



UNIVERSITE D'AIX-MARSEILLE

ED 356 - COGNITION, LANGAGE, ÉDUCATION

EA 4671 - ADEF

Thèse présentée pour obtenir le grade universitaire de docteur

Cognition, langage, éducation

Spécialité : Sciences de l'Éducation

Christophe MOINEAU

Didactique professionnelle du design.

Situations d'apprentissage, activités de conception
et représentations : le cas de l'alternance.

Soutenue le 24 novembre 2016 devant le jury :

Pr. Nathalie Bonnardel - Aix-Marseille Université	: Présidente
Pr. Gilles Leclercq - Université de Lille 1	: Rapporteur
Pr. Patrick Mayen - AgroSup Dijon	: Rapporteur
Pr. Kay Stables - Goldsmiths University of London	: Examinatrice
Pr. Jacques Ginestié - Aix-Marseille Université	: Directeur
Dr. Éric Tortochot - Aix-Marseille Université	: Co-directeur

Remerciements

Je tiens, en préambule, à rendre hommage à Jean-Charles Lebahar.

Designer industriel¹ et enseignant en arts appliqués (PAST)² à l'université de Nîmes, ma rencontre avec Jean-Charles Lebahar a été un moment important, humainement, d'une part, car son humour et sa culture en faisait un homme rare. En tant que « praticien et enseignant du design », d'autre part, parce l'approche de l'activité de conception qu'il a développée propose le concept de situation de conception qui place le sujet concepteur au centre d'un système d'interactions. Ce modèle théorique rend compte de façon féconde et pertinente de la réalité de mon activité professionnelle tout comme il offre un cadre d'observation et d'analyse des situations de conception, notamment à des fins didactiques. C'est également Jean-Charles Lebahar, qui m'a incité à entreprendre un travail de recherche, dans le cadre d'un master de recherche en sciences de l'éducation.

L'encadrement de mon mémoire de master a été repris de façon bienveillante par Jacques Ginestié après la disparition de Jean-Charles Lebahar et s'est poursuivi dans le cadre de ce travail de thèse. Je le remercie de sa patience et de sa fermeté : encadrer un « vieux designer-thésard » en a nécessité.

Je remercie Éric Tortochot d'avoir proposé de codiriger ce travail de recherche à un moment où j'étais prêt à l'abandonner. Sans son opiniâtreté, ce travail ne serait pas arrivé à son terme.

Je remercie l'équipe de Gestepro de m'avoir accueilli chaleureusement.

Je remercie les équipes ainsi que les étudiants des DSAA design du Lycée L. de Vinci de Villefontaine et du Lycée J. Perrin de Marseille qui ont accepté mon intrusion dans leur travail d'enseignants ou d'étudiants. Je n'oublie pas, également, les responsables et enseignants de l'École de Design de Nantes Atlantique et de l'ENSCI qui m'ont également accueilli lors de jurys de diplôme.

Je remercie également mes proches pour leur patience, notamment Ernest, Hélène, Gabrielle et Gaston pour leur aide efficace et attentionnée.

¹ Titulaire d'un BTS spécialité architecture d'intérieur (cursus suivi à l'École Boule) et d'un diplôme de l'École Nationale supérieure des Arts décoratifs de Paris (spécialité design industriel), j'ai, depuis vingt ans, travaillé en tant que designer intégré au sein d'une entreprise industrielle, puis en agence de design et j'ai créé ma propre agence en 1999. Sous ces différents statuts professionnels, j'ai conçu, au sein d'équipes pluridisciplinaires, des produits aussi divers que des téléphones, des baignoires, des aspirateurs, des serrures, des machines-outils ou des emballages de produits cosmétiques.

² Les PAST, enseignants associés à mi-temps, sont des personnels contractuels de l'université bénéficiant de contrats de trois ans renouvelables. « Les enseignants associés à mi-temps sont tenus d'exercer une activité professionnelle principale en dehors de leur activité d'enseignement ». « Les enseignants associés à mi-temps sont tenus d'effectuer un service d'enseignement et de recherche égal à la moitié de celui des personnels titulaires de même catégorie » source : <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid60227/devenir-enseignants-chercheurs-associés-et-invites-p.html> consulté le 18 août 2016.

Sommaire

Remerciements	3
Sommaire	5
Introduction	10
1. Le design : une activité de conception socio-économiquement située et représentée ...	15
1.1. L'activité professionnelle de design, une profession, une future profession	16
1.1.1. Une approche sociologique et historique de la profession de concepteur	16
1.1.2. Le design observé au sein d'un groupe professionnel : les interactions sociales	18
1.1.3. L'existence incertaine du design au milieu de groupes professionnels constitués	21
1.1.4. Définir une profession par son objet ou par son activité ?	22
1.2. La situation de conception : concepts, interactions et connaissances	24
1.2.1. Le concept de situation : entre « scénario régulé » et « environnement expérimenté » et « organisant ».....	24
1.2.2. Situations didactiques et situations professionnelles	25
1.2.3. La situation de conception : un « système complexe » d'interactions	29
1.3. L'activité professionnelle de conception	33
1.3.1. L'activité de conception, un travail motivé	33
1.3.2. L'activité de conception : problème mal défini et « réduction d'incertitudes ».....	36
1.3.3. Une activité créative de construction de représentations du modèle d'artéfact.....	37
1.4. Les représentations pour l'activité	41
1.4.1. Le rapport entre un sujet se représentant et un objet représenté.....	41
1.4.2. La construction des représentations : fonction sémiotique de la projection	42
1.4.3. Les approches possibles des représentations produites par le sujet concepteur pour formuler des hypothèses de conception	42
1.5. Les représentations sociales de l'activité de conception : un obstacle pour enseigner le design ?	45
2. Enseigner le design, une didactique de la conception ?	47
2.1. Enseigner le design : situation opérationnelle et situation didactique de conception	49
2.1.1. Une didactique professionnelle de la conception : une « technologie pour la formation » fondée sur des représentations opératoires	49
2.1.2. Transposer l'activité de conception au sein de situations didactiques.....	53
2.2. La compétence : objet d'étude et objectif	60
2.2.1. La compétence : un concept large et imprécis.....	61
2.2.2. Les connaissances en jeu dans l'activité	65
2.2.3. Les compétences en situation de conception	68
2.2.4. La situation de conception : une opportunité d'apprentissage	72
2.3. La compétence de conception face à l'évaluation, la certification et la reconnaissance professionnelle	74

2.3.1.	L'évaluation, « révélateur » des compétences dans des situations identiques à celles des apprentissages	74
2.3.2.	L'évaluation et la certification : quels supports pour une reconnaissance professionnelle ?	77
2.3.3.	Des situations pour évaluer des compétences professionnelles	77
2.3.4.	La compétence prescrite comme représentation du professionnel compétent	78
2.4.	Enseigner le design : « didactiser » la situation opérationnelle ou apprendre « avec » ?....	79
3.	Curriculum, prescription et situations didactiques de conception en alternance	81
3.1.	Curriculum, de la prescription à l'apprentissage de la conception	82
3.1.1.	La notion de curriculum : entre principes prescrits et « expériences de vie » sur le terrain d'apprentissage.....	82
3.1.2.	Les différents référentiels : atouts ou obstacles pour penser l'alternance dans les métiers de la conception ?.....	85
3.1.3.	Du curriculum aux référentiels : du projet d'enseignement-apprentissage à sa prescription	88
3.2.	Enseigner le design : l'apprentissage de la situation opérationnelle de conception ?	89
3.2.1.	Situations didactiques et état désiré de compétence de conception.....	89
3.2.2.	La construction de situation(s) didactique(s) de conception : « apprendre des situations »	93
3.2.3.	Le « complexe d'interactions » en situation d'apprentissage.....	95
3.2.4.	Les étudiants dans l'entreprise : apport et renouvellement de la compétence de conception.....	99
3.3.	L'alternance : la situation opérationnelle en guise de situation didactique non transposée.	101
3.3.1.	Alternance et curriculums : l'« impensé éducatif » face à la professionnalisation des « novices ».....	101
3.3.2.	L'alternance entre différents contextes d'apprentissage de la conception	105
3.3.3.	L'introduction d'une tâche de conception non fictive : un « potentiel d'apprentissage » ?	106
3.3.4.	L'alternance : une représentation dialogique de deux types de situations de conception	108
3.4.	L'alternance entre situations de conception : des potentiels d'apprentissage à réguler ..	109
4.	L'analyse curriculaire et l'analyse d'activité : quels choix méthodologiques ?.....	112
4.1.	Les formations à l'activité de conception : histoire et bref état des lieux	113
4.1.1.	Une histoire française : les formations de l'Éducation nationale.....	113
4.1.2.	Le cadre de l'étude : une année de fin d'études en alternance	115
4.1.3.	Le DSAA « traditionnel » et Le DSAA en alternance du lycée L. de Vinci	115
4.1.4.	La deuxième année de DSAA : un projet de fin d'études rythmé par l'alternance.....	118
4.2.	Approche méthodologique.....	120
4.2.1.	Une étude préliminaire basée sur une étude de cas.....	120
4.3.	Les outils d'analyse.....	123
4.3.1.	Une analyse curriculaire comparée : la situation de conception comme « objet enseigné »	123

4.3.2.	Les prémisses d'une analyse psycho-sémiologique	123
4.4.	Les observables collectés et analysés	126
4.4.1.	Les documents prescripteurs.....	126
4.4.2.	Les étudiants du DSAA design de Villefontaine	128
4.4.3.	Les traces de l'activité des étudiants	130
4.4.4.	Les entretiens : « récits d'expérience » ou « entretiens d'explicitation » ?.....	137
4.4.5.	Le guide d'entretien	138
4.5.	Portrait du chercheur - observateur - enseignant	140
5.	Résultats	141
5.1.	Les représentations floues et bricolées de l'activité de conception au sein des textes prescripteurs	143
5.1.1.	Des activités de référence communes à plusieurs métiers : non-représentation délibérée d'activités professionnelles spécifiques.....	144
5.1.2.	Des « cœurs de métier » définis par le « projet pédagogique »	149
5.1.3.	Les intitulés des diplômes : une identité professionnelle en mutation ou une « identité curriculaire »	155
5.1.4.	Une représentation curriculaire de la situation de conception opérationnelle	159
5.2.	L'entreprise, contexte de situations de référence ?	160
5.2.1.	L'entreprise d'alternance : un contexte de référence et d'apprentissage.....	160
5.2.2.	Méthodes et « non-méthodes » de « référence »	168
5.2.3.	Tâches et activités des étudiants en entreprise	175
5.2.4.	Les contextes d'apprentissage de MR et JH : une référence en termes de porosité des secteurs d'activité	179
5.3.	Référentiel national et livret d'apprentissage : l'émergence de différents « états désirés de compétence »	182
5.3.1.	Curriculum prescrit et curriculum transposé pour l'alternance : certifier deux états de compétence différents.....	182
5.3.2.	Alternance ou stage : la compétence en entreprise selon les référentiels.....	187
5.3.3.	Un « projet de diplôme » pour certifier quelles compétences ?	192
5.3.4.	Du complexe d'interactions à un complexe de compétences	200
5.4.	La deuxième année de DSAA : des situations pour apprendre	202
5.4.1.	Le « jury d'accréditation » : genèse d'un « projet de recherche ».....	202
5.4.2.	Mémoire professionnel ou recherche académique ?	209
5.4.3.	Le « macro-projet » une longue situation de conception	214
5.4.4.	Le « projet de diplôme » : les particularités d'une situation de conception révélées par l'alternance	221
6.	Discussion	231
6.1.	L'alternance, un système révélateur et un contexte capacitant.....	232
6.1.1.	Une « chronogenèse » faite de vacances et de respirations qui aident à ne pas subir la prescription	232
6.1.2.	Un environnement révélateur des spécificités des situations d'enseignement.....	234
6.2.	Une compétence de conception « élargie » et modulaire : le « designer couteau suisse »	236

6.2.1.	Un design « plus large » en entreprise : définir les fonctions du « couteau suisse »	236
6.2.2.	Les identités curriculaires : une réponse aux « attentes de la profession » ?	239
6.2.3.	Des modules de formation pour accompagner l'apprentissage « par » la situation.....	240
6.3.	Une activité de conception « augmentée » : la conception à l'école.....	242
6.3.1.	Représentations de l'activité de conception scolaire et professionnelle : une fausse opposition	242
6.3.2.	La réalité d'une scission théorie / pratique ?	243
6.3.3.	La recherche, une composante de l'activité de conception ?	245
6.3.4.	La production de connaissances : une compétence de conception ?.....	247
6.4.	La représentation de la profession, une image opérative pour l'étudiant ?	249
6.4.1.	L'activité professionnelle de « référence » : les experts et les groupes professionnels à l'œuvre	249
6.4.2.	Construire des représentations du design en entreprise.....	250
6.4.3.	Le designer-chercheur-entrepreneur : un nouveau modèle de couteau suisse !.....	251
Conclusion	.....	254
Références	.....	261
Index des figures	.....	276
Index des tableaux	.....	279
Annexes	.....	282
Annexes 1. Les textes prescripteurs	.....	283
Annexe 1.1.	La déclinaison du décret en arrêtés et « référentiels » : la prescription et ses effets	283
Annexe 1.2.	Extrait du Bulletin officiel n° 34 du 20 septembre 2012.....	284
Annexe 1.3.	Extrait du « référentiel » du DSAA spécialité design (MESR, 2012)	296
Annexe 1.4.	Projet pédagogique du DSAA du design Pôle supérieur de design de Villefontaine (Villefontaine, 2011).....	307
Annexe 1.5.	Livret d'apprentissage du DSAA design de Villefontaine (Villefontaine, 2012).....	311
Annexes 2. Les formations conduisant au DSAA.....		332
Annexe 2.1.	Les formations conduisant au DSAA en France en 2015	332
Annexe 2.2.	Les intitulés affichés par les établissements sur leurs sites Internet depuis la rénovation du diplôme en 2012	333
Annexes 3. Les mémoires de recherche professionnels.....		338
Annexe 3.1.	Extraits du mémoire de MR	338
Annexe 3.2.	Support de présentation pour la soutenance de mémoire de MR	344
Annexe 3.3.	Extraits du mémoire de JH	351
Annexe 3.4.	Support de présentation pour la soutenance de mémoire de JH	357
Annexe 3.5.	Analyse des structures des mémoires des 11 étudiants de DSAA	365
Annexes 4. Les soutenances d' « accréditation de macro-projet » de MR et JH		400
Annexe 4.1.	Transcription de la soutenance d' « accréditation de macro-projet » de MR	400
Annexe 4.2.	Support de présentation pour la soutenance d'accréditation de MR.....	409
Annexe 4.3.	Transcription de la soutenance d' « accréditation de macro-projet » de JH	413
Annexe 4.4.	Support de présentation pour la soutenance d'accréditation de JH.....	419

Annexe 4.5. Les thèmes de « macro-projet » présentés les 11 autres étudiants	425
Annexes 5. Les soutenances de rapport d’alternance de MR et JH.....	427
Annexe 5.1. Transcription de la soutenance de rapport d’alternance de MR	427
Annexe 5.2. Support de présentation pour la soutenance de rapport d’alternance de MR	433
Annexe 5.3. Transcription de la soutenance de rapport d’alternance de JH	441
Annexe 5.4. Support de présentation pour la soutenance de rapport d’alternance de JH	446
Annexe 5.5. Analyse des soutenances de rapport d’alternance de MR et JH	451
Annexes 6. Les soutenances de « macro-projet » de JH et MR.....	458
Annexe 6.1. Transcription de la soutenance de « macro-projet » de MR.....	458
Annexe 6.2. Éléments présentés lors de la soutenance de « macro-projet » de MR	469
Annexe 6.3. Transcription de la soutenance de « macro-projet » de JH.....	480
Annexe 6.4. Éléments présentés lors de la soutenance de « macro-projet » de JH	490
Annexes 7. Entretiens avec les étudiants MR et JH	496
Annexe 7.1. Entretien avec MR	496
Annexe 7.2. Exemples de traces de l’activité de conception produites par MR	507
Annexe 7.3. Entretien avec JH.....	510
Annexe 7.4. Exemples de traces de l’activité de conception produites par JH	528
Table des matières.....	531

Introduction

L'industrie a été à l'origine de la création des « écoles de dessin appliqué à l'industrie » puis des écoles de design. Le pouvoir politique a également pris très tôt une part importante dans la création ou la fermeture d'écoles de design. Pour exemple, peuvent être cités les Vuthemas, le Bauhaus, l'école supérieure de design d'Ulm (Hochschule für Gestaltung Ulm), et plus récemment l'Ecole Nationale Supérieure de Création Industrielle (ENSCI) créée à l'initiative de François Mitterrand en 1982. Toutefois, la vocation initiale de ces formations a toujours été de former des professionnels destinés à concevoir des modèles pour l'industrie (Laurent, 1998 ; 1999 ; Lebahar, 2008 ; Tortochot & Lebahar, 2008 ; Le Boeuf, 2006). Cette « proximité » avec l'entreprise, ou tout au moins avec le monde socio-économique, semble aujourd'hui toujours indispensable à la formation des designers. Ainsi, études, rapports, tables rondes sur le design et son enseignement, insistent de façon récurrente sur la nécessité de partenariats, tout en soulignant (parfois) les limites et les dérives de ces derniers (Société Algoé, 2008 ; Boutin, Clutier, & Verilhac, 2011 ; Cadix, 2013 ; Lanique, 2015). Pour leur part, les écoles de design ne semblent pas remettre en question cet allant de soi (Lanique, 2015 ; Tortochot & Lebahar, 2008). Ces partenariats peuvent toutefois être envisagés comme un premier pas vers une « collaboration didactique » entre l'« institution productive » (l'entreprise) et l'« institution de formation » (Veillard, 2012a).

De façon plus tranchée, les étudiants/apprentis designers en alternance abordent la conception tantôt en entreprise, dans le cadre de situations opérationnelles, tantôt dans le cadre de projets pédagogiques, situations « simulées » ou « hybrides ». Ils alternent ainsi entre « situations de référence » et « situations transposées ».

Concernant l'enseignement du design, une étude portant sur des étudiants en deuxième année d'études en design confrontés à une situation de conception hybride (un exercice de conception dont le sujet est proposé par un partenaire-commanditaire) a montré que les actions de ces derniers étaient influencées par leurs représentations de la situation (d'enseignement/opérationnelle) à laquelle ils étaient confrontés (Moineau & Martin, 2012). Ainsi, dans ce cadre particulier, une double image opérative guide l'action des étudiants, d'une part pour réaliser la tâche « non fictive » de conception qui leur est proposée, d'autre part pour opérer des choix opportunistes et privilégier, de façon sélective, le développement de certaines compétences ou l'acquisition de certaines connaissances. On comprend ainsi l'intérêt à porter aux représentations de la situation opérationnelle de conception construites par les étudiants, mais aussi à l'évolution de ces représentations. Dans cette perspective, la dernière année d'études en design, année de « transition » (Veillard, 2012a) entre « l'école » et la vie professionnelle, semble être un moment critique, *a fortiori* si cette année est effectuée en alternance. En effet, pendant cette année charnière, les étudiants/apprentis en design mènent de front le travail en entreprise et leur « projet de diplôme », étape de certification importante pour de futurs professionnels.

Quelles représentations de la situation de conception, de l'activité de conception, du designer-sujet concepteur sont construites par des étudiants/apprentis durant une dernière année de formation en alternance, et quelle est l'incidence de ces différentes représentations sur l'activité de conception et les apprentissages de ces derniers ?

Trois hypothèses peuvent être formulées pour guider ce travail de recherche :

- Tout d'abord, les textes prescripteurs nationaux et leurs adaptations locales pour répondre aux contraintes de l'enseignement en alternance constituent une forme de représentation du métier de designer et de l'activité de conception. Les situations de conception certificatives, définies par les textes prescripteurs, ainsi que les dispositifs élaborés par les équipes pédagogiques, définissent un état désiré de compétence de conception du futur professionnel. Cet état désiré de compétence est également une forme de représentation de l'activité de conception.
- L'activité de conception, menée par les étudiants dans le cadre de leur projet de fin d'études, est révélatrice de la confrontation des étudiants à des situations opérationnelles de conception dans le cadre de leur entreprise d'alternance.
- Enfin, la confrontation régulière des étudiants/apprentis à des situations opérationnelles de conception a une incidence sur la construction de représentations de leur future activité professionnelle et, également, de compétences de conception en relation avec ces représentations.

Afin de tenter de répondre à la question et de vérifier les hypothèses formulées, l'objet observé est la formation conduisant au Diplôme Supérieur d'Arts Appliqués (DSAA), spécialité Design. Cette formation en design de niveau Bac + 4, la mieux représentée sur le territoire français, est dispensée depuis 1982 par « la voie de formation initiale sous statut scolaire » et, depuis la rentrée 2013, pour deux formations seulement, par la « voie de l'apprentissage », en alternance (MESR, 2012)³. L'ouverture d'une première formation au design de l'éducation nationale en alternance, de niveau bac + 4, offre l'opportunité d'étudier l'incidence de l'alternance entre situations d'enseignement et situations opérationnelles de conception. Ainsi, ce travail de recherche empirique et exploratoire repose sur une étude de cas centrée sur l'une des deux formations conduisant au DSAA design, dispensées en alternance au lycée L. de Vinci de Villefontaine. Il porte, dans un premier temps, sur l'analyse des éléments curriculaires mis en œuvre par l'institution et par les équipes pour former des designers. Ces dispositifs, référentiels (d'activités professionnelles, des savoirs associés ou de certification), projet pédagogique d'établissement ou encore livret d'apprentissage, ont pour objectifs la conception, la structuration, la programmation, l'organisation et la diffusion des contenus d'enseignement (Jonnaert, 2011a). Un deuxième temps est réservé à l'analyse de l'activité d'étudiants designers dans le cadre de leur dernière année d'études en alternance. Cette analyse porte sur des traces de cette activité, produites pendant la deuxième année de DSAA (mémoires, projets de fin d'études, soutenances), ainsi que sur des entretiens semi-directifs avec les étudiants s'appuyant, notamment, sur ces traces.

Avant de procéder aux différentes analyses, le mémoire est composé d'une introduction aux questions théoriques nécessairement soulevées par le sujet, structurée selon trois approches complémentaires, sous forme de revues de littérature.

La première partie, « L'activité professionnelle de design, une profession, une future profession », envisage le design comme une activité de conception située. Le design est abordé sous différents angles et différents cadres théoriques. D'un point de vue sociologique, une profession est définie à

³ Le diplôme peut également être préparé par « la voie de la formation professionnelle continue et au titre de la validation des acquis de l'expérience » (MESR, 2012).

partir de composants qui lui sont propres et constituent sa spécificité. De ce même point de vue, le design est défini par rapport à d'autres professions connexes. En ce sens, les professions du design peuvent être envisagées comme un groupe professionnel qui collabore avec d'autres groupes professionnels dans le but de créer, concevoir, développer et produire des artéfacts. Afin de pouvoir définir ce qui est entendu par activité de conception située, sont abordées les notions de situation, de situation didactique, ainsi que les relations entre situation et activité. Ainsi, la situation de conception est présentée comme un complexe d'interactions et comme une situation professionnelle, au sein de laquelle un sujet concepteur développe une activité de conception. Cette activité est présentée en tant qu'activité cognitive de résolution de problèmes, puis comme activité de construction de représentations du modèle d'artéfact à concevoir.

La deuxième partie, « Enseigner le design, une didactique de la conception ? », aborde le design en tant que profession à enseigner. Il y est donc question de la préparation du futur designer à des situations opérationnelles de conception. Toutefois, au regard de la didactique professionnelle et d'une émergente didactique de la conception, la question de l'existence d'une situation de référence « exclusive » ou « dominante » (Cheneval-Armand, 2010), et de sa transposition dans le cadre de situations didactiques, reste vive. Les notions, floues, de compétence et de compétence de conception font ensuite l'objet d'une nécessaire tentative de clarification, avant d'aborder la question de leur évaluation qui, au sein de l'éducation nationale, est régie par des textes prescripteurs.

Une troisième partie « Curriculum, prescription et situations didactiques de conception en alternance », est introduite par un premier point présentant les différents dispositifs programmatiques élaborés et mis en œuvre dans le but de structurer les dispositifs pédagogiques. Sont ensuite rapidement détaillés les différents textes prescripteurs mis à disposition des acteurs de la formation : ils définissent les professions auxquelles préparent les formations, mais également les compétences et connaissances à certifier. Ces textes programmatifs sont mis en regard de différents types de situations de conception mises en œuvre pour amener l'étudiant à un « état désiré de compétence de conception » et simulant, à des degrés divers, les situations opérationnelles de conception auxquelles elles préparent le futur designer. Le dernier point de cette troisième partie présente l'alternance en tant que forme curriculaire particulière, qui permet de confronter alternativement les étudiants à des situations didactiques et à des situations opérationnelles non transposées.

Après avoir tenté un état des lieux de la recherche sur l'ensemble des questions soulevées par les situations d'enseignement-apprentissage, en vue du développement de la compétence de conception et, plus précisément, des formations en alternance et leurs spécificités, notamment dans le domaine singulier du design, les trois chapitres suivants sont consacrés à la recherche en tant que telle, à travers les aspects méthodologiques et analytiques, les résultats privilégiés et les discussions envisagées.

Pour commencer, la quatrième partie, « L'analyse curriculaire et l'analyse d'activité : quels choix méthodologiques ? », présente la dimension méthodologique de la recherche. Le but est de révéler les représentations de la situation opérationnelle de conception, de l'activité de conception et de la profession de designer au sein des différents dispositifs curriculaire mis en œuvre par l'institution et

les équipes pour former des designers, mais également parmi les traces de l'activité d'étudiants pendant leur dernière année d'études en alternance.

Tout d'abord, un très bref historique des formations en design ainsi qu'un état des lieux des formations françaises d'arts appliqués permet d'introduire et de repérer schématiquement la situation spécifique des formations au design de l'éducation nationale en France. Pour atteindre l'objectif visé par cette recherche, l'approche méthodologique retenue repose sur une étude de cas, permettant de mettre en regard une analyse curriculaire et une analyse de l'activités d'étudiants. Un point détaille les situations servant de support à cette étude :

- la dernière année de DSAA design de produit en alternance au lycée Léonard de Vinci (situé à Villefontaine en Isère) ;
- les étudiants/apprentis et les entreprises d'accueil pour l'alternance.

Les données collectées et analysées présentées sont de diverses natures. Il s'agit de :

- documents curriculaires (référentiels nationaux du DSAA design, projet pédagogique de l'établissement et livret d'apprentissage) ;
- traces de l'activité des étudiants dans le cadre de situations d'enseignement ou de certification (« mémoires de recherche professionnels », « projets de diplôme ») ;
- récits de l'activité d'étudiants dans le cadre de situations opérationnelles (soutenances de rapports d'alternance) ;
- entretiens avec les étudiants.

Un corpus de données aussi disparates que nombreuses nécessite que soient détaillés les outils d'analyses employés, selon une approche transdisciplinaire qui emprunte à la linguistique, la sémiologie, la psychologie, l'ergonomie cognitive, la didactique professionnelle et la sociologie des professions.

Un dernier point tente de préciser et de clarifier la posture du chercheur, designer sénior, enseignant à l'université dont l'expérience, malgré toutes les précautions d'objectivité, donne nécessairement une « coloration » au travail engagé.

Dans la continuité de la présentation des outils méthodologiques, la cinquième partie, « Résultats », propose une analyse sélective et nécessairement incomplète des très nombreuses données collectées. Quatre points de vue différents et croisés sont abordés. Il est d'abord question d'extraire une représentation de l'activité et des contextes professionnels « de référence » des textes prescripteurs nationaux, ainsi que de leur transposition réalisée par l'équipe pédagogique du DSAA en alternance de Villefontaine. Par la suite, l'analyse des récits d'expérience des étudiants au sein de leur entreprise d'alternance permet de tenter une modélisation d'une forme d'activité « de référence ». Puis, une mise en regard du référentiel national et du livret d'apprentissage de Villefontaine est réalisée afin de mettre en lumière les états désirés de compétence programmés par les deux dispositifs curriculaires. Enfin, un dernier point présente des représentations de l'activité de conception (opérationnelle, didactique) extraites des analyses des activités des étudiants pendant leur dernière année d'études.

Afin de mettre en perspective les résultats et de les confronter à l'état des lieux de la recherche abordée dans le premier temps du mémoire, le sixième chapitre, « L'alternance, environnement capacitant révélateur d'une compétence de conception élargie », détaille certains points saillants de la

recherche. Ces points sont organisés selon trois axes, comme autant de réponses à la question initiale posée et de tentatives de validation des hypothèses avancées :

- l'alternance en tant qu'environnement équilibrant et capacitant pour les étudiants/apprentis/concepteurs, mais également révélateur de différentes dimensions de l'activité et de la compétence de conception ;
- l'émergence d'une activité de production de savoirs « pour » et « par » l'activité de conception des étudiants ;
- enfin, la construction, par les étudiants, d'une représentation de leur futur métier de designer-chercheur-entrepreneur, guidant leurs actions au profit de stratégies opportunistes de développement de connaissances.

Le mémoire se conclut par une synthèse des acquis provisoires de la recherche. Elle en souligne les biais et envisage les (nombreuses) pistes inexplorées comme autant de prolongements du travail mené, offrant de nouvelles perspectives de recherche.

1. Le design : une activité de conception socio-économiquement située et représentée

Le premier chapitre aborde l'activité de conception comme une activité située.

Un premier point envisage le design comme une activité professionnelle socio-économiquement située, mais aussi une future profession faisant l'objet de représentations sociales. La sociologie des professions permet d'interroger ce qui fait que cette activité est reconnue comme une profession à part entière dont l'une des singularités est la nécessaire coopération avec d'autres métiers. Après avoir abordé très largement le concept de situation et plus spécifiquement dans le domaine de l'enseignement, puis le binôme situation-activité, un deuxième point propose de définir le concept de situation de conception à la fois comme un complexe d'interactions et comme une situation professionnelle. Le troisième point présente l'activité de conception en confrontant différentes conceptions relevant de différents champs théoriques : activité cognitive de résolution de problèmes, activité de construction de représentations du modèle d'artéfact à concevoir.

1.1. L'activité professionnelle de design, une profession, une future profession

Avant de regarder précisément l'activité de conception, il convient de s'interroger sur la profession au sein de laquelle est menée cette activité, celle du designer. Celle-ci prend place dans le monde socio-économique au sens large et fait l'objet de représentations construites par le grand public, par les différents acteurs de la chaîne de conception et de production, mais également par les enseignants ou par les élèves qui envisagent le design en tant que future profession. Selon Descolonges (1996), « on confond souvent emploi, poste, métier et profession ». Elle reprend Arendt et dénombre trois composantes du métier : le travail, l'œuvre et l'action ; mais également trois dimensions : économique, technique et sociologique. Cette partie s'attache donc à envisager ce qui peut définir une profession. Un premier point, par une approche sociologique, tente de définir ce qui « fait » une profession. Un deuxième point montre qu'une profession ou un groupe professionnel se définit socialement par rapport à d'autres professions qui lui sont connexes. Le troisième point et le quatrième point montrent que le design peine à se définir en tant que profession, d'une part parce qu'il n'est pas très clairement « positionné » par rapport à d'autres groupes professionnels, et d'autre part en raison de la multiplicité des objets sur lesquels il intervient.

1.1.1. Une approche sociologique et historique de la profession de concepteur

En tant que profession, le design industriel peut être défini au travers de la sociologie des professions, ce qui permet de le distinguer des autres métiers impliqués dans la chaîne de la conception (ingénieurs, dessinateurs, etc.). Pour Champy (2011, p. 148), un métier est un ensemble « [...] d'activités mettant en œuvre des savoirs et des savoir-faire spécialisés dont la valeur transcende les contextes particuliers de cette mise en œuvre ». Champy (2011) tente de définir le métier d'architecte en posant les questions suivantes : qu'est-ce qui permet à un professionnel d'être reconnu comme architecte, à un processus ou une démarche d'être considérés comme de l'architecture, à des contraintes ou des exigences (« des contraintes normatives, des valeurs épistémico-déontiques ou des contraintes cognitives ») d'être considérées comme propres à l'architecture (Champy, 2011, p. 74) ? L'auteur dégage « un noyau stable de valeurs professionnelles » et met en lumière l'apparition de « valeurs spécifiques de la modernité ». Ces spécificités lui permettent de distinguer l'architecture d'autres activités qui peuvent être considérées comme « proches » ou connexes, la construction, la sculpture ou le design :

La construction se distingue de l'architecture par la faiblesse de l'ambition esthétique. La sculpture produit des objets dépourvus d'utilité et, le plus souvent, de localisation fixe. Les réalisations du design industriel et plus largement des arts appliqués satisfont aux deux conditions de la fonctionnalité et de l'esthétique, mais elles se distinguent de l'architecture par leur mobilité, qui a pour conséquence leur reproductibilité. (Champy, 2011, p. 114.)

Considérant les « arts appliqués », cette distinction reposerait donc essentiellement sur les caractéristiques du modèle produit. Sur le plan théorique cela permet toutefois d'interroger les différences entre des professions connexes sans réellement donner d'éclairage sur l'activité elle-même. L'activité est plus précisément abordée à travers la notion de « culture de profession ». Champy (2011, p. 101) définit la culture d'une profession ou « l'identité de l'activité » comme un système habilitant et contraignant. Concernant la profession d'architecte, ce dernier distingue deux catégories de composantes : une catégorie constituée de compétences concernant la maîtrise du processus de

conception et l'utilisation du dessin (au sens large du terme) et une autre catégorie, plus externe, plus instable, liée aux savoirs techniques et à l'histoire de l'architecture (*ibid.*). Zarka (1988, p. 250) suggère que la culture professionnelle et l'identité d'une profession sont tout d'abord définies par le nom de cette dernière, bien que ce nom puisse couvrir un large éventail d'activités. Visser note :

Simon est un précurseur quand il énonce dans la première édition des *sciences of the artificial* (Simon, 1969/1996) que la conception n'est pas une activité propre à des ingénieurs. Il s'agit d'un type particulier d'activité cognitive qui n'est pas réservée à des personnes dont la profession est « concepteur ». Aujourd'hui, cette position est adoptée par la plupart des chercheurs en ergonomie cognitive de la conception, qui définissent une activité en termes des structures cognitives mises en œuvre plutôt qu'en termes du statut – socioprofessionnel ou autre – de la personne qui les réalise. (2009, p. 64.)

Pour Zarka, la question de la transmission prend une part importante dans l'existence d'une culture professionnelle, « si l'on peut parler de culture de métier au sens fort du mot culture, c'est que le métier est transmis selon un processus qui règle les rapports entre les générations et les âges » (1988, p. 250). Cet auteur définit le métier (et non la profession⁴) comme un « [...] capital de savoirs et de savoir-faire objectivés dans des œuvres et des outils, [qui] existe aussi à l'état incorporé » et « transmis par apprentissage, c'est à dire d'homme à homme » (1988, p. 250). Si Zarka appuie son travail sur les artisans, cette définition peut être rapprochée d'une part de la définition de Champy pour la spécificité du « produit » de l'activité (« les œuvres »), sur les « outils » communs (le dessin pour les architectes), mais également en ce qui concerne les savoirs et savoir-faire.

Éléments définissant un métier ou une profession	Détails
Compétences	<ul style="list-style-type: none"> - Savoirs <ul style="list-style-type: none"> . Savoirs techniques . Histoire (de l'architecture) - Savoir-faire spécialisés (ou objectivés dans des œuvres) <ul style="list-style-type: none"> . Processus ou démarche - Savoir-faire techniques (ou objectivés dans des outils) <ul style="list-style-type: none"> . Maîtrise d'outils spécifiques (le dessin...)
Contraintes, exigences, règles	<ul style="list-style-type: none"> - Valeurs épistémico-déontiques <ul style="list-style-type: none"> . Contraintes morales . Contraintes cognitives - Normatives
Objet produit	<ul style="list-style-type: none"> - Valeurs spécifiques à l'objet produit - Œuvre
Identité	<ul style="list-style-type: none"> - Nom : peut recouvrir des activités différentes - Nom pour se définir socialement - Système habilitant et contraignant
Mode d'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> - D'homme à homme - Par la pratique et l'expérience - Par l'enseignement

Tableau 1 : Les éléments définissant un métier (Champy, 2011 ; Zarka, 1988 ; Le Boterf, 2013)

⁴ Selon Abbott (1988, p. 8) : « les professions sont des groupes professionnels exclusifs appliquant des connaissances abstraites à des cas particuliers » (« Professions are exclusive occupational groups applying somewhat abstract knowledge to particular cases »).

De façon assez similaire, Le Boterf (2013, p. 120) définit le métier au moyen de quatre éléments constitutifs : des savoirs et des savoir-faire essentiellement techniques, des règles morales propres à la communauté considérée, une identité permettant de se définir socialement, une perspective d'apprentissage par la pratique et l'expérience. Ce dernier point enrichit les deux précédentes propositions de définition. Le tableau 1 récapitule les points globalement convergeant des différentes définitions. Un point fait toutefois l'objet de divergences. En effet certains auteurs (Zarka, Le Boterf) considèrent que le nom définit l'identité de la profession, même s'il peut recouvrir des activités différentes (Zarka). Champy considère que l'activité et l'identité sont étroitement liées et fait référence à une « identité de l'activité ». L'« objet produit » ou l'« œuvre » semble donc pouvoir assurer une fonction d'« ancrage » (Barthes, 1964).

Si l'on considère les professions des arts appliqués, il sera ainsi fait mention de designers de produits, de mode, d'espaces. Dans cette perspective, l'appellation de designer (concepteur) définit une activité de conception, mais pas une profession qui doit être déterminée, à la fois par son produit (œuvre) et par son identité sociale. Cette dernière permet à la profession de se situer par rapport à des groupes professionnels connexes, ce que ne permet pas l'appellation de concepteur (Visser, 2009).

1.1.2. Le design observé au sein d'un groupe professionnel : les interactions sociales

Sur le plan théorique un « glissement » peut être observé d'une sociologie des professions vers une sociologie des groupes professionnels. L'objet n'est pas d'étudier ici les évolutions et relectures des approches fonctionnalistes anglo-saxonnes et des approches interactionnistes (Vézinat, 2010). Toutefois la notion de « groupe professionnel » peut s'avérer féconde dans un environnement où il est de plus en plus question de « métiers du design ». Pour exemple, le référentiel des activités professionnelles du DSAA Design fait référence aux « champs professionnels du design » (MESR, 2012, p. 7). Demazière, Gadea et Arborio définissent les groupes professionnels comme :

[...] des ensembles de travailleurs exerçant une activité ayant le même nom, et par conséquent dotés d'une visibilité sociale, bénéficiant d'une identification et d'une reconnaissance, occupant une place différenciée dans la division sociale du travail, et caractérisés par une légitimité symbolique. (Demazière *et al.*, 2009, p. 20.)

Cette approche, à la croisée de la sociologie des professions et de la sociologie du travail, permet d'aborder les interactions au sein du « groupe », tout en prenant en compte l'activité de travail, le contenu du travail et ses spécificités. Ainsi ce courant adopte la notion de professionnalisation pour aborder, notamment pour les groupes émergents ou en marge d'autres groupes constitués, les dynamiques professionnelles en tant que « processus évolutifs, vulnérables, ouverts, instables » (Vézinat, 2010). Cette même auteure note que :

[...] passer d'une sociologie des professions plus ou moins établies, à une sociologie des groupes professionnels permet une extension du domaine d'étude et donc d'étudier des groupes professionnels encore non reconnus puisque soit émergents, soit problématiques, qui sont restés jusque-là hors du champ de la sociologie des professions, et qui peuvent à présent être analysés en tant que tels. (*Ibid.*)

On ne peut envisager la profession de designer, relativement aux professions d'architecte ou d'ingénieur, que comme une profession émergente. L'extension des « objets » auxquels « touche » le

design (services, politique publique) laisse également apparaître des professions « en marge » d'un groupe plus ou moins constitué et historiquement identifié, le « design industriel ».

Au-delà d'une distinction sémantique qui pourrait sembler anecdotique, envisager, non plus la profession de designer, mais ce que l'on pourrait, par commodité, appeler « les professions du design » est à la fois fédérateur mais également plus représentatif de ce que semble montrer l'étude des intitulés des différentes formations sur le territoire français (Master Design et innovation sociale à l'université de Nîmes, par exemple). De façon dialogique, cette ouverture qui permet d'embrasser un paysage mouvant, ne va pas sans soulever des questions inhérentes à la notion de profession : « le contrôle d'un territoire, l'obtention de formes de reconnaissance ou encore de formes de protections » (Demazière *et al*, 2009, cité par Vézinat, 2010 ; Boussard, Demazière, Milburn, & Alber, 2010). Ces « protections » prennent des formes diverses : « barrières à l'entrée qui passent par la socialisation et la transmission des savoirs », « le contrôle du contenu des compétences ». La socialisation professionnelle (Dubar, 2010) et la formation englobent évidemment des savoirs, mais également « des valeurs et des représentations propres au groupe professionnel ». Ainsi, pour s'insérer, les futurs professionnels sont conduits à « des conversions identitaires » (Demazière *et al*, 2009 p. 165-218). En s'appuyant sur une distinction entre « profession » et « occupation du travailleur peu qualifié » hérité d'Abbott (1988), on peut dire que les professionnels tirent leur légitimité de « valeurs sociales, économiques et éthiques » que doit revêtir leur activité « dans le monde social, par rapport à celle des simples travailleurs » (Demazière *et al*, 2009, cité par Vézinat, 2010).

Dans une approche interactionniste, le professionnel ou le groupe professionnel ne se définit pas par ses qualités ou spécificités propres mais par « des rapports de pouvoir qui se mettent en place avec les autres groupes professionnels proches, avec les autorités légitimes, les instances étatiques, les destinataires de l'activité » (Boussard *et al*, 2010, cités par Vézinat, 2010). Pour définir un groupe professionnel, il convient également de révéler « des jeux pluriels d'influences réciproques et de combinaisons d'alliances et de luttes, d'emprunts et d'échos » (Boussard *et al*, 2010, p. 167). Champy (2009 ; 2011), articulant approches fonctionnaliste et interactionniste, tire de ses recherches sur les architectes des notions qui peuvent éventuellement éclairer le travail mené ici sur les designers. Ce dernier souligne, en effet, que l'approche interactionniste ne cherchant qu'à étudier ce qui distingue les différentes pratiques et les membres d'une même profession, a tendance à ne pas mettre en évidence ce qui en fait l'unité, la spécificité qui doit permettre de la définir. Champy (2009, p. 23) met donc en tension, unité de la profession et diversité des pratiques sources de « luttes entre acteurs du monde de l'architecture pour imposer une conception particulière de cette activité ». Oriane (2012, p. 2) synthétise :

[...] il faut penser ensemble unité et diversité, en cherchant d'abord à objectiver l'unité d'une profession – soit un ensemble de contraintes stables sous-jacentes à l'activité architecturale – sans se soucier de l'image de fractionnement que les acteurs en donnent, puis voir en quoi cette unité rend possible la diversité des pratiques « et les luttes entre acteurs du monde de l'architecture pour imposer une conception particulière de cette activité.

Le travail de Champy montre que la profession d'architecte a été concurrencée par d'autres groupes professionnels « connexes » tels que les ingénieurs ou les urbanistes et que cela est dû aux difficultés rencontrées par les architectes pour convaincre les pouvoirs publics et les clients de leur niveau de compétence mais également de l'importance sociale de leur activité.

Éléments définissant la profession : Designer	Architecte	Ingénieur
Compétences		
- Savoirs . Savoirs techniques . Histoire du métier et des œuvres	Plutôt différentes Des points communs	Des points communs Des points communs
- Savoir-faire spécialisés . processus ou démarche	Des points communs	Des points communs
- Savoir-faire techniques . Maîtrise d'outils spécifiques	Dessin	Des points communs
Contraintes, exigences, règles		
- Valeurs épistémico-déontiques . Contraintes morales . Contraintes cognitives	Similaires Similaires	Similaires Similaires
- Normatives		
Objet produit		
- Œuvre	Différentes	Similaires/Points communs
- Valeurs spécifiques à l'objet produit	Différentes	Similaires
Identité		
Nom	Différents	Différents
Mode d'apprentissage		
- D'homme à homme	-	-
- Par la pratique et l'expérience	X	X
- Par l'enseignement	X	X

Tableau 2 : Les éléments définissant une profession : le design face à des professions « connexes » (Champy, 2011 ; Zarka, 1988 ; Le Boterf, 2013).

Le tableau 2 tente, à l'aide des composantes déterminées précédemment, de définir le design par rapport à des professions connexes. L'approche est très schématique et demanderait à être étayée par des données et des études complémentaires. Il apparaît toutefois que la grille employée ne permet de distinguer clairement les professions. Ainsi, le tableau peut laisser penser que le métier de designer est plus « proche » de celui d'ingénieur que de celui d'architecte, alors que Lebahar (2007) assimile, par de très nombreux points, l'activité d'architecte à celle de designer, ce qui l'amène, de façon globalisante, à parler de « sujet concepteur », plutôt que d'architecte ou de designer.

De nombreux designers italiens ou allemands « de renom » (Peter Behrens, Walter Gropius, Alessandro Mendini, Gaetano Pesce, Dieter Rams) sont architectes de formation. Il est à noter qu'en Allemagne et en Italie les architectes, les designers et les ingénieurs sont formés dans les mêmes écoles et parfois au sein des mêmes classes. En France, historiquement, les formations à ces trois métiers sont dispensées dans des écoles différentes. Le principe de double diplôme designer/ingénieur architecte/ingénieur tend toutefois à se développer⁵ (Landrieu, 2013 ; Peltier, 2016). Ces points soulignent les frontières ténues entre des métiers qui ont pourtant des identités propres mais différemment établies selon les pays.

⁵ Par exemple, le double cursus « sciences et design » proposé par l'UMPC et l'ENSCI : (http://www.upmc.fr/fr/formations/diplomes/sciences_et_technologies2/licences/doubles_cursus_de_licence/double_cursus_sciences_et_design.html) consulté le 18 août 2016.

1.1.3. L'existence incertaine du design au milieu de groupes professionnels constitués

On note les similitudes entre les difficultés rencontrées par les architectes et par les métiers du design, confrontés à des professions beaucoup plus structurées comme les ingénieurs, voire des professions liées au marketing ou dans une moindre mesure à l'ergonomie. Cet exemple montre qu'il est difficile de définir uniquement une profession par un ensemble d'interactions, surtout quand les contours de ces interactions ne sont pas précisés par des champs de compétences clairement définis. Ainsi, Champy propose de revenir à une approche plus fonctionnaliste centrée sur le « contenu du travail » et pour définir la spécificité des pratiques et savoirs professionnels, ce dernier s'appuie sur deux caractéristiques, « la conjecture et la délibération » :

[...] le travail ne consiste pas – ou pas principalement – à appliquer mécaniquement des savoirs scientifiques. Face à des problèmes singuliers ou complexes, les professionnels prennent des décisions qui comportent une dimension de délibération et même de pari : le travail professionnel est conjoncturel, parce qu'il porte sur une réalité qui échappe inévitablement à toute maîtrise systématique (Champy, 2009, p. 84).

Sur cette base, Champy propose la notion de « profession à pratique prudentielle » (2009 ; 2011). Ces professions :

[...] nécessitent la mobilisation de savoirs dans des situations d'incertitude, dans lesquelles on ne peut se contenter d'appliquer un savoir normalisé – les professions sont donc opposées aux métiers standardisés. Les médecins, les architectes, les juges, les avocats ou les enseignants entrent dans cette catégorie qui requiert donc la mise en œuvre d'une certaine autonomie (Champy, 2009, p. 84).

La notion d'autonomie mériterait d'être interrogée, notamment au sein des représentations émergeant des verbalisations d'étudiants-apprentis sur leur activité de conception au sein de leur entreprise d'accueil qui ne sont pas des agences de design mais le plus souvent des entreprises du secteur secondaire. Sur ce point particulier, Vézinat (2010) rapproche les travaux de Champy de ceux de Boussard *et al.*, (2009). L'autonomie n'est pas un acquis et les groupes professionnels mettent en œuvre des tactiques, des résistances, des contournements afin de la maintenir ou de l'acquérir, ce qui peut engendrer des modifications du périmètre de l'activité.

Il est évidemment tentant de mettre en parallèle les professions de designer et celle d'architecte. Toutefois, Champy (2009) souligne le fait que les professions à « pratique prudentielle » sont généralement protégées. Cependant toutes les professions protégées ne sont pas des professions à « pratique prudentielle ». Ainsi Champy distingue les professions à pratique prudentielle, les professions assermentées, les métiers qui ont réussi à « faire fermer leur marché » et enfin les « petits métiers ». Au regard de cette classification, le design serait donc classé au sein des « petits métiers », ce qui montre les difficultés rencontrées lorsqu'il s'agit de donner une représentation pertinente d'une profession à des acteurs qui lui sont extérieurs. Les élèves qui envisagent la profession de designer lors de leur orientation professionnelle se retrouvent dans ce cas.

Ainsi, en tant que future profession, le design peut être considéré en termes de représentations construites par les étudiants ou futurs étudiants : les élèves de lycées et éventuellement de collègues (Stevanovic & Mosconi, 2007). Les enquêtes, menées dans le cadre de l'orientation professionnelle sur les représentations que les lycéens ont des professions, montrent qu'ils les décrivent de façon imagée : soit au travers de « gestes professionnels » représentant en fait l'activité principale imaginée

(enseigner, soigner, conduire, etc.) soit au travers des « objets » sur lesquels portent ces activités (enfants, patients, voitures, etc.) (Dumora, 2002, p. 70). Ces représentations qui peuvent être rapprochées des composantes culturelles proposées par Champy et Zarca, sont, en revanche, relativement éloignées de l'activité elle-même. Les étudiants considèrent également les professions en fonction du processus de circonspection qui peut les pousser à modifier ou abandonner leurs aspirations d'orientation ou de carrière (Gottfredson, 1981)⁶. Ce comportement est corroboré par « la théorie des buts » et du « sentiment d'efficacité personnelle » (Bandura, 1991, p. 80). Ces « buts » peuvent être des indicateurs pertinents des représentations que les étudiants ont de leur profession future.

La tentative de caractérisation sociologique de la profession de designer montre qu'établir des distinctions fines entre et au sein des groupes professionnels du design nécessite un travail comparable à celui mené par Champy (2009 ; 2011) sur le métier d'architecte. Si l'on considère les métiers de graphiste, de designer de produits, d'architecte d'intérieur ou de styliste de mode, la grille précédemment proposée peut laisser penser qu'ils partagent de nombreux points communs (valeurs, maîtrise d'outils de représentation, contraintes normatives). De nombreux points divergent toutefois, en premier lieu le nom du métier et l'objet produit (l'« œuvre »). Une analyse de l'activité de graphistes ou de stylistes de mode permettrait de mettre en regard leurs « démarches » ou « processus de conception » avec les travaux réalisés par Lebahar (2007) sur l'activité de designers et d'architectes.

L'existence d'un groupe professionnel des métiers des arts appliqués ou du design reste donc encore à démontrer.

1.1.4. Définir une profession par son objet ou par son activité ?

L'approche sociologique permet de définir des composantes pour caractériser une profession. La figure 1 montre, sur cette base, les difficultés rencontrées pour envisager une « unité » de la profession de designer, cette tentative butant en premier lieu sur le « produit », c'est à dire ce qui est produit par le professionnel, son « œuvre », puis sur la question du nom (graphiste, architecte d'intérieur, designer, etc.).

L'enseignement ou la transmission sont également des points qui structurent la culture et l'identité professionnelle des futurs diplômés ou des designers novices. La récente refonte des Diplômes Supérieur en Arts Appliqués (DSAA) formant aux métiers de graphiste, d'architecte d'intérieur, de designer de mode ou de de designer produit, au sein d'une seule « spécialité design » devra être analysée de ce point de vue.

⁶ Selon Gottfredson (1981), le compromis est un processus par lequel les individus changent leurs aspirations pour des choix professionnels plus réalistes et plus accessibles. Deux types de compromis sont identifiés : anticipé et empirique. Des compromis anticipés se produisent quand un individu s'aperçoit que le métier qu'il a le plus désiré n'est pas un choix accessible ou réaliste. Les compromis empiriques se produisent quand un individu modifie ses aspirations en réponse aux expériences qu'il a faites en essayant d'obtenir un emploi, par exemple. Puisque les compromis anticipés sont des réponses aux perceptions de l'inaccessibilité, sans expériences réelles sur le marché du travail, ils peuvent se produire plus tôt dans le processus du développement du choix professionnel.

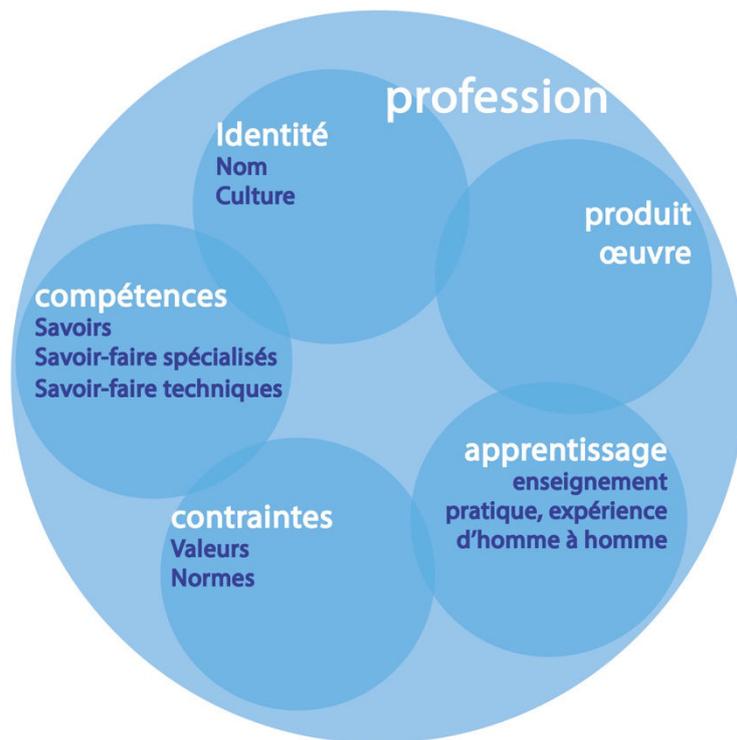


Figure 1 : Les composantes permettant de définir une profession ou un métier (Champy, 2011 ; Zarka, 1988 ; Le Boterf, 2013).

Si les questions de processus ou de démarche sont envisagées comme éléments constituant une profession, les conditions, les contextes, les situations au sein desquels le professionnel va développer son activité, sont encore absents de cette définition.

1.2. La situation de conception : concepts, interactions et connaissances

L'approche sociologique a permis d'envisager ce qui permet à une profession de se définir socialement, en termes de représentations et d'interactions sociales. Si une approche fonctionnaliste envisage les objets, les productions, elle ne s'attache pas à en étudier les conditions précises de production, c'est à dire l'activité, le travail et les situations de travail qui font l'objet d'autres cadres théoriques, comme la psychologie du travail, l'ergonomie cognitive ou la didactique professionnelle. Cette deuxième partie s'attache à introduire les notions propres à ces champs de recherche. Un premier point introduit brièvement la notion de situation, un second point aborde les appropriations du concept dans différents champs notamment celui de la didactique et de la didactique professionnelle. Ce point permet également d'introduire le concept de situation de conception. Un troisième et dernier point interroge les liens entre situation et activité et présente une courte revue de littérature sur différentes approches de l'activité de conception.

1.2.1. Le concept de situation : entre « scénario régulé » et « environnement expérimenté » et « organisant »

L'origine du mot situation ne peut que rappeler les questions que les sciences humaines et les sciences de l'éducation abordent en l'utilisant. Ainsi le terme est :

[...] dérivé du latin médiéval *situatio* qui signifie, au sens concret de l'expression, « être placé dans un lieu ». Mais est également associée au terme une valeur abstraite qui se formalise au xvii^e siècle et qui renvoie tout d'abord à « la disposition morale d'une personne » puis à « l'ensemble des circonstances dans lesquelles une personne se trouve, des relations avec son milieu » (Lenoir & Tupin, 2011, p. 4).

La polysémie du terme est héritée des différentes appropriations par la philosophie existentialiste (situations morales, éthiques ; ambiguïté situationnelle ; etc. [Cherré, 2013], parmi les sciences, sciences humaines et sociales au xx^e siècle (philosophie pragmatiste, phénoménologie, psychologie [Cormann & Englebert, 2015], mathématiques avec les situations-problèmes, et, *a fortiori*, didactique des mathématiques [De Vecchi & Carmona-Magnaldi, 2015]), introduisant le lien entre « situation » et « contexte ». Bornand & Leguy (2013), dans le domaine de l'anthropologie, montrent la naissance de la notion de « contexte » dans les pratiques langagières chez Malinowski, par exemple. La sociologie met en évidence « [...] le poids de la représentation de la situation sur le cours de cette dernière » (Lenoir & Tupin, 2011, p. 5). Lenoir et Tupin insistent, d'une part, sur « l'empreinte des contextes sur l'ici et maintenant de l'action » et sur « la place qu'ils occupent dans la schématisation conceptuelle », et d'autre part, sur « le double mouvement dialectique qui relie face subjective et face objective de la situation, action et représentation de la situation » (*idem*, p. 6). Pastré (2001, p. 6) parle de « représentation fonctionnelle efficace », « une représentation schématique de l'évolution de cette situation » qui « est une représentation simplifiée, schématique mais pertinente, c'est une image opérative (Ochanine, 1966), simplifiée, laconique, parce que finalisée en vue de l'action ». Pour Dewey (1967, cité par Mayen, 2012, p. 63) : « une situation est un environnement expérimenté. De l'environnement, elle possède toutes les caractéristiques, plus celle d'être expérimentée ». Cette définition souligne le lien fort entre activité, sujet et environnement. Elle est toutefois ambiguë, car elle désigne à la fois « l'environnement et l'environnement expérimenté » (ou « *enviroming experienced*

world » selon Gallagher, [2014] citant Dewey [1896]), et « L'unité et le périmètre de la situation en complexifie la définition » (Mayen, 2012, p. 64). Ainsi la situation en tant que « forme de vie sociale, finalisée » peut être considérée comme une forme de « scénario structuré par des règles » : « Elles sont des unités matériellement et socialement circonscrites, du moins relativement, faites de propriétés également relativement stables et identifiables et elles peuvent être expérimentées par des individus différents » (*ibid.*). Mayen résume ainsi l'une des définitions de la notion de situation proposée par Goffman :

[...] chez Goffman la situation nomme une forme typique et stabilisée d'environnement organisant a priori l'action qui doit, à un moment donné ou un autre, venir s'y dérouler. Externe à des personnes, agissante (ce qui ne signifie pas qu'elle détermine totalement l'activité), cette forme typique et stabilisée l'est, du fait des propriétés matérielles, sociales, culturelles qui la constituent (Goffman, 1999, p. 84). (Mayen, 2012, p. 64.)

Dewey introduit également la notion de « situation problématique » (1938, p. 105, cité par Garreta, 1999). La notion de situation problématique est réfutée par Lewis & Smith, (1980, p. 16, cités par Garreta, 1999, p. 6) selon l'argument « [qu'] une situation ne peut être dans un état de confusion et de doute, seul des gens le peuvent. Et un problème est toujours le problème de quelqu'un ; il n'existe pas de problème intrinsèquement fixé dans une situation ». Ce qui ramène aux liens entre situation et sujet et entre situation et expérience de la situation.

Lenoir et Tupin (2011, p. 4) élèvent la notion au rang de concept « aux avancées autorisées par les quatre référentiels théoriques de la didactique des mathématiques "d'obédience" française : théorie des champs conceptuels, théorie des situations, dialectique outil-objet et théorie anthropologique du didactique (Brousseau, 1986 ; Chevallard, 2003 ; Douady, 1986 ; Vergnaud, 1990 ; etc.) ».

1.2.2. Situations didactiques et situations professionnelles

1.2.2.1. La situation, « berceau » des activités d'apprentissage

Brousseau introduit le concept dans le champ de la didactique des mathématiques et caractérise une situation didactique au sein d'une institution :

[...] par un ensemble de relations et de rôles réciproques d'un ou de plusieurs sujets (élève, professeur, etc.) avec un milieu, visant la transformation de ce milieu selon un projet. Le milieu est constitué des objets (physiques, culturels, sociaux, humains) avec lesquels le sujet interagit dans une situation. (Brousseau, 2010, p. 2.)

Pour Brousseau, la situation est constitutive de l'apprentissage. Dans une approche constructiviste, il considère que l'apprentissage ne peut être le fruit d'une seule transmission de savoir mais d'une confrontation à une situation qui permettra la mise en œuvre de ces savoirs. Ce postulat n'exclut pas le formateur, ni ne réduit son rôle. En effet, ce dernier construit la situation (choix, présentation, etc.) et assure un rôle de médiateur entre cette dernière et l'apprenant (situation d'apprentissage). La question du choix de situations propices à l'apprentissage est donc capitale pour Brousseau. La situation ne doit pas être « problématique », mais porteuse d'un problème à traiter en lien avec les savoirs ou compétences à assimiler ou acquérir (situation-problème). C'est aussi ce que défend Ginestié (2005) pour les enseignements technologiques. Le formateur a pour mission de déterminer et de réguler les différentes « variables didactiques » intégrées à la situation (situation-action).

On est ici sur le versant du sujet-acteur « en situation », dans le sens où cette situation est spécifiée et objet d'analyse. Ainsi, recourir à des pratiques d'enseignement en situation ou placer l'élève en situation d'apprentissage renvoie à une définition de la situation en fonction de son inscription contextuelle. (Lenoir & Tupin, 2011, p. 7.)

Jonnaert (2009), dans une perspective socioconstructiviste des compétences, considère les situations comme « [...] à la fois la *source* et le *critère* de la connaissance et des compétences » (p. 81) et de ce fait « point de départ des activités d'apprentissage » (p. 7). Il considère également que les compétences ne peuvent être évaluées qu'en situation (p. 81).

Dans le champ de la didactique professionnelle qui est présenté en deuxième partie de ce mémoire, la situation est à la fois le cadre de l'activité et de l'apprentissage. « On apprend des situations, quand celles-ci comportent un problème, qui requiert de l'apprenant une activité de conceptualisation » (Pastré, 2011, p. 12). Pastré qualifie la notion de situation de « concept pragmatique » (*idem*) permettant de rendre compte de notre expérience sans en écarter la complexité. Le recours à ce concept ne peut toutefois se faire de façon isolée et Pastré a recouru à « un triplet de concepts : activité, situation, apprentissage » (2011, p. 19), qu'il détaille ainsi :

1/ une situation, quelle qu'elle soit, est toujours singulière, ce qui ne veut pas dire qu'elle ne porte pas en elle une part de généralisation potentielle. 2/ Une situation est événementielle, en ce sens que la dimension de temporalité lui est essentielle. 3/ Une situation est expérientielle, en ce sens qu'elle ne trouve sa véritable assise que par le sens que lui donne le sujet qui est confronté à elle. Il faudrait ajouter qu'une situation est bien souvent une occasion d'apprendre [...]. (*Idem*, p. 12.)

1.2.2.2. La situation : un « modèle opératif »

Parce qu'elle a besoin d'ancrer sa recherche dans les situations (de travail), la psychologie ergonomique précise ainsi ce qui est entendu par « action située » :

[...] tout cours d'action dépend de façon essentielle de ses circonstances matérielles et sociales. Plutôt que d'essayer d'abstraire l'action de ses circonstances et de la représenter comme un plan rationnel, mieux vaut étudier comment les gens utilisent les circonstances pour effectuer une action intelligente. (Suchman, 1987, p. 50, traduit et cité par Béguin & Clot, 2004, p. 40.)

Theureau (2000, p. 182), emploie la métaphore de l'autopoïèse⁷ et de l'énaction⁸, empruntée à Varela et Maturama, pour affirmer que l'activité est nécessairement située, « l'activité d'un acteur est construite à tout instant par lui comme une interaction avec la situation ». Durand, Saury, & Sève (2006) envisagent « des configurations de situations », qui résultent « du couplage entre un ou plusieurs acteurs et leur environnement ». La configuration peut être établie de façon intentionnelle ou non. Ainsi, il ne faut pas considérer l'action comme une réponse aux spécificités d'un environnement, mais comme le fruit d'un binôme dynamique acteur-environnement. Pour préciser cette relation,

⁷ « Un système autopoïétique est organisé comme un réseau de processus de production de composants qui (a) régénèrent continuellement par leurs transformations et leurs interactions le réseau qui les a produits, et qui (b) constituent le système en tant qu'unité concrète dans l'espace où il existe, en spécifiant le domaine topologique où il se réalise comme réseau. Il s'ensuit qu'une machine autopoïétique engendre et spécifie continuellement sa propre organisation. Elle accomplit ce processus incessant de remplacement de ses composants, parce qu'elle est continuellement soumise à des perturbations externes, et constamment forcée de compenser ces perturbations. Ainsi, une machine autopoïétique est un système à relations stables dont l'invariant fondamental est sa propre organisation (le réseau de relations qui la définit). » (Varela, 1989.)

⁸ Francisco Varela nomme énaction le point de vue selon lequel « la cognition, loin d'être la représentation d'un monde prédonné, est l'avènement conjoint d'un monde et d'un esprit à partir de l'histoire des diverses actions qu'accomplit un être dans le monde » (Varela, Thomson, & Rosch, 1993).

Mayen (2012, p. 61) parle d' « activité avec les situations et non pas seulement d'activité en ou dans les situations ».

Dans ce courant de la psychologie de l'éducation, Vergnaud (1991) permet de faire le lien entre situation, activité et tâche. Ce dernier assimile une situation complexe à « une combinaison de tâches dont il est important de connaître la nature et la difficulté propre » (*idem*, p. 146). Vergnaud définit un champ conceptuel comme un ensemble de situations dont le traitement relève de concepts et de théorèmes, correspondant à autant de tâches cognitives que les sujets peuvent avoir à résoudre (1991, p. 135). Il associe schème et situation, le premier étant, pour lui, inhérent à la seconde. Reprenant les notions de schème et d'invariant opératoire proposées par Piaget⁹, il redéfinit ainsi le concept : « un schème est une organisation invariante de l'activité pour une classe de situations données » (p. 136). Vergnaud présente l'activité humaine comme une sorte de Janus : d'un côté l'organisation qui présente des caractéristiques stables (les invariants opératoires de nature conceptuelle), de l'autre une adaptabilité au réel, à l'environnement.

Pastré (2011, p. 16), reprenant Piaget, Vergnaud et Ochanine propose d'analyser l'activité en s'appuyant sur trois éléments : « les concepts pragmatiques, la structure conceptuelle d'une situation et les modèles opératifs des acteurs ». En définissant la « structure conceptuelle d'une situation », il extrait de cette dernière des « indicateurs » qui permettent la conduite de l'action :

J'ai appelé « structure conceptuelle d'une situation » l'ensemble des concepts pragmatiques ou pragmatisés qui permettent de guider une action étant donné le but qu'on s'est donné. Une structure conceptuelle est composée de trois éléments : les concepts organisateurs de l'action ; des indicateurs, qui sont des observables et permettent de déterminer quelle valeur prennent les concepts organisateurs ; les principales classes de situations qui correspondent à chacune des valeurs prises par les concepts et qui nécessitent chacune une conduite spécifique. [...] Ainsi la structure conceptuelle d'une situation n'est pas constituée par l'ensemble des connaissances qu'on possède sur un domaine. Elle est le produit d'un couplage, entre l'action et son but et la situation elle-même : elle appartient à la fois à l'action des acteurs et à la situation. De ce fait, c'est ce couplage qui permet de sélectionner les concepts qui, dans la représentation des professionnels, vont servir à guider l'action. (Pastré, 2011, p. 16.)

La notion de conceptualisation dans l'action repose sur un dernier concept, le « modèle opératif ». « Celui-ci désigne ce qu'un acteur, pris individuellement, a intégré de la structure conceptuelle de la situation¹⁰ » (*idem*, p. 17). La notion d' « image opérative » est empruntée à Ochanine (2016)¹¹. Elle permet à Pastré de clarifier la relation entre la représentation singulière et personnelle de la situation qu'ont les acteurs et la structure conceptuelle de cette dernière. Il détaille les composantes du modèle opératif d'un sujet :

- la fidélité plus ou moins grande par rapport à la structure conceptuelle de la situation ;
- la mobilisation d'un genre professionnel parmi plusieurs possibles, ce qui correspond à la dimension sociale de l'organisation de l'activité ;

⁹ Astolfi (1997, p. 4) donne une définition du schème pour Piaget : « Le schème n'est qu'une virtualité, et ne désigne pas l'action elle-même, mais la structure générale commune à un ensemble d'actions. Les schèmes ne sont donc pas les actions ni les opérations en elles-mêmes, mais ce qu'il y a de transposable, de généralisable ou de différenciable d'une situation à la suivante ».

¹⁰ La notion de « structure conceptuelle de la situation » sera abordée en partie 2.1.1.2.

¹¹ « L'image opérative représente donc toujours une certaine information immédiatement disponible sur l'objet (information inhérente à l'image) reflétée dans la conscience du sujet et interagissant activement avec l'information-signal, c'est-à-dire avec l'information qui vient au sujet de l'extérieur au cours même de l'action. L'image opérative est caractérisée avant tout par son ordonnance structurelle : d'une manière ou d'une autre, l'information qu'elle fournit y est structurée en un tout cohérent dont les constituants s'inscrivent dans un ensemble de relations déterminé. » (Ochanine, 2016, p. 2.)

- le recours à l'expérience personnelle de l'acteur.

Ainsi, l'expérience et le genre professionnel sont propres à l'acteur et expliquent sa conduite de l'action face à la structure conceptuelle de la situation.

1.2.2.3. La situation professionnelle ou de travail : coopérer avec des « caractéristiques agissantes »

Pour Mayen (2012), s'appuyant sur Leontiev, une situation est un « système de caractéristiques agissantes » pour une catégorie de professionnels donnés :

[...] elle désigne tout ce qui affecte ou peut affecter, directement ou indirectement, l'activité de celui qui agit avec elle et tout ce qui peut être affecté par l'action de celui-ci. Les caractéristiques agissantes ne sont pas en nombre infini. Elles sont identifiables. Une partie reste souvent méconnue, par les professionnels eux-mêmes, par ceux qui conçoivent et encadrent le travail, par les formateurs. (2012, p. 64.)

Le binôme activité-situation est la base même de l'analyse du travail. Dans une perspective de formation professionnelle, la didactique du travail s'appuie sur la notion de situation, mais plus particulièrement sur les situations de travail et sur les situations professionnelles, y compris collaboratives (McComb, Cagan, & Kotovsky, 2015). Ces notions permettent d'aborder, dans une « perspective pragmatique et même, plus exactement, pragmatiste » (Mayen, 2012, p. 60), les problèmes théoriques et pratiques qui peuvent émerger quand il est question de formation. S'appuyant sur le fait que le travail peut être considéré comme une action contrainte, mais aussi sur les apports de la psychologie et de l'ergonomie du travail à l'analyse du travail, Mayen (*idem*, p. 61) considère, de façon inclusive, les situations professionnelles comme des situations de travail. Dans le cadre de la didactique professionnelle, les situations professionnelles reprennent les caractéristiques générales de la situation. Elles sont :

a/ ce à quoi des professionnels ou futurs professionnels ont affaire, b/ ce avec quoi ils ont à faire [...] au sens où ils doivent s'en accommoder et s'y accommoder. [...] c/ ce avec quoi ils ont à faire, au sens de ce avec quoi ils ont, en quelque sorte, à combiner leurs efforts, à coopérer : faire avec la situation, autrement dit encore, co-agir avec elle. d/ [les acteurs] ont à agir sur la situation, dans deux objectifs : pour la transformer dans le sens des buts attendus, mais aussi pour la redéfinir, la modifier, l'ajuster, afin de créer ou d'ajuster les conditions pour pouvoir tout simplement réaliser les tâches attendues, bref, pour pouvoir réussir à travailler. (Mayen, 2012, p. 62.)

Ce même auteur note le fait que la relation sujet-situation reste souvent floue, voire obscure :

[...] les constats montrent qu'une part du donné agissant des situations échappe à ceux qui ont à agir avec elles. Les situations leur sont confuses, des caractéristiques agissantes restent obscures ou impensées, des pans entiers restent ignorés et c'est précisément le rôle de la formation que d'aider les professionnels ou futurs professionnels à s'approprier les situations pour pouvoir agir avec elles en découvrant les moyens de percevoir et d'agir en une sorte de meilleure connaissance de cause et un peu plus d'efficacité lorsque c'est nécessaire (*idem*, p. 60).

De façon tout à fait pragmatique, « La situation professionnelle est moyen au sens où elle est un moyen de la formation : situation professionnelle telle qu'elle est ou plus ou moins aménagée, situation plus ou moins transposée et didactisée, mais toujours référée aux situations d'action » (*idem*, p. 62). Dans une approche similaire, Falzon (2008, cité par Fernagu Oudet, 2012) envisage des « environnements de travail capacitants » permettant aux sujets de développer de nouvelles connaissances ou compétences.

1.2.2.4. La situation : lieu et moyen de l'action, et de l'apprentissage

Pour résumer, la situation n'est pas seulement un concept qui aide à regarder avec les bons outils et les bons critères ce que la recherche veut observer. Elle est aussi un moyen de caractériser, de nommer, de construire l'espace de la réflexion didactique parce qu'elle oblige celui qui est confronté à la situation à coopérer avec. Dans le cas d'une activité de conception, la coopération va concerner un nombre d'interactions conséquent, circonscrites en partie dans un « système complexe de connaissances et d'actions » (Lebahar, 2007, p. 17). Une tentative de modélisation de la situation, si elle est nécessairement réductrice doit pouvoir aider à reconstruire des représentations sociales en phase avec l'activité du designer, en vue de construire des situations didactiques pertinentes.

1.2.3. La situation de conception : un « système complexe » d'interactions

Le « système complexe de connaissances et d'actions » est un « système de caractéristiques agissantes » (Mayen, 2012 ; Leontiev, 1984). Il décrit les espaces et temps dans lesquels un sujet concepteur, qu'il soit professionnel ou étudiant, novice ou expert, réalise des tâches de conception selon des moyens coordonnés et adaptés. Les points suivants proposent de regarder ces « systèmes » dans le cas du designer professionnel puis de celui de l'étudiant, c'est-à-dire dans le cas de la situation d'apprentissage.

1.2.3.1. Le « complexe » d'interactions professionnelles : un « modèle » pour situer l'activité de conception

L'éclairage proposé plus particulièrement par Lebahar (2007) sur la situation de conception, tant professionnelle que didactique, est une étape importante pour initier la construction d'une didactique du design. Lebahar situe l'activité de conception au sein de la « situation de conception ». Ainsi, pour passer d'une représentation initiale de l'artéfact à concevoir (un brief, un cahier des charges, etc.) à une représentation finale de cet artéfact (des plans d'exécution, une maquette en volume, une représentation 3D), le designer ou l'apprenti designer (le sujet concepteur [SC]) « a affaire à », « co-agit », « fait corps avec » (Mayen, 2012) une « situation de conception » que Lebahar présente ainsi :

[...] le SC est en relation avec un nombre plus ou moins importants de problèmes, de spécialistes, de profanes, d'instruments, de matériaux, de systèmes techniques, d'organisations collectives, de règlements, de sources de connaissances, et, par conséquent, de possibilités de coopérations ou de conflits multiples. Il est également en relation avec lui-même. L'ensemble de ces éléments avec lesquels le sujet concepteur entretient une relation dynamique, constitue une situation de conception. (Lebahar, 2007, p. 25.)

Le concept de situation permet à Lebahar de cerner un « champ d'observables, d'hypothèses théoriques et de méthodes », conduisant, « par une approche "située" » à définir l'activité de conception. (Lebahar, 2007, p. 31). Il note également que cette activité est un « objet historique et social » (Lebahar, 2007, p. 32). On peut donc aussi qualifier la situation de conception « d'objet situé » dans une chronologie du progrès technique et social, mais aussi dans le développement du sujet concepteur et de sa compétence de conception.

Ainsi Lebahar ne décrit pas un SC uniquement confronté à un problème, une tâche de conception, mais placé au centre d'un système complexe d'interactions :

On entendra généralement par « interaction », le jeu réciproque qui s'établit entre l'architecte (enseignant, professionnel ou étudiant) et les différents éléments de son environnement opératif (la tâche de conception, les sources de connaissances, ses propres compétences, ses propres « moyens de simulation » et les autres sujets). Ce point de vue dynamique obéit à l'hypothèse générale qu'il y a toujours entre, d'une part un concepteur ou un apprenti-concepteur, et de l'autre, cet environnement opératif, l'assimilation de cet environnement à l'activité de conception et à certains objectifs du concepteur, et réciproquement, l'adaptation de l'activité et des objectifs de ce dernier, à certaines contraintes de cet environnement (Lebahar, 1983 ; 1998). (Lebahar, 2001, p. 43.)

La figure 2 présente la situation de conception telle que modélisée par Lebahar, (2007, p. 31).

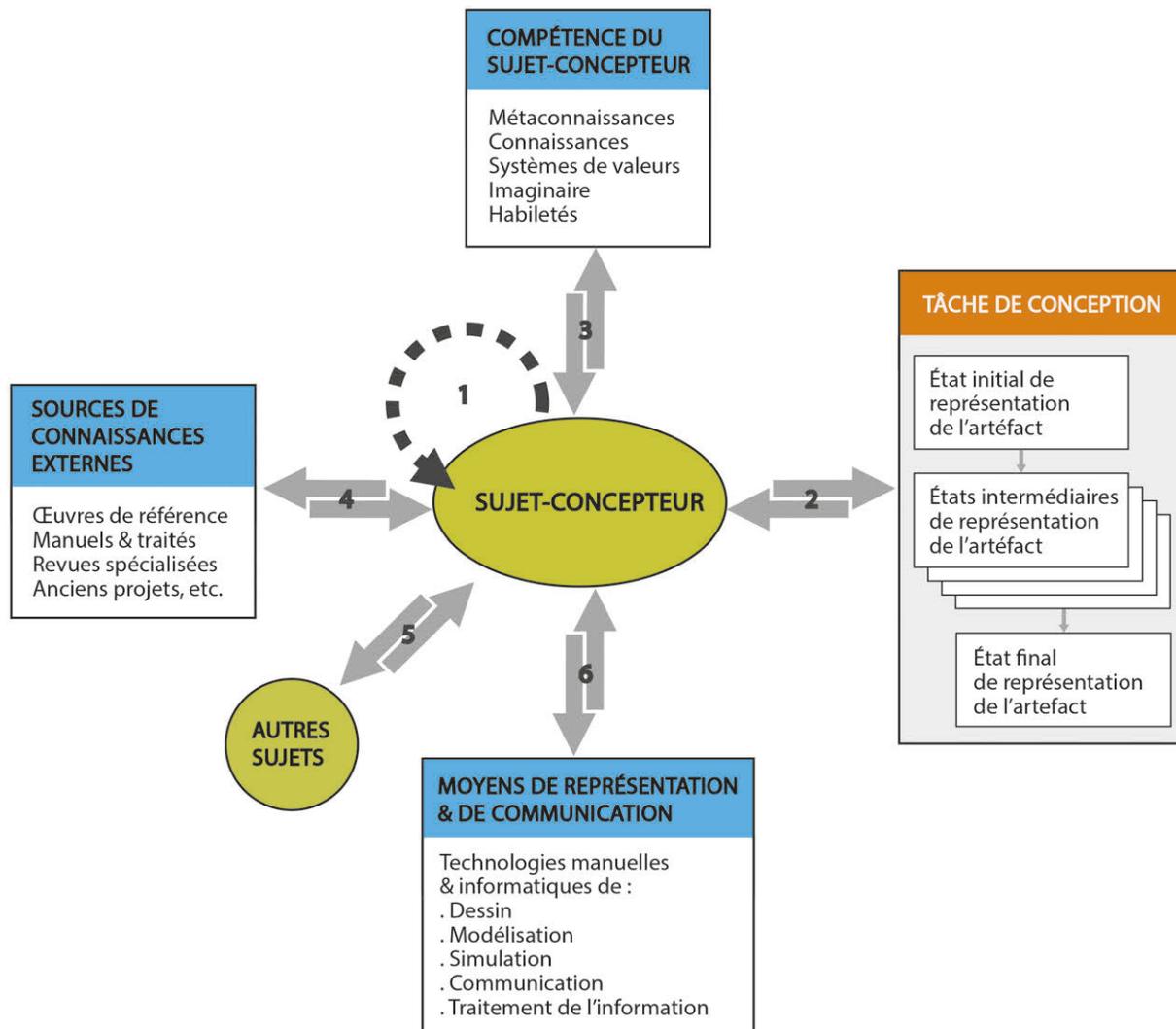


Figure 2 : La situation de conception (d'après Lebahar, 2007, p. 31)

Au centre de cette situation, le sujet-concepteur, comme « sujet psychologique et historique » (Lebahar, 2007, p. 17 puis 28-33), interagit avec :

- Les différents éléments de la situation : des acteurs, des connaissances et des compétences, des « problèmes », des instruments.
- Des actions d'autocontrôle de l'activité qui relie l'activité du sujet à un but. Cet objectif est, pour le SC professionnel, d'élaborer les éléments nécessaires (des « états de représentation ») à la réalisation d'un modèle d'artéfact.

- Des interactions (assimilation / accommodation) avec les « pôles de la situation ».
- Les « pôles d'interaction » de la situation de conception :
 - o la tâche de conception : d'un état initial à un état final de représentation ;
 - o la compétence du sujet concepteur ;
 - o les sources de connaissances externes ;
 - o les autres sujets ;
 - o les moyens de représentation et de communication.

1.2.3.2. La conception et les sources de connaissances externes

La modélisation de la situation de conception comme système complexe d'interactions permet de distinguer deux pôles souvent occultés dans une approche de l'activité de conception centrée sur la production d'états de représentation de l'artéfact à concevoir. Il s'agit des « connaissances externes » et des « autres sujets » (Lebahar 2007 ; Impedovo & Manuti, 2016) qui peuvent entretenir des liens plus ou moins étroits en fonction de la situation professionnelle ou didactique considérée, des acteurs présents (autres sujets), de l'état de compétence de conception du sujet concepteur, mais également de la tâche de conception à réaliser. Ainsi, les autres sujets peuvent être, soit « sources » de connaissances, soit permettre au sujet concepteur de produire des connaissances.

La modélisation proposée par Lebahar (2007) englobe, au sein du pôle « compétences de conception », des notions de natures diverses et qui semblent devoir être différenciées¹². La distinction entre les connaissances intégrées aux « compétences de conception » par Lebahar et les connaissances externes, permet donc de questionner ce qui pourrait être qualifié de « connaissances de conception » assimilées ou à assimiler par le concepteur. Il convient également de les distinguer d'autres connaissances dont il est nécessaire de clarifier la nature et la fonction dans le cadre de la situation et de l'activité de conception.

Ce point questionne la représentation de l'activité de conception. Quelles connaissances doivent faire partie du « bagage » de sujet concepteur ? Produire des connaissances pour la conception peut-il être considéré comme une compétence de conception ? Ce point particulier sera abordé en partie 2.2.3.1.

1.2.3.3. Les autres acteurs de la situation de conception

Le sujet concepteur interagit également avec d'autres sujets sans lesquels l'activité de conception ne pourrait se développer (bureaux d'études, responsables de production industrielle ou artisanale, responsables de la distribution, de la vente), ou n'aurait pas de sens (commanditaires, futurs usagers, etc.). Ainsi Lebahar note que pendant sa formation le « futur professionnel, [...] se prépare à s'adapter aux contraintes de certaines tâches et à celles qui conditionnent les relations d'échange et de coopération entre les différents acteurs de la division du travail » (Lebahar, 2007, p. 243). Le caractère, à la fois constitutif et inhérent au concept de situation, des interactions avec d'autres sujets est peu mis en avant sur la figure 2 présentant la situation de conception proposé par Lebahar (Lebahar, 2007).

Le peu d'interactions qu'ont les étudiants avec des sujets autres que les enseignants est l'un des facteurs qui différencie les situations didactiques des situations opérationnelles de conception. Pour cette raison, ces coopérations et échanges « peuvent justifier, en situation didactique, une discussion avec les partenaires traditionnels de la formation que sont les autres élèves et les enseignants, ces derniers jouant le rôle de techniciens-conseils spécialisés dans la réalisation de l'artéfact (plasturgistes,

¹² La notion de compétence fait l'objet d'approches multiples abordées au chapitre 2.

infographies), ou encore, celui du client exprimant des besoins. » (Tortochot & Lebahar, 2008, p. 155). La question de la définition du rôle des autres sujets ainsi que leur apport comme « sources de connaissance externes » est centrale dans la situation opérationnelle mais limitée à un jeu de rôle dans la situation didactique.

1.2.3.4. Le sujet concepteur, « sujet cognitif » : les savoirs, connaissances et compétences en jeu

En complément de ses compétences et connaissances propres mobilisables en situation, le sujet concepteur (SC) doit faire appel à des sources de connaissances externes à travers des livres, des manuels, des œuvres de référence, ou Internet (Lebahar, 2007 ; Tortochot, 2012), ce de façon assez routinière lorsqu'il s'agit de recherche de « sources d'inspiration » (Bonnardel, 2009, p. 11 ; p. 142 ; Bonnardel & Marmèche, 2004).

Présentée comme un complexe d'interactions, la situation de conception fait apparaître que le SC ne pourrait réaliser sa tâche, s'il se trouvait dans un désert social et technique (contrairement à la mythologie du créateur individuel). Le SC conçoit des artefacts en fonction des ressources et des obstacles que lui fournit une situation. (Lebahar, 2009, p. 61.)

Le SC peut également avoir recours à d'autres « sujets cognitifs ». Ces sujets « connaissants » peuvent être spécialistes dans des domaines de connaissances que le SC n'a pas ou qu'il n'a que partiellement (connaissances techniques de pointe, connaissances normatives, ergonomiques, liées au marketing ou au domaine traité). Ce faisant, le SC fait constamment évoluer ses connaissances propres. Une nouvelle flèche dans le schéma du système complexe des interactions pourrait ainsi être tracée des connaissances externes vers les connaissances du SC. Il convient toutefois d'avoir une caractérisation plus fine des connaissances nécessaires et mobilisées (mobilisables) en fonction de la tâche et de la situation de conception abordée. Les notions de compétences, de savoirs, de connaissances, sont centrales lorsqu'il s'agit d'analyser l'activité, de construire des formations ou d'évaluer des étudiants et des professionnels. Ces questions, qui font l'objet de d'approches nombreuses et de controverses, seront abordées en détail en partie 2.3.1.

La notion de compétence, issue du monde professionnel, n'est apparue qu'assez récemment au sein du monde curriculaire, lors de l'adoption de l'approche par compétence (APC). La compétence, dans son environnement originel, permet d'évaluer la performance du sujet dans le cadre d'une activité professionnelle. Il convient toutefois de caractériser cette activité et les situations au sein desquelles elle se développe avant de tenter de définir les ressources qui permettent de l'appréhender, de « faire avec », de façon efficace.

1.3. L'activité professionnelle de conception

L'activité de conception fait l'objet d'une abondante littérature qui diverge sur de nombreuses questions, notamment sur sa spécification. Au sein d'un premier point, la notion d'activité, déjà abordée à propos de ses liens constitutifs avec la situation, est envisagée plus largement, comme étant motivée par des buts qui guident la réalisation d'une tâche de conception. Il convient également de faire un état des lieux des connaissances désormais acquises et régulièrement discutées sur la notion d'activité de conception. Les points de vue sont parfois divergents entre les disciplines qui s'y intéressent (cybernétique, ergonomie, psychologie expérimentale et cognitive) comme certains secteurs des sciences de l'éducation. Dans un deuxième point, l'activité de conception est présentée comme une activité de résolution de problèmes, puis dans un troisième point, comme une activité d'élaboration de représentations successives du modèle d'artéfact à concevoir. Un quatrième point s'attache à décrire la notion de représentation dans ses différentes dimensions (évoquant d'objet absent, image opérative, sémantique, etc.). En miroir, un cinquième point présente l'activité comme une activité représentée, puis envisage cette activité comme une activité créative, non seulement parce qu'elle est sensée « produire de la nouveauté », mais également parce qu'elle engage des processus cognitifs particuliers.

1.3.1. L'activité de conception, un travail motivé

L'activité de conception recouvre une réalité disparate qu'il faut connaître pour caractériser les situations didactiques proposées aux étudiants. Son motif pourrait être défini comme une construction « cognitive » basée sur des connaissances et sur l'utilisation qu'en font des professionnels (architectes, designers, dessinateurs, ingénieurs, etc.) pour produire les informations qui définissent les attributs de l'artéfact à concevoir.

En cherchant à retracer l'histoire du concept d'activité, et à partir d'un point de départ commun, « l'unité problématique de l'être humain », Schwartz (2007) distingue deux « sources » et deux cheminements distincts au concept. Le premier prend pour point de départ « les préoccupations de la fondation de la connaissance vraie », le second « l'énigme du faire technique ou industriel ». Schwartz décrit ainsi, en passant par Kant, Fichte, Hegel, Marx, Vygotsky, Leontiev, Bakhtine, les étapes marquées par le concept jusqu'à son appropriation par l'ergonomie de l'activité dans les années 1970, notamment grâce à la diffusion des travaux de Leontiev, Luria & Smirnov (1966) et le chapitre de Galpérine : « Essai sur la formation par étapes des actions et des concepts ». Champy-Remoussenard (2005) propose une note de synthèse très complète sur les travaux consacrés au concept d'activité. Cette contribution met en lumière l'intérêt de l'introduction du concept dans le champ de la formation pour adultes à partir des années 1960, et, ensuite, de son appropriation par la didactique professionnelle, la clinique de l'activité, l'ergologie, etc.

Plus largement, le concept a permis l'émergence de champs théoriques, d'outils et de méthodes d'analyse permettant d'avoir accès à l'activité (réelle, effective). L'emploi de terminologies courantes (activité, action, travail, tâche) peut brouiller les repères mais a, également, le mérite de rendre nécessaire une clarification.

Leplat & Hoc (1983, p. 54) proposent une première définition : « [...] on peut définir l'activité de manière un peu vague comme ce qui est mis en œuvre pour exécuter la tâche », puis détaille :

Cette activité est finalisée par le but que se fixe le sujet à partir du but défini par la tâche. Lorsqu'elle s'applique à des objets matériels, elle est en partie observable. Lorsqu'elle porte sur des représentations mentales on peut n'en percevoir que le résultat [...]. Dans tous les cas, la partie observable de l'activité (le comportement) n'en constitue qu'un aspect, aspect important puisque sans lui le second aspect serait inaccessible. Ce second aspect est constitué par les mécanismes inobservables de production de ce comportement. Il est bon de distinguer deux types extrêmes d'activité : des activités d'exécution, qui sont la simple mise en jeu de mécanismes déjà constitués chez le sujet, des activités d'élaboration qui interviennent dans le montage de ces mécanismes : ce sont celles qui caractérisent l'apprentissage, la résolution de problème. (*Idem*, p. 54.)

Cette définition inscrite dans le cadre de la psychologie ergonomique s'appuie sur le binôme « tâche-activité » introduite par la psychologie soviétique notamment par Leontiev (1976) pour qui la tâche est « un but donné dans des conditions déterminées ».

On comprend que l'instrument est une partie des moyens que l'homme met à sa disposition pour accomplir ses motifs ; qu'il est utilisé pour mener à bien les actions ; qu'il dépend des opérations menées durant les tâches.

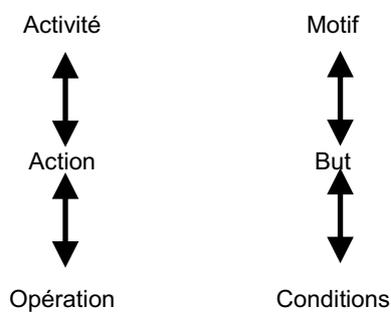


Figure 3 : La structure de l'activité selon Leontiev (1976)

La figure 3 tente de représenter les distinctions et interactions entre activité (Leontiev prend l'exemple de la chasse), l'action (effrayer le gibier), les opérations (menées durant la tâche) dépendant des conditions, le motif (se nourrir ou se couvrir avec une peau) individuel, et le but (attraper le gibier) qui peut être commun.

Ainsi, les opérations de travail qui s'étaient initialement formées au cours d'une simple adaptation aux conditions extérieures, connaissent une nouvelle genèse : quand le but d'une action entre dans une deuxième action, en tant que condition de sa réalisation, elle se transforme en moyen de réalisation de la deuxième action, autrement dit, elle devient opération consciente. Cela entraîne un élargissement considérable de la sphère du conscient. On comprendra aisément toute l'importance de ce fait pour le développement ultérieur de l'activité humaine. (Leontiev, 1976, p. 97).

Pour définir l'activité et la tâche, Leplat et Hoc (1983) distinguent clairement « ce qui se fait » : l'activité, de ce qui est « à faire » : la tâche. Mais « L'activité est une construction singulière qui "exprime en même temps la tâche prescrite et l'agent qui l'exécute [...]". Elle traduit notamment ses compétences, ses motivations, son système de valeurs » (Leplat, 1997, p. 33 cité par Champy-Remoussenard, 2005, p. 12). Ces deux définitions complémentaires permettent de mettre en évidence un ensemble dynamique de binômes : la relation sujet-activité qui permet de révéler les « compétences » ; les « motivations » et le « système de valeurs » du sujet ; la relation situation-activité qui permet de donner un cadre, une « dimension » à l'activité ; enfin, la relation tâche-activité qui

permet de mettre en tension le travail effectué et le travail prescrit. Ainsi le système sujet-tâche-situation permet non seulement d'aborder l'activité, mais aussi de la définir et de l'analyser :

L'activité est ce que développe un sujet lors de la réalisation de la tâche : non seulement ses actes extériorisés, mais aussi les inférences, les hypothèses qu'il fait, les décisions qu'il prend, dans ce qu'il fait et ce qu'il se retient de faire ; l'activité comprend aussi la manière dont le sujet gère son temps, et également son état personnel — en termes de charge de travail, de fatigue, de stress, et aussi de plaisir pris au travail –, ainsi que ses interactions avec autrui dans la situation de travail. (Rogalski, 2008, p. 239.)

L'activité humaine est fondée sur un objectif, qui peut être rattaché à un besoin biologique (se nourrir, se vêtir, etc.), mais aussi à un motif (réaliser un contenant en céramique pour conserver des aliments, par exemple) (Leontiev, 1976, Rogalski, 2008). L'activité de conception a pour finalité la construction et la communication d'un modèle d'artéfact, ne résultant pas de la réplique d'un modèle existant.



Figure 4 : Finalités de l'activité de conception en situation didactique ou opérationnelle

Ainsi, schématiquement, dans les situations de conception didactiques et opérationnelles de conception, si les opérations menées pendant la tâche et l'action peuvent être relativement similaires, les motifs restent propres à l'individu en fonction de la situation (gagner de l'argent, avoir une bonne note, faire « œuvre », etc.) et les buts (finalités) sont également différents (permettre l'industrialisation d'un modèle d'artéfact / développer une compétence). La figure 4 met en regard activité de conception en situation opérationnelle et didactique. Sur ce point, Leblanc, Ria, Dieumegard, Serres, & Durand (2008, p. 60) citent Rogalski (2003) en indiquant que « le rapport entre les élèves et le savoir visé (ou la compétence scolaire visée) » constitue, selon elle, un « environnement dynamique ouvert » :

En effet, non seulement les élèves ont une dynamique propre, ou au moins partiellement indépendante de l'enseignant, d'évolution de leur rapport aux savoirs, mais ils ont aussi des mobiles personnels et une autonomie qui interviennent dans leur activité en classe. (Leblanc *et al.*, 2008, p. 60.)

Dans le domaine de l'enseignement de la conception, ce point particulier a été confirmé par une précédente étude (Moineau, 2011), les étudiants développant des stratégies personnelles et opportunistes d'acquisition de compétences ou de collaboration avec d'autres sujets. Cette même étude a également montré que ces stratégies sont liées la représentation de la nature de la tâche qui leur est proposée (exercice/commande opérationnelle) : résoudre un « problème de conception » dans le cadre d'un exercice les amène à collaborer avec des élèves ingénieurs ; répondre à une « commande » les conduit à envisager le dialogue avec le commanditaire comme une activité à part entière. Cet exemple met en lumière la nature à la fois située et complexe de l'activité de conception.

1.3.2. L'activité de conception : problème mal défini et « réduction d'incertitudes »

L'activité de conception peut être présentée comme une activité cognitive de « résolution de problème » (Simon, 1996, p. 66), plus précisément de « problème mal défini » (Simon, 1973, 1984, cité par Visser, 2009 ; Rowe, 1987, p. 40 ; Reitman, 1964, p. 302), « mal structuré » (Newell, 1969 ; Simon, 1973/1984, cités par Visser, 2009) ou de recherche de compromis (Simon, 1969/1996, p. 67 ; Newell et Simon, 1972, cités par Visser, 2009, p. 63 et suivantes). Davidson et Sternberg (2003, p. 4), faisant référence notamment à Newell et Simon, définissent et classent les problèmes en fonction de leur présentation, de leur représentation, de leur mode de résolution et du type de solutions qui peuvent y être apportées. Ainsi les problèmes bien définis (« well-defined problems ») peuvent être divisés en sous catégories de problèmes plus petits et peuvent être résolus en ayant recours à un ensemble d'opérations récursives ou d'algorithmes ; on ne peut y apporter qu'une solution unique. Par opposition, les problèmes mal définis (« ill-defined problems ») ne peuvent être résolus de la même manière et sont caractérisés par l'absence de chemin tracé vers la solution. De plus, on peut y apporter plusieurs « bonnes » solutions. Visser note que cette absence de solution unique ou de « bonne solution » est caractéristique des problèmes de conception :

Plutôt qu'une seule « bonne » solution, des problèmes de conception ont plusieurs solutions acceptables. Cette caractéristique des problèmes de conception, liée à leur caractère mal défini qui font l'objet de recherche de compromis, a été observée dans divers domaines tels que l'architecture (Eastman, 1970), la conception mécanique (Frankenberger & Badke-Schaub, 1999), la conception de logiciels (Malhotra, Thomas, Carroll, & Miller, 1980) ou l'aménagement de carrefours à feux (Bisseret, Figeac-Letang, & Falzon, 1988). (2009, p. 68.)

L'ICSID (International Council of Societies of Industrial Design) rebaptisé, en octobre 2015, WDO (World Design Organisation) prend la « résolution de problèmes » comme un des fondements de l'activité du design¹³.

Lebahar (2000 ; 2007), pour sa part, réfute le concept de « problème de conception » proposé par Simon et les représentants d'un point de vue cognitiviste sur la conception :

Ce courant, en assimilant le « sujet concepteur » (SC) à un « système de traitement de l'information », ne tient compte, ni de la dynamique spécifique des objets de médiations utilisés par le SC (le dessin, la représentation de l'espace géométrique), ni de la dynamique des multiples sources de significations qui orientent ses choix de conception (évolution de la tâche en cours de processus, modèle esthétique, fantasme, éthique du produit, etc.). (Lebahar, 2007, p. 45.)

¹³ « Industrial design is a strategic problem-solving process applicable to products, systems, services and experiences which results in innovation, business success and a better quality of life. It is a transdisciplinary profession that links innovation, technology, business, research and customers in harnessing creativity and visualization to resolve problems and create solutions, reframing problems as opportunities with the intent of making a better product system, service, experience or business, and providing new value and competitive advantage. Industrial design is aware of economic, social, environmental and ethical aspects of its outcome aimed at creating a better world ». (Gaté, 2015) - Design fax 955, p. 2. Qui peut être traduit ainsi : « Le design industriel est un processus de résolution de problèmes appliqué aux produits, systèmes, services et expériences dont résultent l'innovation, la réussite des entreprises, et l'amélioration de la qualité de vie. Le design est une profession transdisciplinaire qui unit innovation, technologie, commerce/affaires (business), recherche et consommateurs, en tirant parti de la créativité et de la visualisation pour résoudre des problèmes et produire des solutions, en reformulant les problèmes en opportunités dans le but de développer de meilleurs produits, systèmes, services, de meilleures expériences ou d'apporter de la valeur ajoutée et un avantage concurrentiel. Le design industriel est conscient des aspects économiques, sociaux, environnementaux et éthiques de sa pratique dont l'objectif est de créer un monde meilleur ».

Ce point de vue s'appuie, sur le concept de « système complexe d'interactions » présenté précédemment.

L'activité de conception est banalisée par certains chercheurs et considérée comme une activité cognitive parmi d'autres et indépendante de la situation, c'est le concept de « conception générique » (Goel et Pirolli, 1989, cité par Visser, 2009, p. 63), qui ne peut rendre compte des activités de conception d'artéfact car il en écarte la question du contexte et des interactions nécessaires à l'activité de conception. Visser, (2009), note que cette vision de la conception est certainement due à des études menées en laboratoire sur des situations artificielles, hors contexte. Elle est remise en question par « des chercheurs [qui] ont analysé la conception en termes de "situativité" et "pratique réflexive" » (Bucciarelli, 1988 ; Dorst & Dijkhuis, 1995 ; Gero, 1998 ; Schön, 1983) » (Visser, 2009, p. 63). Pour cette auteure :

Une partie importante de l'activité de conception consiste à spécifier le couple problème-solution. Dès le moment que le concepteur commence à construire une représentation des spécifications initiales de problème et qu'il entreprend leur analyse, il commence à spécifier une solution. Ceci se fait notamment en résolvant des conflits entre contraintes. (2002, p. 316.)

Si la notion de solution ne peut s'appliquer à la conception, la construction de cette représentation initiale du problème peut être rapprochée d'un travail de diagnostic et du travail réalisé par les étudiants dans le cadre de leur travail de mémoire de fin d'études (à l'ENSCI ou dans le cadre du DSAA, par exemple). Dorst et Cross (2001, p. 431) citent les résultats d'une étude menée (en laboratoire) par Christiaans (1996) auprès d'étudiants en design, qui montre que le temps passé à comprendre et caractériser le problème est un facteur important pour la réalisation d'un résultat créatif. Dans une approche toujours héritée des théories du traitement de l'information, Newell et Simon (1972, cités par Visser 2002, p. 317), décomposent l'activité de résolution d'un problème de conception en trois types d'activités : « (i) construction d'une représentation mentale de problèmes (ou "formulation de problèmes" en termes d'autres auteurs), (ii) développement (ou "génération") d'une solution, et (iii) évaluation de cette solution ». Ces auteurs n'abordent pas l'activité liée à la gestion des interactions, c'est à dire avec les autres acteurs, avec la situation, avec les états de représentation produits, etc.

1.3.3. Une activité créative de construction de représentations du modèle d'artéfact

En excluant de façon artificielle les autres interactions, l'activité de conception peut être recentrée sur l'artéfact qui est son but final. Lebahar définit l'artéfact dans sa dualité en tant qu' « objet », « produit du travail humain » mais également en tant que système « comme "organisateur de l'activité" » (2007, p. 47-49). Impedovo, Andreucci, & Ginestí en proposent la définition suivante :

Considering the complexity of the material environment in which we live, artefacts are performing a changing role in contemporary society (Knorr-Cetina 1999). In an open and constantly changing environment, a so-called "runaway object" is emerging, considered to be an object difficult to control or contain and with contradictory extension potentiality (Engeström & Sannino 2010). Also, the relationship between humankind and accelerated technological development implies new challenges. (2015, l. 248.)¹⁴

¹⁴ « Considérant la complexité de l'environnement matériel dans lequel nous vivons, les artéfacts jouent un rôle de changement dans la société contemporaine (Knorr-Cetina, 1999). Dans un environnement constamment mouvant et ouvert,

Ainsi ces auteurs envisagent les différents rôles attribués à l'artéfact par le sujet en fonction de l'environnement et du besoin. C'est donc un objet que l'on pourrait qualifier de versatile et dynamique, moteur de développement technologique. Pour le sujet concepteur, c'est à la fois un but et un instrument (Rabardel, 1995, p. 65), pour envisager et affiner des hypothèses d'artéfact.

Revenant, en 2009, sur une définition de l'activité centrée sur le binôme problème-solution, Visser définit désormais l'activité de conception comme :

[...] une activité de construction de représentations – internes et externes, privées et utilisées conjointement – à travers l'utilisation de différents systèmes sémiotiques, notamment, des modalités verbale, graphique et gestuelle (interaction multimodale) (Traverso & Visser, 2003 ; Visser & Détienne, 2005). (Visser, 2009, p. 69-70.)

Visser rejoint ainsi Lebahar, pour qui, au sein du complexe d'interactions, le sujet concepteur interagit avec la tâche de conception. L'une des spécificités de l'activité de conception repose sur l'élaboration, par le sujet concepteur, d'états de représentation successifs, « hypothèses » d'artéfact permettant de « [...] réduire l'écart qui sépare l'état initial de représentation de l'artéfact de l'état final désiré » (Lebahar, 2007, p. 29). Ainsi, « les représentations sont des évocations d'objets absents, futurs ou possibles, et mettent en œuvre des moyens sémiotiques : le langage, les mimiques, les gestes, le dessin » (*idem*, p. 57). Ce n'est toutefois pas un processus linéaire et il faut parler d'une activité de construction itérative de représentations : « construction de spécifications de l'artéfact : génération, transformation, évaluation » (Visser, 2009, p. 70-71). Les représentations produites sont également utilisées par le sujet concepteur comme « outils de régulation [de l'activité] et de gestion de l'incertitude » (Lebahar, 2007, p. 29, 30-32 et 54 ; Tortochot, 2007b, p. 13). Ainsi « la différence entre les artéfacts finaux et intermédiaires est une question de degré de spécification, complétude et abstraction (concrétisation et précision) » (Goel, 1995 cité par Visser, 2009, p. 70). En fait, l'apprenti SC n'aborde que certains types d'artéfacts intermédiaires et, de ce point de vue, les projets de fin d'études ne dérogent pas à cet état de fait. Seuls les projets réalisés dans le cadre de l'entreprise d'accueil des apprentis ou des stagiaires (et dans une moindre mesure dans le cadre de situations hybrides intégrant un commanditaire) permettent à l'étudiant SC d'aborder des « états de représentation » avancés.

Pour le sujet concepteur, la tâche de conception consiste, en partie tout au moins, à « passer » d'un état de représentation de l'artéfact à un autre, pour affiner ses hypothèses de conception, ce qui rend nécessaire et « salutaire le caractère provisoire des représentations manipulées » (Stacey & Eckert cité par Visser, 2009, p. 71). Ces passages successifs nécessitent des interactions avec les autres pôles de la situation présentés par Lebahar (« connaissances internes », « externes » et « autres sujets ») qui mobilisent des ressources de natures différentes. Ces dernières, généralement qualifiées de créatives, sont nécessaires à la production d'états de représentation d'un artéfact qui ne serait pas une simple reproduction d'un artéfact existant. La créativité complèterait le renouvellement des productions existantes par une adaptation au contexte dans lequel la conception se manifeste (Sternberg & Lubart, 1995).

un objet dit "en fuite" est émergent, considéré comme un objet difficile à contrôler ou à contenir et comportant une extension potentielle contradictoire (Engeström & Sannino, 201). Ainsi, la relation entre l'humanité et le développement accéléré des technologies implique de nouveaux défis ».

1.3.3.1. Quelle créativité à des fins de conception ?

L'approche piagétienne du développement psychogénétique de l'enfant peut être envisagée sous l'angle de la créativité. Ainsi, Gehlbach (1991) questionne le comportement créatif des enfants, et l'adaptation cognitive qui en résulte dans un cadre ludique. La créativité serait le fruit d'une succession d'équilibres et de déséquilibres au sein des structures cognitives de l'individu comme forme de régulation de son développement (Piaget, 1975, 1979). Vygotsky (2004) aborde la créativité chez les enfants et les adolescents, notamment à travers le dessin. Il met en évidence la complexité du mécanisme et en repère quelques étapes fondamentales au sein du concept de zone proximale de développement : la dissociation d'éléments externes et internes à l'individu ; la distorsion des éléments retenus ; l'unification des éléments dissociés et distordus, et l'expression de ces éléments. Il avance que « la créativité est un processus social qui requiert des outils, artefacts et cultures appropriés dans lesquels il lui est possible de prospérer » (Daniels, 2008, p. 23).

Plus largement, pour Vygotsky, la créativité n'est pas dissociable de la formation et n'a de sens que dans une approche collectiviste, c'est-à-dire universelle et anonyme :

[...] La créativité est présente dans la réalité, non seulement quand des grandes œuvres historiques sont nées, mais aussi chaque fois qu'une personne imagine, combine, change et crée quelque chose de nouveau [...]. Quand nous considérons le phénomène de créativité collective, qui combine toutes ces gouttes de créativité individuelle qui sont fréquemment insignifiantes en elles-mêmes, nous comprenons aisément qu'un énorme pourcentage de ce qui a été créé par l'humanité est un produit du travail anonyme collectif créatif d'inventeurs inconnus. (Vygotsky, 2004, p. 10-11.)

On retrouve cette interrogation chez d'autres auteurs qui en appellent à Vygotsky et à la théorie développementale pour élargir le point de vue au-delà de la seule théorie de la créativité (Beghetto & Kaufman, 2007 ; Russ, 1999 ; Sawyer, 2003 ; Sternberg, 2003).

1.3.3.2. Le sujet humain agissant : les ressources de la créativité

La psychologie considère la créativité, à l'instar de la conception, comme une activité humaine qui s'appuie sur des opérations intellectuelles et mentales, comme la pensée divergente (Guilford, 1962). On peut également la définir à travers des traits de la personnalité, comme la confiance en soi, l'indépendance de jugement et la prise de risques (Mackinnon [1962] l'évoque à partir d'observations d'étudiants en architecture, par exemple). La créativité est également tributaire du contexte social prégnant qui peut mettre en jeu la motivation intrinsèque de l'individu, qu'il soit enfant ou adulte (Amabile, 1982, 1996 ; Mouchiroud & Lubart, 2002 ; Barlex, 2007). D'autres auteurs ont mis en évidence que l'acceptation de soi, le courage et la liberté d'esprit dans la créativité peuvent être des moyens de « réaliser ses potentialités », tant chez les adolescents scolarisés (Atkinson, 2000) que chez les adultes (Maslow, 1968 ; Rogers, 1954).

Une définition semble s'imposer dans la communauté scientifique, selon laquelle la créativité serait une capacité à concevoir qui soit à la fois un renouvellement des productions existantes et une adaptation au contexte dans lequel la conception se manifeste (Sternberg & Lubart, 1995). Il s'agirait aussi d'une « combinaison de caractéristiques comme la flexibilité, l'originalité la curiosité » (Lautrey, 2004, p. 11).

D'autre part, Lubart et Guignard (2004), suggèrent que la créativité peut être autant une compétence générale qu'une compétence spécifique à un domaine ou encore qu'une compétence propre à une tâche donnée. Autrement dit :

[...] La plupart des auteurs définissent la créativité comme la capacité à produire un travail original en accord avec les contraintes d'une tâche. Ce travail pourra être effectué dans tout type de domaine. La production devra être nouvelle en ce sens qu'elle va au-delà d'une réplique ou d'une copie de ce qui existe. Le degré auquel un travail pourra être original varie de l'originalité à l'échelle de l'individu seul (potentiellement un cas de ré-invention d'une idée) à l'originalité à l'échelle de sa culture. On fait la distinction entre des idées créatives et des idées bizarres parce que les idées créatives prennent en compte les paramètres d'une situation et des contraintes imposées. Selon le champ d'activité, l'art, la science ou la littérature, la pondération de ces deux composantes, originalité et satisfaction de contrainte, peut varier. (Lubart & Georgsdottir, 2004, p. 64.)

Quel que soit le contexte, six ressources nécessaires à l'émergence d'une créativité peuvent être recensées : la connaissance, les capacités intellectuelles, le style personnel, la motivation, la personnalité et l'environnement (Sternberg, O'Hara, & Lubart, 1997, p. 8-9).

La notion de créativité, très prégnante dans les représentations sociales de l'activité de conception, nécessite d'aborder un autre aspect des représentations, non plus au sein de l'activité de conception, mais de l'activité de conception elle-même.

1.4. Les représentations pour l'activité

Le concept de représentation est fondamental en psychologie cognitive et présente de nombreux aspects à prendre en compte tant dans l'analyse curriculaire de référentiels « métier » que dans l'analyse de l'activité de sujets concepteurs. Sont en jeu les processus et états de construction d'un modèle d'artéfact, les fonctions (évocation d'objets absents et de transformation de ces objets, équivalents opératifs de la réalité, image opérative permettant d'exprimer une hypothèse ou un modèle d'artéfact, fonction de signification : concepts et schèmes mentaux), l'activité mentale intériorisée ou extériorisée, un moyen de contrôle et de régulation de l'activité, un point de vue sur le monde et enfin, un objet de communication.

1.4.1. Le rapport entre un sujet se représentant et un objet représenté

La représentation sociale, depuis le travail de Moscovici (2004), est devenue un objet d'études pour les sciences de l'éducation et la didactique professionnelle. En effet, le concept permet d'articuler « les dimensions cognitives, affectives et sociales du rapport entre un sujet se représentant et un objet représenté, [et] fait quasiment office de "paradigme éducatif" » (Zaouani-Denoux, 2003, p. 24).

Giordan, qui préfère le terme de « conception » à celui de représentations, a montré comment ces dernières peuvent être des obstacles à l'apprentissage (Giordan, 1994). Pianelli, Abric, & Saad (2010) se sont penchés sur les relations entre représentations sociales, notamment lors la construction et de la structuration d'une nouvelle représentation. Ces auteurs, s'appuyant sur des travaux de recherches récents, notent que « toute représentation est en rapport avec un ensemble d'autres représentations qui constituent l'environnement symbolique et social pour les individus (Abric, 2001 ; Brandin, Choulot et Gaffié, 1998 ; Valence et Roussiau, 2006, 2009 ; Jeoffrion, 2009) » (Pianelli *et al.*, 2010, p. 243). Ces auteurs reprennent différentes recherches sur les relations entre représentations et extraient trois typologies de relations :

- « la réciprocité », dans ce cas, « les objets de représentation sont en relation d'influence réciproque mais pas de dépendance »,
- « l'antonymie » qui « concerne les objets de représentation qui ont une définition antonymique, les champs représentationnels de ces objets sont traversés par des thèmes communs à partir desquels se structure leur représentation »,
- « l'emboîtement » qui est une relation hiérarchique et de dépendance, « les représentations entretenant une relation d'emboîtement se réfèrent aux mêmes valeurs. Les jugements normatifs portés sur les objets inférieurs ne dépendent pas de l'objet lui-même mais de l'objet supérieur dont ils dépendent. » (Pianelli *et al.*, 2010, p. 244.)

Le processus d'émergence d'une nouvelle représentation ne se fait qu'à trois conditions qui sont :

- « la dispersion de l'information concernant l'objet de la représentation »,
- « la focalisation d'un groupe ou d'un individu sur certains aspects de l'objet de représentation » et,
- « la pression à l'inférence exercée par le groupe. Sous la pression des circonstances et des rapports sociaux, il y aurait nécessité de prendre position, de construire un code commun et stable, d'obtenir la reconnaissance et l'adhésion des autres » (Pianelli *et al.*, 2010, p. 244).

Il est également à noter que tous les objets ne peuvent pas faire l'objet d'une représentation sociale, « un objet est "social" lorsqu'il assure une fonction de concept et s'inscrit dans des pratiques et des

communications interpersonnelles au sein d'un groupe donné » (*idem*, p. 245). Enfin l'émergence d'une représentation sociale nécessite la mise en œuvre de deux processus « l'objectivation et l'ancrage » (Moscovici, 2004) : le premier permet de rendre concret un concept abstrait et d'en réduire la complexité ; le second processus intègre la nouvelle représentation au sein d'un système de représentation déjà connu et facilite l'assimilation (Moscovici, 1961 ; Doise, 1990 ; Jodelet, 1984 cités par Pianelli *et al.*, 2010). Au sein de ce travail de recherche, la notion de représentation est omniprésente dans son empan social (la profession), dans sa fonction opérative pour guider l'action et dans sa fonction sémiotique au sein du complexe d'interaction, pour guider le concepteur.

1.4.2. La construction des représentations : fonction sémiotique de la projection

Pour Vygotsky, la représentation « n'est ni plus ni moins qu'un souvenir généralisé » (Yvon & Zinchenko, 2011, p. 211). Ainsi, il emploie, le terme de « représentation générale » qui est pour lui l'indice, au cours du développement de l'enfant, d'un « premier degré de pensée abstraite ». Et c'est à « l'âge préscolaire » que se construisent « les fondements d'une représentation générale du monde, de la nature, de la société, de lui-même » (*idem*, 214). Pour Vygotsky, l'enfant de cet âge « pense par représentations générales » (*idem*, 215). Dans une approche assez similaire, Piaget (1997) accorde également une importance certaine à l'étude des représentations comme révélateur du développement de l'enfant avec l'émergence de la « fonction symbolique » ou « fonction de représentation ». L'enfant, à cette période qualifiée par Piaget de « pré-opérateur », est capable de construire des représentations d'objets absents, d'actions antérieures ou à venir. Cette fonction « qui est une différenciation du signifiant et du signifié, et de l'imitation intériorisée, et la représentation, et la pensée » est également appelée par Piaget, fonction sémiotique (Piaget & Evans, 1977, p. 67-78).

Le rôle prépondérant de la représentation sur le développement de l'enfant et de l'adolescent est développé, à la suite de Piaget, par de nombreux chercheurs qui affinent et catégorisent les typologies de représentations et leurs interactions (Lautrey, 1990) en fonction des stades successifs de développement. Enfin, Florin (1987), étudie les représentations « de soi en tant qu'écolier » et « la représentation de l'école chez l'enfant » (*idem*, p. 31), mais note que les relations entre représentations et réussite scolaire, et plus précisément la construction de ces représentations, restent à mettre en lumière. Fontaine & Hamon (2010) mettent en regard les représentations sociales de l'école des parents et des enseignants et proposent une méthodologie d'analyse des représentations basée sur les théories des représentations sociales de Moscovici (2003) et du noyau central d'Abrieu (2001) pour mettre en lumière la structure et l'organisation des représentations sociales.

1.4.3. Les approches possibles des représentations produites par le sujet concepteur pour formuler des hypothèses de conception

L'activité de conception ne peut être résumée à la production d'états successifs de représentation d'artéfacts. Toutefois, au sein du complexe d'interactions présenté à nouveau par la figure 5, l'une des activités du sujet concepteur pour traiter la tâche de conception consiste à élaborer des représentations successives de l'artéfact à concevoir.

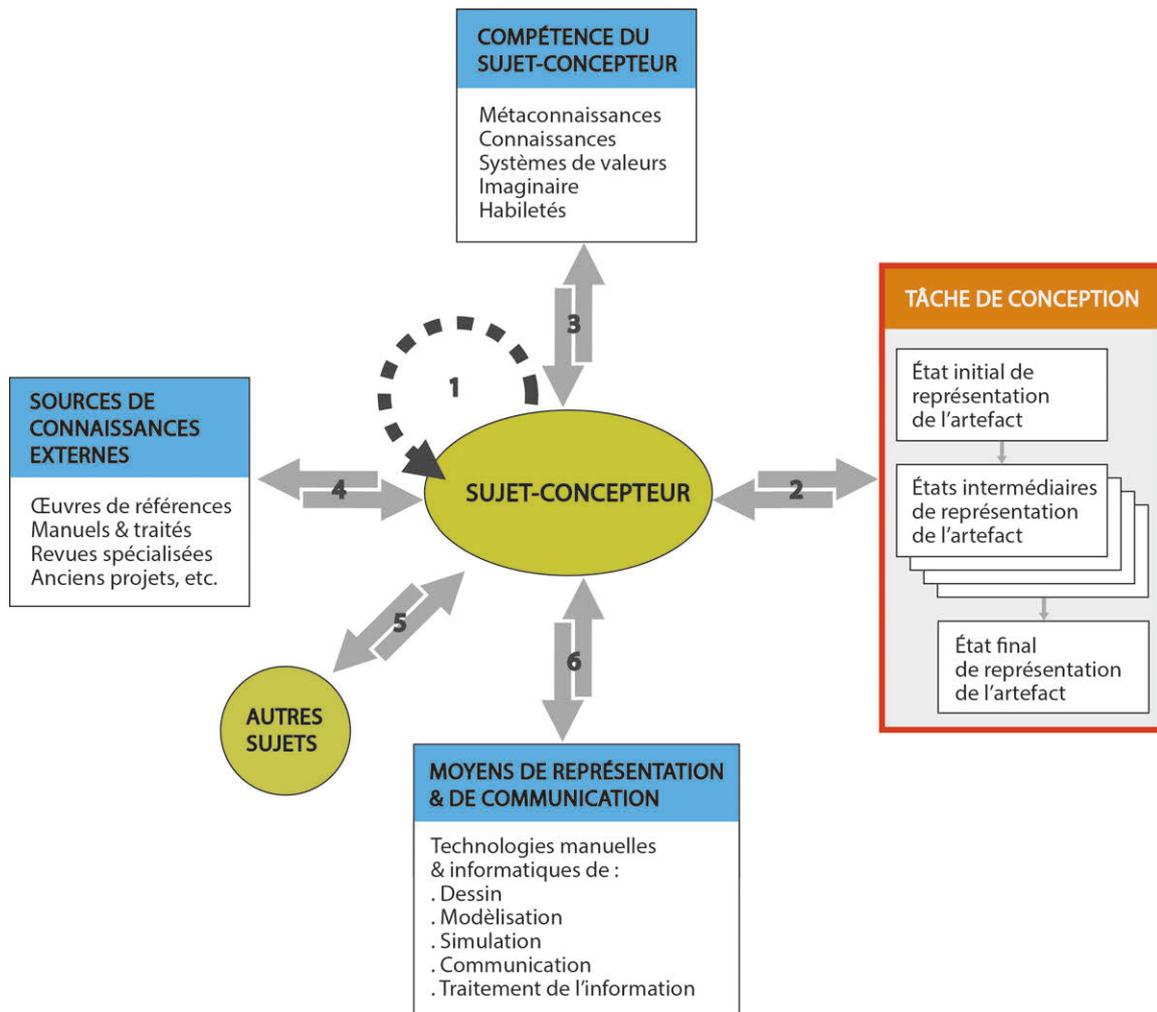


Figure 5 : La tâche de conception au sein du « complexe d'interactions »

Ce processus et les différents statuts des états de représentation, en fonction de l'activité de conception, sont présentés par la figure 6.

Lebahar (2007) distingue trois approches pour aborder ce type de représentations :

- L'approche sémantique des représentations est utile pour décrire les codes mis en place par le sujet concepteur dans une situation de conception.
- L'approche signalétique des représentations permet de décrire la manière dont le sujet désigne à l'aide de signifiants linguistiques les objets de la situation de conception.
- L'approche pragmatique des représentations permet de faire émerger les « images opératives » (Ochanine, 2016) du sujet concepteur dans deux cas :
 - o Celui de la transformation de la situation (comment utiliser quels instruments afin de la faire évoluer).
 - o Celui de la production de messages destinés à interagir avec d'autres sujets (stratégies de représentation par des actes d'énonciation et de communication).

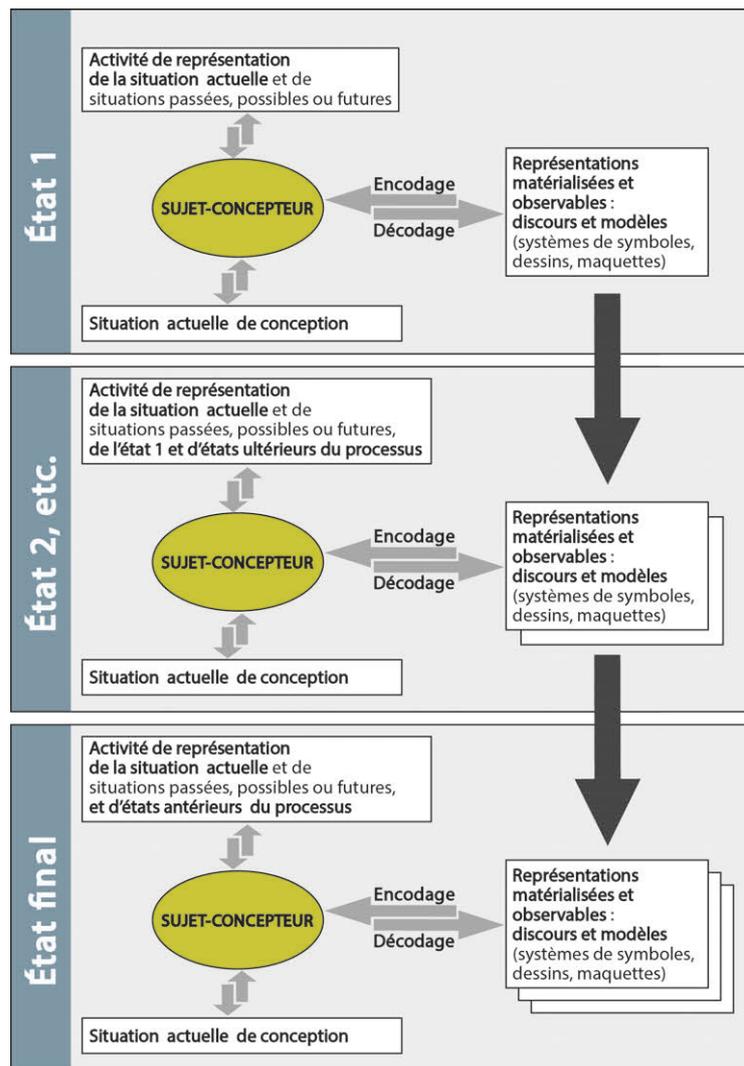


Figure 6 : Les états successifs de représentation de l'artéfact élaborés par le sujet concepteur (d'après Lebahar, 2007, p. 57)

La figure 6 présente le processus d'élaborations successives d'états de représentations de l'artéfact et place ces dernières en regard de l'activité d'élaboration, par le sujet concepteur, de représentations de la situation de conception elle-même, à un moment donné du processus. Ce schéma permet d'appréhender le processus d'enchaînement de phases de conception dont les états de représentation du modèle d'artéfact constituent une chronique tangible et observable. Il convient toutefois de noter que certains des états de représentation restent intériorisés sous forme d'images mentales. Elles n'en demeurent pas moins des images opératives qui guident l'action du sujet concepteur (Lebahar, 2007, p. 54-57) en lui permettant de formuler des hypothèses mais également de résoudre des problèmes de conception.

1.5. Les représentations sociales de l'activité de conception : un obstacle pour enseigner le design ?

Différents aspects de l'activité professionnelle de la conception ont été abordés dans cette partie.

Dans le point 1.1., en adoptant une approche principalement sociologique, il a été possible de définir le design, en tant que profession, à travers des compétences, des savoirs, des savoir-faire techniques propres mais également par le respect de contraintes et de valeurs spécifiques ainsi que par une culture et une identité transmises par l'enseignement ou les pairs. Cette identité et cette culture sont centrées sur le « produit » de la profession, les « œuvres » produites par ses professionnels : des « artéfacts ». Pour Champy (2011), c'est ce qui distingue l'architecte du designer. L'apport d'une sociologie des groupes professionnels est de rechercher ce qui fait l'unité de ce groupe, au-delà d'un nom qui peut recouvrir des activités assez différentes.

La question de la transmission est également un point définissant la culture et l'identité d'une profession. Les « écoles » jouent donc un rôle important dans la construction de l'identité professionnelle des futurs diplômés.

Lebahar (2008), dans une approche centrée sur l'activité, ne distingue que peu le designer et l'architecte. Si l'activité de ces deux professionnels portent sur des objets différents, elle prend place au sein de situations de conception que Lebahar considère comme comparables. Ainsi, ce dernier ne se positionne pas dans un cadre sociologique et envisage un « sujet concepteur » (SC), « sujet psychologique et historique », « objet d'étude » qui peut être aussi bien designer qu'architecte (Lebahar, 2007, p. 17).

Le point 1.2. a montré que le concept de situation est utilisé dans de nombreux cadres théoriques. Les notions de « scénario régulé » (Mayen, 2012), et d'« environnement organisant » (Goffman, 1999, p. 84, cité par Mayen, 2012, p. 64) permettent d'envisager à la fois des phases, c'est à dire une chronologie de l'activité de conception, un « contexte » et un « environnement opératif » au sein desquels la tâche de conception est réalisée. La situation de conception est ainsi vue comme un « système complexe d'interactions » centré sur un sujet-concepteur qui interagit avec des représentations, des instruments, d'autres sujets et divers types de connaissances nécessaires à la conception d'un artéfact. En tant que « situation », c'est également le lieu de construction et de développement de la compétence de conception (Lebahar, 2007).

Dans le point 1.3., l'activité de conception a été abordée à travers son but, dans un cadre opérationnel, qui est de concevoir un artéfact. Peut-être en raison de son inscription partielle dans le monde de l'ingénierie, lui-même ancré dans les disciplines mathématiques, la conception est généralement considérée comme une succession de résolutions de problèmes. La question du « problème » comme point de départ d'une création est discutée, elle est toutefois récurrente. Par exemple, il est généralement demandé aux étudiants en design de définir une « problématique » pour leur projet de fin d'études. L'approche de la « résolution de problèmes » définit de façon très incomplète l'activité de conception qui n'envisage pas de solution unique mais plutôt le meilleur compromis entre plusieurs solutions acceptables (Visser, 2009). Cette approche soulève toutefois la question du diagnostic qui permet de « poser le problème » de conception. Cette forme de définition de la tâche de conception est une première représentation de l'artéfact à concevoir et peut prendre des formes multiples (cahiers des charges, commandes verbales). Faisant suite à cette première représentation, l'activité de conception est définie comme une activité créative d'élaboration de représentations successives du

modèle d'artéfact à concevoir. À l'exception de certaines situations fictives, dans le cadre d'exercices pédagogiques par exemple, cette activité n'est pas une activité solitaire. Ainsi, les passages d'un état de représentation à un autre nécessitent des échanges avec d'autres acteurs (usagers, techniciens, ingénieurs, fabricants). Ces interactions mobilisent des compétences assez éloignées des ressources « créatives » généralement attribuées au designer professionnel. Loin de la notion floue de talent, la créativité est considérée comme une compétence qui permet au sujet concepteur de composer entre « originalité et satisfaction des contraintes » (Lubart & Georgsdottir, 2004).

Le dernier point de cette première partie a permis de considérer le rôle central et structurant des représentations successives du modèle d'artéfact à concevoir au sein du « complexe d'interactions ». Le fait que ces représentations soient observables et parfois spectaculaires pour des non-initiés, peut occulter les autres interactions du sujet concepteur au sein de la situation de conception et engendrer une représentation réductrice de l'activité de conception, limitée à la construction de représentations, à l'élaboration de « dessins ». Cette représentation sociale est l'héritage, entre autres, du statut de « dessinateur de modèle » (Laurent, 1999). De ce point de vue, l'activité de production de représentations du modèle d'artéfact peut masquer l'activité de résolution de problèmes alors que, de façon simplifiée, c'est bien par l'élaboration d'état successifs de représentation de l'artéfact, que le sujet concepteur formule des hypothèses pour traiter la tâche de conception qui lui est confiée.

L'enseignement du design en France a dû composer à la fois avec l'héritage historique des « Écoles de dessins appliqués à l'industrie » (*ibid.*) et avec une représentation sociale du « designer-dessinateur ». Cette image situe, par défaut, le designer entre deux groupes professionnels plus identifiés et mieux structurés : les artistes et les ingénieurs. Cette représentation sociale prégnante est paradoxalement ou logiquement présente au sein même des organismes de formation au design. Ainsi Tortochot (2007b), cherchant à faire établir une définition de l'activité du designer par ceux-là mêmes qui forment de futurs professionnels, a interrogé des enseignants et des inspecteurs des disciplines enseignées en BTS sur leurs représentations du design. Parmi des représentations assez disparates, la représentation qui semble faire consensus est celle de la création de beaux objets utiles (*idem*, p. 104), qui pourrait caricaturalement être instaurée en activité de référence. Pour envisager un enseignement du design pertinent et en phase avec l'activité professionnelle, une recherche et une caractérisation de situations de référence semblent nécessaires afin de dépasser des représentations sociales souvent réductrices.

2. Enseigner le design, une didactique de la conception ?

Après avoir défini le design comme activité professionnelle dans le chapitre précédent, cette deuxième partie regarde, en trois points, le design dans le cadre pédagogique, c'est à dire comme une profession à enseigner. Un premier point questionne l'enseignement du design en tant que préparation à la situation de conception opérationnelle. La modélisation de cette dernière, la « situation de référence », et son éventuelle transposition ou simulation, restent une question à la fois centrale et critique, au prisme de la didactique professionnelle. Une clarification est tentée, dans un deuxième point, sur la notion floue de compétence et de compétence de conception. Ces notions sous-tendent les textes qui programment et encadrent les formations dispensées par l'éducation nationale et plus particulièrement les référentiels de certification, qui seront abordés dans un bref troisième point.

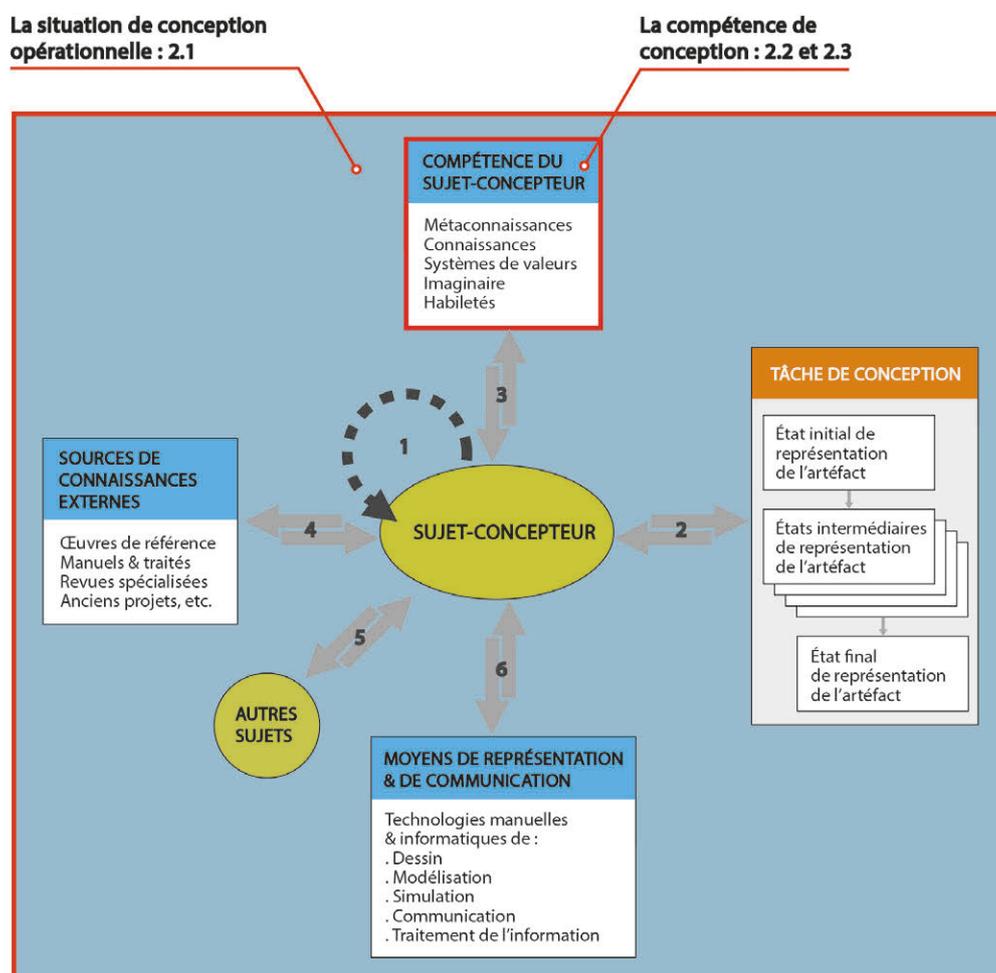


Figure 7 : La situation de conception opérationnelle et la compétence de conception (d'après Lebahar, 2007, p. 31)

Afin de clarifier le propos et de situer les points abordés dans cette partie, le schéma du complexe d'interactions est repris ici (figure 7) en tant que modélisation de la situation opérationnelle (point 2.1).

Il présente également l'un des pôles avec lequel interagit le sujet concepteur : la compétence de conception (points 2.2 et 2.3). L'évaluation des compétences en vue d'une certification (point 2.3) engendre de nouvelles interactions avec d'autres sujets (enseignants, membres de jurys, etc.). Ces dernières devront être caractérisées afin d'amender la modélisation présentée par la figure 7.

2.1. Enseigner le design : situation opérationnelle et situation didactique de conception

Cette partie questionne l'enseignement du design en tant que préparation à la situation de conception opérationnelle. La modélisation de cette dernière comme « situation de référence », reste une question vive. Seront ainsi abordées, au prisme de la didactique professionnelle, ou d'une émergente didactique professionnelle de la conception, différentes typologies de situations de conception : didactiques, simulées, hybrides, opérationnelles.

2.1.1. Une didactique professionnelle de la conception : une « technologie pour la formation » fondée sur des représentations opératoires

Les questions abordées entrent dans le champ de la didactique. En effet, « la didactique d'une discipline est la science qui étudie, pour un domaine particulier, les phénomènes d'enseignement, les conditions de la transmission de la culture propre à une institution et les conditions de l'acquisition de connaissances par un apprenant » (Johsua & Dupin, 1993, p. 2). Ainsi « il y a situation didactique chaque fois que l'on peut caractériser une intention d'enseignement d'un savoir par un professeur à un élève, et que des mécanismes socialement définis sont institués pour ce faire » (*idem*, p. 260).

Tortochot note qu'« il existerait donc autant de didactiques qu'il existe de disciplines » (Tortochot, 2007b, p. 33), ce qui l'amène à poser la question de l'existence (présente, passée ou future) d'une didactique des arts appliqués. Toutefois, la définition proposée par Johsua et Dupin est très large et initialement destinée à définir la didactique d'une « discipline » (les mathématiques). Le terme de discipline ne définit pas de façon très pertinente les arts appliqués, que l'on qualifiera schématiquement de « pratique » professionnelle. Il convient donc de considérer les situations professionnelles et didactiques de conception au prisme de la « didactique professionnelle », « née [...] à partir des objectifs et questions issus directement de la formation professionnelle où la question principale porte sur les modalités et les conditions d'acquisition et de transmission des compétences professionnelles » (Samurçay & Pastré, 1998, p. 120). Ce qui permet à Mayen & Lainé (2014) de définir la didactique professionnelle comme « une technologie pour la formation ».

2.1.1.1. À la croisée de l'ergonomie cognitive et de la didactique professionnelle pour aborder l'activité de conception

Avant même de poser la question d'acquisition et de transmission de compétences professionnelles, il convient d'envisager l'activité et les situations qui nécessitent leur mobilisation. Mayen (2012, p. 62) enrichit la précédente définition :

La première définition de ce qu'est la didactique professionnelle est l'analyse du travail pour la formation. Cependant, l'analyse du travail pour la formation ne désigne pas prioritairement la démarche qui propose d'analyser le travail avant la conception de la formation. L'analyse du travail pour la formation (il faudrait dire : en relation avec la formation), définit une manière de penser les questions en jeu dans les relations entre travail, apprentissage et formation [...].

Une première phase consiste à envisager l'analyse de situations professionnelles suffisamment représentatives pour être qualifiées de « situations de référence » et, à « partir de la compréhension de l'activité des acteurs engagés dans une situation de référence, la construction de situations didactiques favorise le développement d'une compétence opératoire dans des situations non

didactiques » (Raisky, 1999, cité par Leblanc *et al.*, 2008, p. 61). Il ne s'agit donc pas d'une « simple » analyse de l'activité au sein de la situation de référence, ce que Mayen formule ainsi :

[...] il s'agit moins d'analyser le travail actuel que les conditions et les processus par lesquels des professionnels deviennent ou sont devenus des professionnels capables de se débrouiller avec les situations lorsqu'elles se présentent sur leur chemin (Mayen, 2008). (Mayen, 2012, p. 63.)

La notion de « situation de référence » permet de résumer la double tâche « confiée » à la didactique professionnelle qui nécessite « un travail inductif de modélisation de la tâche et de l'activité (de travail, d'apprentissage) » et « un travail de transposition de ce modèle pour concevoir une formation, ce sont là ses atouts » (Vidal-Gomel, 2013, p. 8). La didactique professionnelle s'attache également à mettre en lumière deux processus : la formation de compétences dans le cadre de situations didactiques et leur développement au cours de l'activité de travail (Rogalski, 2004, p. 113).

Ce double but nécessite donc d'envisager des méthodes d'analyse du travail : une première méthode, mise œuvre dans le cadre de la pédagogie par objectifs, permet, en interrogeant des experts sur leur métier, de recenser des compétences qui vont constituer des référentiels métiers. Ces « praticiens réflexifs » (Schön, 1985) n'ont toutefois pas la compétence pour hiérarchiser ces connaissances sur leur pratique, ou même pour décrire leur activité. Ainsi, sont généralement collectés « des procédures », « des formalismes » disparates, plus qu'une modélisation de l'activité et des situations de travail (Pastré, 2001, p. 6-7). Pastré souligne les apports méthodologiques importants de la psychologie du travail et de la psychologie ergonomique pour aborder les « situations dynamiques [...] très représentatives d'une certaine forme de travail moderne » (*idem*). Sont ici associées les méthodes d'observation héritées de l'ergonomie et des méthodes d'entretiens, issues de la psychologie, afin de recueillir des représentations de la situation (*idem*). La didactique professionnelle envisage une troisième méthode qui, dans la lignée de Piaget et Vergnaud et de la « conceptualisation dans l'action », vise à « faire une analyse du travail pour essayer de repérer comment des acteurs sont capables de conceptualiser une situation » et s'appuie sur l'association des concepts de schème et d'invariant opératoire (*idem*, p. 8).

La didactique professionnelle se place ainsi à la croisée de l'ergonomie cognitive et de la didactique. L'ergonomie cognitive offre des méthodes d'analyse des situations de conception opérationnelles ou didactiques (Lebahar, 2007). La didactique permet de traiter des questions épistémologiques et développementales. Un « champ pratique » peut également être délimité : « construire des situations de simulation pour contribuer à la conception des formations professionnelles » (Mayen, 1999, Pastré, 1999 et 2005, cités par Leblanc *et al.*, 2008, p. 59).

Cette inscription dans des champs théoriques et pratiques permet de soulever deux points centraux de ce travail de recherche :

- le premier est la question de la transposition et du choix des « situations de références » servant de « socle » à la construction de situations didactiques ;
- le second est la question du « degré de simulation » de cette situation de conception particulière.

2.1.1.2. La modélisation de la tâche et de l'activité à des fins didactiques : la structure conceptuelle de la situation

L'un des objectifs de la didactique professionnelle énoncé précédemment, concerne la « modélisation de la tâche et de l'activité (de travail, d'apprentissage) » (Vidal-Gomel 2013, p. 8). Il implique de « définir la structure conceptuelle d'une situation professionnelle afin de mettre en lumière l'organisation de l'action des sujets "par référence à elle" ». En tant qu'objet théorique, la structure conceptuelle repose sur :

[une] analyse cognitive de la tâche [... c'est-à-dire] une variété de stratégies d'interviews et d'observations pour capturer la connaissance, les processus cognitifs et les structures de buts qui sous-tendent les performances expertes dans des tâches complexes (Kenneth *et al.*, 2011, p. 472). (Pastré, 1999a, p. 8.)

Pastré (*idem*, p. 9) donne de la structure conceptuelle d'une situation, la définition suivante : c'est « ce qui demeure invariant en elle par-delà les modalités de réalisation et d'apprentissage, et avec l'objectif de didactiser la situation de référence ». Pastré note également :

Un des objectifs de toute étude de didactique professionnelle est de chercher à identifier la structure conceptuelle d'une situation. C'est une démarche qui devrait trouver sa place dans la construction des référentiels. (*Idem*, p. 10.)

Ce faisant, Pastré fait référence à la notion d'invariant opératoire proposée par Piaget et reprise par Vergnaud. Pastré reformule : « En somme, la notion de structure conceptuelle d'une situation revient à identifier l'ensemble des concepts, scientifiques ou pragmatiques, indispensables pour organiser l'action. »¹⁵ (Pastré, 1999b, p. 25). En tant que « schématisation » (*idem*, p. 28), la structure conceptuelle d'une situation en est une forme de représentation simplifiée, schématique, mais efficiente au regard des objectifs de l'action. En cela la structure conceptuelle de la situation est une forme d'image opérative (Ochanine, 2016).

Toutefois, l'ancrage dans la complexité du réel de la situation rend difficile toute tentative d'exhaustivité de cette conceptualisation. Vidal-Gomel (2013) propose un « retour sur la notion » grâce à une revue de littérature qui permet de compléter ou préciser l'approche de Pastré. Ainsi, la structure conceptuelle de la situation intègre, selon Pastré (2005, p. 243 cité par Vidal-Gomel, 2013, p. 2) :

- des concepts organisateurs de l'activité, qui sont « les dimensions, extraites du réel dans sa globalité, qui vont permettre de fonder le diagnostic de la situation » ;
- des indicateurs, c'est-à-dire des « observables, naturels ou instrumentés, qui permettent pour une situation donnée, d'identifier la valeur que prennent les concepts organisateurs » (*ibid.*) ;
- des classes de situations qui permettent « d'orienter l'action en fonction du diagnostic effectué, et qui découlent des valeurs prises par les concepts organisateurs » (*ibid.*).

¹⁵ Pastré (1999b, p. 24) explicite ces définitions à l'aide d'un exemple de situation de gestion de conduite de centrale nucléaire : « Appelons structure conceptuelle de la situation l'ensemble des éléments conceptuels, qu'il s'agisse de concepts scientifiques ou de concepts pragmatiques, qui permettent de faire un diagnostic de régime de fonctionnement du système. C'est en quelque sorte le squelette conceptuel du système, ce qu'il faut prendre en compte pour établir un diagnostic. On peut donc dire qu'entre la structure conceptuelle de la situation et le système dans sa globalité et sa complexité, il existe une relation de référence [...] »

Hoc (1996) souligne l'existence de différents types de représentations « relatifs à la finalité des opérateurs » (*Idem*, p. 91 et sq.) : « L'approche des représentations que propose la psychologie ergonomique présente l'originalité de s'intéresser très directement aux représentations opérationnelles. La raison en est que ces représentations sont étudiées dans des contextes précisément finalisés par la réalisation de tâches définies ».

Si l'on considère le poids de la représentation de la situation sur le cours de l'action, « le double mouvement dialectique qui relie face subjective et face objective de la situation, action et représentation de la situation » (Lenoir & Tupin, 2011, p. 6), une attention particulière semble devoir être portée à cette dernière.

2.1.1.3. Les représentations schématiques et opératives des situations professionnelles : l'exemple de l'enseignement du design

Les concepts organisateurs précédemment cités sont des concepts-en-acte et des théorèmes-en-acte. Vidal-Gomel et Rogalski (2007, p. 68) reviennent sur ces notions, empruntées à Vergnaud (1990), pour éclairer la notion de concept pragmatique proposée par Samurçay et Pastré (1995), concept distinct des concepts scientifiques ou techniques. Les concepts pragmatiques sont des « représentations schématiques et opératives, élaborées par et pour l'action, qui sont le produit d'un processus historique et collectif, et sont transmises essentiellement par expérience et par compagnonnage » (Samurçay & Rogalski 1992, p. 235, cité par Vidal-Gomel & Rogalski, 2007, p. 51). Ainsi les concepts pragmatiques peuvent également être considérés, en didactique professionnelle, comme des représentations pour l'action des « réseaux de propriétés, de concepts, de savoirs, de savoir-faire, de croyances, de sensations éprouvées, construites, sélectionnées au cours de l'histoire du sujet, à partir de sa formation, de son expérience, et des besoins de l'action » (Weill-Fassina, Rabardel, & Dubois, 1993, p. 17, cités par Vidal-Gomel & Rogalski, 2007, p. 51).

Les concepts pragmatiques sont, d'une part, orientés vers l'action en temps réel. En cela, ce sont « des invariants opératoires qui structurent l'activité en permettant un couplage fort entre prise d'information et opérations exécutées » (Vidal-Gomel & Rogalski, 2007, p. 51). Les concepts pragmatiques sont, d'autre part, des « invariants conceptuels » qui organisent les représentations « en mettant l'accent sur les relations essentielles existant entre les variables de la situation » (Samurçay & Pastré, 1995, p. 16).

Concernant l'enseignement du design, une étude portant sur des étudiants en deuxième année d'études, confrontés à une situation de conception intégrant un commanditaire (Moineau & Martin, 2012), a montré que les actions de ces derniers étaient influencées par leurs représentations de la nature de la situation à laquelle ils étaient confrontés (didactique/opérationnelle). Dans ce cadre particulier, une double image opérative guide l'action des étudiants, d'une part pour réaliser la tâche « non fictive » de conception qui leur est proposée, d'autre part pour opérer des choix opportunistes et privilégier, de façon sélective, le développement de certaines compétences ou l'acquisition de connaissances ciblées. Citant Samurçay et Rabardel, Petit & Oudart (2012, p. 2) évoquent les « deux dimensions de l'activité : celle productive transformant le réel et celle constructive transformant le sujet à l'occasion de son action ». Lebahar, formule ce point de vue ainsi : « en "construisant" de nouvelles connaissances et de nouvelles représentations, ce sujet "se" construit et "construit" la nouveauté du monde. De ce point de vue, toute représentation est un projet » (Lebahar, 2009, p. 56). Ce processus constructiviste piagétien d'accommodation/assimilation est d'ailleurs résumé

spontanément par un étudiant en design interrogé à propos d'un exercice de conception (Moineau, 2011, p. 23) : « On va être confronté à de nouveaux problèmes, donc forcément on apprend de nouvelles solutions ». La constitution d'une bibliothèque de couples « problèmes/solutions » dont parle cet étudiant commence donc dès la période d'apprentissage construisant une compétence de conception propre à chaque sujet concepteur. Lebahar ajoute que « ces connaissances se nourrissent, en se spécialisant, de savoirs et de savoir-faire objectivés, hérités socialement de différentes sources : les écoles de formation, les traités, les manuels, les théories, les méthodes, les œuvres exemplaires, les concepteurs de référence, etc. » (Lebahar, 2009, p. 59). Lebahar met ainsi en exergue le rôle de la formation initiale dans la constitution de la compétence du sujet concepteur, mais aussi des sources de « connaissances externes » convoquées en fonction des situations de conception successives auxquelles ce dernier est confronté au cours de sa vie (d'étudiant, puis de professionnel).

2.1.2. Transposer l'activité de conception au sein de situations didactiques

On comprend l'intérêt à porter aux représentations de la situation opérationnelle de conception construites par les étudiants, mais aussi à l'évolution de ces représentations, voire leur confrontation. Dans cette perspective, la dernière année d'études en design, qui peut être considérée comme une « année de transition » entre l'école et la vie professionnelle d'adulte (Veillard, 2012a), semble être un moment critique, d'autant plus si cette année est effectuée en alternance entre l'école et l'entreprise, entre situation didactique et situation professionnelle. En effet, pendant cette année charnière, les étudiants/apprentis en design mènent de front le travail en entreprise et leur « projet de diplôme », étape de certification importante pour de futurs professionnels.

Cette partie questionne les situations de référence, décrit les textes des structures fédératives professionnelles et interroge la possibilité de « transposer » ces situations.

2.1.2.1. Transposition : de la situation de référence à des situations didactiques

La deuxième tâche assignée à la didactique professionnelle repose sur « un travail de transposition » de ce « modèle » pour concevoir une formation. Ainsi l'analyse de l'activité de sujets au sein d'une « situation de référence » permet de « construire des activités et des situations didactiques dont la maîtrise produira une compétence opératoire dans des situations non didactiques » (Raisky, 1999, p. 40). L'opposition, reprise par Raisky, entre situation didactique et situation non-didactique fait référence à Brousseau qui les définit comme des situations où « l'évolution de l'actant n'est soumise à aucune intervention didactique » (Brousseau, 2010, p. 2). Cela ne veut pas dire que ces dernières ne peuvent pas produire ou développer des compétences, ni qu'elles ne sont pas mises au service d'un projet didactique.

Ainsi les situations de conception en milieu de travail, au sein d'un dispositif d'alternance, peuvent être didactiques si l'apprenti exécute une tâche dans le but de se former, avec l'aide de son maître d'apprentissage, ou être « non-didactiques » s'il effectue une tâche en autonomie totale et que cette dernière n'est pas organisée à des fins d'apprentissage. Brousseau propose une typologie intermédiaire : les « situations a-didactiques » qui sont « des situations partiellement libérées d'interventions [didactiques] directes » (*ibid.*). La question est donc d'envisager le passage de la situation de « référence » à des situations didactiques, « des situations de simulation pour contribuer à la conception des formations professionnelles [... pour] confronter les acteurs à une approche

d'apprentissage de situations et non pas seulement d'apprentissage de savoirs » (Mayen, 1999 ; Pastré, 1999 et 2005, cités par Leblanc *et al.*, 2008, p. 59). Trois problématiques émergent donc :

- le choix de la référence,
- les « relations » entre cette référence et les situations didactiques construites,
- le type (didactique, a-didactique, non-didactique) de situations à mettre en œuvre ou à convoquer.

Pour Mayen « Les relations entre formation et situations de travail constituent l'un des points structurants de la didactique professionnelle » (Mayen, 2012, p. 62). Le choix d'une situation de référence est un point critique. En effet, la transposition de cette dernière est un travail indispensable pour s'assurer que les structures conceptuelles des deux situations – de référence et didactique – sont « suffisamment analogues » :

[...] entre la situation professionnelle de référence et la situation simulée il y a un processus de transposition : même quand on veut être le plus fidèle possible (simulateurs de pleine échelle), certains traits de la réalité ne sont pas reproduits dans la situation simulée. Mais il est indispensable que les variables essentielles qui structurent le problème dans la situation de référence soient respectées dans la situation simulée. (Pastré, 2011, p. 19.)

Pastré stipule que cette « analogie suffisante » est une condition nécessaire, mais pas suffisante. Il souligne la « spécificité d'un apprentissage professionnel à base de situations ». Ces dernières, en effet, doivent répondre à deux exigences : « produire de l'apprentissage en offrant un problème nécessitant un diagnostic et être fidèle[s] à la situation professionnelle de référence » (*ibid.*).

Dans le domaine des arts appliqués, les tentatives de transposition de situations et de savoirs de référence soulignent la nécessité du développement d'une didactique de la conception. La situation peut être résumée ainsi :

Il n'existe pas de didactique des arts appliqués ou du design, sans doute parce que ces domaines ont émergé récemment comme enseignements scolaires. [...] La question est de décider quels savoirs et savoir-faire professionnels, transposables dans l'enseignement du design, permettraient d'enseigner la conception. (Tortochot & Lebahar, 2008, p. 150.)

Ce constat souligne le fait qu'il y a peu de recherches sur l'enseignement des arts appliqués, en France tout au moins. Il est donc difficile de s'appuyer sur un corpus de connaissances dans ce domaine pour « faire des choix » concernant des « situations de référence ». En effet, la question du ou des champs de compétence du design reste vive parmi les acteurs d'une profession dont les contours restent mal définis. Il faut rappeler que si l'appellation d'architecte est clairement règlementée, il n'en est rien pour celle de designer. Dans ce contexte, il n'est pas étonnant que les difficultés rencontrées pour statuer sur des « situations de référence » affleurent à la lecture des référentiels.

Les travaux de Lebahar et Tortochot représentent une première étape de modélisation qui peut toutefois être mise en regard des curriculums de design.

2.1.2.2. Quels acteurs pour statuer sur quelles situations de conception de référence

Considérant les situations de référence, Cheneval-Armand, citant Martinand, note qu'« une pluralité de références est possible, il est alors indispensable de choisir une référence dominante voire exclusive » (2010, p. 51). Quelle que soit l'activité professionnelle concernée, la réalisation d'une modélisation d'un ensemble de pratiques en situation est un exercice complexe qui n'est pas sans impact politique et social. Cette tâche est, en général, attribuée à des organismes syndicaux ou

professionnels représentatifs. De façon particulière, les professions dont l'appellation est règlementée ont été dotées d'ordres : ordres des médecins (Bizard, 2015 ; Bloy, 2010 ; Dubar, Tripier, & Boussard, 2015), des architectes (Chadoin, 2007, 2016 ; Piganiol, 2016). Ces ordres, apparus tous les deux en 1940, sous le régime de Vichy, sont les garants du pouvoir statutaire, du pouvoir relationnel et des pratiques de la profession. Cela fournit déjà un premier corpus de connaissances qui peut ensuite être contextualisé (schématiquement un médecin hospitalier n'a pas la même pratique qu'un médecin libéral, etc.) afin de permettre d'élaborer une cartographie de pratiques et de définir des pratiques en situation de référence.

A contrario, les designers sont peu enclins à se fédérer (Szostak-Tapon, 2006). On compte environ 5 000 syndiqués pour environ 20 000 professionnels (Boutin *et al.*, 2011). Ainsi l'Union Française des Designers Industriels (UFDI), assez active jusqu'au milieu des années 1990, est longtemps restée en sommeil avant de disparaître. L'alliance Française des designers (AFD) est créée en 2003, dans la perspective de devenir un syndicat pluridisciplinaire. Ce syndicat a agrégé progressivement des syndicats de graphistes (SNG), de designers d'environnement (SDE), de designers produit (UFDI) et de designers textile (SNDT), Ce syndicat compte aujourd'hui 1800 membres. D'autres syndicats existent parallèlement regroupant les « designers numériques » (Designers interactifs - 800 membres) ou des designers en régions (Fédi). Chacune de ces organisations professionnelles propose un site internet¹⁶ tentant de clarifier, soit un champ d'application (produits, espaces, messages, produits et services numériques), soit des modes d'exercice (indépendant, en agence, intégré en entreprise, par exemple). Ces sites présentent tous la particularité d'être dédiés à la fois aux designers ou futurs designers et aux éventuels « clients » du design (entreprises susceptibles d'intégrer la « fonction design » ou de faire appel à un designer). Le site de l'Ordre des architectes¹⁷ est également conçu sur cette double entrée (« Travailler avec l'architecte » et « Exercer la profession ») ce qui semble être l'indice d'un méconnaissance générale des métiers de la conception par le grand public (Boutin *et al.*, 2011) et les donneurs d'ordres. En effet, le site de l'ordre des médecins¹⁸ n'explique pas comment faire appel à un médecin, ni ce qu'est un médecin ! Le site de l'AFD propose une définition du design, propre à l'AFD, considérant « qu'il n'existe pas de définition unique et définitive, puisqu'il [le design] se réinvente à chaque époque, en suivant les évolutions, les cultures et les apports des designers du monde entier ». Quelques extraits de la longue définition proposée par l'AFD (2016) sont repris ici :

Le design est un processus intellectuel créatif, pluridisciplinaire et humaniste, dont le but est de traiter et d'apporter des solutions aux problématiques de tous les jours, petites et grandes, [...] le design contribue à la création d'espaces, à la communication de messages visuels et sonores, d'interfaces, à la production de produits et de services [...].

Un designer est un praticien du design. C'est un professionnel qui possède un haut degré de formation artistique et technique, voire scientifique, ainsi qu'une éthique professionnelle. [...]. Bien qu'il n'ait pas à résoudre des problèmes techniques purs, ce qui est l'affaire de l'ingénieur, le designer suit le bon déroulement technique et la fabrication d'un projet.

Le designer assimile le cahier des charges défini par son client pour atteindre le but d'un projet. Il imagine, écrit, dessine et modélise pour visualiser les idées, devenues tangibles sous forme d'avant-

¹⁶ <http://www.designersinteractifs.org>, <http://www.alliance-francaise-des-designers.org/qui-sommes-nous.html>, <http://federation-du-design.com>, consultés le 24 juin 2016.

¹⁷ <http://www.architectes.org>, consulté le 24 juin 2016.

¹⁸ <https://www.conseil-national.medecin.fr>, consulté le 24 juin 2016.

projet. Il les conduit sous forme de prototype ou de maquette, les vérifie, les teste, les améliore avant de les réaliser sous forme de projet définitif.

À l'exception d'une représentation emphatique d'un design démiurge (« un processus intellectuel créatif, pluridisciplinaire et humaniste dont le but est de traiter et d'apporter des solutions aux problématiques de tous les jours, petites et grandes »), l'AFD reformule les éléments de définition de l'activité de conception précédemment cités.

Designer : une seule profession, composée de disciplines transdisciplinaires ou spécialisées par domaines d'activités. On associe au nom *design* un *adjectif* pour désigner une discipline spécialisée, ou un domaine d'étude, [...]. Ces adjectifs et ses disciplines sont donc appelés à évoluer aussi constamment et à dépasser leurs cloisonnements. Certains designers sont pluridisciplinaires, d'autres sont spécialisés dans une discipline.

La deuxième partie de cet extrait de définition ne manque pas de laisser perplexe. Dans une tentative de clarification, l'AFD (2016) énumère des disciplines qu'elle qualifie de transdisciplinaires (design thinking, design collaboratif, design de services, design packaging...), qui peuvent être « pratiquées » soit de façon exclusive (le design de produits - cercle vert sur la figure 8), soit dans le cadre d'une activité pluridisciplinaire (le design d'espaces et de messages - cercle bleu sur la figure 8). Cette forme de pratique définirait une pratique non exclusive de l'un des trois domaines proposés par l'AFD :

- « Domaines spécialisés des espaces » (« design d'intérieur, d'espace, commercial scénique, paysager, etc. », soit six disciplines spécialisées) ;
- « Domaines spécialisés des messages » (« design graphique, interactif, numérique, sensoriel, photographique, de texte, web, sonore, etc. » soit onze disciplines spécialisées) ;
- « Domaines spécialisés des produits » (« design de produits, d'objets, industriel, de mode, culinaire, textile » soit six disciplines spécialisées).

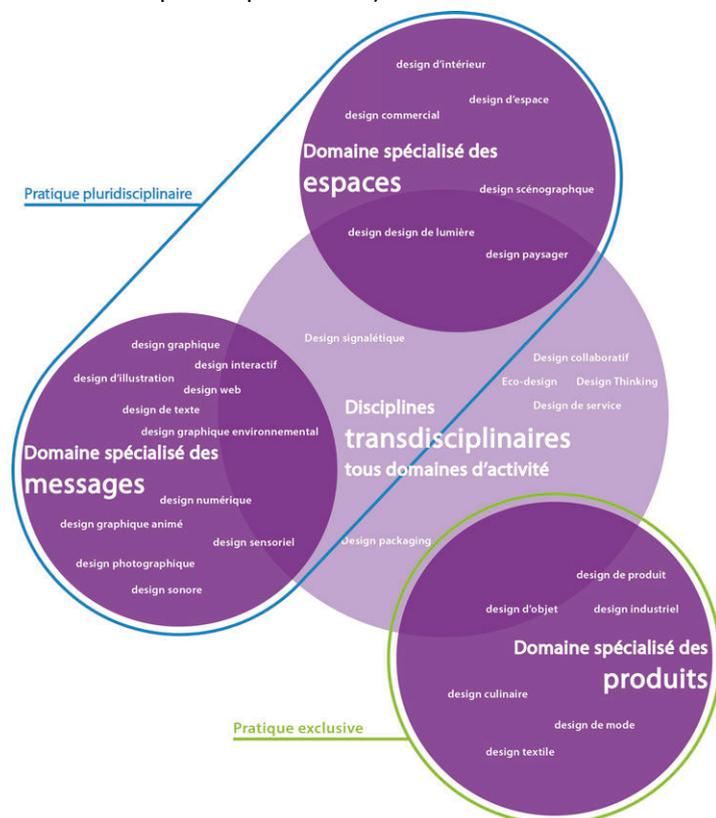


Figure 8 : Les « domaines » de pratique du design selon le site l'Alliance Française des Designers (2016)

La figure 8 tente de donner une représentation du classement proposé par l'AFD.

Au-delà de la question de l'identité professionnelle des « designers de textes », comment, dans un tel contexte, envisager une référence exclusive ou dominante ? Quelle activité de référence analyser en vue d'une transposition ?

2.1.2.3. Les modalités d'une transposition inversée d'une situation didactique de conception : quel modèle de référence ?

Sans faire écho aux définitions proposées par les organisations professionnelles, Tortochot propose une synthèse de ce bref état des lieux : « toute tentative de définition de l'activité du design se heurte à des problèmes liés au point de vue choisi, au domaine envisagé, à l'objectif du discours, au concepteur auquel on attribue un ensemble de valeurs » Tortochot (2007, p. 19).

Ainsi, « la question d'un modèle d'activité de conception pour une didactique professionnelle du design, reste posée. » (Tortochot & Lebahar, 2008, p. 151). Les enquêtes réalisées en 2002 puis 2010 par l'Agence pour la Promotion de la Création Industrielle (APCI) (Boutin *et al.*, 2011), à la demande du Ministère de l'Industrie, ont permis de mieux cerner la « structure » de la profession. Toutefois, ces études, comme l'indiquent leurs auteurs, restent très partielles du fait de la difficulté d'identification des designers, les enquêteurs étant réduits à scruter la partie professionnelle de l'annuaire des abonnés au téléphone (*idem*).

Pour illustrer cette difficulté, les métiers du design ne bénéficient d'une nomenclature propre au sein de la Nomenclature d'Activité Française (NAF) que depuis que celle-ci est harmonisée avec la nomenclature européenne (NACE), c'est à dire depuis 2008 (Deroin & Culture, 2012). Éparpillés et englobés au sein de nombreuses catégories (activité de pré-presses pour les graphistes, par exemple), les métiers du design n'étaient pas statistiquement identifiables. Il était donc difficile à la profession de revendiquer une existence et une influence économique. Il n'est pas opportun de détailler ici les cinq sous-catégories du code NAF 74.10 « activités spécialisées de design ». Les intitulés et descriptions ne renseignent guère sur les distinctions entre les multiples activités et soulèvent en boucle la question de l'existence et de la modélisation d'une activité de référence « exclusive » ou « dominante » pour des « professions jeunes » ou en mutation (Jauneau & Niel, 2014 ; Picard, 2016).

Les difficultés rencontrées pour modéliser les activités entrant dans des « champs nouveaux de la didactique » ne sont toutefois pas propres au design. Ainsi Raisky note, à propos de l'élaboration de formations à destination des acteurs du tourisme rural :

De plus, nous nous trouvons dans un champ nouveau pour la didactique, relativement peu développé. Ainsi, les contenus d'enseignement/apprentissage des formations existantes ne peuvent se référer à un savoir stabilisé, mis en texte, « discipliné » [...]. La voie de la compréhension de la « référence » en vue de sa didactisation n'est donc pas encombrée : complexes sont les situations et aucun modèle simplificateur n'est là, dans l'institution scolaire, pour nous séduire. (Raisky, 1999.)

Les raisons des difficultés rencontrées lorsqu'il s'agit de modéliser l'activité de designer, faute d'informations et de consensus sur cette activité, ont été rapidement évoquées. De ce fait, il est plus difficile encore d'identifier des « situations de référence ». Le modèle proposé par Lebahar rend compte de la complexité d'une activité « basée sur des situations, sur des représentations et sur des tâches » (Tortochot, 2007b, p. 14) et a le mérite opératoire de ne pas décrire l'activité à travers son but. Ainsi les situations de conception peuvent avoir des contextes forts différents en fonction du mode d'exercice de la profession (profession libérale, salarié d'agence de design, salarié intégré à une

entreprise), qui impliquent différentes organisations sociales du travail, des acteurs différents, etc. Les missions (tâches prescrites), confiées au designer peuvent également être très variées : d'un simple « redesign » d'un artefact existant à des recherches plus prospectives (Quarante, 1994 ; Boutin *et al.*, 2011).

De nouveaux champs d'application émergent comme le design de service (Waintrop & Pelletier, 2016) ou plus récemment le design d'interaction (Le Boeuf & Margolin, 2016) ou le design social (Abrassart, Gauthier, Proulx, & Martel, 2015). La fonction, le rôle du commanditaire de la tâche de conception est également variable : d'un patron de PME, voire de TPE à un directoire de société anonyme, en passant par des collectivités locales ou territoriales. Cette variété de commanditaires est soulignée dans le rapport publié sur la profession en 2011. Toutefois les petites et moyennes entreprises et petites et moyennes industries restent les commanditaires principaux des agences de design et des designers indépendants (Boutin *et al.*, 2011).

Devant cette complexité et cette multiplicité, il est bien difficile de trouver des invariants ou des « modèles » fédérateurs : « [...] les pratiques de référence en design renvoient plutôt à des systèmes de valeurs qu'à des savoirs en actes concrètement transposables » (Tortochot & Lebahar, p. 169). Ainsi, concernant le Brevet de technicien Supérieur de design de produit, Tortochot note :

Le BTS est un essai de transposition didactique des pratiques sociales de référence des designers professionnels sur le terrain de la formation, mais c'est surtout le fruit de compromis multiples. Il répond à une vision de quelques professionnels, considérés comme des représentants du design, interrogés sur leur propre métier. Mais les pratiques de ces designers ne sont pas généralisables. À défaut de pouvoir s'appuyer sur une activité clairement définie, le diplôme relaie surtout un système de valeurs qui est l'héritage de l'esthétique industrielle de Viénot, mais aussi celui d'une histoire chaotique des arts appliqués [...]. (Tortochot & Lebahar, 2008, p. 156.)

Les exemples du BTS ou du DSAA sont en cela tout à fait représentatifs. Ainsi les enseignants de design, au sein d'établissements d'enseignement secondaire, peuvent s'appuyer sur des situations de référence issues de leur propre expérience de designer, s'ils ont, ou ont eu, une pratique professionnelle. Pour leur part, les enseignants, certifiés ou agrégés, peuvent se référer à des représentations ou des transpositions (des représentations sociales, les référentiels d'activité, des récits d'expériences lors de soutenances de stage, etc.). Or, une pratique individuelle et, *a fortiori*, une représentation de cette pratique, n'est en aucun cas généralisable, et, de plus est souvent anecdotique au regard des statistiques (Boutin *et al.*, 2011). D'autre part, les enseignants issus de cursus universitaires ou de l'École Normale Supérieure qui n'ont généralement pas de pratique professionnelle doivent se référer aux référentiels qui proposent une représentation codifiée de l'activité opérationnelle au sein de « référentiels des activités professionnelles » : « des savoirs enseignés reposant sur des systèmes de valeurs relativement éloignés des pratiques réelles de la conception en design » (Tortochot, 2007b).

2.1.2.4. Les modalités d'une transposition inversée dans le cadre de situations didactiques de conception

Une « transposition » est une opération complexe qui mêle idéologies, contraintes institutionnelles et contraintes temporelles. Le processus de transposition est relativement cadré et institutionnalisé pour les filières dépendant de l'éducation nationale (BTS et DSAA), ce qui explique partiellement les compromis et le « repli » vers « un système de valeurs », en un sens, consensuel.

On peut donc présenter la situation au sein des formations de l'éducation nationale, en paraphrasant Tortochot, comme un ensemble d'essais de « transposition didactique des pratiques sociales de référence » vécues ou fantasmées sur le terrain de la formation (Tortochot & Lebahar, 2008, p. 156). Ces « essais » font peu l'objet d'évaluation, si ce n'est par de futurs employeurs, designers professionnels ou entreprises, au travers du prisme de leur propre activité et des jeunes diplômés qu'ils emploient.

Il est donc légitime de confronter « des savoirs enseignés reposant sur des systèmes de valeurs » à des « savoirs en actes » concrètement transposables et de s'interroger sur la transposition des « coopérations constatées dans l'activité de conception » (Lebahar, 2007). Comment le recours à des systèmes de valeurs ou à des visions utopiques et décontextualisées d'une pratique peut-il permettre de sensibiliser les étudiants à la réalité que représentent les interactions inhérentes à la situation de conception opérationnelle ? La question, formulée par Jonnaert, Barrette, Boufrah, & Masciotra (2004, p. 673), demeure pertinente : « comment traduire en termes de contenus de programmes “un rapport de la personne aux situations” » ?

De façon inversée, il est légitime de s'interroger sur l'influence de la formation sur les situations de référence. Cheneval-Armand (2010, p. 79) emploie la notion de « contre-transposition » (Frisch, 2007 ; Astolfi, Darot, Ginsburger-Vogel, & Toussaint, 2008) pour désigner « le passage d'un modèle de transposition didactique linéaire à un modèle en boucle ». Dans le domaine de l'enseignement du design, Tortochot (2012, p. 123) emploie le terme de transposition inversée et s'interroge sur « une nouvelle forme de conception professionnelle venue de l'activité de conception en situation d'apprentissage qui investit le terrain des organisations sociales du design », tout en soulignant les risques d'une uniformisation des pratiques, dans l'hypothèse, tout à fait improbable, d'une mise en œuvre littérale de la prescription curriculaire.

Il est également légitime de s'interroger sur le double mouvement de transmission de compétences et de modifications de pratiques et des représentations induit par l'alternance. En effet, si l'environnement opérationnel a une influence attendue sur le développement des compétences des apprentis, ces derniers sont-ils vecteurs de « bonnes » ou tout au moins de « nouvelles pratiques » au sein de l'activité professionnelle ? Cette boucle permettrait aux « instances de formation », à travers les apprentis (et leurs tuteurs pédagogiques) de « fonctionner davantage comme des laboratoires d'innovation sociale et technique, plutôt que comme des chambres d'enregistrement de la routine productive » (Lebahar, 2007, p. 288). Les traces de cette transposition inversée, ou tout au moins d'une volonté de transposition inversée, mériteraient donc d'être recherchées dans les textes prescripteurs (référentiels, projets pédagogiques).

Sans aller jusqu'à l'objectif ambitieux d'un renouvellement de pratiques de conception encore peu ancrées dans certaines entreprises, il est possible d'envisager la diffusion de compétences, tout au moins méthodologiques, par les apprentis au sein de ces dernières. Plutôt que de parler de transposition en boucle, il serait alors plutôt question d'échanges de compétences : professionnelles transversales (de l'entreprise vers l'étudiant) dans un sens, et de conception dans l'autre (de l'étudiant vers l'entreprise).

2.2. La compétence : objet d'étude et objectif

La compétence est au centre des préoccupations de la didactique de la conception. En ce sens, elle est à la fois un objectif pour contribuer au développement de compétences professionnelles efficaces et un objet d'études afin de parvenir à cet objectif :

La première visée est de comprendre la manière dont se constitue initialement une compétence professionnelle, à travers des situations dans lesquelles on peut identifier une intention de formation (cela concerne les situations de formation institutionnelles « en amont » ou « hors » la situation de travail, et les situations « in situ », lors d'apprentissages par l'expérience). [...]. La didactique professionnelle s'intéresse au premier chef à la compétence des personnes. (Rogalski, 2004, p. 113.)

La compétence de conception du designer, sujet concepteur, apprenti ou professionnel confirmé, est l'un des « pôles » de la situation de conception (cf. figure 9). Sa construction ou son développement sont aussi l'objectif de la construction de situations didactiques, et plus largement des formations au design. Au sein de « la situation complexe d'interactions », le sujet concepteur (professionnel ou apprenti) interagit avec sa propre compétence (métaconnaissances, connaissances, systèmes de valeurs, imaginaires, habiletés) (Lebahar, 2007).

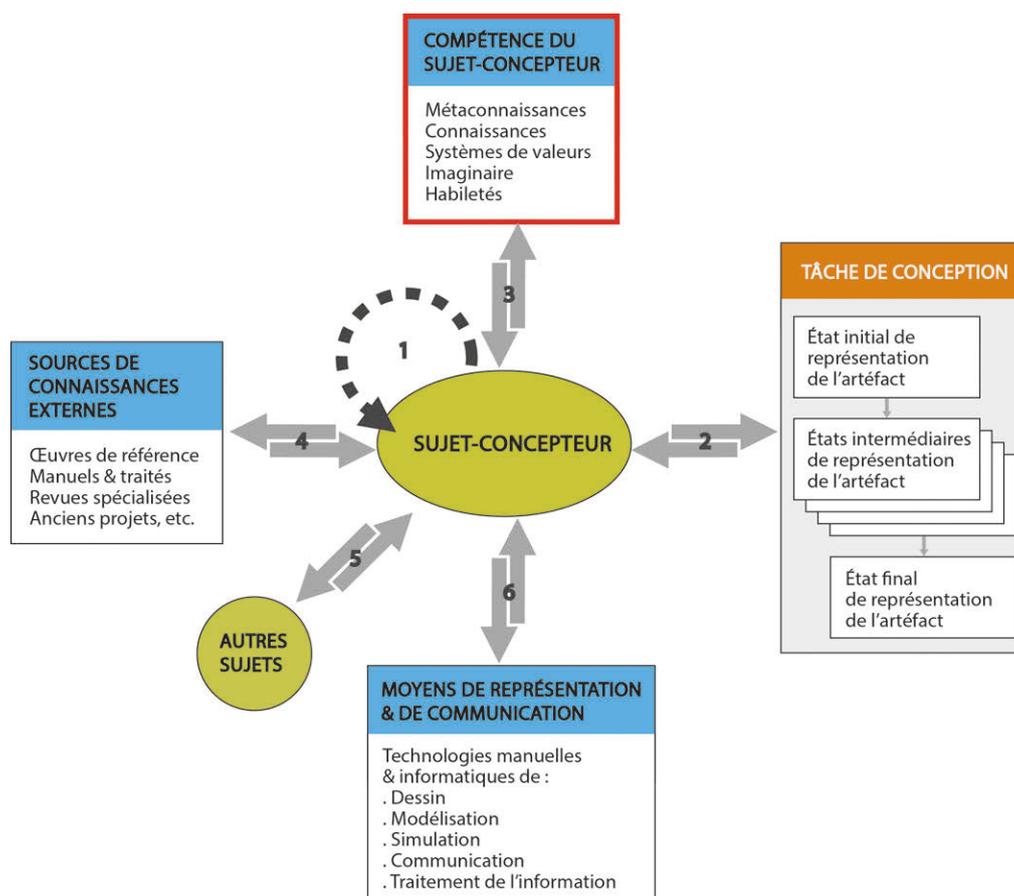


Figure 9 : La compétence de conception : un pôle du complexe d'interactions (d'après Lebahar, 2007, p. 31)

Cette partie s'attache à aborder la construction de la compétence de conception après avoir essayé de clarifier la notion même de compétence qui fait l'objet d'approches multiples en fonction des cadres

théoriques considérés. Toutefois, au regard de situations de référence multiples et pour la plupart d'entre-elles peu analysées, la caractérisation des compétences de conception en vue de l'élaboration des référentiels, semble encore être une tâche délicate. Si l'analyse de la pratique de la profession permet de définir des compétences, ces dernières définissent en miroir la profession. Les représentations sociales, souvent réductrices voire caricaturales, viennent toutefois souvent brouiller voire décaler le noyau de compétences effectivement mobilisables en situation.

2.2.1. La compétence : un concept large et imprécis

La notion de compétence, dans les champs de la pédagogie, est polysémique et, si elle est au centre d'une littérature abondante, suscite bien des réserves (Butlen & Dolz, 2015). Ces réserves reposent sur la multiplicité des définitions en fonction du contexte (socio-professionnel, formation initiale/professionnelle) mais aussi des champs théoriques. Butlen et Dolz notent que « les variations sont sensibles entre psycholinguistes chomskyens, psycholinguistes de différentes orientations, cognitivistes, sociologues de l'éducation » (2015, p. 3). Par ailleurs, l'usage croissant de la notion par de très (trop ?) nombreux acteurs, dans des mondes aussi différents que ceux de l'entreprise et de l'enseignement, entretient le flou, voire l'opacité, autour de la notion. Au-delà des polémiques, cette partie a pour finalité de préciser le concept de compétence, de compétence de conception, puis, plus spécifiquement, de compétence dans le champ des enseignements-apprentissages du design.

2.2.1.1. Une brève revue de littérature sur la compétence : état des lieux d'une discussion vive

En introduction, il est possible de citer, pêle-mêle, comme synonymes, définitions ou éléments de définition approximatifs : aptitudes, capacités, savoir-faire, expertise, habileté, efficacité ; ou encore les expressions : « être compétent c'est savoir faire face à la situation », « réaliser une tâche », « être autonome », « compétitif », « rentable », etc.

Butlen et Dolz (2015, p. 3) soulignent « qu'il est difficile de dire à quel moment les auteurs parlent d'un ensemble de ressources organisées qui permettent la réalisation de la tâche ou de la mobilisation même de ces ressources ». Ainsi, depuis l'emprunt de la notion au domaine professionnel par celui de l'enseignement, notamment pour développer l'approche par compétences (APC), dans de nombreux pays, de nombreux auteurs s'interrogent sur la pertinence de cet emprunt (Crahay, 2006). Cette dimension professionnelle originelle est présente dans une définition située dans le champ de l'ergonomie :

Les compétences sont des ensembles stabilisés de savoirs et de savoir-faire, de conduites types, de procédures standard, de types de raisonnement, que l'on peut mettre en œuvre sans apprentissages nouveaux et qui sédimentent et structurent les acquis de l'histoire professionnelle : elles permettent l'anticipation des phénomènes, l'implicite dans les instructions, la variabilité dans la tâche. (Montmollin, 1984, cité par Weill-Fassina & Pastré, 2004, p. 215.)

À travers des aspects dynamiques, performatifs, utilitaristes et centrés sur l'action, la compétence peut être, de façon simpliste, opposée aux savoirs, jugés statiques et figés. Il est alors tentant de légitimer un transfert pur et simple de consignes héritées du monde du travail où il convient « de dépasser les qualifications (le niveau de scolarisation et la maîtrise d'un corps de connaissances explicites mesurables) et d'examiner surtout l'efficacité des travailleurs » (Butlen & Dolz, 2015, p. 4). Sous cet angle, réducteur, c'est le résultat de l'activité, le savoir-faire, qui déterminerait la compétence. La définition proposée par l'OCDE en 2000 s'inscrit dans la même perspective : « Le savoir-faire désigne les

compétences, c'est à dire la capacité à faire quelque chose » (OCDE, 2000, p. 15, cité par Jonnaert, Barrette, Boufrahi, & Masciotra, 2004, p. 672). La définition suivante, qui associe nombre de notions ou concepts déjà présentés dans ce mémoire, semble plus féconde :

La compétence est la mise en œuvre par une personne en situation, dans un contexte déterminé, d'un ensemble diversifié mais coordonné de ressources ; cette mise en œuvre repose sur le choix, la mobilisation et l'organisation de ces ressources et sur les actions pertinentes qu'elles permettent pour un traitement réussi de cette situation. (Jonnaert *et al.*, 2004, p. 674.)

Cette définition s'inscrit dans une approche « développementale », qui nous permet de comprendre comment une personne peut « gérer son action en situation et développer des compétences » (*ibid.*). Elle intègre, de plus, le postulat que la compétence est « [...] étroitement liée à une situation, une (ou plusieurs) classe de situations ». « Ces dernières sont à la fois la source et le critère de la connaissance et des compétences. Compétence et connaissance sont donc, quant à elles, nécessairement situées dans un contexte social et physique ». (Jonnaert, Lauwaers & Pesenti 1999 cité par Jonnaert *et al.*, 2004, p. 672 ; Jonnaert, 2009, p. 81). Du fait même de ce lien à « plusieurs classes de situations », mais aussi parce que le concept de compétence n'est pas encore inscrit dans un cadre théorique établi, il semble devoir être précisé grâce à un faisceau de définitions, citées, pour la plupart, par Jonnaert :

- « ensemble de savoirs, savoir-faire et savoir être permettant d'exercer un rôle une fonction ou une activité » (D'Hainaut, 1988, cité par Jonnaert *et al.*, 2004, p. 672) ;
- « capacité à mobiliser des ressources cognitives pour faire face à un type de situation » (Perrenoud, 1999, p. 17) ;
- « rapport de la personne aux situations » (Pastré et Samurçay, 2001 cité par Jonnaert *et al.*, 2004, p. 672) ;
- enfin, « intelligence des situations » pour Masciotra, Jonnaert et Daviau, 2003, cité par Jonnaert *et al.*, 2004, *idem*).

En compilant ces définitions, la compétence est la capacité à coordonner et à mobiliser un ensemble composite de ressources cognitives (connaissances, savoirs, savoir-faire, savoir-être...), dans une situation ou une classe de situations en vue d'actions efficaces permettant de traiter cette situation. Il convient de souligner qu'une compétence ne serait effective (« atteinte ») qu'en « cas de traitement achevé de la situation » (Jonnaert *et al.*, 2004, p. 674, Jonnaert, 2001, p. 31). Sous cet angle, concernant la compétence de conception, celle-ci ne pourrait être considérée comme effective que lorsque que le modèle d'artéfact est finalisé, ce qui interroge sur les limites et les contours de ce qui peut être considéré comme une situation de conception, notamment dans un cadre pédagogique.

Il est maintenant intéressant de revenir à la définition de l'OCDE, complétée en 2005, dans le cadre du programme PISA (Programme International pour le suivi des acquis des élèves) :

Le concept de compétence ne renvoie pas uniquement aux savoirs et savoir-faire, il implique aussi la capacité à répondre à des exigences complexes et à pouvoir mobiliser et exploiter des ressources psychosociales (dont des savoir-faire et des attitudes) dans un contexte particulier. Ainsi, pour bien communiquer, les individus doivent posséder des connaissances linguistiques et des savoir-faire pratiques, en informatique par exemple, et être capables d'adopter les attitudes adéquates à l'égard de leurs interlocuteurs. (OCDE, 2005.)

Cette nouvelle définition prend désormais en compte « le contexte », c'est-à-dire la situation, mais également la dimension psychosociale d'une partie des ressources à engager. Dans la tentative de faire émerger des « compétences clés » permettant aux individus de « relever les défis complexes du monde

d'aujourd'hui », les chercheurs qui ont contribué au projet ont déterminé trois catégories de compétences clés. La première catégorie concerne l'utilisation d'outils au sens large du terme (matériels, immatériels, cognitifs, socioculturels) afin de gérer les relations avec l'environnement. La seconde a trait à la gestion des relations avec les autres sujets et notamment avec des « groupes hétérogènes ». Une dernière catégorie concerne le sujet lui-même et doit lui permettre de « se situer dans un contexte social plus vaste et agir de façon autonome » (OCDE, 2005, p. 7). Ce classement regroupe les compétences par typologies en fonction d'objectifs identifiés. Ces dernières ont toujours pour objectif de « rendre capable » le sujet. Il convient également, dans cette partie qui s'attache à définir le concept, de tenter de clarifier des notions connexes et parfois hâtivement considérées comme synonymes de compétence et qui sont récurrentes dans les référentiels et projets pédagogiques.

2.2.1.2. Un réseau de ressources opératoires : questions d'efficacité et de performance ?

Le terme de capacité est souvent employé pour définir une compétence qui serait une « capacité à... ». Cette formulation ne doit pas laisser penser que la capacité est une forme de compétence, mais elle permet d'interroger plus finement ce qui « fait » la compétence. En fait, les capacités constituent la compétence mais il n'y a pas symétrie. Ainsi Jonnaert, faisant référence à Piaget et Vergnaud, rapproche la notion de capacité de celle de schème « organisateur de la conduite » (Jonnaert *et al.*, 2004, p. 674-675) :

- La capacité est une structure cognitive stabilisée au même titre que le schème opératoire défini par Piaget (1963, p. 46).
- La capacité présente une organisation invariante pour une classe de situations ; [...] La capacité a donc un caractère transversal et peut être mobilisée dans plusieurs situations.
- La capacité est opératoire ; c'est une action intériorisée par la personne et réversible.

Les capacités concourent ainsi au traitement efficace des situations et constituent une partie de l'architecture de la compétence en faisant le lien avec un « contenu », généralement un savoir codifié, dans le cadre d'une compétence scolaire. Ce point permettra de distinguer compétence scolaire et compétence professionnelle. Le tableau 3, proposé par Jonnaert, 2009, p. 55), permet de clarifier les 3 notions à l'aide d'exemples issus de l'apprentissage des mathématiques.

Capacité	Habilités	Contenus disciplinaires
Jongler avec les nombres.	<ul style="list-style-type: none"> – Lire, écrire et nommer les nombres naturels inférieurs à 1000. – Dénombrer des ensembles à l'aide de stratégies de comptage. – Comparer, décomposer, ordonner, représenter et classer des nombres. – Distinguer chiffre et nombre. Etc. 	<p>Nombres naturels inférieurs à 1000 : symboles, lecture, écriture, chiffre, nombre, comptage, dénombrement, propriétés (pair/impair), représentation, classification, ordre, équivalence, décomposition,, régularités. Etc.</p>

Tableau 3 : Correspondance entre capacité, habiletés et contenus disciplinaires (Jonnaert, 2009, p. 55)

Enfin, pour Barbier (2007, p. 54), « les capacités et aptitudes sont des construits attribués à des sujets sociaux » et sont « relatifs aux rapports que les sujets entretiennent avec des classes d'activité ». Souvent liés à l'ingénierie de formation, ces « construits » sont aussi étroitement liés à l'évaluation. Ce qui rend complexe l'identification et la caractérisation d'une compétence, c'est son caractère dynamique d'organisation et d'activation d'un ensemble de ressources. Les capacités font donc partie d'un « faisceau opératoire de ressources » (Allal, 2002, p. 81, cité par Jonnaert *et al.*, 2004, p. 675). La compétence ne doit toutefois pas être « réduite » à cet ensemble de ressources, sur lequel il conviendra de revenir, mais bien envisagée comme résultat de leur activation efficiente. Jonnaert (2009, p. 57-61) propose une modélisation d'une « architecture en cascade » de la compétence qui tente de rendre de compte de la mobilisation successive, en situation, des compétences, capacités et contenus disciplinaires. Le tableau 4 présente cette architecture.

Au niveau de la compétence	Au niveau des capacités	Au niveau des habiletés	Au niveau des contenus disciplinaires
La <i>compétence</i> convoque une série de ressources pour traiter une situation avec succès. Certaines de ces ressources sont des capacités cognitives maîtrisées par le sujet.	Les <i>capacités</i> sélectionnées, et coordonnées entre elles, reposent sur une série d'habiletés que le sujet maîtrise à propos de certains contenus disciplinaires.	Les <i>habiletés</i> sur lesquelles reposent les compétences et les capacités mobilisées, permettent une utilisation appropriée de certains contenus disciplinaires.	Les <i>contenus disciplinaires</i> fournissent la matière première aux habiletés et aux capacités.

Tableau 4 : Les mobilisations des compétences, capacités, habiletés et contenus disciplinaires (Jonnaert, 2009, p. 57)

Cette mobilisation en cascade de la compétence doit permettre au sujet de gérer des ressources qui vont permettre d'aborder les contraintes de la situation et de réaliser cette dernière de façon efficace. La notion d'efficacité peut conduire à assimiler compétence et performance. Les sciences du travail ont adopté la notion de compétence, en la fusionnant à celle de performance, et la définissant comme la capacité que possède l'individu à gérer « son potentiel en situation » (la compétence empruntée à la linguistique), mais également sa capacité à l'actualiser (la performance de la linguistique) (*idem*, p. 17). D'un point de vue méthodologique, l'approche commune de la linguistique et de la psychologie du développement, qui distingue clairement la compétence, propre au sujet, et la performance, qui est d'ordre social, semble porteuse car elle « permet de préciser des modèles à partir desquels il sera possible de spécifier des critères d'observation et d'évaluation » (Jonnaert, 2009, p. 17). Dans le champ des sciences de l'éducation, cette distinction compétence/performance semble toutefois illusoire, en effet la question de la certification amène l'enseignant à envisager les compétences comme socialement « certifiables » dans le champ concerné. Dans ce cadre, un « décalage » entre performance et compétence n'est pas envisageable. De plus, « en situation », lieu de développement des compétences, la différenciation entre performance et compétence est malaisée, voire impossible.

2.2.1.3. Une réappropriation socioconstructiviste de la notion de compétence

Les approches présentées ont tenté de clarifier une définition qui évite les ambiguïtés dues à des approches théoriques proches. Il n'en demeure pas moins que cette complexité semble difficilement appréhendable par les praticiens interrogés en vue de l'élaboration de programmes de formation ou de référentiels. La notion de faisceau de ressources opératoires précédemment évoqué mérite encore quelques précisions et développements. La compétence est la mise en œuvre dans une situation déterminée de savoirs (savoir-faire, savoir-être, savoir-devenir) par une mobilisation efficiente de ressources internes ou externes au sujet. Les « ressources d'origine interne » peuvent être d'ordre cognitif (des connaissances adaptées et reconstruites en situation) ; affectif ou conatif (des motivations personnelles permettant de s'investir dans la situation) ou encore d'ordre corporel. Les ressources d'origines externes peuvent être d'ordre social (l'aide d'autres sujets disponibles), contextuel (les outils disponibles à un moment donné) ou encore d'ordre spatial, temporel. En fonction du sujet et de la situation, le nombre et la nature de ressources mobilisables peuvent donc varier considérablement, et l'activité de sélection et de coordination est essentielle afin de conserver la nature opératoire de ce réseau (Jonnaert, 2009, p. 38 ; Jonnaert *et al.*, 2004, p. 676). Cette activité fait partie intégrante de la compétence et induit la prégnance de la représentation de la situation pour réaliser une sélection et une coordination pertinente et efficace dans le cadre particulier de cette situation. Afin de clarifier les terminologies et de dissiper les ambiguïtés, deux notions nécessitent d'être précisées, celle de connaissance et celle de savoir, en lien avec l'activité de conception.

2.2.2. Les connaissances en jeu dans l'activité

Connaissance et savoir font l'objet de nombreuses confusions. Dans cette partie, les deux notions seront précisées afin d'envisager la place des connaissances ou métaconnaissances nécessaires à la compétence de conception.

2.2.2.1. Les connaissances, un patrimoine cognitif incorporé et temporaire

Le verbe savoir est souvent présenté comme synonyme du verbe connaître¹⁹. Les deux notions nécessitent donc également une courte revue de littérature.

Pour Barbier (2007, p. 52-56), la notion de savoir est employée pour désigner « des réalités extérieures aux individus, des énoncés, que l'on pourrait appeler des savoirs objectivés » mais également des « réalités » indissociables du sujet, « des savoir-faire ou des savoir-être que l'on pourrait désigner comme des savoirs détenus ». Barbier définit théoriquement les savoirs comme des énoncés, des « systèmes de représentations stabilisés », porteurs d'un « jugement de valeur, d'une reconnaissance, d'une qualification sociale ». En ce sens, les savoirs sont situés car leur statut dépend du « destinataire » et d'un « espace de référence » professionnel ou académique. De façon complémentaire, les connaissances sont censées être « le produit de [l'] intériorisation des savoirs par les sujets » (*ibid.*, p. 57). En cela les connaissances sont « des états variables d'un individu à l'autre » et « intégrables et activables ». Pastré (2006, p. 2) résume et clarifie cette distinction : « [...] on désigne par savoir un ensemble d'énoncés, cohérents et reconnus valides par une communauté scientifique ou professionnelle. [...] Un savoir [public], en ce sens, se distingue des connaissances (privées) que possède

¹⁹ Dictionnaire Larousse en ligne ; <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/savoir/71232/synonyme>, consulté le 11 juin 2016.

un sujet ». Jonnaert fait référence aux savoirs dans une perspective curriculaire en tant que « savoirs codifiés ». De nature sociale et collective, ces savoirs sont « les contenus des programmes scolaires et des manuels et qui n'ont pas encore été traités par le sujet » alors que les connaissances sont considérées comme « des éléments faisant partie du patrimoine cognitif du sujet » (2009, p.37).

Dans une perspective constructiviste, Jonnaert (*idem*) définit également une relation entre savoirs et connaissances : « [le] sujet se construit des connaissances (temporairement viables pour lui) à propos de savoirs codifiés qu'il rencontre en situation ». Les connaissances sont donc étroitement liées au sujet connaissant, et construites « à travers les expériences qu'il vit dans son environnement, au départ de ce qu'il y a déjà vécu et à travers les interactions avec les autres » (*ibid.*, p. 67). En ce sens les connaissances sont subjectives et peuvent être considérées comme un constituant du « patrimoine cognitif » du sujet. Elles intègrent notamment des représentations et des conceptions. En tant que ressources de la compétence, les connaissances peuvent être définies par les caractéristiques suivantes :

- elles sont construites en situation par le sujet et non transmises ;
- elles ne sont que « temporairement viables » c'est à dire qu'elles sont remises en question dès qu'elles ne permettent plus de traiter de façon efficace une ou des classes de situations ;
- elles ne sont intégrées qu'après une « pratique réflexive » permettant au sujet de leur donner une validité, au moins dans le cadre de la situation à traiter, ce qui confirme leur caractère situé (*ibid.*, p. 70).

La situation définit et conditionne la mobilisation de connaissances tout autant que leur construction, caractérisant un système autopoïétique (Theureau [2000, p. 182], faisant référence à Varela). Ainsi la situation comme lieu de mise en œuvre et de développement peut amener à envisager des distinctions sur les compétences et les réseaux de ressources qui la constituent.

2.2.2.2. Les connaissances et les savoirs spécifiés et spécifiques en situation

Tricot et Sweller (2014), s'appuyant sur le travail de Geary (2008) à propos des connaissances disciplinaires en biologie, opposent deux types de connaissances, les connaissances primaires et les connaissances secondaires.

Les premières, par exemple le langage oral ou la reconnaissance des visages, permettent au sujet de s'adapter à son environnement. Leur apprentissage est inconscient et ne nécessite pas d'effort, ni de motivation particulière. Cet apprentissage est adaptatif, fondé sur l'immersion, les relations sociales, l'exploration, ou le jeu. Ces connaissances sont généralisables.

Les connaissances secondaires (le langage écrit, les mathématiques) préparent à la vie sociale ou professionnelle. Leur apprentissage est lent, conscient, nécessite une motivation souvent extrinsèque et s'appuie sur l'enseignement, la pratique délibérée, dans la durée. Cette distinction permet de souligner l'existence de deux types d'apprentissage (implicite ou explicite) :

- les apprentissages implicites, à fonction adaptative, qui « permettent d'acquérir une connaissance généralisable pour réaliser une certaine tâche, fréquente, dans un certain environnement, celui dans lequel on vit » (Tricot, 2014, p. 81) ;
- les apprentissages explicites, pour leur part, concernent, notamment, des connaissances spécifiques et difficilement généralisables dont les apprentissages implicites ne permettent pas l'acquisition (les mathématiques, etc.) (*Idem*, p. 82-83).

Ces caractéristiques sont résumées au sein du tableau 5. Ce dernier, emprunté à Tricot et Sweller (2014), a été étendu, de façon approximative, à deux activités qui peuvent être rapprochées par certains aspects, le bricolage et la conception (Féto, 2015 ; Louridas, 1999). Pour simplifier, les deux activités pourraient être résumées à ces deux aspects apparemment contradictoires :

- le bricolage fait l'objet d'un apprentissage implicite pour répondre à des besoins de la vie quotidienne ;
- l'activité de conception, activité professionnelle, nécessite des apprentissages longs et spécifiques.

	Connaissances primaires	Connaissances secondaires
Utilité	Adaptation à l'environnement social, vivant et physique.	Préparation à la vie future (sociale, de travail).
Attention	Peu importante	Très importante
Apprentissage	Inconscient, sans effort, rapide. Fondé sur l'immersion, les relations sociales, l'exploration, le jeu.	Conscient, avec effort, lent. Fondé sur l'enseignement, la pratique délibérée, intense, dans la durée.
Motivation	Pas besoin de motivation	Motivation extrinsèque souvent nécessaire
Généralisation	Oui	Très difficile
	Bricolage	Conception

Tableau 5 : Les connaissances primaires et secondaires selon Tricot & Sweller 2014 ; Geary, 2008. Tableau étendu au bricolage et à la conception

Les connaissances secondaires vont, dans certains cas, être le produit de « l'intériorisation par le sujet » des contenus disciplinaires. Ces savoirs scolaires sont des savoirs savants, élaborés par des spécialistes d'une discipline, transposés puis codifiés pour être enseignés. Ils constituent le contenu des programmes de formation. Les savoirs « savants » reposent sur des « références savantes socialement reconnues » (Amigues, Ginestié, & Johsua, 1994 p. 58). Toutefois, à propos de la technologie, dans certains cas, « les références ne sont pas toutes "savantes", c'est la question de la "légitimité" des savoirs enseignés » (*ibid.*, p. 67). Des « savoirs de référence », issus de la pratique industrielle et de l'organisation sociale des entreprises sont donc élaborés à partir de ces « pratiques sociales de référence » (Martinand, 1989), pour acquérir une forme de légitimité et pour pouvoir être enseignés (*ibid.*, p. 67).

Cheneval-Armand et Ginestié (2009, p. 13) précisent : « ce ne sont pas des pratiques qui servent de référence aux enseignements mais des savoirs sur les pratiques ». Ils citent Johsua (1996) qui propose la notion de « savoir expert » visant à rendre compte d'autres sources de production des savoirs que ceux produits par la communauté scientifique. Ainsi, « Johsua distingue plusieurs types de savoirs : les savoirs pratiques et les savoirs techniques. Les premiers sont acquis par apprentissages silencieux et s'effectuent par immersion. Les seconds nécessitent un apprentissage explicite car ils nécessitent une étude systématique en vue de la maîtrise » (Johsua, 1998, cité par Cheneval-Armand, 2010, p. 56). On retrouve ici la distinction proposée par Tricot, Sweller et Geary sur les connaissances primaires et secondaires présentées précédemment, ainsi que la distinction entre conception et bricolage illustrée par le tableau 5.

S'agissant de l'élaboration de ces savoirs, Cheneval-Armand et Ginestié (2009, p. 14) ne distinguent pas savoir savant et « savoir expert ». Les savoirs puis les connaissances sont spécifiés tout autant par les motifs de leur acquisition que par ceux de leur production. Il faut rappeler que la situation, qui nécessite leur mise en œuvre, les caractérise également.

2.2.3. Les compétences en situation de conception

2.2.3.1. Une spécificité des compétences professionnelles de conception ?

Il est nécessaire d'interroger également le concept de compétence professionnelle : « une compétence en lien avec l'accomplissement de l'action dans une situation de travail » (Rogalski & Marquié, 2004, p. 142, cité par Vidal-Gomel et Rogalski, 2007, p. 54). L'ensemble des précisions, distinctions, définitions déjà recensées s'appuie d'une façon ou d'une autre sur l'aspect situé des savoirs (contexte d'élaboration-production et de diffusion, destinataires) et des connaissances (situations de développement et d'acquisition).

La notion de compétence est apparue dans le monde professionnel et il convient ici de la situer à nouveau dans le monde du travail et de la formation professionnelle. Si l'on se réfère au cadre de définitions, souvent issues de recherches en lien avec l'APC, la compétence professionnelle est définie par ses objectifs, les situations de mobilisation et de développement et la composition du « faisceau de ressources » qu'elle convoque et coordonne. À cela pourraient s'ajouter ses modalités d'évaluation. Le terrain n'évalue pas la compétence de la même façon que les organisations à vocation de formation.

En un sens, le monde professionnel fait à appel, ou mobilise, des compétences, puis évalue des performances à travers des résultats. En revanche, la mise en œuvre ou le développement des compétences et la nature des ressources convoquées (savoirs, habiletés, etc.) ne sont pas analysés. Ginestié (1995, cité par Cheneval-Armand, 2010, p. 13) « dégage trois niveaux d'analyse des pratiques professionnelles permettant de lire le processus d'élaboration qui sera mis en texte dans un "savoir expert" : les gestes, la technique, la technologie ». D'autres auteurs spécifient les savoirs en fonction de l'utilisation qui en est faite. Ainsi Malglaive (2005, cité par Cheneval-Armand & Ginestié, 2009, p. 33) appelle « savoir en usage [...] la mise en usage des savoirs scientifiques ». Cette dénomination permet d'interroger la « mise en usages » des savoirs scientifiques, que ce soit dans un cadre scientifique ou opérationnel.

De façon assez similaire les « savoirs actionnables » sont des savoirs qui peuvent être mis en œuvre (actionnés) au sein d'une organisation sociale, sans préjuger de la nature et de l'origine de ces savoirs (Argyris, 1993, cité par Avenier & Schmitt, 2007). Ces savoirs sont « définis en référence à des actions passées, leurs énoncés portent essentiellement sur des transformations intentionnelles possibles du monde » (*idem*, 2007, p. 21). Pour leur part, les « savoirs d'action » ou « savoirs pour l'action » sont des énoncés relatifs à l'action professionnelle, élaborés au cours de celle-ci. Ces énoncés « sont considérés par l'acteur énonciateur comme efficaces » (Barbier, 2007, p. 65 ; Barbier, 2011).

La question des modalités de transmission puis d'appropriation de « savoirs actionnables » issus de la recherche par les praticiens se pose également (Avenier & Schmitt, 2007, p. 19-20).

Concernant la situation de conception, en s'appuyant sur le travail de Lebahar (2007) trois types de connaissances avec lesquelles le SC interagit peuvent être distinguées :

- Des connaissances en lien avec la tâche à réaliser, avec le « problème posé » (Hérolde & Ginestié, 2009) : concevoir un lit médicalisé, un barbecue, aider des enfants DYS dans leur vie

quotidienne, par exemple. Ces connaissances sur le monde hospitalier, la cuisson de la viande ou les troubles de l'apprentissage sont tout à fait spécifiques à la tâche. Contextualisées, elles ne sont pas nécessairement mobilisables dans le cadre de futures situations de conception, à moins que le SC ne travaille au sein d'un bureau de design intégré ou qu'il se spécialise dans la conception d'une typologie particulière de produits.

- Des connaissances qui peuvent être qualifiées de techniques (Impedovo *et al.*, 2015), car elles concernent la réalisation de l'artéfact final, qu'il soit matériel ou non (processus de production, système d'exploitation, etc.). Il s'agit de « connaissances de conception » et elles peuvent être mobilisables à nouveau par le SC.
- Des connaissances en lien direct avec la situation elle-même, qui peuvent être qualifiées d'organisationnelles. Ce sont des connaissances secondaires au sens de Tricot (2014, p. 80) : elles sont « conscientes, contrôlées, explicites ». Ces connaissances permettent de « gérer » la situation (organisation hiérarchique, décisionnelle ou relationnelle : interactions entre les différents acteurs de la situation).

2.2.3.2. Compétences de conception et didactique professionnelle

Pour sa part, la didactique professionnelle, dont les objectifs ont été précédemment présentés, parle de « savoirs en acte » et non de « connaissances » et de leurs transpositions successives en « corps de savoirs de référence » enseignables, puis de « savoirs enseignables » en « savoirs enseignés » (Rogalski & Samurçay, 1994).

Nous avons défini les savoirs de référence comme des catégories d'objets et traitements communs à des pratiques efficaces. Ils permettent de passer de situations de vécus *hic et nunc* à des concepts et méthodes qui permettent de les représenter et d'en imaginer de possibles (Rogalski & Samurçay, 1994). (Samurçay & Rogalski, 1998, p. 13.)

Les compétences se construisent en formation ou au travail lors de confrontations à des activités, comme l'activité de conception d'artéfact qui a été définie précédemment comme une activité professionnelle²⁰. Par ailleurs, Lebahar décrit le sujet concepteur comme un « sujet psychologique et historique » (2007, p. 17). Ainsi, la compétence professionnelle définie comme un ensemble de « représentations schématiques et opératives, élaborées par et pour l'action, qui sont le produit d'un processus historique et collectif, et qui sont transmises essentiellement par expérience et par compagnonnage » (Samurçay et Rogalski, 1992, p. 235, cités par Vidal-Gomel et Rogalski, 2007, p. 51), reprend la trame précédemment exposée et fait le lien avec la construction de compétences. Il convient également de citer leur transmission par des experts²¹ dans le cadre de situations opérationnelles ou par des enseignants dans celui d'une situation didactique. Le terme de transmission peut cependant être discuté dans la perspective socioconstructiviste adoptée.

Toutefois, si dans le cadre éducatif il va être question de compétences propres à un individu de façon presque systématique, Jonnaert et de nombreux auteurs s'appuient sur « la notion de compétence d'une personne ou d'un collectif de personnes en action, en situation (Fabre & Vellas, 2006 ; Operti,

²⁰ Voir également : Guide d'utilisation du référentiel des compétences clés en situation professionnelle (Référentiel CCSP) version 2 - JUIN 2013 : <http://www.anlci.gouv.fr/Mediatheque/Entreprises/Entreprise/Referentiel-des-competences-cles-en-situation-professionnelle-RCCSP>, consulté le 15 juin 2016.

²¹ L'expertise étant « une compétence apportée par l'expérience » (Rogalski & Marquié, 2004, cité par Rogalski, 2004, p. 112).

2008 ; Mangez, 2008 ; Mottier-Lopez, 2008 ; Jonnaert, Ettayebi, & Defise, 2009 ; Masciotra, Medzo & Jonnaert, 2010) » (Jonnaert, 2011c, p. 32).

Cet élargissement de la notion ne peut que faire écho à la compétence de conception. À moins d'être artificiellement mis dans un « état robinsonnique »²² dans le cadre de certaines épreuves certificatives, en école d'architecture par exemple, le sujet concepteur interagit nécessairement avec d'autres acteurs qui participent ainsi, d'une façon ou d'une autre, à la conception. Dans le cadre d'une situation de conception particulière, l'ensemble des acteurs constitue une forme de compétence collective située et éphémère. L'acquisition de compétences sociales, en tant que formes développées d'habitus ou de routines, donne, à celui qui les mobilise, une place dans l'activité au cœur de laquelle il doit les mobiliser (Tortochot, 2012). Il revient donc au sujet concepteur, qu'il soit aguerri ou débutant, de faire la démonstration de compétences sociales identifiées par les autres sujets avec qui il coopère.

L'« expérience » est l'un des vecteurs d'acquisition d'une compétence professionnelle, or cette « expérience » est le fruit de la confrontation à des situations de conception. « Nous vivons et agissons en connexion avec l'environnement existant, non en connexion avec des objets isolés » (Dewey, 1993, p. 128-129). Toute « expérience », au sens large que donne Dewey à ce terme, a lieu en connexion avec un « tout contextuel » (*ibid.*). La nature et la construction de la situation de conception à laquelle on va confronter les apprentis sujets-concepteurs définissent, en grande partie, l'état de compétence visé à l'issue de cette « confrontation ».

Le développement de compétences doit naturellement être corrélé au « réseau fonctionnel et opératoire » (Jonnaert, 2009) constitué des ressources, précédemment recensées, qu'il mobilise et coordonne.

Toutes les définitions précédemment citées sont convergentes sur l'aspect « situé » des compétences, ce qui soulève la question de la nature des situations didactiques de conception et de leur construction, mais aussi de l'acquisition de compétences dans le cadre de situations opérationnelles.

La compétence de conception est à la fois un des pôles de la situation permettant d'élaborer des représentations du modèle d'artéfact mais également un ensemble de ressources permettant de gérer la situation elle-même, c'est-à-dire les interactions avec les différents pôles de cette dernière.

2.2.3.3. La situation de conception : lieu de développement d'une compétence de coordination d'interactions

Le complexe d'interactions, qui définit la situation de conception, intègre un pôle « compétence » qui définit la compétence de conception comme intrinsèquement située au sein de cette dernière (voir figure 9). Le sujet concepteur, dans le cadre de la situation de conception, interagit avec sa propre compétence : « un ensemble de domaines et de niveaux de connaissances, de comportements et de métaconnaissances (Hoc 1987) » (Lebahar, 2007, p. 29). Pour Lebahar, la compétence de conception est de nature hétérogène et « se compose de fonctions cognitives (mémoire, cycles hypothético-déductifs, perception, langage, raisonnement, etc.) et de connaissances exprimées sous forme de schèmes, représentations, concepts, schémas, procédures, etc.... » (*idem*, p. 180). Le tableau 6 reprend le « réseau de ressources » mis en œuvre par la compétence de conception telle que modélisée par Lebahar.

²² Ce qualificatif renvoie aux « Robinsonnades » évoquées par Marx à propos du caractère social de la production manufacturée contrairement à la production personnelle à usage immédiat de Robinson Crusoé sur son île (Marx, 1969, p. 88-90).

Cette définition pourrait être complétée en citant les ressources nécessaires à la prise en charge et à la régulation de la complexité de la situation elle-même. Ainsi en compilant les définitions, déjà citées, de Perrenoud (1999, p. 17) et de (Rogalski & Marquié, 2004, p. 142) sera définie une « capacité à mobiliser des ressources cognitives permettant l’accomplissement de l’action », « pour faire face à un type de situation » de conception opérationnelle ou didactique.

La compétence du sujet concepteur	Mise en œuvre dans l’activité ou influence l’activité	Mise en œuvre pour réaliser la tâche de conception
Domaines et niveaux de connaissances	X	X
Sources de comportement	Stress Automatismes Habilités	Influencer l’activité
Métaconnaissances	Connaissances du SC sur son style de fonctionnement : . rapidité ou lenteur pour dessiner . aptitudes ou inaptitudes . etc. Métaconnaissances stratégiques, fruit de l’expérience sur : . des concepts, . des méthodes, . des instruments techniques, cognitifs maîtrisés ou lesquels le SC doit ou peut se former	Guider ses décisions pour choisir, les plus adaptés parmi plusieurs : . méthodes . instruments en fonction de la situation ou du problème
Système de valeurs ou croyances	Système axiologique appartenant à . des référentiels techniques . des référentiels éthiques . des référentiels esthétiques . des référentiels imaginaires	Élaborer et évaluer des hypothèses d’artéfact . orienter l’action en fonction de ses buts . fournir des critères de jugement critiques
Imaginaire	Attrait / répulsions plus moins spontanés, irrationnels, irrépessibles pour . des formes ou couleurs . des objets . des matériaux . des comportement	Inspirer les choix de conception du SC

Tableau 6 : Les ressources mises en œuvre par la compétence de conception selon Lebahar (2007)

Le modèle de situation proposé par Lebahar, met en évidence que l’activité de conception ne peut être résumée à la production d’hypothèses successives (d’états de représentation) de l’artéfact à concevoir, mais prend la forme d’une action située nécessitant la prise en compte, la gestion et la régulation de nombreuses interactions « internes » ou « externes » au sujet concepteur. La capacité du SC à gérer les interactions avec les différents pôles de la situation (flèches rouges sur la figure 10) doit donc être intégrée au réseau de ressources qui composent la compétence de conception.

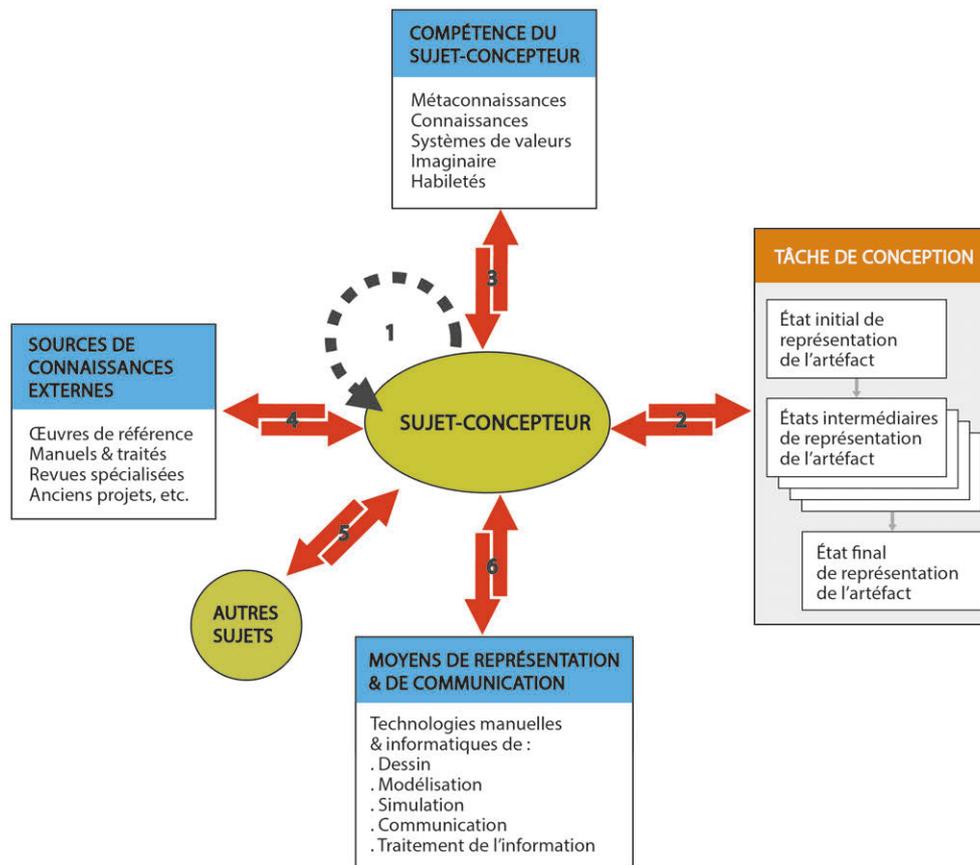


Figure 10 : La compétence de conception : une capacité à gérer le complexe d'interactions d'après Lebahar (2007, p. 31)

Du fait de sa complexité, la situation de conception ne peut se reproduire à l'identique d'un projet de conception d'artéfact à l'autre (tâches prescrites différentes, acteurs différents, chronologie différente), ce qui va imposer au sujet concepteur de faire appel ou d'acquérir d'autres « connaissances » ou de recourir à d'autres « connaissances externes ». La terminologie employée par Lebahar peut amener des confusions, il est plutôt question de connaissances, propres au sujet, et de savoirs (externes) qui seront incorporés par le sujet, temporairement ou de façon plus stable.

2.2.4. La situation de conception : une opportunité d'apprentissage

Lebahar et Tortochot (2008) notent que les designers industriels qu'ils ont consultés insistent sur la capacité nécessaire à « organiser un travail collaboratif dans lequel il [le futur designer] sache assumer une autonomie indispensable, face aux tâches qui lui reviennent » ou encore sur le fait qu'il « s'agit de le préparer au dialogue avec tous les spécialistes qui collaborent à la conception d'un artéfact » (Tortochot & Lebahar, 2008, p. 153-154). En cela, les professionnels font référence à une « intelligence des situations » (Masciotra *et al.*, 2003, cité par Jonnaert *et al.*, 2004) évoquée précédemment (2.2.1.1), et de façon inclusive à la capacité de gestion des interactions avec les « autres sujets » de la situation de conception et avec les « sources de connaissances externes ».

De ce point de vue, la situation de conception opérationnelle, comme didactique, nécessite un travail de diagnostic, non seulement pour évaluer la tâche prescrite mais également pour établir une « cartographie du complexe d'interaction », c'est à dire des ressources matérielles ou cognitives disponibles.

Pastré souligne la « spécificité d'un apprentissage professionnel à base de situations » (2011, p. 19). Ces dernières, en effet, doivent répondre à deux exigences : produire de l'apprentissage en offrant un problème nécessitant un diagnostic et être fidèle à la situation professionnelle de référence.

Dans cette perspective, Lebahar, faisant une référence implicite à Dewey, mais aussi à Piaget, fait « l'hypothèse, qu'une partie importante de la compétence d'un SC se construit au fur et à mesure qu'il conçoit de nouveaux artefacts » (Lebahar, 2007, p. 26).

La compétence de conception fait également l'objet d'une définition émanant des « professionnels de la profession » (Tortochot & Lebahar, 2008) auxquels le Ministère de l'Éducation Nationale (MEN) fait appel pour l'élaboration des référentiels des formations au design (BTS, DSAA). Cette définition, non objectivée, de la compétence de conception, est, en fait, une liste de compétences, de connaissances, de capacités ou de savoir-faire considérés comme indispensables à une insertion dans le « monde (des) professionnel(s) » :

Le diplômé doit posséder une bonne connaissance des matériaux, en tant qu'éléments nécessaires à la conception. Il doit également savoir organiser un travail collaboratif dans lequel il sache assumer une autonomie indispensable, face aux tâches qui lui reviennent. En ce sens, la curiosité, la veille technologique, la réactivité, la capacité à l'échange, s'imposent au designer en tant que compétences de conception. Il s'agit aussi de positionner le concepteur face à la logique de marché, dont l'influence sur l'objet technique ou sur le service est déterminante. Faute de vouloir former le designer à la compétence économique ou commerciale, il est question, par contre, de le préparer au dialogue avec un spécialiste de ce domaine, comme il s'agit de le préparer au dialogue avec tous les spécialistes qui collaborent à la conception d'un artefact. (Tortochot & Lebahar, 2008, p. 153-154.)

Ce sont ces compétences qui vont servir de base à l'évaluation, dans le cadre de la formation puis de la certification du futur professionnel.

2.3. La compétence de conception face à l'évaluation, la certification et la reconnaissance professionnelle

Pour permettre l'acquisition de la compétence de conception, il est nécessaire de développer des situations didactiques adaptées afin que les étudiants ou apprentis obtiennent la certification afférente et gagnent une reconnaissance professionnelle (principalement en termes de « représentation », grâce aux compétences sociales mobilisées). L'enjeu est d'autant plus grand qu'une partie de la littérature précédemment citée corrèle l'acquisition de compétences à la confrontation du sujet à des situations reprenant la structure conceptuelle de la situation de référence ou tout au moins qui en conserve les caractéristiques ou fonctionnalités essentielles (Pastré, 2011 ; Rogalski, 2004). La question de l'évaluation de compétences de conception reste, de ce fait, complexe, d'autant qu'elle s'appuie en grande partie sur des états de représentation d'artéfact plus ou moins aboutis, c'est-à-dire sur le produit de la compétence à évaluer. Un dessin, une maquette, une image 3D prennent ainsi un double statut au regard de l'évaluation. Les qualités de l'artéfact peuvent être évaluées, d'une part à l'aune de leur éventuelle future existence dans le monde des objets, d'autre part en tant qu'indice d'un état désiré de compétence de l'étudiant.

2.3.1. L'évaluation, « révélateur » des compétences dans des situations identiques à celles des apprentissages

Butlen & Dolz, (2015, p. 6) postulent, à propos de « l'évaluation des compétences scolaires et des compétences professionnelles, [que] c'est précisément par l'évaluation que "l'énigme de la compétence" (Dolz & Ollagnier 2002) semble pouvoir être saisie ». Par ricochet, « la compétence est en quelque sorte une manière de dire et de décrire, de montrer le travail humain » (Champy-Remoussenard, 2007, p. 41). L'objet n'est pas ici de faire état des recherches sur l'évaluation, formative, sommative, régulatrice ou certificative (Lopez & Laveault, 2008), mais d'envisager comment les objectifs de certification (scolaire ou professionnelle) conduisent à la modélisation de la compétence. Sur ce point Laveault, note :

Appréhender une compétence pour l'évaluer nécessite un retour sur ce processus dans le temps et le contexte qui en ont permis ou non le développement. Mais encore faut-il comprendre ce qu'est réellement une compétence. Mal définie, une compétence, comme tout autre objet nébuleux, ne peut être que mal évaluée. Dans toute démarche d'évaluation, le chercheur modélise d'abord l'objet à évaluer. Sans modèle, une évaluation ne dispose pas de référence et ne peut donc prétendre à une quelconque validité. (Laveault, 2007.)

Jonnaert propose de s'appuyer sur une « trame conceptuelle » composée d'éléments constitutifs de la « zone sémantique d'une compétence » pour définir un modèle de référence de cette dernière en vue de son évaluation. Ce travail de décomposition permet de rendre compte de la nature complexe d'une compétence et de définir des objets d'évaluation circonscrits dans cinq cadres de cette trame. Cette approche permet de rendre compte de la complexité de la notion de compétence et de son processus de développement. La figure 11 reprend la modélisation de la trame conceptuelle de la notion de compétence proposée par Jonnaert. Cette modélisation permet de visualiser, d'une part, les éléments constitutifs de la zone sémantique d'une compétence, d'autre part les cadres permettant l'organisation de ces éléments constitutifs :

(1) un contexte ; (2) une personne ou un collectif de personnes ; (3) un cadre situationnel [...] ; (4) un champ d'expériences vécues antérieurement par la personne ou le collectif de personnes dans des situations quasi isomorphes à la situation en cours de traitement ; (5) un cadre d'actions : des catégories d'actions [...] ; (6) un cadre des ressources [...] ; (7) un cadre d'évaluation : des résultats obtenus, des transformations observées dans la situation et sur les personnes, et des critères qui permettent d'affirmer que le traitement de la situation est achevé, réussi et socialement acceptable. (Jonnaert, 2011b, p. 35.)

Cette décomposition met en évidence la nécessité d'une évaluation en situation. Le « cadre d'évaluation » doit donc préciser « le type de traitement attendu pour que la situation soit réellement traitée et socialement acceptée : le traitement compétent ; des critères qui permettent de vérifier dans quelle mesure le traitement compétent de la situation est atteint » (Jonnaert, 2011b, p. 38).

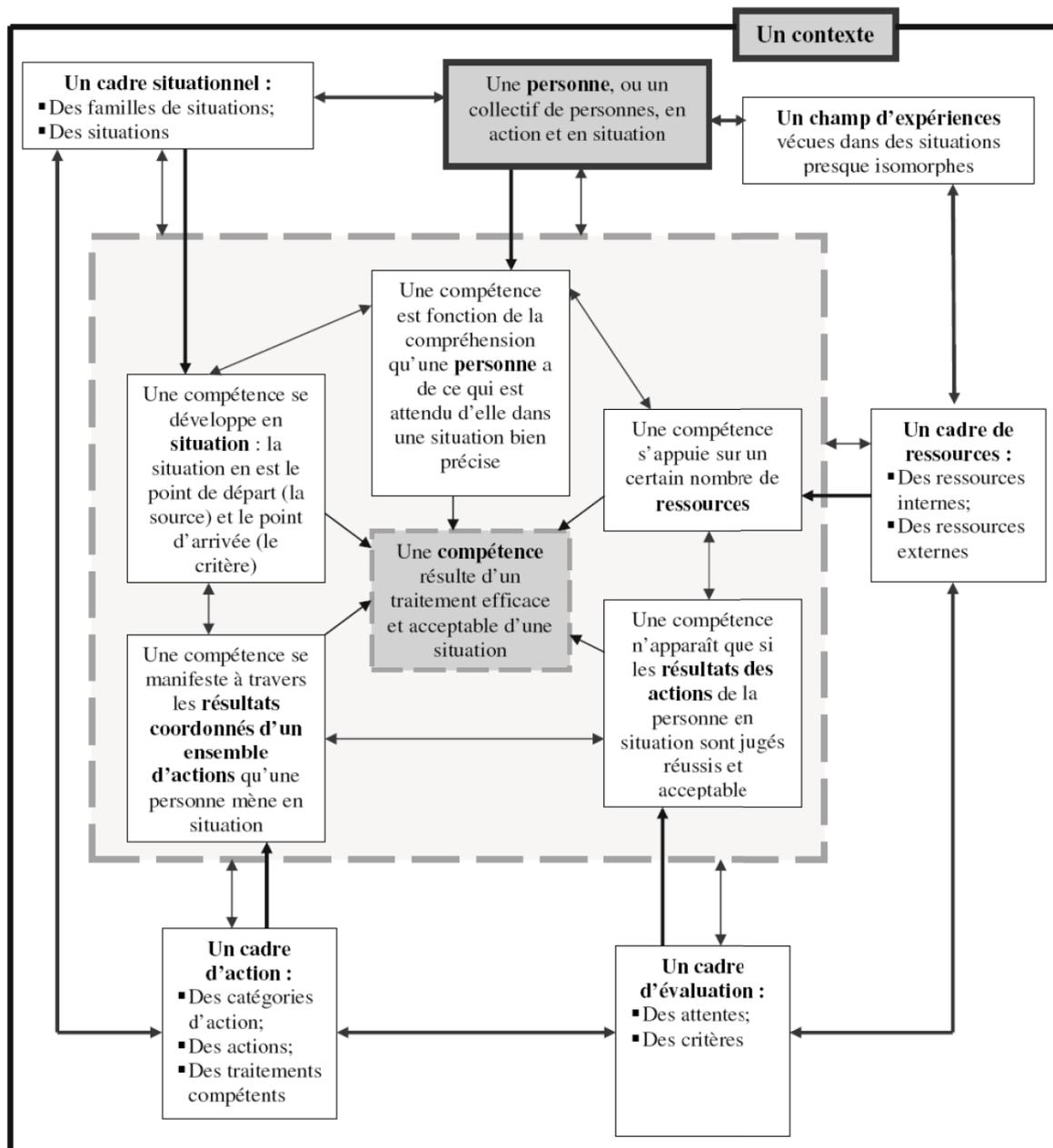


Figure 11 : Trame conceptuelle de la notion de compétence en vue de son évaluation (Jonnaert, 2011b, p. 35)

Jonnaert (2011b p. 38-39) décompose en trois phases, présentées dans la figure 12, la construction, le développement de la compétence afin de déterminer des « objets et des questions d'évaluation » (*ibid.*). Cette construction est tout d'abord « ancrée dans la situation » (Masciotra, Roth & Morel, 2007), puis « réfléchie et explicitée » et, enfin, « conceptualisée et adaptable » (Pastré, 2004 ; Pastré & Samurçay, 2001).

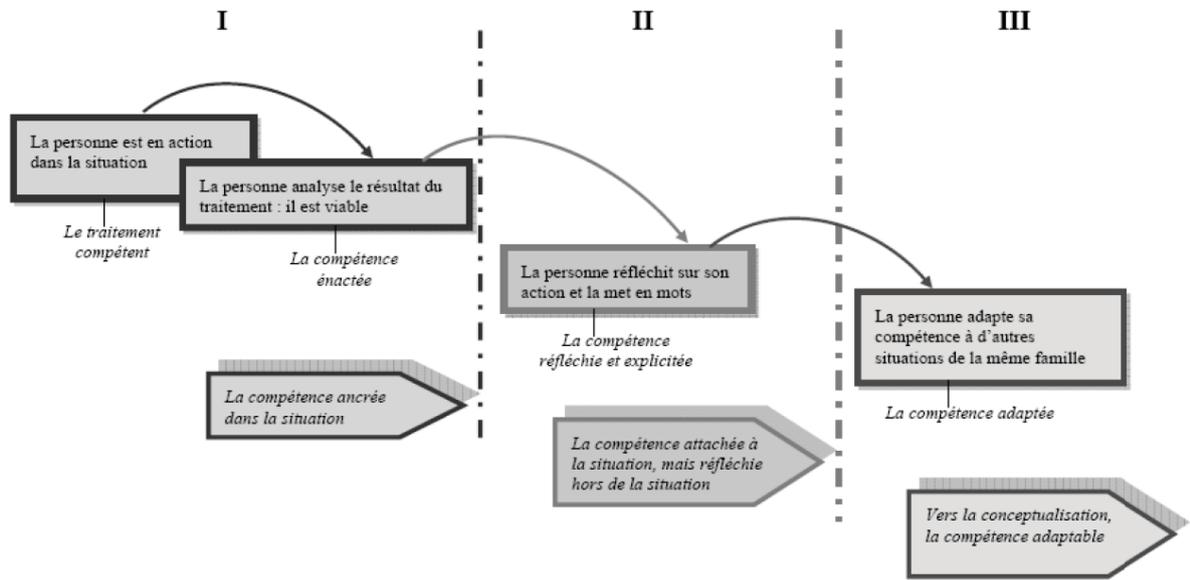


Figure 12 : Dimensions temporelles du développement d'une compétence (Jonnaert, 2011b p. 38)

Pour Jonnaert, « il apparaît évident que l'évaluation d'une compétence ne peut se réaliser qu'en replaçant les personnes dans des situations quasi isomorphes à celles dans lesquelles la compétence à évaluer a pu se développer » (*idem*, p. 40-41). Évaluer une compétence consiste donc autant à se pencher sur son développement qu'à en observer sa possible adaptation à de nouvelles situations. Cet objectif pourrait à lui seul légitimer la mise en œuvre d'un dispositif d'alternance. Si le développement dans le temps peut éventuellement être évalué au regard de traces ou d'indices de cette construction, évaluer son adaptabilité nécessite de transformer l'évaluateur en « observateur en situation ». C'est le rôle qui est, dans certains cas, attribué aux maîtres d'apprentissage.

Legendre (2008, p. 39) rappelle que la compétence « [...] est indissociable de l'activité du sujet et de la singularité du contexte dans lequel elle s'exerce, elle est structurée de façon combinatoire et dynamique, elle est construite et évolutive ». Il propose ainsi des objets à évaluer, corrélés à des moments définis du développement de la compétence ou de son adaptation.

Legendre (2007) souligne également que l'évaluation de compétences pose un problème de représentations de ces dernières qui peuvent être propres à la pratique ou discipline concernée. On pourra ainsi analyser le sens donné au concept de compétence dans les curriculums de formations au design (ce point est développé au chapitre 5).

2.3.2. L'évaluation et la certification : quels supports pour une reconnaissance professionnelle ?

Il convient également d'envisager les liens entre compétence, évaluation, certification et reconnaissance professionnelle, « l'accompagnement et la reconnaissance professionnelle étant reliés par un processus intermédiaire : l'évaluation » (Jorro & Pana-Martin, 2012, p. 116).

Les recherches qui tentent de réfléchir aux conditions de possibilités qui assurent l'évaluation des pratiques professionnelles (Bélaïr, 2009, Jorro et Maurice, 2008, Paquay, 2004, Paquay et al. 2010) mettent en évidence les exigences méthodologiques et éthiques. La démarche évaluative est pertinente et valide avec la visibilité du référentiel d'évaluation, la rigueur de l'analyse et la mise en questionnement de l'action. La confrontation de l'action (distincte de la mesure des écarts) avec un référentiel donné permet une prise de conscience des éléments qui méritent une reprise, un ajustement et la définition de pistes d'action. (*Ibid.*)

L'évaluation et la certification sont incontournables pour acquérir le statut de professionnel, ou tout au moins de futur professionnel suffisamment compétent pour exercer la profession. Ainsi, Champy-Remoussenard souligne : « est considéré comme un professionnel celui qui sait exercer son activité, qui la maîtrise, au sens de ce qu'on dit quand on dit de quelqu'un : c'est un professionnel ou c'est un "vrai" professionnel. Le professionnel est par conséquent à la fois compétent et à même de le prouver » (2008, p. 58). Le rituel du « projet de diplôme », commun à la plupart des formations en design est donc le lieu où le futur designer fait la preuve de sa capacité à exercer une activité de conception professionnelle.

2.3.3. Des situations pour évaluer des compétences professionnelles

Toutefois, s'appuyer sur la seule évaluation du résultat de l'activité et de verbalisations sur ce résultat, pour faire apparaître les indices de la compétence, comporte le risque de n'évaluer qu'une performance. En effet, « appréhender une compétence pour l'évaluer nécessite un retour sur ce processus dans le temps et le contexte qui en ont permis ou non le développement » (Laveault, 2007, cité par Jonnaert, 2011, p. 32). « La notion de compétence réifie la temporalité de l'action et se rapproche davantage d'un état (être compétent) que d'un processus » (Marcel, 2007, p. 165). Champy-Remoussenard souligne ce risque :

Les compétences font presque toujours l'objet de mesure et d'évaluation. Comme l'explique G. Vergnaud (1995), « l'idée de compétence conduit à mettre le doigt sur "ce qui fait la différence" entre les individus, les équipes, les entreprises, ce qui constitue un enjeu considérable dans une société où la compétition prime ». À la mesure des compétences s'associe une idéologie du professionnalisme qui considère avant tout les signes de maîtrise, d'expertise, et prescrit le zéro défaut, selon une perspective de « qualité totale » qui s'inscrit elle-même dans une recherche d'excellence. (Champy-Remoussenard, 2008, p. 59.)

Ainsi le projet de Laveault de s'appuyer sur un processus et un contexte de développement des compétences nécessite un dispositif d'évaluation très éloigné de l'examen terminal ou de la présentation d'un projet de fin d'études. Il s'oppose ainsi au « chef-d'œuvre » des « Compagnons du devoir », objet fini, censé témoigner auprès des pairs de toutes les compétences nécessaires au futur professionnel.

Ce point met également en regard la compétence du novice et celle de l'expert, modélisée par les référentiels de certification. Laveault (2007) note ainsi que « sans modèle, une évaluation ne dispose

pas de référence et ne peut donc prétendre à une quelconque validité ». Dans ce registre, la notion de mesure et de valeur attribuée à la compétence est un point critique, parce que, pour être évaluée, la compétence doit être à la fois modélisable, observable et formulable. Il convient de « savoir comment dire et décrire la compétence » (Champy-Remoussenard, 2007, p. 38-40).

Certaines compétences, comme les compétences relationnelles, centrales dans l'activité de conception, ou de gestion de la situation, restent ainsi difficiles à formaliser puis à évaluer « hors contexte ». Champy-Remoussenard dans la lignée de Jonnaert, Pastré ou Mayen, propose de « privilégier l'entrée par les situations et les activités, et non l'entrée par les compétences » (*idem*, p. 45). Si toute situation comporte « des traits génériques qui l'assimilent aux autres situations de la même classe » (Métral, 2012, p. 2), peut-on envisager la construction de situations génériques permettant d'évaluer la compétence ?

Ferron *et al.*, cités par Métral, (2012, p. 3) postulent qu' « évaluer la compétence suppose alors que les situations de formation et d'évaluation intègrent une part du travail réel (niveau de complexité ; variabilité et diversité ; place à des activités diverses et pas seulement espace d'application de manières d'agir stéréotypées ». Jonnaert est plus catégorique : « En ce sens, l'évaluation des compétences des personnes reste nébuleuse puisque, théoriquement, une compétence se construit en situation et ne peut donc, par-là, être prescrite dans un programme de formation ». (Jonnaert, 2011b, p. 32)

2.3.4. La compétence prescrite comme représentation du professionnel compétent

Dans le cadre des diplômes de designer dispensés par l'Éducation nationale française, les certifications, sont réalisées sur la base de « référentiels de certification » qui s'appuient sur une liste de compétences de capacités et de savoirs. Les compétences de conception sont généralement évaluées dans un contexte, très éloigné de la « situation complexe d'interactions » et plus encore de la situation opérationnelle. L'objectif d'une formation professionnelle, pour employer, une fois de plus, un truisme, est la professionnalisation. L'importance accordée à cette dernière a « un impact direct sur la valeur et la reconnaissance des diplômés » (Champy-Remoussenard, 2008, p. 52). Ainsi, « la professionnalisation, en tant qu'objectif ou intention qui traduit le souci de l'utilité des connaissances transmises par les institutions de formation et des débouchés des bénéficiaires de ces formations, englobe potentiellement la formation et l'accès aux certifications » (*idem*, p. 52). Champy-Remoussenard, citant Maillard, souligne toutefois le risque d'une conception « adéquationniste » des enseignements :

Ainsi, de nombreuses études ont montré que la détention de diplômes trop spécialisés peut être pénalisante [...]. Les nouveaux métiers, les secteurs en forte évolution, les activités en cours de professionnalisation, sont, dès lors qu'on les observe, des indicateurs des mouvements de recomposition des activités dans la division du travail, du renouvellement de l'offre de formation et de l'offre de certification. (*Idem*, p. 53.)

Ainsi, les référentiels d'activités professionnelles, de par leur nature même de documents prescripteurs et certificateurs, réifient, à travers une liste de compétences, une représentation d'une activité dont les liens avec l'activité opérationnelle restent à étudier.

2.4. Enseigner le design : « didactiser » la situation opérationnelle ou apprendre « avec » ?

Après avoir abordé le design comme une activité professionnelle et en avoir proposé une première modélisation dans la première partie de ce travail, cette deuxième partie a envisagé de façon large les questions relatives à son enseignement.

Le premier point (2.1) a présenté la didactique professionnelle comme « technologie de la formation » (Mayen & Lainé, 2014 ; Samurçay & Pastré, 1998), fondée sur des représentations opératoires, qui offre un champ théorique et des méthodes pour aborder le processus suivant :

- D'abord, étudier les conditions ou processus qui permettent ou ont permis aux professionnels d'acquérir ou de développer des compétences.
- Ensuite, réaliser un travail de modélisation de la tâche et de l'activité de référence.
- Enfin, transposer ce modèle pour élaborer des dispositifs et des situations simulées pour développer une compétence opératoire (Raisky, 1999 ; Rogalski, 2004, Mayen, 1999 ; Pastré, 1999a).

L'objectif est de « didactiser » (Pastré, 2001 ; 1999a) par transposition une situation de référence, ce qui nécessite d'en identifier préalablement la structure conceptuelle (Pastré, 2011), c'est-à-dire une forme de représentation simplifiée schématique, mais efficiente au regard des objectifs de l'action, pour recenser les concepts organisateurs de l'activité (Pastré, 1999a).

Il s'agit donc d'envisager en premier lieu un « apprentissage des situations » et non plus seulement un « apprentissage de savoirs » (Mayen, 1999). Ainsi, la situation transposée ne peut engendrer des apprentissages que si elle nécessite un diagnostic et qu'elle est « fidèle à la situation professionnelle de référence » (Pastré, 2011). Il convient également que cette dernière représente une référence « dominante » ou « exclusive » (Cheneval-Armand, 2010).

Sous différents angles, la question de la détermination et plus encore de l'existence « des références » d'une activité de conception a été questionnée. Une analyse des sites Internet des principales organisations professionnelles de designers a montré la nature utopique de cette ambition confirmant les constats de Tortochot et Lebahar (2008). Ces derniers, s'interrogeant sur le choix des compétences professionnelles à transposer dans l'enseignement du design, mais surtout sur l'existence d'une situation de référence, soulignent la nécessité de l'émergence d'une didactique du design.

Un deuxième point (2.2) s'est attaché à tenter de clarifier la notion floue de compétence qui fait l'objet d'une littérature pléthorique, et de controverses (Butlen & Dolz, 2015 ; Crahay, 2006). La compétence est un objet central pour la didactique professionnelle dont elle est à la fois l'objet d'étude et l'objectif (Rogalski, 2004). En compilant des définitions collectées (Butlen & Dolz, 2015 ; Jonnaert, 2009 ; Jonnaert *et al.*, 2004 ; Perrenoud, 1999), la compétence a été définie comme un réseau de ressources mobilisables en situation et comme un objet dynamique. Ce qui constitue la compétence, c'est la mise en œuvre (convocation, organisation, etc.) d'un réseau de ressources internes (cognitives, affectives, conatives ou corporelles) et externes (sociales, contextuelles, spatiales ou temporelles) pour mener à bien efficacement une action. La compétence est donc attachée à une situation (ou une classe de situations) qu'elle permet de traiter (Legendre, 2008 ; Barbier, 2007 ; Masciotra, Jonnaert, & Daviau, 2003). L'activité même de gestion de ce réseau de situations est une des composantes de la compétence, ce qui souligne l'importance de la représentation de la situation – des situations – pour mener efficacement cette coordination.

Le point 2.2 s'est également attelé à définir l'architecture complexe de la compétence et ses composantes (Jonnaert, 2009). Ont ainsi été abordées les notions d'habiletés et de savoirs (et de leur articulation en cascade au sein de la compétence), les relations entre connaissances (intériorisées et labiles) et savoirs (extérieurs, objectifs et situés), les distinctions possibles entre connaissances primaires (fruit d'un apprentissage implicite) et secondaires (issues d'un apprentissage explicite) (Tricot, 2014 ; Geary, 2008 ; Barbier, 2007). Ont ensuite été questionnées les spécificités et composantes des compétences professionnelles, caractérisées notamment en fonction de leur nature ou de leur mobilisation (savoirs en usage, savoirs actionnables, savoirs d'action, techniques) mais aussi de leur mode de production (académiques, par les praticiens) (Avenier et Schmitt, 2007 ; Barbier, 2011 ; Cheneval-Armand & Ginestier, 2009 ; Hérold & Ginestier, 2009 ; Impedovo *et al.* 2015). La compétence de conception a été replacée au sein de la situation complexe d' « interactions » (Lebahar, 2007) et détaillée.

Un troisième point (2.3) a envisagé la compétence en tant qu'objet de reconnaissance professionnelle « certifiable ». L'évaluation a été questionnée comme révélateur de compétences (Dolz & Ollagnier 2002). Dans sa mise en œuvre et son développement, la nature située de la compétence professionnelle interroge, d'une part, la modélisation de cette dernière (Champy-Remoussenard, 2007 ; Jonnaert, 2011c, Masciotra *et al.*, 2003 ; Legendre, 2007 ; Pastré, 2004) et, d'autre part, les objets supports et les modalités de son évaluation (Laveault, 2007 ; Legendre, 2008 ; Métral, 2012). L'évaluation en situation est ainsi apparue comme une nécessité d'autant plus quand il est question de compétences professionnelles (Jonnaert, 2011b).

La construction de situations de conceptions spécifiques aux « projets de diplômes » au sein des écoles d'arts appliqués soulève la question de la représentativité et de la pertinence des situations certificatrices afin de permettre une reconnaissance professionnelle (Jorro & Pana-Martin, 2012). Ces projets de diplôme s'appuient principalement sur des « référentiels de certification » qui ont été envisagés en tant que forme de représentation du professionnel compétent (Marcel, 2007 ; Champy-Remoussenard, 2008).

Les réserves que suscite l'introduction de la notion de compétence, empruntée au monde du travail, au sein des domaines de l'enseignement, ont été en partie engendrées par l'adoption de l'approche par compétences (APC) qui structure les dispositifs de programmation de formations : les curriculums. Lorsqu'il s'agit de formations professionnelles, une des composantes de ces dispositifs repose sur des documents prescriptifs et notamment des « référentiels d'activités professionnelles » et des « référentiels de certification », principalement rédigés en termes de compétences. Les notions de curriculums, leurs différentes acceptions et composantes, font l'objet du chapitre 3 qui permet de questionner d'autres aspects de la notion de compétence et de l'usage qui en est fait dans un contexte programmatif. La question de l'ingénierie à mettre en œuvre pour développer, transmettre, puis certifier des compétences, doit également être abordée.

3. Curriculum, prescription et situations didactiques de conception en alternance

Après avoir interrogé, dans le premier chapitre, la profession de designer, l'activité de conception et ses représentations puis dans un deuxième chapitre la compétence de conception comme objectif de la formation de futurs professionnels et comme enjeux de la certification de la compétence de conception, ce troisième chapitre regarde plus précisément les dispositifs programmatifs mis en œuvre par l'institution pour construire et développer des compétences à certifier.

La notion de curriculum est abordée dans un premier point, puis confrontée aux situations d'apprentissage qui doivent être pensées et articulées avec les modes d'acquisition des compétences de conception. Un second point interroge l'enseignement du design en tant que « préparation » à la situation opérationnelle, Enfin, l'alternance est regardée, au sein d'un troisième point, comme forme curriculaire particulière programmant alternativement situations didactiques et situations opérationnelles de conception.

3.1. Curriculum, de la prescription à l'apprentissage de la conception

Ce premier point aborde une présentation des différents dispositifs programmatifs élaborés et mis en œuvre dans le but de structurer les dispositifs pédagogiques. Il est question du curriculum, notion située dans l'histoire récente et comparée aux questions de « programmes » et de « référentiels ».

3.1.1. La notion de curriculum : entre principes prescrits et « expériences de vie » sur le terrain d'apprentissage

3.1.1.1. Le recours au mot curriculum dans les domaines de l'éducation

Egan (2003) retrace l'histoire du concept de curriculum, et rappelle l'origine latine du mot. Cette étude historique permet de souligner la construction de l'ambiguïté de la notion de curriculum, oscillant entre contenu (les savoirs) et contenant (l'organisation temporelle), notions présentes dans le mot latin (la course et l'hippodrome). Cette ambiguïté émerge dès les premières apparitions du mot dans le cadre didactique : par exemple, « curriculum quinquæ annorum » ou « le programme d'études de 5 ans » (Munimenta of Glasgow University, 1643). Egan construit ainsi une dialectique du « comment » (« how »), du « quoi » (« what »), mais également du pourquoi (« what for »).

En lien avec ce dernier point, Jean (2014, p. 46-48) remarque que l'on ne modifie les curriculums que dans quelques situations :

- dans la perspective de structurer les dispositions pédagogiques ;
- dans une volonté de création de modifications (résultats médiocres à la suite d'évaluations) ;
- pour répondre à des modifications sociales ou sociétales (Bonami & Garant, 1996).

Ainsi, les modifications pour des raisons pédagogiques sont rares (Dottrens, 1964, cité par Lenoir, 2008, p.46). Un état des lieux de l'existant est toutefois nécessaire (outils, programmes, acquis) pour permettre de lancer une réforme (Demeuse & Strauven, 2006). Les mêmes auteurs notent que les institutions et politiques délèguent à des « groupes de pression » (des commissions paritaires, par exemple) l'élaboration des curriculums (Jean, 2014, p. 49).

Jonnaert (2011b) propose de considérer le curriculum comme :

[...] un plan d'action pédagogique, plus large qu'un programme d'études, se situant en amont de ces programmes, en précisant les finalités, mais sans s'y limiter, spécifiant les orientations à donner aux activités d'enseignement et d'apprentissage, fournissant des indications relatives à l'évaluation, au matériel didactique, aux manuels scolaires, régissant le régime pédagogique et le régime linguistique, organisant la formation des enseignants. (Jonnaert, 2011b, p 135.)

Perrenoud relativise la notion anglo-saxonne afin de la transposer dans les systèmes francophones :

On parle de curriculum pour désigner le parcours éducatif proposé aux apprenants, alors qu'en français on dira plus volontiers plan d'études, programme ou cursus, selon qu'on met plutôt l'accent sur la progression en les connaissances, les contenus successifs ou la structuration de la carrière scolaire. (Perrenoud, 1993.)

Cette approche pragmatique du curriculum pose, pour l'élève, la question de la « fonctionnalité » des apprentissages considérés : pourquoi apprendre telle ou telle chose si l'on n'en entrevoit pas une future utilité ?

3.1.1.2. Le(s) curriculum(s) : programmation de contenus ou de parcours de formation ?

La conception anglo-saxonne du curriculum place l'élève en amont de la genèse des programmes d'études qui ont pour vocation « finale » l'intégration sociale des individus, plutôt qu'une simple détermination programmatique de contenus (Perrenoud, 1999). S'inscrivant dans ce courant, Jonnaert, Ettayebi, & Defise, (2009) proposent une approche par type de situations dans une vision peut-être idéalisée de la compétence et de la « programmation du réel » pour la développer.

La deuxième conception du curriculum est plus généralement répandue dans les pays francophones d'Europe et d'Afrique. Le curriculum y désigne « la programmation des contenus d'enseignement tout au long de la scolarité » (Reuter *et al.* [2007], cités par Jonnaert, 2011a, p.136) ou « des contenus d'enseignement finalisés, subordonnés à des objectifs transmis méthodiquement » (Danvers [1992], cité par Jonnaert, 2011a, p. 136). Ce courant est centré sur les programmes élaborés sur des bases disciplinaires. Ainsi, la question se déplace sur les contenus. Le mot curriculum devient pratiquement un synonyme de programme d'études : il se préoccupe de la transmission de savoirs ou de compétences et définit des objectifs, les contenus des apprentissages et des formations pour que les enseignants puissent mettre en application les orientations du curriculum dans leur salle de classe.

On peut mettre en parallèle deux approches pédagogiques qui régissent l'élaboration des curriculums : la pédagogie par objectifs et l'approche par compétences (APC). Cette dernière nécessite de définir plus précisément la notion de compétence et nécessite, tout au moins auprès des élèves, d'être clarifiée afin que ces derniers puissent donner un sens aux apprentissages et les projeter dans leur vie future (voir chapitre précédent).

Perrenoud (1993, p. 63) reprend la définition du curriculum ainsi : « Dans le champ éducatif, c'est un *parcours de formation*. Et là commence la complexité : est-ce un parcours réel ? ou un parcours rêvé, pensé, organisé, "programmé" pour engendrer certains apprentissages ? ».

3.1.1.3. Prescriptions, formalisations et réalités du curriculum

Tout curriculum engendre une forme de prescription constituée de textes, de représentations, de lois. Leplat (2004) reprend les définitions de différents auteurs :

Les documents prescripteurs visent à orienter l'action, à dire ce qui doit être fait dans des conditions données pour obtenir un certain résultat. Ils cherchent à répondre à la question « comment faut-il faire pour que ça fonctionne, pour que le but poursuivi puisse être atteint ? » Pour Mayen et Savoyant (2002), ce sont des « organisateurs de l'activité » Veyrac, Cellier et Bertrand (1997) leur attribuent trois rôles : « un rôle de guidage de l'action, de référentiel à la tâche prescrite et un rôle d'aide-mémoire des actions à exécuter » (p. 389). (Leplat, 2004, p. 196.)

Perrenoud (1993), développe trois niveaux de curriculums : Le formel, le réel et le caché. Le curriculum formel ou prescrit constitue le niveau programmatif du parcours éducatif.

Le curriculum formel est un *monde de textes et de représentations* : les lois qui assignent les buts à l'instruction publique, les programmes à mettre en œuvre dans les divers degrés ou cycles d'études des diverses filières, les méthodes recommandées ou imposées, les moyens d'enseignement plus ou moins officiels et toutes les grilles, circulaires et autres documents de travail qui prétendent assister ou régir l'action pédagogique (Perrenoud, 1993, p. 63).

Il s'agit en quelque sorte de régir les conditions d'interaction avec les « situations didactiques » structurant l'expérience des apprenants. Le curriculum formel fait ainsi référence à la volonté de structurer les « expériences formatrices des apprenants ». Toutefois Perrenoud note que :

[...] le curriculum prescrit est diversement interprété et mis en œuvre dans les classes ; d'autre part, même lorsque le curriculum prescrit est entièrement respecté, les apprentissages attendus ne se font totalement que pour une fraction des élèves. (*Ibid.*)

Le deuxième niveau, le curriculum réel ou réalisé est le niveau, vécu par l'élève, du parcours et qui va engendrer les apprentissages. Le curriculum réel ne définit pas les apprentissages réalisés mais bien les contenus « réellement » dispensés dans la classe. Ces contenus sont étroitement liés à la part de liberté et d'interprétation du prescrit accordée à l'enseignant mais aussi à un nombre assez important de facteurs extérieurs (Isambert-Jamati, 1984). Perrenoud (*idem*, p. 67) note : « Le concept de curriculum réel devient plus opératoire si l'on s'en tient [...] à un ensemble limité, cohérent et homogène de schèmes, de représentations, de savoirs et savoir-faire ». Ainsi,

[...] le curriculum réel « responsable » d'un apprentissage identifiable, peut, du moins en théorie, se caractériser par : un empan temporel plus ou moins large, autrement dit le nombre de jours, de semaines, de mois ou d'années qu'il couvre ; une densité plus ou moins forte, autrement dit le rapport entre les temps forts et la durée globale de l'apprentissage ; un degré variable de fermeture, autrement dit d'isolement relatif par rapport à d'autres apprentissages. (Perrenoud, 1993, p. 67.)

Envisageant une approche anthropologique du curriculum, Perrenoud note que l'on ne peut isoler un apprentissage des expériences de vie et des « expériences formatrices » qui l'ont précédé.

3.1.1.4. Les vies du curriculum prescrit : transposé, caché, oublié, bricolé

La notion de curriculum caché (*hidden curriculum*) a fait l'objet de nombreuses publications dans le domaine médical ou du management (Baird, Bracken, & Grierson, 2016 ; Blasco, 2012 ; White, Brownell, Lemay, & Lockyer, 2012). Les textes consacrés à cette partie « masquée » des curriculums en montrent les effets, non attendus, non programmés. Cette notion particulière interroge notamment le volet social et sociologique des curriculums en énonçant que l'école, et plus spécifiquement les situations didactiques, n'« enseignent » pas seulement ce qui est écrit et prescrit. On peut toutefois parler de « curriculum caché » dans des expériences formatrices et, plus largement, dans des expériences de vie. Ces expériences s'inscrivent dans des temps longs et il est donc difficile d'y avoir accès directement, que ce soit par l'observation ou au travers de verbalisations.

Le curriculum est également caché parce qu'il participe au « flou fonctionnel » inhérent aux pratiques et à l'autonomie des enseignants, mais aussi parce que les programmes, si « prescrits » et détaillés soient-ils, restent une trame, un guide pour élaborer des expériences formatrices (Perrenoud, 1993, p. 72). Perrenoud (*idem.*) considère que c'est une partie « implicite » du curriculum car elle produit des expériences formatrices « à l'insu des intéressés ». Ce pan du curriculum est également qualifié de « caché » simplement parce qu'il n'est pas mis en évidence, car « allant de soi », mais aussi parce qu'il est parfois plus simple de ne pas l'explicitier afin d'éviter certains débats de société (*ibid.*). Enfin, dès que l'on évoque quelque chose de caché, se pose la question du point de vue et donc de celui qui regarde. Ainsi, Perrenoud note : « La nature même du rapport pédagogique conduit à cacher aux apprenants une partie de ce vers quoi on les mène » (*idem*, p. 74), précision qui peut être mise en lien avec la notion de « contrat didactique » proposée par Brousseau²³.

²³ « Le contrat didactique n'est pas en fait un vrai contrat car il n'est pas explicite, ni librement consenti, et parce que ni les conditions de ruptures, ni les sanctions ne peuvent être données à l'avance puisque leur nature didactique, celle qui importe, dépend d'une connaissance encore inconnue des élèves » (Brousseau, 2010, p. 6).

Keeves, (1992, cité par Jonnaert, 2011a, p. 137), envisage trois niveaux d'un même curriculum :

- le curriculum prescrit (intended curriculum),
- le curriculum enseigné (implemented curriculum),
- le curriculum assimilé (achieved curriculum).

Ces trois niveaux se superposent et/ou se succèdent chronologiquement, de la genèse institutionnelle jusqu'aux apprentissages effectifs. Jonnaert (2011a, p. 139) se réfère à Chevallard et à la transposition didactique pour illustrer les passages d'un niveau de curriculum à un autre. Cette référence lui permet de souligner « les cheminements multiples d'un savoir à travers ses codifications dans les programmes d'études d'un curriculum donné [...] avant d'aboutir à la construction de connaissances par des élèves qui, de toute façon, le déforment pour l'adapter et ensuite le construire sous une forme qui leur est propre » (*ibid.*). Jonnaert propose ainsi le concept, non plus de transposition didactique, mais de transposition curriculaire pour illustrer et étudier ces itérations et transformations entre les différents niveaux curriculaires définis par Keeves (1992). La « codification des savoirs » abordée par Jonnaert permet de renvoyer, dans le cadre de la formation, non plus scolaire mais professionnelle, aux savoirs en actes et à leur conceptualisation (Rogalski, 2004).

Jonnaert *et al.* (2009) soulignent la nécessité d'un curriculum « situé » en phase avec la société et les élèves. Ainsi un certain nombre de facteurs concourent à son élaboration : politiques, démographiques, économiques, culturels, spirituels, administratifs et internationaux.

Pour achever le recensement des formes curriculaires révélées par la recherche, il faut insister sur l'émergence d'un « curriculum oublié ». Celui-ci correspond à ce qui est prévu par les finalités des textes mais est absent des contenus (Soetewey, Duroisin, & Demeuse, 2011). Cette absence peut être interprétée comme une « liberté pédagogique » laissée aux enseignants (Vince, 2011). Incidemment, et à l'image des récentes avancées des théories de l'organisation (Cartel & Boxenbaum, 2014), il est tentant d'évoquer ce que pourrait être un curriculum « bricolé » (Louvel, 2013), à l'instar d'une activité de conception « amateur » : assembler des ressources diverses et multiples issues d'univers disparates, parfois hors des contraintes d'origine, hors des ressources données initialement, et selon une planification déterminée mais modifiant celle que la contrainte a imposée. Dans le chapitre 5, le curriculum analysé montre quelques signes intéressants de « bricolage ».

3.1.2. Les différents référentiels : atouts ou obstacles pour penser l'alternance dans les métiers de la conception ?

Pour organiser la formation, sont élaborés et mis à disposition des acteurs des « artéfacts à fonction de référence » qu'Astier (2007, p. 62) présente comme :

[...] institués non comme dépendant des acteurs et des situations de formation, mais produits par d'autres instances auxquelles est accordée une fonction déterminante (Leclercq, 2002) ; référentiels d'activités, de formation, de certification, objectifs pédagogiques, fiches emploi et description de métiers, projet pédagogique, tous ont pour vocation de représenter le dispositif à l'extérieur et d'assurer un repère pour tous ceux ayant à intervenir à son propos.

Ainsi ces « outils » curriculaires définissent la profession à laquelle prépare la formation, par exemple, « le design » au sein du référentiel national du DSAA design :

Son processus, qui va de l'invention à la diffusion et à la communication du projet, correspond à la définition d'une activité de conception et de développement prenant en compte l'usage et les

préoccupations des utilisateurs au plan esthétique, social, économique et fonctionnel, tout en intégrant les thèmes de recherche les plus contemporains du design et leurs questionnements. (MESR, 2012, p. 9.)

Ils définissent également l'organisation générale de la formation ainsi que les modalités de certification en s'appuyant sur une liste de compétences, de savoir-faire ou de capacités.

Cette partie aborde de façon générale l'élaboration de ces documents prescripteurs au sein de l'Éducation nationale en France, puis, plus spécifiquement, les formations en alternance.

3.1.2.1. Le référentiel d'activités professionnelles ou une « représentation » « laconique » de l'activité de conception

La double tâche de la didactique professionnelle présentée précédemment (Vidal-Gomel, 2013, p. 8) permet d'éclairer la structure d'un « référentiel métier » qui présente une forme de « modélisation de la tâche ou de l'activité (de travail, d'apprentissage) de référence » et « une "transposition de ce modèle" sous forme codifiée de compétences, capacités, de savoirs disciplinaires ou techniques ». Dans les faits, le processus de « transposition » s'appuie souvent sur des verbalisations d'experts, des « praticiens réflexifs » (Schön, 1985), sur leur travail (Pastré & Samurçay, 1995, p. 16), méthode dont Pastré souligne les limites :

[...] on construit ainsi des référentiels métiers qui sont la liste de toutes les compétences qui sont requises pour exercer un métier [...]. À interroger les experts, on touche deux limites : la première, c'est que l'expert parlant de son travail, va faire une liste de tout ce qu'il faut savoir faire [...]. Dans un référentiel, on trouve souvent sur un même plan des éléments qui constituent vraiment le noyau d'un métier et des éléments très périphériques. Deuxième limite qui est pour moi plus importante, c'est ce que l'on a appelé en analyse ergonomique du travail, le laconisme des experts. C'est-à-dire que les experts ne savent pas toujours dire tout ce qu'ils savent faire. (Pastré, 2001, p. 6.)

Les informations ainsi recensées (des procédures, des formalismes, etc.) ne disent que peu de choses sur les situations de travail, parce que les « experts » sont paradoxalement laconiques sur ces dernières. Les informations données ne peuvent pas non plus être considérées comme une modélisation des situations (Pastré, 2001, p. 6-7). Leur exploitation, sans recours à des méthodes d'analyse du travail (observations, entretiens), présente le risque que « les compétences des personnes disparaissent pour ne laisser la place qu'au développement d'habiletés sommaires (un verbe d'action et un objet) portant strictement sur des contenus notionnels reliés à des savoirs disciplinaires traditionnels » (Jonnaert, 2011b, p. 32).

Un travail de décomposition et de transposition permet ensuite de parvenir à la rédaction des référentiels d'activités professionnelles et de certification. À propos des référentiels édités par le ministère de l'Éducation nationale (MEN²⁴), Tortochot (2007, p. 82) détaille ce processus à l'aide du schéma repris en figure 13.

²⁴ Ce ministère a depuis été regroupé avec d'autres entités et rebaptisé ministère de l'Éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche (MENESR).

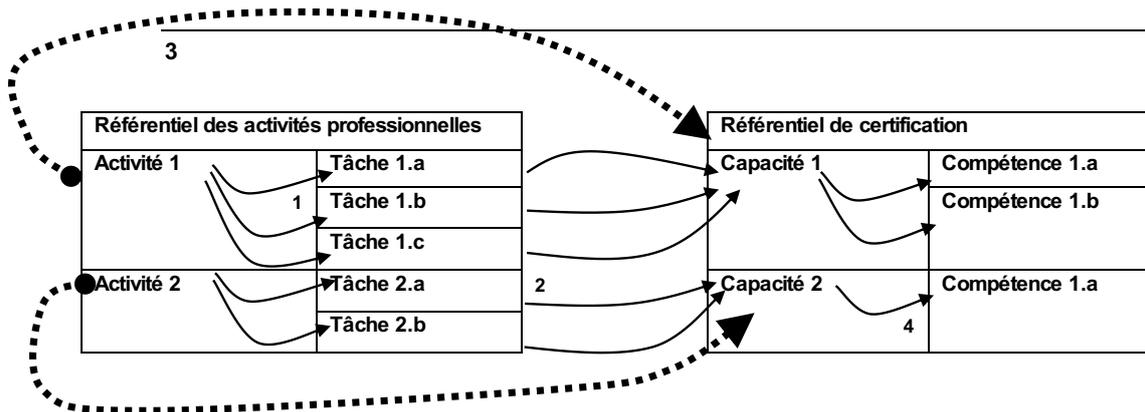


Figure 13 : Le principe de la transposition didactique dans un référentiel du ministère de l'Éducation nationale en France (d'après Tortochot, 2007b, p. 82)

L'activité est tout d'abord détaillée en différentes tâches de conception (1). Les tâches sont ensuite synthétisées, afin de déterminer une capacité générique (2). L'activité principale est sous-jacente (3) : elle vient en appui de la synthèse des tâches et permet de rédiger plus précisément l'intitulé de la capacité. En raison de ces transpositions successives, les compétences ne recouvrent pas systématiquement les tâches qui sont détaillées à partir des capacités génériques (4).

3.1.2.2. Le référentiel des savoirs associés : négation des compétences transversales et du « savoir-agir » du sujet concepteur

À défaut de penser d'abord « référentiels de compétences », les diplômes de l'Éducation nationale les associent aux savoirs disciplinaires, qu'ils privilégient. Pour parvenir à élaborer un référentiel de compétences, il faut : « [...] analyser l'activité pour ne pas en rester à une description de la tâche, de la prescription, utile, certes, mais insuffisante pour former les compétences et individualiser les formations. Former à l'action efficace nécessite d'identifier les ressources organisationnelles, cognitives, motivationnelles et affectives de la compétence » (Nagels & Le Goff, 2008, citant Tardif). La difficulté pour le MESR, comme pour d'autres institutions, consiste à faire coïncider cette approche par compétences avec les contraintes de l'institution elle-même, à savoir, ici, le découpage disciplinaire des savoirs. Le curriculum disciplinaire français est une orientation scolaire rationnelle : les disciplines et leur organisation du savoir conduisent à l'éducation de l'humain (Lenoir & Bouillier-Oudot, 2006), ainsi, la programmation didactique qui en découle hiérarchise les savoirs plutôt que d'envisager les compétences à développer.

3.1.2.3. Le référentiel de certification : construction d'un cadre évaluatif

Le référentiel de certification présente une série de tableaux qui mettent en concordance les compétences avec les savoirs associés tout en tenant compte des unités d'enseignement (UE), constitutives du diplôme, c'est-à-dire les modalités d'examen qui valident les compétences acquises. Autrement dit, les compétences qui découlent des fonctions et des tâches de l'activité de conception sont corrélées aux unités de certification en les agrégeant aux savoirs disciplinaires associés (pour exemple, le référentiel étudié dans le cadre de ce travail de recherche est présenté en annexe 1.3).

La certification, qui doit attester que les compétences et savoir-faire associés sont acquis, fait le lien entre compétence, tâche et activité, mais ne tient peu ou pas compte du caractère situé de ces trois entités. Ainsi la certification valide des compétences scolaires (Métral, 2012) et non des compétences

professionnelles. La capacité du futur professionnel à les mobiliser dans le cadre des situations professionnelles auxquelles il « aura affaire », avec lesquelles il aura « à faire » (Mayen, 2012), reste hypothétique. Ce qui est validé tient donc plutôt de l'ordre de qualités ou de potentiels professionnels que de compétences professionnelles mobilisées ou mobilisables en situation.

3.1.3. Du curriculum aux référentiels : du projet d'enseignement-apprentissage à sa prescription

Cette partie a permis de présenter certains des instruments de l'ingénierie de formation de professionnels : des référentiels « inspirés » des méthodes de la didactique professionnelle sans pouvoir s'appuyer sur un corpus de connaissances significatif que pourrait apporter une didactique de la conception. Le résultat consiste en un inventaire de capacités, de compétences et de savoirs opératoires pour certifier une compétence scolaire de conception, mais qui éloigne le curriculum réel de la situation de conception opérationnelle (Tortochot, 2007b). Des situations de conception sont donc élaborées par les équipes enseignantes, à défaut d'être précisément prescrites, s'inscrivant ainsi dans un « curriculum oublié » (Soetewey *et al.*, 2011), voire dans un curriculum « bricolé » (Louvel, 2013). Aussi, Jonnaert envisage de « nouvelles approches curriculaires » :

[...] suggérer, par exemple, des situations plutôt que des listes d'habiletés. Présenter aux enseignantes et aux enseignants des classes de situations. Leur suggérer des trames conceptuelles plutôt que des listes de contenus disciplinaires. Permettre aux enseignantes et aux enseignants de se construire des outils interdisciplinaires pour connecter des trames conceptuelles qui appartiennent à des disciplines différentes. C'est certainement à ce niveau que les nouveaux programmes d'études ont encore du pain sur la planche. (2009, p. 82.)

La partie suivante envisage plus spécifiquement la programmation de formations en design et les liens qu'elle entretient avec les situations opérationnelles de conception, situations de référence qu'il est question de transposer.

3.2. Enseigner le design : l'apprentissage de la situation opérationnelle de conception ?

L'enseignement du design en France n'a fait l'objet que de peu de recherches. Cette partie s'appuie donc essentiellement sur les travaux existants (Lebahar, 2007, 2008, 2009 ; Tortochot, 2007b, 2012; Tortochot & Moineau, sous presse ; Moineau & Martin, 2012 ; Moineau, 2011, 2015) qui regardent plus spécifiquement les formations de l'Éducation nationale (Brevet de Technicien Supérieur, Masters et Diplôme Supérieur en Arts Appliqués). Ce sont donc à ces formations et à leurs textes prescripteurs qu'il est majoritairement fait référence dans cette partie, qui ne présente toutefois pas une analyse curriculaire, mais un état général des connaissances sur des situations didactiques de conception.

Les référentiels d'activités et de certification apparaissent comme des représentations de l'élève compétent plutôt que d'un futur professionnel compétent. Ces documents décrivent toutefois un « état désiré de compétence » de l'étudiant validé par la certification. Cette partie détaillera cet état désiré flou, ou tout au moins sa dualité, scolaire dans les faits, professionnel quant aux objectifs affichés. Les typologies de situations de conception élaborées pour atteindre cet état de compétence seront ensuite questionnées.

3.2.1. Situations didactiques et état désiré de compétence de conception

Les différentes situations de conception élaborées ou convoquées par les enseignants (exercices, situations opérationnelles, hybrides, etc.) peuvent être mises en regard d'un état désiré de compétence de conception, formulé ou non. En effet, la situation ne peut être considérée comme didactique s'il n'y a pas d'objectif de développement de compétence. Dans le cadre d'un exercice de conception, par exemple, « l'enseignant a pour objectif de conduire ses étudiants à un certain "état final de compétence" » (Lebahar, 2001, p. 48). Pour ce faire, il « [...] construit une situation artificielle dans laquelle il installe cet étudiant, pour que celui-ci atteigne un état désiré de compétence en réalisant des tâches spécialement conçues dans ce but. En d'autres termes, l'étudiant n'atteint cet état désiré de compétence qu'à partir de son activité et de la manière dont il va en tirer une expérience » (*idem*, p. 49). Cette définition de l'objectif de la construction de la situation didactique, impose de revenir sur le réseau de ressources qui « compose » une compétence de conception.

3.2.1.1. Une « compétence désirée » floue, complexe et pluridisciplinaire

À l'instar de l'élaboration d'hypothèses d'artéfact par le sujet concepteur, la construction de la situation didactique par l'enseignant repose sur un système de représentations, notamment de l'étudiant. D'une part, l'enseignant s'appuie sur la représentation de son état initial de compétence (afin d'adapter la tâche prescrite à cet état de compétence) et, d'autre part, sur l'état désiré de compétence à l'issue de l'exercice. Pour construire une situation didactique, l'enseignant s'appuie donc sur un état de compétence qu'il est sensé définir au regard du développement cognitif de l'étudiant et d'une activité de référence identifiée.

Or, la compétence de conception est une compétence cognitive complexe, d'une part du fait de « l'hétérogénéité des ressources mises en œuvre par le sujet concepteur pour construire ses représentations et ses modèles d'artéfact » (Lebahar, 2007, p. 279), mais aussi du fait de la situation de conception qui nécessite de gérer le « complexe d'interactions ». Il est donc difficile pour l'enseignant de « séparer » ces ressources complexes (entremêlées) et pluridisciplinaires en vue de la construction

de situations didactiques simplifiées visant l'acquisition de connaissances distinctes et identifiées. De plus, dès qu'il s'agit d'inscrire les compétences dans le cadre de situations de conception, il convient de prendre en compte les interactions avec d'autres sujets qui impliquent des « compétences en référence à des pratiques sociales de coopération au sein d'équipes de conception » c'est-à-dire une compétence pluridisciplinaire (Tortochot 2007b, p. 44).

De façon générale, les référentiels de certification listent des « capacités à... ». Ainsi, si l'on ne peut nier l'existence d'un état désiré de compétence, certifié par un diplôme, celui-ci reste assez « flou » pour l'enseignant, dès qu'il ne se réfère plus à des habiletés « centrées sur une tâche » (de représentation, par exemple) facilement observables (Legendre, 1993, p. 681) ; à des savoirs ou connaissances (disciplinaires ou techniques) ; à des « acquis ou des compétences » ; ou à des « capacités à... » identifiées par le référentiel afin d'être évaluées.

Les objectifs sont définis mais le curriculum réel doit être construit par l'équipe pédagogique : « en s'appuyant sur un principe de liberté pédagogique, l'enseignant doit être créatif, inventif avec en ligne de mire le garde-fou que constitue le curriculum formel » (Vince, 2011, p. 3). Cette liberté peut également être envisagée comme une forme de « curriculum oublié » (Soetewey *et al.*, 2011). En effet, « les enseignants ont de moins en moins de supports pédagogiques, de guides méthodologiques pour accompagner leurs pratiques » (Vince, 2011, p. 4). Deux tâches se présentent, de fait, à l'équipe pédagogique :

- Construire une situation didactique pertinente (Rogalski, 2004) permettant de développer les compétences « désirées ». Ce travail demeure complexe du fait de la difficulté à s'appuyer sur des situations de référence identifiées (Tortochot, 2007b), mais aussi parce que l'état désiré de compétence (scolaire, professionnelle ?) à l'issue de ce type d'exercice reste difficile à définir (Tortochot & Lebahar, 2008).
- Analyser la manière dont les étudiants vont, à travers cette situation didactique, mettre en œuvre ou développer des compétences.

Une confusion peut toutefois rapidement s'installer sur le degré de simulation de la situation opérationnelle en milieu « scolaire ». La situation, tout comme la représentation que les étudiants en ont : scolaire, « quasi-professionnelle » (Métral, 2012), didactique, « hybride », opérationnelle (Moineau & Martin, 2012), ainsi que les enjeux d'évaluation, influent fortement sur l'activité des étudiants (Métral, 2012, p. 10).

3.2.1.2. L'état désiré de compétence en fin de cursus : un « savoir-agir » professionnel ou scolaire

S'il demeure une ambiguïté sur la nature de la compétence de conception validée et certifiée par le BTS design ou le DSAA, l'objectif d'une formation professionnelle est de former des professionnels compétents. Le DSAA ne déroge pas à ce truisme. Ainsi l'article 2 de l'arrêté du 30 juillet 2012 indique que « La préparation conduisant à la délivrance du diplôme supérieur d'arts appliqués « design » répond aux objectifs professionnels décrits en annexe I » (MESR, 2012, p.2) et qu'« il s'agit donc de former des professionnels capables d'agir [...] » (*idem*, p.7). La capacité d'action professionnelle est définie par Tardif et Dubois (2013, p. 31) comme :

Un savoir-agir complexe prenant appui sur la mobilisation et la combinaison efficaces d'une variété de ressources internes et externes à l'intérieur d'une famille de situations. La logique de cette conception fait en sorte que les savoir-faire, comme les savoirs et les savoir-être, sont des ressources mobilisées et combinées au service de la compétence.

Ce « savoir-agir » convoque des ressources qui ne sont pas totalement spécifiques à la profession, le savoir-être, par exemple, et qui pourraient être définies comme des ressources composant des compétences transversales. Jonnaert s'interroge sur la possibilité de l'existence de compétences transversales qui permettraient « l'utilisation par le sujet d'un réseau opératoire stabilisé de capacités et d'habiletés (et leur articulation à d'autres ressources) dans de nombreuses situations qui n'appartiennent pas nécessairement à la même classe de situations » (2009, p. 81). La définition de la compétence comme située, permet tout au plus d'envisager sa généralisation au sein d'une même classe de situations. Pour cet auteur, seule une capacité, de par sa structure cognitive stabilisée, peut avoir un caractère transversal (*ibid.*), par opposition à une compétence « spécifique » (la compétence de conception, par exemple). Tardif et Dubois (*idem*) citent comme exemple de compétences transversales : « communiquer de façon efficace », « le travailler en équipe collaborative ». Si ces compétences ne semblent en aucun cas spécifiques à une pratique professionnelle particulière, elles revêtent toutefois un « ancrage disciplinaire » (Berthiaume, 2012, cité par Tardif & Dubois, 2013, p. 37). Cet ancrage rend illusoire une tentative de développement de ce type de compétences dans un environnement générique, tout autant que leur évaluation. Pour ne reprendre que le premier exemple, « communiquer de façon efficace » ne convoque évidemment pas les mêmes ressources pour un sujet-concepteur et un pompier. Qui plus est, au sein d'une même discipline, cette « compétence » ne mobilisera pas les mêmes ressources en fonction de la situation (Rey, 1996). La notion de posture est proposée par Perrenoud (2001) pour envisager les « rapports à... » contenus dans les capacités transversales (les savoir-être, savoir-agir, etc.) mobilisées par la compétence en situation professionnelle. Toutefois, pour Tardif et Dubois la notion de posture professionnelle située ne peut être assimilée à la notion de compétence transversale (2013, p. 39) généralement employée en négligeant la notion d'ancrage.

Ces distinctions théoriques mettent en évidence l'existence de compétences coordonnant des capacités dont il existe des formes au sein de toutes les pratiques professionnelles et qui semblent s'ajouter à une compétence spécifique au métier et conférer une professionnalité au sujet. Kelly *et al.*, (2011) considèrent que la démarcation entre connaissances générales et connaissances spécialisées ne doit pas être envisagée de façon trop stricte et que des combinaisons doivent être pensées.

Il semble nécessaire de revenir sur le « raccourci » que peut représenter le recours, commode, au terme de compétence. Faut-il envisager une juxtaposition de compétences, elles-mêmes constituées de réseaux de ressources mobilisables en situation ou ne parler que de « la » compétence de conception incluant différents réseaux de ressources transversales, ou spécifiques ? Il sera considéré, en tant qu'hypothèse de travail, que la compétence de conception professionnelle constitue un ensemble de compétences combinées ou juxtaposées : des compétences de conception à proprement parler, des compétences « transversales ancrées » et des compétences transversales qui seront, dans un premier temps, qualifiées de « génériques ». La figure 14 propose une première modélisation de cette hypothèse et pourra être complétée ou amendée au cours du développement et de l'exposé de ce travail de recherche. Cet ensemble peut être considéré comme l'état désiré de compétence de conception professionnelle à l'issue de la formation, celui qui fait l'objet d'une évaluation en vue d'une certification.



Figure 14 : La compétence professionnelle de conception : un « ensemble » de compétences

Cette figure permet de formuler deux questions qui sous-tendent le travail de recherche engagé :

- Quelles sont les composantes des réseaux de ressources de chacune des compétences considérées ?
- Dans la mesure où les compétences sont toujours situées, c'est-à-dire mises en œuvre ou développées en situation, quelles typologies de situations permettent le développement d'une « entière » compétence de conception professionnelle ?

3.2.1.3. Formation en alternance et formation traditionnelle : un même état de compétence désiré ?

La programmation et la mise œuvre d'une formation en alternance s'appuient plutôt sur une volonté politique, « l'injonction à la professionnalisation » (Balas & Riem, 2014), des croyances et des systèmes de valeurs (« on apprend mieux sur le tas ») que sur une approche socio-constructiviste du développement (la situation est le lieu et le moyen de développement de compétences et de connaissances). L'idée commune qui fait consensus est que l'on apprend mieux « en situation ». Pastré (1999a, p. 37) enrichit cet « allant de soi » ainsi : « Ce qui semble le plus intéressant dans l'expression "apprendre des situations", c'est l'idée que l'on ne peut séparer ce qui est visé dans l'apprentissage, le "savoir" au sens générique du terme, et la "situation" dans laquelle ce savoir se construit ». Si les situations en entreprise échappent, en grande partie, à la recherche comme à la programmation – ce qui conduit Maubant *et al.*, (2011, p. 16) à les considérer comme un « impensé éducatif » – leur programmation, à travers l'alternance, répond à des objectifs de développement de compétences professionnelles. L'hypothèse peut donc être formulée qu'une formation en alternance a pour objectif un état de compétence désiré différent de celui d'une formation initiale par voie scolaire.

3.2.2. La construction de situation(s) didactique(s) de conception : « apprendre des situations »

3.2.2.1. Les composantes des situations didactiques de conception

En fonction d'un état désiré de compétence déterminé, il s'agit de convoquer (construire, choisir) des situations propices au développement des compétences visées. L'une des options envisageables est la transposition d'une situation opérationnelle (« situation de travail ») en une situation didactique. Cette transposition particulière a pour but, tout d'abord, de : « transformer l'expérience en connaissances » (Rogalski & Samurçay, 1994, p. 43), puis en « savoir de référence pertinent » (*idem*, p. 45) et non pas en « savoir savant légitime » et disciplinaire (Chevallard, 1985). Ainsi des « savoirs de références » sont construits à partir « d'un ensemble de savoirs en actes [pour] passer de situations de vécus " *hic et nunc* " à des concepts et des méthodes qui permettent de les représenter et d'en imaginer de possibles » (Rogalski & Samurçay, 1994, p. 43). Il s'agit donc, dans un projet didactique, de modéliser « des situations, des tâches et des activités professionnelles » pour élaborer « un cadre de situations didactiques » (*idem*, p. 37).

Quels « savoirs en actes » convoquer ? Rogalski et Samurçay, indiquent « des pratiques efficaces qui sont [...] spécifiques de situations, contextualisées et personnalisées » (*idem*, p. 43). Ce cadre doit être mis en regard de situations de conception. Dans les chapitres 1 et 2, il a été montré que le modèle théorique de Lebahar offre un cadre de lecture et d'étude pertinent pour nombre de situations de conception d'artéfact. Il offre également un cadre d'analyse de l'activité de sujets concepteurs professionnels ou apprentis (ainsi que de nombreuses études de cas en architecture et en design) (Lebahar, 2007, 2008, 2009). Ces deux outils sont précieux pour l'institution ou l'enseignant à qui il revient, *in fine*, de choisir des situations et des pratiques de référence en vue de d'élaborer des situations d'apprentissage.

La formation professionnelle doit permettre d' « apprendre des situations » (Pastré, 1999). Dans une approche de didactique professionnelle, Mayen envisage cet apprentissage sous deux angles. Tout d'abord, il s'agit d'acquérir une connaissance intime des situations et de ce qu'il est possible de faire « avec, sur et par les situations ». Cela nécessite de connaître le « système de composants des situations professionnelles ». Ensuite, il convient d'envisager une « expérience des situations par l'activité avec, dans et sur les situations » (Mayen, 2012, p. 65). Dans ce cadre, il est pertinent d'analyser le « potentiel d'apprentissage des situations, de chacune de leurs composantes » (*ibid.*). Pour réaliser ce travail, Mayen précise l'apport de l'analyse ergonomique ou psychologique du travail qui donne accès à :

[...] un ensemble de repères pour définir les composantes des situations de travail. Il nous paraît important de préciser ici que les composantes des situations de travail forment ce qui littéralement, est à apprendre, d'une part, ce qui peut engager et étayer de l'apprentissage, d'autre part. La notion de potentiel inclut nécessairement ses caractéristiques négatives. On peut ainsi identifier des potentiels d'apprentissages nuls ou bien encore d'apprentissages inutiles, ou des potentiels de désapprentissage, d'apprentissage de l'erreur, etc. (Mayen, 2012, p. 65.)

Les précisions apportées par Mayen font écho au travail d'élaboration des choix de situations de conception réalisé par les enseignants. Ces derniers se trouvent ainsi confrontés à une double tâche : respecter le prescrit (le référentiel et ses objectifs) et l'insérer au sein de situations qu'ils construisent dans un contexte socio-économique déterminé. Il leur revient d'envisager les « potentiels

d'apprentissage » (éventuellement « nuls » voire négatifs) des situations de conception auxquelles ils souhaitent confronter les étudiants : exercice, stage, alternance, partenariat, ou sujet de projet de fin d'études.

3.2.2.2. Définir le « potentiel d'apprentissage des situations » de conception

La transposition, déjà évoquée (2.1.1.2), en termes d'apprentissage, d'« un rapport de la personne aux situations » (Jonnaert *et al.*, 2004, p 673) est centrale. La didactique professionnelle envisage des « simulations » pour introduire « une approche d'apprentissage de situations et non pas seulement de savoirs » (Mayen, 1999 ; Pastré 1999 et 2000, cités par Leblanc *et al.*, 2008, p. 62). Cependant, de nombreux enseignants ne sont pas familiers des situations de conception opérationnelles, ce qui les conduit à un repli sur un « système de valeurs » hérité de l'histoire de l'enseignement des arts appliqués (Tortochot & Lebahar, 2008). Une opposition entre « système de valeurs » et « situation opérationnelle » n'a toutefois que peu de sens, puisqu'il s'agit de former des futurs professionnels. De plus, la question de la confrontation à la réalité ne peut sans cesse être repoussée aux frontières de l'école, pas plus que l'industrie ne doit s'emparer de la formation des futurs professionnels. La question d'une transition entre situation didactique et situation opérationnelle doit être posée. Ainsi une compréhension de la situation de conception (et non seulement de problèmes de conception envisagés au travers d'activités de conception) doit permettre aux jeunes diplômés de ne pas « subir » une situation dont ils doivent être acteurs.

La juxtaposition des composantes du complexe d'interactions décrit par Lebahar (2007, p. 31) met en relief la complexité même de la situation de conception. La superposition d'une situation didactique et d'une situation de conception opérationnelle (une situation hybride) renforce encore cette complexité pour les étudiants qui, en un sens, « nient » le statut didactique de la situation vécue (Moineau, 2011), ce qui ne veut pas dire que la situation n'est pas didactique. Une étude portant sur des étudiants de BTS en industrie agroalimentaire, menée par Métral (2012), produit des résultats similaires. Se pose donc la question de la nécessité d'une « transposition » de la situation de conception opérationnelle. Sur ce point, deux tendances semblent s'affronter :

- la première prônant de « conserver la complexité de la situation de référence » (Raisky, 1999, p. 50),
- la seconde affirmant les vertus « d'une transposition par décomposition (découpage, découplage et focalisation) » (Rogalski, 1998, cités par Leblanc *et al.*, 2008, p. 62).

Une opposition manichéenne ne semble pas avoir de sens puisque les étudiants interrogés sur leur activité de conception font régulièrement référence à des exercices de conception basés sur « une transposition par décomposition » et font appel aux compétences ou connaissances acquises dans ce cadre, démontrant ainsi la pertinence pédagogique de ces exercices (Moineau, 2011).

Ainsi, au sein du curriculum réel, l'équipe pédagogique assure la programmation et la gestion des situations didactiques. C'est elle qui détermine, en fonction d'objectifs pédagogiques identifiés (l'état désiré de compétence à l'issue de l'exercice) à quel(s) pôle(s) de la situation elle souhaite confronter les étudiants. C'est à l'équipe enseignante de gérer les interactions à introduire entre l'étudiant/sujet-concepteur et les composantes de la situation pour permettre à ce dernier d'apprendre « de » et « avec » chacune des composantes (Mayen, 2012).

La principale difficulté, mise en avant par les tenants de la décomposition et du découplage, est celle de la prise en compte de la compétence de conception de l'étudiant. Cette question fait l'objet d'une

critique de l'apprentissage situé, formulée par « Anderson, « Reder et Simon (1996) [qui] mettent en avant les résultats obtenus via une formation basée sur la décomposition des tâches et questionnent l'efficacité d'apprentissages faits dans des environnements sociaux et avec des apprenants n'ayant pas un niveau de base suffisant » (Rogalski, 2004, p. 111). Ce risque est patent et Mayen (2012) pourrait évoquer le potentiel d'apprentissage négatif de certaines situations hybrides ou opérationnelles de conception.

Pour les enseignants, le concept de situation de conception est un instrument de « dosage » de l'introduction de l'opérationnel dans la situation didactique de conception par les enseignants. Cette introduction raisonnée doit prendre en compte l'état initial de compétence des étudiants, et mettre progressivement en place des interactions avec des sources de connaissance externes, avec d'autres acteurs tels que des experts (techniciens, ingénieurs, ergonomes, responsables marketing, etc.), avec un commanditaire et enfin avec la situation opérationnelle. Pour ce faire, il est nécessaire de considérer la structure conceptuelle des situations de conception dans un contexte d'apprentissage.

3.2.3. Le « complexe d'interactions » en situation d'apprentissage

L'intérêt et l'opérationnalité de la modélisation de la structure conceptuelle de l'activité de conception proposée par Lebahar (2007) sont confirmés par les différentes recherches qui l'ont prise pour socle (Monties-Farsy, 2013 ; Laisney, 2012 ; Tortochot, 2012 ; Moineau, 2011 ; Moineau & Martin, 2012). Cette modélisation doit être mise à l'épreuve de nouvelles situations de conception (situation d'enseignement, situation de certification, d'apprentissage en entreprise, etc.).

3.2.3.1. Vers un autre modèle de situation de conception

Ainsi, Tortochot (2012) propose des amendements à la modélisation de Lebahar à l'issue d'une étude portant sur l'activité de conception d'étudiants en design de niveau master. Le complexe d'interactions, pour ces étudiants, est fondé principalement sur des énonciations imposées et sur des dialogues dont le rythme est défini par la régulation curriculaire (étapes d'évaluation, rythme scolaire, découpage disciplinaire, etc.).

Tortochot montre qu'à travers l'énonciation des activités, l'explicitation des tâches et la communication des représentations, l'étudiant construit sa compétence de conception (figure 15). Dans ce cadre, le complexe d'interactions s'enrichit de nouvelles données et définit des priorités dans les interactions. L'analyse des activités d'étudiants d'un niveau master (en formation initiale) permet à Tortochot (2012) d'interroger le modèle de Lebahar dans le cadre d'une situation didactique et de l'enrichir.

Trois des apports de cette nouvelle modélisation sont à mettre en exergue.

Le premier point concerne le sujet concepteur lui-même :

Ainsi, la conscience réfléchie du sujet sur son activité est amplifiée (1). Les métaconnaissances induisent une autonomie cognitive de l'étudiant dans la planification des tâches et dans les solutions apportées aux problèmes initiaux et successifs. Elles apparaissent comme une donnée majeure de la construction de l'apprenti concepteur. (Tortochot, 2012, p. 252.)

Le second point a trait aux états de représentations. Dans le cadre pédagogique, ces dernières font l'objet d'énonciations plus fréquentes qui conduisent à des re-planifications des tâches de conception (2). Par ailleurs les représentations acquièrent une forme d'autonomie (2bis), au sens où se sont ces dernières qui initient les dialogues entre professeurs et étudiants.

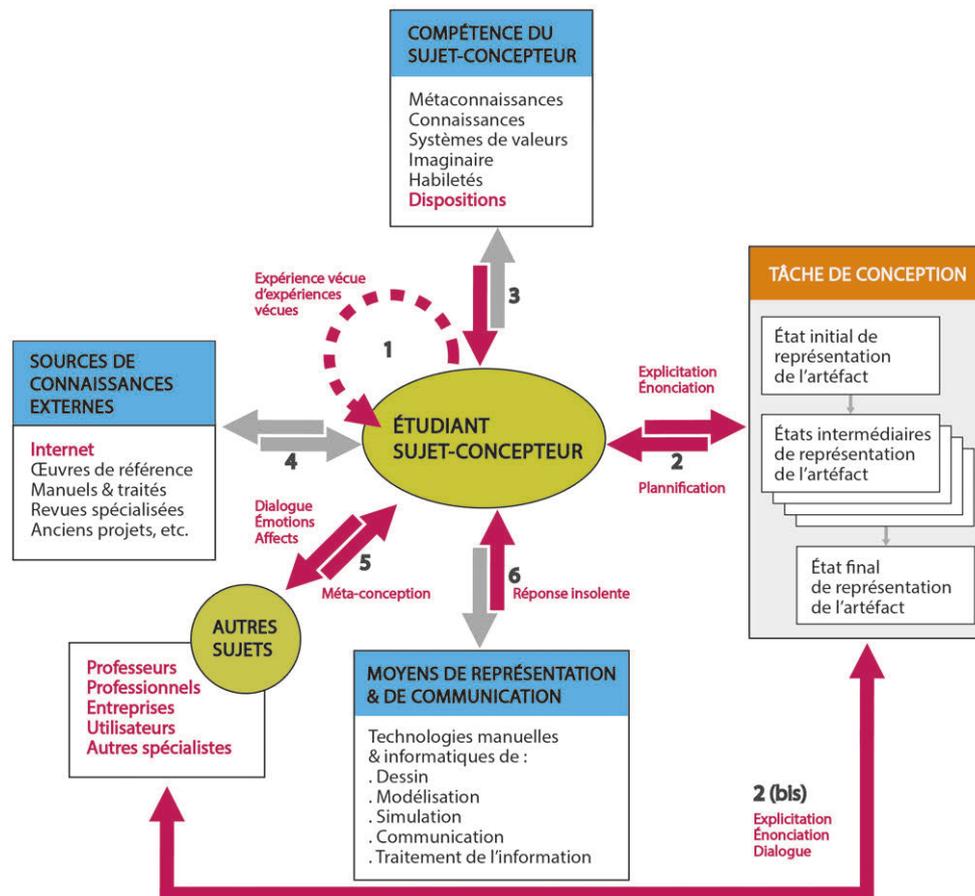


Figure 15 : La situation d'apprentissage de conception (d'après Tortochot, 2012, p. 253)

Le troisième point (5) précise la nature des interactions avec les « autres sujets » qui conditionnent fortement l'activité de conception :

Le dialogue entre le sujet concepteur et les autres sujets, est renforcé, prenant en compte les émotions, les affects qui induisent des ouvertures ou des fermetures dans les échanges (5). Le dialogue conduit à la méta-conception, c'est-à-dire à la possibilité de prendre de la distance dans l'activité de conception, non plus seulement du côté des connaissances (métaconnaissances), mais du côté de l'activité à proprement parler. C'est aussi le sens de l'ajout de l'interaction directe entre les représentations et les autres sujets (2bis), notamment les utilisateurs. (*Ibid.*).

L'un des objectifs de la recherche présentée ici est de mettre les modélisations de Lebahar et Tortochot en regard des situations observées, mais aussi des représentations construites par les étudiants pendant leur dernière année d'études en alternance.

3.2.3.2. La tâche prescrite fictive ou opérationnelle : la question renouvelée des situations de référence

Lebahar décrit la construction d'une la situation didactique de conception (l'élaboration d'un exercice) :

L'enseignant construit la situation qui confronte l'étudiant à une tâche de conception (transformer « l'état initial de représentation d'un objet architectural "à l'aide de" moyens de simulation » bien définis) ; il fixe les objectifs et les conditions de réalisation de cette tâche : résultats attendus, durée de l'exercice, dates et modalités de correction ; il détermine la manière dont sont transmises aux étudiants les consignes de leurs tâches (en bloc ou par sous-tâches successives). (Lebahar, 2001, p. 47.)

Pour analyser des situations didactiques de conception, il apparaît toutefois important d'en analyser l'objectif et son « potentiel d'apprentissage » (Mayen, 2012). Il est donc utile de se référer précisément au modèle proposé par Lebahar pour envisager la situation observée. Quelles sont les composantes qui ont été simulées au regard des objectifs pédagogiques fixés par l'équipe enseignante dans le cadre du référentiel et au regard de l'état initial de compétence de l'étudiant ? Il convient également d'analyser cette construction au regard des contraintes de toute situation didactique, c'est à dire :

- des contraintes de temps et de moyens,
- des contraintes institutionnelles,
- des compétences propres des enseignants, mais également de leurs représentations de la situation de référence.

Il convient également de citer des contraintes de « réalité » : qu'est-ce qui est « simulable » ou raisonnablement « intégrable » dans une situation didactique ?

Parmi les composantes de la situation de conception (en situation de formation ou non) la tâche de conception est l'élément indispensable, sans cette dernière, il ne peut y avoir de situation de conception. Toutefois, l'existence d'une tâche de conception ne signifie pas qu'il existe une situation de conception. Ainsi par décomposition et par découplage, certains exercices se distinguent fortement d'une tâche de conception d'artéfact et sont plutôt identifiables à des activités de « résolution de problème » (d'ordre technique, ergonomique, plastique, etc.).

La « commande » ou le « sujet » et sa formulation construisent partiellement la situation de conception et peuvent prendre diverses formes que Lebahar présente ainsi :

Généralement, une tâche de conception est prescrite sous la forme d'une commande d'artéfact. Elle constitue un état initial de représentation de l'artéfact à concevoir, et peut-être communiquée à un SC sous plusieurs formes (un cahier des charges rédigé selon des normes industrielles ; une discussion à épisodes entre un architecte et un client ; un enseignant livrant un exercice de projet à un étudiant [...]). (Lebahar, 2007, p. 16.)

Ici, Lebahar ne contextualise que partiellement la prescription et ne décrit pas le volet contractuel de cette dernière. La prescription est « multiforme » et « multifonction » : c'est l'« état initial de représentation de l'artéfact » (Lebahar, 2007), planning et découpage méthodique de l'activité de conception, mais aussi « contrat » moral ou commercial entre le « commanditaire » et le sujet concepteur. De ce point de vue, un exercice de conception peut, plus ou moins, simuler une prescription opérationnelle. Toutefois, les buts et les enjeux sont tout à fait différents, ils ne régissent pas l'activité de conception de manière identique.

La question de la situation de référence émerge à nouveau à propos de la prescription de la tâche de conception, lors de la formulation d'un « sujet ». La description succincte de Lebahar permet de comprendre que cette prescription peut prendre des formes diverses, liées à la situation de conception elle-même. En effet, les pratiques sur ce point divergent, en fonction des commanditaires, des entreprises²⁵ ou des équipes pédagogiques. La nature de l'artéfact à concevoir et sa complexité influent

²⁵ Cette question est très complexe dans le monde professionnel ainsi, même si le cahier des charges fait l'objet de normes industrielles (NF X50-151, par exemple), il existe plusieurs types de cahiers des charges : « le cahier des charges fonctionnel sert au demandeur à exprimer les besoins des utilisateurs, c'est un outil de base pour le concepteur qui l'a en main. Il formalise l'expression des besoins. Ces besoins sont traduits en termes de fonctions » (Quarante, 1994, p. 530). L'élaboration d'un cahier des charges peut nécessiter des phases préliminaires telles qu'étude d'opportunité, étude de faisabilité, analyse fonctionnelle, analyse de la valeur. On peut également parler de cahier des charges conceptuel : « le rapport de cette phase [étude de faisabilité] lorsqu'elle est positive, est un cahier des charges conceptuel » (Quarante, 1994, p. 377).

également sur la formalisation de la prescription : on ne pourra comparer le cahier des charges (CDCH) de conception d'une automobile (Lebahar, 2004) à celui de la conception d'une brosse à dent. Qui plus est, un CDCH peut évoluer au cours de la tâche, d'une part, parce que le commanditaire peut changer d'avis, d'autre part, parce que les hypothèses présentées par le sujet concepteur peuvent l'amener à modifier son CDCH initial. Chaque introduction d'une composante « opérationnelle » au sein d'une situation de formation pose la question de la transposition éventuelle des références convoquées. Quelle que soit la forme que prend la prescription, le respect – plutôt l'assimilation – des informations qu'elle contient est centrale et conditionne l'activité. Il est courant, notamment chez les étudiants, qu'il y ait falsification de cette prescription (Lebahar, 2008) ou tout au moins une assimilation subjective de la prescription. Cette dernière ne peut, en tout cas dans une situation opérationnelle, être conçue comme un « prétexte » permettant le développement de compétences.

3.2.3.3. La relation tâche prescrite/sujet concepteur

On doit enfin distinguer le CDCH (la prescription opérationnelle) du sujet d'exercice sur un point important. Si dans les deux cas, c'est un « objet » qui permet de prescrire la tâche de conception, le premier ne tient pas explicitement compte de l'état de compétence du sujet concepteur professionnel (ce dernier est implicite, puisque la tâche lui a été confiée). Ainsi, dans le cadre d'une situation opérationnelle, il n'y a pas de transposition ou de simplification du CDCH en fonction du professionnel à qui il est destiné. Les bureaux d'études fournissent souvent un cahier des charges fonctionnel unique qui servira à l'ensemble des acteurs susceptibles d'intervenir dans la conception de l'artéfact, qu'ils soient designer, ingénieur, sous-traitant, etc. Cette prescription s'adresse donc à des acteurs différents, ce qui en complexifie la teneur :

La tâche [...] confiée à quelqu'un et la description qui en sera donnée fait toujours - implicitement ou explicitement - référence à un sujet de caractéristiques déterminées ; Ce qui est explicité dans la description de la tâche correspond à ce qui est censé ne pas être connu par ce sujet ; ce qui est implicite correspond à ce qui est jugé inutile de dire car connu du sujet. (Leplat et Hoc, 1983, p. 49.)

Ainsi, le CDCH opérationnel contient des informations qui ne sont pas toutes destinées au sujet concepteur, ou qu'il ne peut prendre en compte dès le début de son activité de conception au risque de ne pouvoir formuler d'hypothèse. Cela conduit souvent le designer à simplifier ce CDCH à des fins opératives (Lebahar, 2007).

Lorsqu'il s'agit de former des designers, la prescription revêt une complexité supplémentaire, liée aux objectifs de formation :

La représentation que les enseignants de projet ont, d'une part de l'exercice qu'ils proposent à l'étudiant, et de l'autre, de l'étudiant lui-même, mettent au jour la logique de leur construction didactique. On peut définir celle-ci comme la logique qui guide leur action pédagogique, quand, en fonction d'une représentation opérative pédagogique plus ou moins précise qu'ils ont de l'étudiant, ils utilisent certains moyens (l'exercice de projet) pour atteindre certains objectifs (intervenir sur les compétences architecturales de l'étudiant). Cette notion générale de représentation opérative s'inspire du concept précis « d'image opérative » (Ochanine, 1966). Cette extension désigne en fait la représentation générale qu'un enseignant se fait d'un étudiant, quand il justifie a priori ou légitime a posteriori ses méthodes et choix pédagogiques. (Lebahar, 2001, p. 49.)

La formulation de la tâche de conception est un indicateur, pour le chercheur, des intentions pédagogiques de l'enseignant et de l'état de compétence auquel il souhaite amener l'étudiant grâce à la situation didactique. La formulation du sujet (la tâche prescrite) doit prendre en compte tout autant

l'objectif (un état désiré de compétence) que l'état initial de compétence des étudiants. Ainsi l'enseignant « doit adapter les tâches qu'il soumet aux étudiants à leurs différents niveaux et domaines de compétence (bacheliers du lycée technique, littéraires, scientifiques, maladroits ou adroits en dessin, etc.) [...] » (Lebahar, 2001, p. 48), mais aussi à des objectifs pédagogiques déterminés par le référentiel et le projet pédagogique de l'équipe.

Pour l'étudiant, la formulation de la tâche n'est qu'un indice des objectifs de l'enseignant : « La description d'une tâche est complète pour un sujet donné quand elle lui permet l'exécution immédiate de la tâche sans nouvelles acquisitions préalables [...] » (Leplat & Hoc, 1983, p. 51). Dans un cadre de formation, l'enseignant peut, à dessein, donner une prescription incomplète à l'étudiant afin d'amener ce dernier à développer des compétences pour traiter la situation. C'est le paradoxe des situations didactiques décrit par Brousseau : « tout ce qu'il [l'enseignant] entreprend pour faire produire par l'élève les comportements qu'il attend, tend à priver ce dernier des conditions nécessaires à la compréhension et à l'apprentissage de la notion visée : si le maître dit ce qu'il veut, il ne peut plus l'obtenir » (Brousseau, 2010, p. 9).

Les projets de fin d'études des différentes formations en design françaises reposent sur le principe que l'étudiant formule lui-même le CDCH de son « projet de diplôme », ce qui est une forme extrême de non-prescription de la tâche de conception, au sein d'une situation de conception très précisément définie par les contraintes de la certification. C'est donc, le plus souvent, à travers une tâche de conception « atypique », autant dans le cadre scolaire que dans le cadre opérationnel, que les étudiants sont certifiés. En un sens, l'étudiant détermine, de façon plus ou moins consciente, ce qu'il va apprendre par la situation qu'il n'a pas instaurée, mais qu'il définit d'une certaine manière par les contours de la tâche de conception (le sujet de son projet de diplôme).

3.2.3.4. Simuler des situations ou choisir des « environnements capacitants »

Les différents points abordés interrogent les liens entre situation de conception et développement de compétences de conception. Les questions sur la simulation de la tâche de conception opérationnelle et/ou de la situation de conception trouvent des réponses variées s'appuyant sur des objectifs qui ne sont pas toujours explicités. Une « entrée par la tâche » est souvent privilégiée à une approche, plus globale, « par la situation » qui sera pourtant ce à quoi les futurs professionnels auront « à faire » (et « affaire ») professionnellement (Mayen, 2012). La voie d'un apprentissage en et par la situation, non simulée, doit donc également être envisagée.

L'alternance institue la situation opérationnelle en situation de formation, transformant, en quelque sorte l'entreprise, lieu de « production », en « école », en lieu d'apprentissage, reconnu comme tel. Il est donc postulé que l'entreprise sera un « environnement capacitant » (Falzon, 2008 ; Falzon & Mollo, 2009, p. 68) propice au développement de compétences qui ne peuvent se développer en situations simulées. Se faisant, au travers des étudiants/apprentis et des enseignants, l'alternance fait aussi pénétrer l'école, ses méthodes et ses valeurs, au sein de l'entreprise.

3.2.4. Les étudiants dans l'entreprise : apport et renouvellement de la compétence de conception

Il convient de s'interroger sur la place de l'activité de conception en entreprise pendant la formation. Autrement dit, si le designer novice frais émoulu de la formation initiale en design apporte de nouvelles compétences de conception dans l'entreprise, qu'en est-il de l'étudiant-designer qui est en stage et ou

de l'étudiant/apprenti qui apprend alternativement à l'école et dans l'entreprise où les pratiques de référence sont en acte ?

Peut-on formuler l'hypothèse selon laquelle l'apprenti-designer (ici, au sens de l'étudiant en apprentissage et non du designer junior qui continue d'apprendre alors qu'il est diplômé), bien que non encore diplômé, peut apporter une nouvelle compétence de conception dont l'entreprise aurait besoin (besoin non identifié ou, au contraire, parfaitement exprimé au moment de la signature du contrat d'apprentissage) ?

Avant de poser la question plus formellement et de tenter d'y répondre par les observations faites en situation, quelques points concernant les formes d'alternance école-entreprise dans les processus d'enseignement-apprentissage sont abordés. Par exemple, l'état de la recherche sur cette question est assez disparate et mérite une clarification dans le contexte de recherche défini ici. Ainsi, qu'en est-il de la relation des dispositifs d'alternance dans la réflexion sur les curriculums et sur les contextes d'apprentissage ? Qu'est-ce que l'alternance école-entreprise ? Comment peut-on articuler travail et apprentissage si le travail est envisagé comme une organisation sociale dont le motif est la production d'une valeur, par opposition au travail de l'étudiant dont la finalité est l'émergence, la construction d'une compétence personnelle, c'est-à-dire l'adaptation de connaissances et de savoir-faire à un contexte déterminé ?

D'autre part, est-il toujours envisageable de parler d'apprentissage quand l'étudiant est confronté aux contraintes, aux valeurs, aux finalités de l'entreprise ? En d'autres termes, est-il juste de parler de formation quand le designer novice non encore diplômé déploie ses compétences au service d'une activité de conception mercantile ? Le cas échéant, peut-on parler de « compagnonnage cognitif », de participation du novice, allégée mais utile, à la pratique de l'expert (Brown, Collins, & Duguid, 1989 ; Lave & Wenger, 1991; Vierset, Frenay, & Bédard, 2015) ?

3.3. L'alternance : la situation opérationnelle en guise de situation didactique non transposée

Les exercices de conception proposés en formation initiale par voie scolaire simulent partiellement la situation et la tâche de conception, cette dernière étant généralement fictive puisqu'elle n'a pas pour objectif la production de l'artéfact dont l'étudiant doit élaborer un certain nombre d'états de représentations. L'alternance confronte les étudiants tantôt à des situations opérationnelles, tantôt à des exercices pédagogiques, situations « simulées ». Ils alternent ainsi entre « situations de référence » et « situations transposées ».

Plus largement, l'alternance est envisagée comme une nouvelle voie pour confronter les étudiants à des situations de conception permettant, d'une part, « aux apprenants de se confronter à des débats qui ne sont pas dépassés, à des questions vives dans l'espace du travail, ou même plus largement dans l'espace civique » (Astier, 2007, p. 71) ; et offrant, d'autre part, un « potentiel d'apprentissage » (Mayen, 2012).

La nature des situations de conception dans le cadre de l'alternance doit être définie : didactique, non didactique, a-didactique²⁶ (Brousseau, 2010). En effet, les représentations que les étudiants construisent de ces situations influent sur les apprentissages comme sur la conduite de leur activité de conception.

Cette partie aborde la formation des designers en alternance et envisage la situation de conception opérationnelle comme une « situation didactique non transposée ». Ce point vise à mettre en perspective la dimension programmatrice d'une formation « par » et « dans » l'entreprise, l'alternance entre contextes d'apprentissage, la place du travail, de l'entreprise et de ses acteurs dans la formation des apprentis/futurs professionnels.

3.3.1. Alternance et curriculums : l'« impensé éducatif » face à la professionnalisation des « novices »

La didactique de l'alternance n'a intéressé les chercheurs en éducation que tardivement. Preuves en sont les textes qui, à la fin des années 1990 et début 2000, font le constat du manque d'intérêt des chercheurs pour cette question (Geay & Sallaberry, 1999 ; Clénet & Demol, 2002). La compréhension du dispositif de l'apprentissage en alternance entre l'école et l'entreprise, nécessitait peut-être l'emploi d'outils théoriques que la didactique professionnelle n'a développé qu'à partir de cette période.

3.3.1.1. Les compétences sociales en devenir dans la formation par alternance : l'apprenti comme acteur dans une situation opérationnelle

Geay et Sallaberry (1999, p. 7), citant Maubant (1997), qualifient l'absence de recherche sur l'alternance d'« impensé éducatif ». En effet, une didactique ne peut se construire dans un dispositif alternant situation de travail et situation d'apprentissage que si les enseignants acceptent d'inverser leur point de vue et d'associer à leurs dispositifs traditionnels une logique interdisciplinaire afin de tenir compte des situations de travail vécues par les apprentis. Ainsi, ces deux auteurs contestent la vision d'une alternance qui postulerait que des savoirs théoriques sont en jeu à l'école uniquement et que la pratique ne s'apprendrait qu'en entreprise. Ils s'appuient sur les didacticiens des disciplines

²⁶ Ces notions ont été abordées au sein de la partie 2.1.2.1

(notamment des mathématiques) pour élaborer un modèle de ce que pourraient être les apprentissages en contexte de travail et font référence à Martinand (1986) pour opposer la construction piagétienne des savoirs aux pratiques sociales de référence.

Bien que citant les travaux des tenants de la didactique professionnelle, ils ne font pas le lien avec cette dernière alors même qu'ils défendent une forme d'« alternance intégrative » située dans une « logique de compétences » (Geay et Sallaberry, 1999, p. 13). Ils soutiennent la logique d'une double compétence, développée par l'alternance, évoquant les ingénieurs : la compétence technique fondée sur des savoirs « théoriques » et la compétence sociale, celle où celui qui agit au travail, commence par « une démarche de problématisation » intégrant « la complexité des problèmes humains et sociaux » (*idem*, p. 14).

Au même titre que Geay et Sallaberry, et hors des champs de la didactique professionnelle, Clénet & Demol (2002) tentent de poser les fondations de ce que pourrait être la recherche sur l'apprentissage par l'alternance. Parmi les constats formulés, celui qui attire l'attention du didacticien de la conception porte sur le changement de caractérisation des tâches relatives aux emplois dans les entreprises et ce, quelle que soit la qualification requise :

La culture d'entreprise prend le pas sur le travail en poste isolé et répétitif. De plus en plus, nous avons affaire à un travail en équipe, un travail qui sollicite créativité et autonomie. Ainsi, au fur et à mesure que les machines subissent des modifications, le travail n'est plus que technique. De nouvelles compétences apparaissent : conviviale, linguistique, communicationnelle, méthodologique, de créativité, de conception, de gestion et de vision globale de l'entreprise. (Clénet & Demol, 2002, p. 100.)

D'autres aspects modifient les compétences requises pour aborder un emploi et complexifient le contexte dans lequel celui-ci est exercé : le décloisonnement des professions, les TIC, la mondialisation des échanges. Les auteurs mettent en évidence trois pôles caractéristiques du dispositif complexe qu'ils tentent de décrire et de théoriser :

- institutionnels (scolaire / socioprofessionnel),
- organisationnels (école / entreprise),
- actoriels (stagiaire en formation).

Confronté aux deux premiers pôles, l'apprenti est ainsi acteur dans un système complexe qui associe étroitement situation didactique et situation opérationnelle.

3.3.1.2. L'alternance : l'injonction à la professionnalisation des formations d'ingénieurs

Pour Tilman (2012), il y a deux types de discours sur l'alternance. Le premier s'appuie sur une approche analytique et fait la part belle à ce qu'il nomme « l'alternance réelle ». Le second est fondé sur une approche normative et conduirait ainsi à une « théorie de la formation professionnelle ». Dans le premier cas, la complexité énoncée par Clénet & Demol (2002) est validée. En effet, Tilman note que, dans l'alternance réelle, les dispositifs sont installés sur des lieux séparés (école et entreprise) qui font référence à deux cultures souvent confrontées à des malentendus qui ne simplifient pas les interrelations ou ce qu'il appelle les « transactions » (*idem*, p. 22).

Selon Balas & Riem (2014), « l'injonction à la professionnalisation » conduit inévitablement à adapter les curriculums des écoles d'ingénieurs au monde de l'entreprise, même si c'est au détriment d'un travail pédagogique préparatoire et parfois contre les intérêts des équipes pédagogiques. Cette

injonction vient de l'institution (la « commission des titres d'ingénieur », ou CTI) et non pas des écoles elles-mêmes qui doivent se plier aux guides de la CTI.

Pour respecter ces orientations, les écoles d'ingénieurs, qui conduisent souvent dans le même temps des formations en apprentissage et des formations classiques, doivent mener des réflexions et investir dans des ingénieries qui les conduisent à repenser les contenus de formation, leur distribution et séquençage, le rôle que jouent les expériences en entreprises vécues par les élèves ingénieurs. De même, le rôle des enseignants et formateurs est questionné : cette réflexion invite à passer d'un modèle transmissif assumé par un pédagogue expert de son domaine de savoir, à un modèle plus constructif (Barbier, 2010) où ce pédagogue étaye les apprentissages par un accompagnement et une pratique plus maïeutique. En particulier, la notion d'expérience fait partie intégrante de la pédagogie de l'alternance. (Balas & Riem, 2014, p. 5.)

Tout le curriculum est repensé à travers la construction d'un référentiel, ou « artéfact à fonction de référence » selon Astier (2007, p. 63). Un tel travail conduit les auteurs à constater un décalage entre les attendus de la CTI et le résultat vécu par les équipes qui entendent l'injonction comme une contrainte et non comme une opportunité. Ainsi, pour Balas et Riem, le référentiel de compétences, dès lors qu'il décrit une activité professionnelle et donc un attendu, fige cette activité-même et généralise ce qui relève de situations spécifiques et complexes.

La pédagogie de l'alternance peut être comprise comme une réflexion pédagogique qui tente de penser les rapports, entre enseignements formels en école et vécus professionnels en entreprise, comme des ressources pour le développement de l'expérience et des compétences des formés. Dès lors, il faudra observer en quoi un processus constitue une ressource ou une contrainte pour l'autre et réciproquement. (Balas & Riem, 2014, p. 2.)

Balas & Riem suggèrent donc une co-construction du référentiel, impliquant les pédagogues et les étudiants (p. 14). Ces derniers pourraient ainsi donner une place significative à la description des activités professionnelles vécues.

3.3.1.3. L'alternance comme espace d'innovation sociale et éducative : vers une qualification localement validée, sans diplôme ?

La question de l'alternance dans un curriculum, c'est aussi l'espace d'innovation sociale et éducative qu'elle constitue (Durand, 2012) parce qu'elle questionne les modèles « académiques » auxquels elle se confronte et qu'elle conduit à s'interroger sur la formation tout au long de la vie (Merle & Théry, 2012). Quand on compare le système éducatif français à d'autres systèmes proches en apparence, on constate qu'il a développé un modèle académique fondé sur la compétition scolaire entre individus d'un côté, et sur la formation continue adaptative, de l'autre (*idem*). Ce modèle est en contradiction avec la professionnalisation des formations parce qu'il conduit les diplômés et ceux qui sont susceptibles de les embaucher à les distinguer sur le seul diplôme, par un principe de « méritocratie », et pas sur les réelles compétences développées en formation.

Ainsi, Merle & Théry (2012) cherchent à distinguer les types de contrats d'alternance qui pourraient offrir aux apprentis des garanties en lien avec la qualification qu'ils cherchent à obtenir, sans lien direct avec un diplôme. À ce titre, ils s'intéressent à la formation en alternance tout au long de la vie et différencient les contrats selon les âges (*idem*, p. 17-19) :

- Tout d'abord, les diplômes préparant à l'exercice d'un métier (niveau V et IV, c'est-à-dire de niveau bac au plus) pour des individus âgés de 23 ans au maximum.

- Ensuite, un « contrat de formation en alternance permettant à un jeune en fin de cursus de formation, ou juste après ce cursus, d'effectuer, sous contrat de travail, une formation complémentaire à vocation directement professionnelle » (*idem*, p. 18).
- Le troisième type de contrat serait réservé aux personnes déjà actives et expérimentées cherchant à se spécialiser, à se réorienter, etc. Selon ce principe, Merle & Théry renversent les priorités et suggèrent de revoir le modèle académique afin de repenser l'accès aux métiers par les individus quel que soit leur âge et leur expérience.

Pour sa part, Veillard, (2012b) suggère de concevoir les dispositifs de formation en alternance en tenant compte des spécificités locales.

Toute tentative de prescription d'un curriculum général se heurte à ces fortes variations locales et rend très hasardeuse une application à la lettre. Une école doit-elle pour autant renoncer à toute tentative de construction d'un curriculum pour organiser les parcours des apprentis en situation de travail ? (Veillard, 2012b, p. 62.)

Si l'auteur reste favorable à la construction centralisée d'un curriculum prescrit, il alerte sur la nécessité de considérer les spécificités locales dans la mise en œuvre du curriculum que l'apprenti expérimente. Sans aller jusqu'à proposer une co-construction avec les apprentis, il insiste sur la nécessaire « collaboration didactique » entre l'école, « institution de formation », et l'entreprise, « institution productive », bien que, dans cette dernière, l'ingénierie didactique n'existe pas ou peu (*idem*, p. 63). Veillard fait notamment remarquer l'importance des croyances dans les approches pédagogiques et, partant du constat que ces croyances²⁷ en tant que formes personnelles de connaissance, ont une influence sur l'enseignement, il conviendrait de s'interroger sur celles que véhiculent les responsables des stages en entreprise (Veillard, 2012b, p. 64).

Mayen (2012) reste circonspect sur les bienfaits de la formation en alternance. Tout en reconnaissant que faire le choix de la formation en milieu professionnel, c'est faire le choix de la difficulté (pour les raisons qui ont été développées précédemment), il s'interroge sur les avancées de la recherche :

Nous n'avons pas non plus avancé sur la question principale qui consiste à se demander comment la formation en milieu de formation peut contribuer à compenser et à diriger la formation en milieu professionnel, ni comment la formation en milieu professionnel peut contribuer à compenser, à prolonger et à diriger la formation en milieu de formation. (Mayen, 2012, p. 62.)

L'enthousiasme de Pastré à propos de l'alternance pourrait lui être opposé. Ce dernier envisage l'alternance comme une alternative régulée, « didactisée » à l'apprentissage « sur le tas » :

La meilleure façon d'apprendre est l'alternance, alternance entre situation réelle et situation didactique transposée et simplifiée, alternance entre le moment de l'action et le moment de la réflexion après coup, alternance entre la nécessaire médiation des formateurs et la non moins indispensable activité constructive des sujets apprenants. Autrement dit, le développement des compétences est une activité trop complexe pour pouvoir fonctionner sans un cadre institutionnel qui l'organise. (Pastré, 2001, p. 9-10.)

Existe-t-il un avantage réel à placer les « apprenants » en situation d'apprentis ? Comme les textes semblent le confirmer de manières assez contrastées, il est tentant de penser comme Mayen & Olry (2012) que la diversité des situations d'apprentissage doit pouvoir garantir l'efficacité de celles-ci. Encore faudrait-il que les contextes d'apprentissage soient clairement définis.

²⁷ Voir le rôle des croyances et « imaginaire » au sein des compétences du sujet-concepteur (Lebahar 2007, p. 59).

3.3.2. L'alternance entre différents contextes d'apprentissage de la conception

Le dispositif d'alternance, politiquement très « encouragé », est-il adapté à toutes les formations professionnelles, et qu'en est-il pour la formation des designers ? Les formations en design de produits de l'Éducation nationale ne sont pas dispensées en alternance, et selon le site de l'Étudiant²⁸ les onze BTS design de produits dispensés en alternance en France sont des formations privées. Seuls deux DSAA sont dispensés en alternance depuis 2012. Dans ce contexte, il n'est pas étonnant que la recherche sur ces dispositifs soit peu fournie. Il est toutefois possible de faire un état des lieux des systèmes complexes (apprentissage-situation-tâche-activité) mis en place dans un objectif de professionnalisation des futurs designers. Le degré de simulation ou de « didactisation » de la situation opérationnelle sous-tend cette tentative de recensement.

3.3.2.1. La formation à la conception « avec » l'entreprise : les différents niveaux de simulation de la situation opérationnelle

Les exercices de projet proposés aux étudiants de design tentent, à des degrés divers, de simuler une situation opérationnelle. À la question : « Comment intégrez-vous dans votre action, la réalité professionnelle ? », M. Eveno (2008), alors directeur des études de l'ENSCI, interrogé en 2008 par Éric Tortochot (2008), répond : « [à l'ENSCI] c'est l'atelier de projet qui est une simulation de la situation professionnelle. On y pratique le design. On fait des projets de design comme si on était dans une agence ». L'atelier de design est donc une « simulation de la situation professionnelle » où l'on fait « comme si ». Tortochot (2007, p. 36) qualifie de « fictive » ce type de situation de conception car « l'étudiant n'interagit pas systématiquement, parce que la complexité engendrée n'est envisageable totalement que dans une situation réelle de conception. Or la tâche que mène l'étudiant est fictive. [...] Il n'interagit que très peu avec les véritables commanditaires ; il n'interagit pas du tout ou si peu avec les autres spécialistes ». Les limites des situations simulées sont aussi mises en évidence. Pour exemple, le cumul des rôles (experts, commanditaires, enseignants) par les enseignants brouille la lecture donc l'apprentissage « de » la situation de conception (Moineau, 2011).

L'intervention de professionnels au sein des formations de design, en tant qu'enseignants ou comme tuteurs de projet de diplôme, est une forme d'introduction de l'opérationnel dans le monde de l'enseignement. La « parole » de ces derniers n'a d'ailleurs pas la même « valeur » pour les étudiants que celle d'enseignants n'ayant pas de pratique professionnelle du design (Moineau, 2011). Toutefois, l'intervention de professionnels (designers experts, ingénieurs, techniciens) dans une situation d'enseignement ne peut être assimilée à une tentative de simulation de la situation opérationnelle, ces derniers intervenant dans la situation, tout au plus comme « sources » de « connaissances externes », voire comme « autres sujets » ou comme évaluateurs dans le cadre de jurys.

L'introduction de l'opérationnel au sein de situations d'enseignement peut prendre la forme de partenariats que l'on peut schématiquement présenter en citant à nouveau M. Eveno :

[...] chaque semestre, il y a quatre ou cinq ateliers de projet qui se font avec un partenaire industriel. [...] cela a des vertus pédagogiques. La situation proposée par le partenaire [...] nous apporte l'occasion, la matière à formation [...]. (Tortochot, 2008.)

L'hypothèse peut être formulée que les « vertus pédagogiques » des projets en partenariat avec l'industrie mentionnés par M. Eveno, pallient le manque d'interactions souligné par Tortochot et

²⁸ <http://www.letudiant.fr/etudes/bts/bts-design-de-produits.html>, consulté le 24 juin 2016

permettent de confronter les étudiants à la complexité d'une « situation réelle de conception ». Ainsi, des situations de conception « hybrides » faisant intervenir des partenaires/commanditaires sont souvent considérées comme une étape de transition logique entre situations simulées et situations opérationnelles (Moineau, 2011). Cette « hybridation » peut prendre des formes différentes, par exemple celle d'une « commande » : le partenaire propose le sujet de l'exercice, une tâche de conception contextualisée, l'activité de conception étant ensuite suivie et encadrée par l'équipe pédagogique. Toutefois, en restant dans un cadre strictement pédagogique, quelle que soit sa précision (références à une entreprise existante, à ses problématiques), la prescription (la commande/sujet de l'exercice) ne suffit pas à construire « une expérience suffisamment analogue à la situation réelle » (Caens-Martin, Specogna, Delépine & Girerd, 2004, cités par Leblanc *et al.*, 2008, p. 62) permettant d'en faire comprendre le fonctionnement, les contraintes et notamment la nécessité du respect de la prescription (Moineau, 2011 ; Moineau & Martin, 2012).

3.3.3. L'introduction d'une tâche de conception non fictive : un « potentiel d'apprentissage » ?

La prescription opérationnelle, si elle peut faire l'objet de variation en cours de projet, est toujours dictée par un but : la construction d'un modèle d'artéfact en vue de sa production et non pas la construction de compétences. De ce point de vue, les enseignants ne sont pas des garants plausibles d'une prescription opérationnelle, puisque leur objectif, et la mission qui leur est confiée par l'institution, reposent sur un état désiré de compétence en vue d'une évaluation et d'une certification. Dans le cadre de situations « hybrides », la présence physique et l'implication du partenaire/commanditaire influe d'une part sur le respect de la prescription de la tâche de conception (le cahier des charges de conception) et sur le développement de compétences d'échange avec d'autres sujets (le « commanditaire », des « sources de connaissances externes » [Moineau, 2011]). Cet exemple montre l'intérêt de la notion de « potentiel d'apprentissage » de la situation et de ses composantes de la situation proposée par Mayen (2012).

Au-delà d'un « apprentissage situé » (Lave & Wenger, 1991), qui « insiste sur le fait qu'apprendre dans un contexte pertinent, du monde réel, est plus efficace qu'apprendre des idées abstraites » (Rogalski 2004, p. 111), il est question d'une décomposition plus fine des « potentiels d'apprentissage » offerts par les composantes de la situation de conception construite, c'est à dire les différents pôles du complexe d'interactions. Il est ici question de donner une opérationnalité didactique au « complexe d'interactions » par une « articulation » ou « des configurations » de ces différentes composantes. L'objectif est de permettre aux étudiants d'apprendre chacune des composantes et d'apprendre de chacune des composantes de la situation de conception (Mayen, 2012).

3.3.3.1. La « transposition » de la complexité de la situation opérationnelle : compagnonnage cognitif ou filtre ?

L'exemple cité précédemment montre l'intérêt de travailler sur la construction de situations « hybrides », « transposition de situations de travail » en conservant certaines « fonctionnalités » (Rogalski, 2004, p. 114-115). Ce qui ne veut pas dire, comme à l'ENSCI, placer « les étudiants dans une confrontation permanente de leurs compétences acquises à de nouvelles contraintes, comme si la transposition didactique des pratiques de référence se réalisait sans filtre, directement sur le terrain de l'entreprise » (Tortochot & Lebahar, 2008, p. 170). Toutefois, l'image du « filtre » ne rend pas tout à fait

compte du travail et du rôle actif de médiation et de régulation des enseignants sur et au sein de situations de conception hybrides (Moineau, 2011).

Si, pour leurs « projets de diplôme », les étudiants en design travaillent généralement seuls (certification oblige), la situation est construite à des fins didactiques mais aussi de certification. En fonction des écoles, les étudiants peuvent être encadrés par des enseignants référents qui sont souvent également des professionnels. C'est le cas à l'ENSCI, et dans certaines formations au design de l'éducation nationale. Peut-on pour autant parler d'un « compagnonnage cognitif » (Brown *et al.*, 1989 ; Lave & Wenger, 1991 ; Vierset, Frenay, & Bédard, 2015) où « l'apprenant apprend à faire en faisant dans des conditions de participation allégées et périphériques en participant à la pratique effective d'un expert » (Rogalski, 2004, p. 111) ? Cela ne peut définir que trop schématiquement les situations de conception auxquelles sont confrontés les étudiants dans le cadre de leurs projets de diplôme. Le rôle des étudiants ne peut ici être qualifié de « périphérique ». En effet, dans ce contexte, même s'ils sont encadrés par des enseignants (professionnels ou non) et qu'ils ont accès à des « consultants spécialistes », ils prennent en charge la totalité de la tâche de conception et sont même, généralement, les auteurs du cahier des charges.

3.3.3.2. La formation à la conception « dans » et « par » l'entreprise

L'alternance serait une étape supplémentaire dans la relation de partenariat « école-entreprise » pour former des designers. Cette formule permettrait d'envisager, enfin, une « pratique allégée par le présence d'un expert ». La structure des entreprises d'alternance (taille, personnel, compétences disponibles, etc.) constitue toutefois une variable qui déterminera les situations de conception auxquelles pourront être confrontés les apprentis designers.

Les notions proposées par Mayen (2012, p. 65) pour envisager les situations de travail et leur « potentiel d'apprentissage », ainsi que « le système des composants des situations professionnelles », permettent de formuler une série de questions.

Les périodes d'alternance en entreprise sont indéniablement un moyen « d'apprendre par l'expérience des situations, par l'activité avec, dans et sur les situations » (Mayen 2012, p. 65). Les situations et les expériences auxquelles seront confrontés les étudiants, sont fortement conditionnées par les entreprises et par l'organisation de la fonction design au sein de ces dernières. Quelle est l'activité (de conception) des étudiants ? Quelles sont les tâches (de conception) effectivement confiées aux étudiants ?

Si « une part du donné agissant des situations échappe à ceux qui ont à agir avec elles », c'est à dire ici aux étudiants-apprentis (Mayen, 2012, p. 60), *a fortiori*, les enseignants n'ont que peu de prise sur ces dernières. Il s'agit là, à la fois d'un « curriculum caché » (les étudiants apprennent « des choses » qui ne font l'objet d'aucune prescription) et d'un « curriculum oublié » (les objectifs sont, on le suppose, définis, mais les moyens ne sont pas programmés et difficilement programmables) (Soetewey *et al.*, 2011). La notion d'« impensé éducatif » empruntée à Maubant (1997) trouve ici un prolongement, qui ne doit toutefois pas prendre une acception péjorative, même s'il faut considérer le potentiel d'apprentissage négatif de situations dont on ne sait que peu de choses (Mayen, 2012).

Maubant *et al.*, (2011, p. 16-17) précisent que c'est, en fait, « l'acte d'apprendre » lui-même qui n'est pas « pensé » dans la tentative de superposition de « situations d'activité » et de « situations d'apprentissage ». Quels apprentissages sont attendus et quelles compétences certifier à l'issue d'expériences formatrices issues de situations présentant des « potentiels d'apprentissage »

disparates ? C'est bien la complexité et la régulation d'un apprentissage « dans » et « par » la situation opérationnelle qui doivent être prises en compte pour ne pas réduire l'alternance à un apprentissage « sur le tas » (Pastré, 2001).

3.3.4. L'alternance : une représentation dialogique de deux types de situations de conception

La présentation linéaire d'une introduction progressive de l'opérationnel au sein des situations de conception ne rend pas compte d'un aspect particulier de l'alternance : l'alternance elle-même. Les formations dispensées en alternance confrontent les étudiants à de multiples situations de transition : financière, générationnelle, identitaire ou professionnelle (Merhan Riailand, 2009, p. 258-264, Kaddouri, 2008, p. 170, Zaouani-Denoux, 2007, p. 76) ; mais également à différents contextes d'apprentissage (Durand, 2012, Veillard, 2012b, 2012c). Ainsi, les étudiants-apprentis-designers en alternance abordent la conception tantôt en entreprise (« institution productive »), dans le cadre de situations opérationnelles où l'activité a pour objet une tâche « réelle », tantôt (au sein de l'« institution de formation » [Veillard, 2012b]) dans le cadre de projets pédagogiques, situations « simulées » où la tâche est « fictive ».

Ils alternent ainsi entre « situations de référence » et « situations transposées ». Il s'agit bien d'itérations et non d'un passage habituellement « définitif » de l'école à la vie active. Vues sous cet angle, les périodes au sein de l'institution de formation peuvent être considérées comme des « retours en arrière », des « retours à l'école ». Il a été montré que la confrontation à des « situations hybrides » conduit les étudiants à modifier leurs représentations de la situation opérationnelle (Moineau, 2015). L'hypothèse peut donc être formulée que l'alternance construit également une représentation dialogique entre les situations de conception auxquelles l'étudiant est alternativement confronté.

3.4. L'alternance entre situations de conception : des potentiels d'apprentissage à réguler

Transition avec la notion de compétence, à la fois but de la formation et objet à certifier, cette troisième partie a permis tout d'abord (3.1) de regarder plus précisément la notion de curriculum, faisant l'objet d'approches multiples et envisagée, soit comme programmation de contenu, soit comme planification d'un parcours d'apprentissage (Jonnaert, 2011a, Perrenoud, 1993). Au-delà des textes prescripteurs (des référentiels d'activité professionnelle, de certification, des programmes régissant des disciplines enseignées, des contenus, des grilles horaires), le curriculum a été défini comme un dispositif qui revêt des formes variées au cours de son existence. Il est ainsi, successivement ou parallèlement :

- curriculum prescrit et formel (les textes et les dispositifs intentionnels mis en œuvre qui leur sont associés) ;
- curriculum réel (lors de sa mise en œuvre sur le terrain par les équipes pédagogiques et vécu par les étudiants), c'est alors une forme transposée du curriculum prescrit ;
- curriculum caché (ce qui passe sur le terrain de l'apprentissage, « en plus » ou « en moins » de ce qui est prescrit) ;
- enfin, curriculum oublié (ce qui est prévu en termes d'objectifs mais non décrit par les textes en termes de contenus ou de dispositifs [Perrenoud, 1993 ; Jonnaert, 2011a ; Keeves 1992, Baird *et al.*, 2016 ; Blasco, 2012 ; White *et al.*, 2012 ; Soetewey *et al.*, 2011]).

Plus largement, une deuxième partie (3.2) a abordé plus particulièrement l'enseignement du design en interrogeant les liens entre enseignement et situation opérationnelle de conception. Au sein des curriculums, les différents référentiels (d'activité, de certification) définissent les professions sous forme de compétences de référence à certifier et « réifient » une représentation de l'activité professionnelle pourtant soumise à des mutations ou des particularités contextuelles (Balas & Riem, 2014). Concernant l'enseignement du design, ces textes peuvent être considérés comme des formes de représentation de l'activité de conception à laquelle se préparent les étudiants. À défaut d'un corpus de connaissances significatif, que pourrait fournir une didactique de la conception, ces textes compilent des capacités et des savoirs opératoires et tentent de les rendre compatibles avec des grilles horaires héritées des apprentissages disciplinaires (Tortochot, 2007b).

Au mieux, les référentiels dressent un portrait du professionnel « capable de... », mais ils ne décrivent pas l'activité, ni les situations de conception. Ces dispositifs sont efficaces pour certifier une compétence scolaire de conception, mais interrogent sur la capacité des équipes pédagogiques, au sein du curriculum réel, sur le « terrain », à construire, sur cette base, une expérience significative de la situation de conception opérationnelle. Au sein du curriculum, les référentiels définissent un « état désiré de compétence » (Lebahar, 2007), à la fois objectif de la formation et support de certification, scolaire dans sa prescription et son évaluation, professionnel dans les objectifs annoncés. La notion de « savoir-agir » situé (Tardif & Dubois, 2013) permet d'envisager des compétences transversales mobilisables spécifiquement en situation professionnelle qui viendraient « compléter » la compétence de conception afin de la rendre opérationnelle en situation professionnelle. L'ouverture de formations au design en alternance pourrait être corrélée à cette hypothèse et laisse entrevoir l'existence d'un état désiré de compétence différent à l'issue d'une formation initiale par voie scolaire et d'une formation en alternance, *a priori* professionnalisante.

La perspective de l'alternance nécessite de mettre en regard situations d'apprentissage et situations opérationnelles de conception et d'envisager les « potentiels d'apprentissage » (Mayen, 2012) de chacune d'elles. En effet, il est question dans une perspective socio-constructiviste d'apprendre « dans », « de », « avec » et « par » les situations (*idem*).

Ainsi, dans un cadre scolaire, comment envisager « une expérience suffisamment analogue à la situation réelle » (Caens-Martin, Specogna, Delépine & Girerd, 2004, cités par Leblanc *et al.*, 2008, p. 62) sans avoir préalablement déterminé et modélisé une situation de référence ? Il est donc nécessaire de considérer les « structures conceptuelles » (Pastré, 2011) des différentes situations de conception, opérationnelles, puis en contexte d'apprentissage. Dans cette perspective, la modélisation de la situation de conception (le « complexe d'interactions ») proposé par Lebahar est un outil pertinent à la fois pour analyser des situations (opérationnelles ou formatrices) mais également pour envisager la construction de situations simulées intégrant de façon raisonnée les différents pôles du complexe d'interactions. Ce modèle devrait également montrer son opérationnalité dans l'évaluation du « potentiel d'apprentissage » (Mayen, 2012) des « environnement capacitants » (Falzon, 2008) au sein desquels placer les étudiants-apprentis.

Le troisième point (3.3) a envisagé, plus qu'abordé, l'enseignement du design en alternance. En effet la didactique n'a que récemment traité les questions d'apprentissage en alternance et certains chercheurs ont déploré, à l'orée des années 2000, le manque de littérature pour penser ce type d'apprentissage (Maubant, 1997 ; Geay & Sallaberry, 1999). La situation a évolué en ce qui concerne l'apprentissage en général, mais le constat reste d'actualité pour les formations au design en alternance.

Les recherches réalisées sur l'alternance permettent de soulever des questions ou de formuler des hypothèses sur ce type de dispositif, appliqué à l'enseignement de la conception. Ainsi, l'alternance donnant à l'apprenti un rôle d'acteur au sein de la situation professionnelle, lui permettrait de développer une double compétence (une compétence technique et une compétence sociale, intégrant une « démarche de problématisation » [Geay & Sallaberry, 1999]). Cette double compétence fait écho aux hypothèses formulées en partie 2.2. concernant les composantes de la compétence de conception professionnelle (compétences spécifiques et compétences transversales).

L'injonction politique à la professionnalisation qui semble valider, *a priori*, les « bienfaits » de l'alternance, a permis de mentionner des réserves quant aux contraintes et complexités qu'engendre le dispositif pour les apprentis :

- juxtaposition de situations opérationnelles et didactiques d'enseignement ;
- alternance entre les lieux de travail, entre les cultures respectives de l'école et de l'entreprise.

De telles complexités sont également éprouvées par les enseignants :

- modification du modèle pédagogique (transmissif/constructif) ;
- adaptation des curriculums au détriment d'une réflexion pédagogique ;
- réification de l'activité professionnelle (Bals & Riem, 2014).

L'alternance doit donc être pensée non pas comme une contrainte mais comme un espace d'innovation pédagogique et sociale, grâce à des processus de co-construction des référentiels (enseignants, apprentis, entreprise) ; à de nouveaux modèles de formation (continue, adaptative, basée sur les compétences et non sur le diplôme) ; à un espace mieux adapté au contexte local (Merle & Théry, 2012 ; Veillard, 2012b).

Il a également été relevé que le dispositif soulève, chez les chercheurs, l'adhésion autant que la circonspection (Pastré, 2001 ; Mayen, 2012). La question du « potentiel d'apprentissage » offert par la confrontation à une diversité de situations d'apprentissage reste donc entière (Mayen & Olry, 2012). Revenant à l'apprentissage de la conception, les derniers points de cette troisième partie ont tenté de recenser les différentes situations de conception permettant d'introduire des composantes de la situation opérationnelle au sein de la situation de formation. Le degré de simulation (de « didactisation ») et de « potentiel d'apprentissage » de chacune des situations présentées a été questionné (Mayen, 2012). Les recherches sur des situations totalement simulées, ainsi que sur des situations partiellement simulées (hybrides, intégrant une tâche de conception opérationnelle, une commande émanant d'un partenaire) (Lebahar, 2008, Tortochot, 2012, Moineau, 2011), ont été mises en regard du modèle de Lebahar (2007) qui apparaît comme un modèle opératif, une « structure conceptuelle » de la situation de conception.

4. L'analyse curriculaire et l'analyse d'activité : quels choix méthodologiques ?

L'inscription dans les champs théoriques et pratiques présentés précédemment permet de soulever deux points centraux de ce travail de recherche :

- le premier est la question de la transposition et du choix des « situations de référence » servant de « socle » à la construction de situations didactiques ;
- le second est la question du « degré de simulation » de ces situations de conception particulières.

Une année d'études en alternance est, pour ces raisons, un terrain d'investigation fertile car elle met en exergue des interrogations légitimes sur l'élaboration d'une formation à l'activité de conception, à travers les situations de conception auxquelles sont confrontés les étudiants (didactiques, certificatives, opérationnelles), mais aussi les curriculums issus d'une forme de transposition de l'activité de référence.

Cette quatrième partie présente le cadre d'étude et les méthodologies de recherche. En forme de préambule, un premier point fait un très rapide retour historique sur la genèse de l'enseignement du design en Europe puis un état des lieux des formations publiques en France, paysage au sein duquel prend place la formation qui sert de terrain à cette étude : une dernière année d'études de design réalisée en alternance. Sont ensuite présentés les choix méthodologiques adoptés en fonction des objectifs et hypothèses formulées. Un troisième point présente les outils d'analyse envisagés en fonction des objectifs et des données disponibles et collectées, qui sont détaillées dans leur complexité et leur hétérogénéité au sein d'un quatrième point.

4.1. Les formations à l'activité de conception : histoire et bref état des lieux

Cette partie a pour objectif de présenter le cadre de l'étude, c'est-à-dire une formation au design de niveau Bac + 4 de l'Éducation nationale, dont la dernière année est dispensée en alternance, et de la situer au sein du contexte de l'enseignement des arts appliqués en France.

Le Diplôme Supérieur d'Arts Appliqués (DSAA) « spécialité design », formation au design la mieux représentée à ce niveau d'études sur le territoire français, est le fruit d'une histoire qui débute au sein des écoles de dessin appliqué à l'industrie dès le XVII^e siècle. Il n'est pas question de proposer ici une étude historique de l'enseignement du design, les travaux de Laurent (1998, 1999), de Lebahar et Tortochot (2008) et de Lebœuf (2006) en retracent la genèse de façon très détaillée tant en France qu'à l'étranger. Quelques repères sont donnés toutefois afin mieux comprendre comment s'est façonné le paysage français au sein d'une histoire mondiale de cet enseignement qui mêle étroitement volontés économiques, industrielles et politiques.

4.1.1. Une histoire française : les formations de l'Éducation nationale

4.1.1.1. L'ère industrielle, un contexte propice au développement d'un art industriel en Europe

Historiquement, l'industrie a présidé, dès le XIX^e siècle, à la création d'écoles de dessin appliqué à l'industrie (Laurent 1998, 1999 ; Lebahar et Tortochot, 2008). De façon très schématique, trois écoles ont ponctué la transition entre ces premières écoles, destinées à améliorer la qualité esthétique de la production manufacturée puis industrielle et les formations au design actuelles.

Fondés en 1920 en URSS, les Vuthemas (ou Vkhoutemas) – « ateliers supérieurs d'art et de technique » – sont à la fois une université et une école professionnelle à l'instar du Bauhaus en Allemagne. L'objectif est d'offrir à la nouvelle société soviétique des « ingénieurs-artistes » qui pourront satisfaire ses besoins. Ils sont dissous en 1930 (Khan-Magomedov, Barré-Despond, & Aubert-Yong, 1990 ; Lebahar, 2008).

L'industrie a également été très étroitement liée à l'histoire du Bauhaus allemand à partir de 1925. École d'architecture et d'arts appliqués, le Bauhaus est fondé en 1919 à Weimar, par l'architecte W. Gropius. Après plusieurs déménagements (Dessau puis Berlin), l'école disparaît en 1933 sous la pression du parti national socialiste. Moholy-Nagy recréera, en 1938 à Chicago, une école héritière du Bauhaus et appelée « New Bauhaus » (Lebahar, 2008 ; Findeli, 1995) .

Ultime soubresaut de l'histoire chaotique de la genèse de l'enseignement du design en Allemagne, l'École d'Ulm (Hochschule für Gestaltung Ulm), est fondée en 1953, par Inge Aicher-Scholl, Otl Aicher et Max Bill, revendiquant dans un premier temps l'héritage du Bauhaus. L'école disparaît en 1968 en raison de pressions politiques (Spitz, 2002).

4.1.1.2. L'enseignement du design en France entre réunification et histoires parallèles

Trois étapes majeures peuvent être retenues pour comprendre la mise en place d'un enseignement du design en France au XX^e siècle. Tout d'abord, le département d'esthétique industrielle de l'École Nationale des Arts Décoratifs (ENSAD) est créé en 1962. L'ENSAD, dont les origines remontent à 1766, est un établissement public placé sous la tutelle du Ministère de la Culture et de la Communication (Lesné & Fau, 2011 ; Chabanne, 2004).

Plus récemment, la création même de l'École Nationale de Création Industrielle (ENSCI) a pris pour « socle » le partenariat avec l'industrie. L'ENSCI créée en 1982 à la demande du président François Mitterrand, dépend conjointement des Ministères de l'industrie et de la culture (Tortochot, 2007b).

Enfin le « cours d'esthétique industrielle » initié en 1956 par Jacques Viénot au sein d'une école municipale d'arts appliqués (Le Boeuf, 2006) intègre les formations de l'Éducation nationale en 1962, sous la forme d'un BTS portant le même intitulé (Tortochot & Lebahar, 2008). Une formation à un niveau Bac + 4, le diplôme supérieur d'arts appliqués, offrant une poursuite d'études aux étudiants issus des BTS, est créé en 1983 (MEN, 1983) sous la forme du DSAA (Diplôme Supérieur d'Arts Appliqués) (Tortochot, 2007a).

Les filières de formation en design comptent en 2015 : « 9 500 étudiants sous la tutelle du MENESR ; 3 000 étudiants sous la tutelle du ministère de la Culture et de la Communication ; 1 500 sur des sites universitaires (UFR art). En ajoutant les effectifs des écoles privées, il y a au total entre 15 000 et 16 000 étudiants en design ». (Lanique, 2015). Il y avait, à la rentrée 2015, 41 formations conduisant au DSAA design, toutes mentions confondues. Entre 2000 et 2015, 30 formations sur 41 ont été ouvertes dans 17 établissements répartis sur l'ensemble du territoire français.

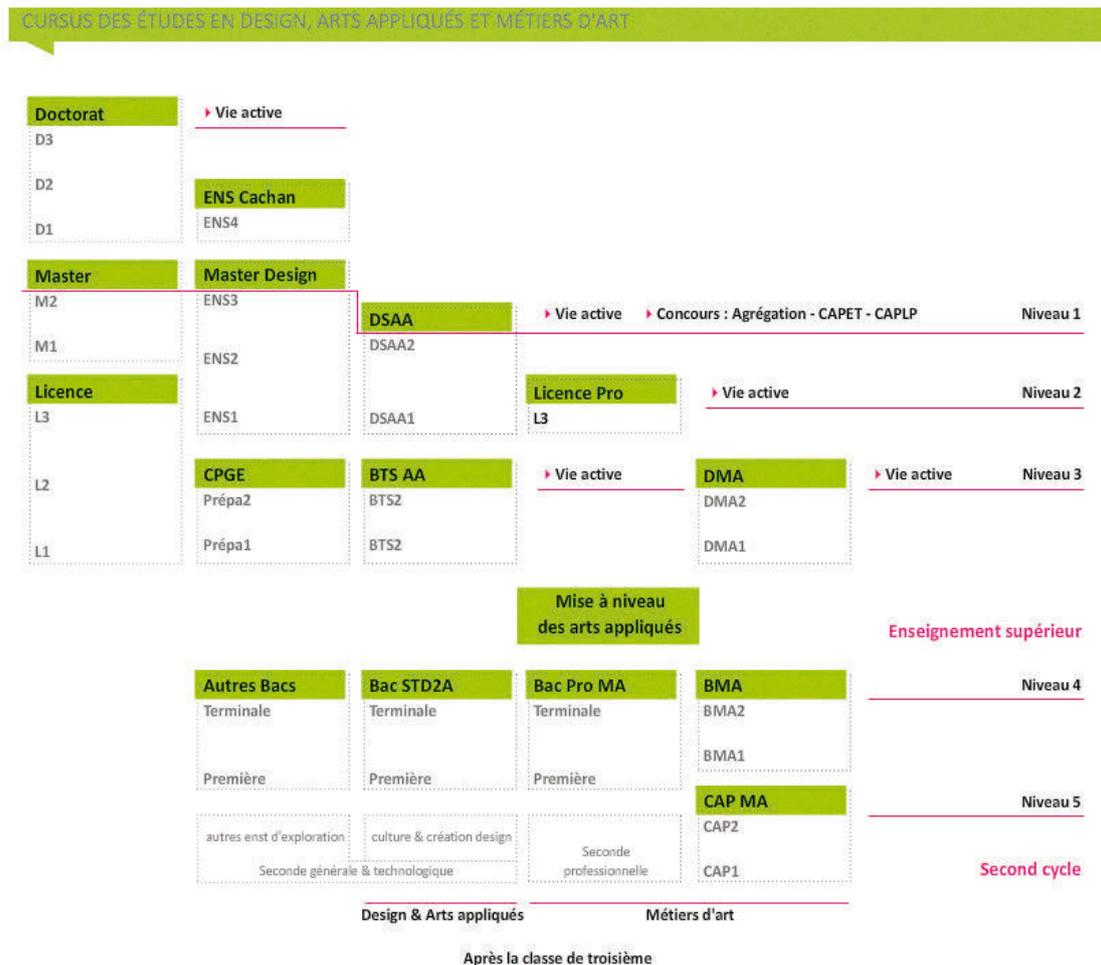


Figure 16 : Les filières arts appliqués au sein de l'enseignement secondaire en France (Site national design & arts appliqués ²⁹)

²⁹ <http://designetartsappliques.fr/content/cursus-des-etudes-en-design-arts-appliques-et-metiers-dart> consulté le 28 octobre 2015

La figure 16 permet de présenter la singularité et la complexité du système éducatif supérieur français qui place l'enseignement du design sous quatre tutelles ministérielles distinctes :

- L'université (licences en 3 ans puis masters en 2 ans).
- Les écoles d'art (DNAP/T en 3 ans puis DNSEP en 3 ans).
- Les écoles nationales supérieures (en 5 ans).
- Les lycées (BTS en 2 ans puis DSAA en 2 ans).

Le DSAA, délivré par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche (MESR) est la formation en design de niveau Bac + 4 la mieux représentée sur le territoire français. Positionné après un BTS (Brevet de Technicien Supérieur - bac+2), le DSAA est affiché à « bac+4 », au niveau I, tel un Master. Il est délivré dans des lycées et non dans les écoles d'art ou les universités, et donne droit à 120 ECTS (European Credits Transfer System) permettant une poursuite d'études dans le cadre du parcours LMD (licence, master, doctorat).

Le DSAA est dispensé principalement par « la voie de la formation initiale sous statut scolaire » et, depuis 2013, par la « voie de l'apprentissage », en alternance (MESR, 2012). C'est le cas de deux formations conduisant au DSAA depuis la rentrée 2012 au lycée Léonard de Vinci de Villefontaine. Une opportunité est donc offerte d'étudier les incidences de l'alternance entre situations de conception simulées et situations de conception opérationnelle sur l'activité de conception des étudiants et sur leurs apprentissages.

4.1.2. Le cadre de l'étude : une année de fin d'études en alternance

Pour envisager les représentations construites et révélées par la confrontation alternative à des situations de conception à visée formative et à des situations de conception opérationnelles, l'opportunité a été saisie de la création, à la rentrée 2012, des deux premières formations conduisant au DSAA design en alternance. Comparativement aux stages, l'alternance permet, par la durée et par la récurrence des périodes en entreprise, d'envisager une meilleure intégration de l'étudiant ainsi que la prise en charge de plus nombreuses tâches de conception par l'étudiant/apprenti. La période d'un an permet également à l'étudiant d'avoir l'expérience de processus complets de conception, des premiers états de représentation jusqu'à l'artéfact achevé, ce qui n'est généralement pas le cas dans le cadre des stages courts ou de tâches « fictives » de conception, à l'école.

Le choix d'une dernière année d'études permet également d'aborder un état de désiré de compétence que l'on suppose être celui d'un futur professionnel « suffisamment compétent » pour aborder des situations opérationnelles. L'hypothèse peut également être avancée qu'à ce moment proche de l'entrée dans la vie professionnelle, les étudiants ont des représentations plus étayées de leur futur métier que celles formulées par des étudiants de première année de BTS design de produits (Moineau, 2015).

4.1.3. Le DSAA « traditionnel » et Le DSAA en alternance du lycée L. de Vinci

Le DSAA prescript

Le DSAA spécialité « design » est singulier parce qu'il repose sur une prescription institutionnelle nationale à destination d'établissements du second degré (des lycées technologiques, ou des écoles d'arts appliqués). Afin de s'adapter aux mutations de la profession, cette prescription, élaborée en

partenariat avec des designers, a évolué à deux reprises (1993 et 2012) depuis la création du diplôme (MEN, 1983). Comme cela a été présenté précédemment, le DSAA est inscrit dans une histoire politique et économique des beaux-arts appliqués à l'industrie perpétuant un modèle tourné vers un concepteur déterminé socialement, ayant assimilé les consignes et les contraintes, tendant vers la conception d'un artéfact dont l'esthétique « emporte le consommateur vers un quotidien meilleur » (Laurent, 1999 ; Le Bœuf, 2006 ; Lebahar & Tortochot, 2008).

La modification du décret (MESR, 2011) offre une opportunité de faire évoluer un diplôme situé historiquement mais mal positionné, peu lisible et difficile à articuler à l'enseignement supérieur du design depuis l'instauration du LMD adopté par les écoles d'art et design publiques ou privées.

Le décret de 2011 réactualise un texte qui était tourné vers la réglementation et ne disait rien du design (MEN, 1983). Selon le décret de 2011, le titulaire du DSAA : « [...] maîtrise les savoirs technologiques, artistiques et généraux, les techniques et savoir-faire relevant de la spécialité³⁰ et permettant d'exercer des fonctions requérant une haute compétence en matière de conception » (MESR, 2011, art. 1). La définition de la conception peut être discutée mais elle a le mérite d'énoncer un objectif de qualification.

GRILLE SEMESTRIELLE DES ENSEIGNEMENTS

GRILLE SEMESTRIELLE DES ENSEIGNEMENTS			Semestres 1 & 2	Semestres 3 & 4
Domaine de formation Générale				
Pôle Culture				
	UE 1	Humanités modernes	180 h / 6 h sem.	120 h* / 4 h sem.
	UE.2	Langue vivante étrangère	60 h* / 2 h sem.	30 h* / 1 h sem.
	UE.3	Stratégie marketing et juridique	60 h / 2 h sem.	60 h / 2 h sem.
Domaine de formation artistique				
Pôle Recherche et création en arts visuels				
	UE. 4	Cultures & pratiques techniques	30 h* / 1 h sem.	30 h* / 1 h sem.
	UE. 5	Pratiques plastiques & médiations	210 h* / 7 h sem.	90 h* / 3 h sem.
Domaine de formation Professionnelle				
Pôle Recherche et création en design				
	UE .6	Innovation, prospective et recherche	30 h* / 1 h sem.	30 h* / 1 h sem.
	UE. 7	Laboratoire d'expérimentation et de recherches	330 h* / 11 h sem.	-
	UE. 8	Stage en milieu professionnel	-	-
	UE .9	Macro-projet	30 h*	510 h* / 17 h sem
	UE .10	Mémoire de recherche professionnel	-	60 h* (30 h + 30 h)
	UE .11	Mémoire en langue vivante étrangère	-	30 h
Volume horaire annuel étudiant – 30 semaines/année			930h	960h
Volume horaire hebdomadaire étudiant			31 h	32 h
Volume horaire annuel enseignants associés**			120 h	100 h
Volume horaire annuel enseignants – 30 semaines/année			1050 h	1060 h

* Séance par groupe de 10 à 12 étudiants

** Les enseignants associés font partie intégrante du cursus à hauteur de 60 heures chaque semestre 1 et 2 et 50 heures pour chaque semestre 3 et 4.

Tableau 7 : La grille semestrielle des enseignements du DSAA (MESR, 2012, p. 38)

³⁰ « Chaque spécialité comporte au moins un domaine de formation générale, un domaine de formation artistique et un domaine de formation professionnelle. Chaque domaine de formation est constitué d'au moins deux unités d'enseignement. Certaines unités d'enseignement peuvent être communes à plusieurs spécialités » (MESR, 2011).

Toujours selon le décret, le DSAA peut être obtenu par quatre voies différentes :

- scolaire dans un cycle d'études de deux années, soit quatre semestres suivant la grille des enseignements présentée par le tableau 7 (il s'agit de la forme la plus répandue, soit 39 formations sur 41) ;
- l'apprentissage (ne concerne que deux formations proposées dans un seul établissement) ;
- la formation professionnelle continue (les GRETA³¹ sont les structures publiques qui mettent en œuvre des dispositifs de formation professionnelle pour adultes) ;
- ou au titre de la validation des acquis de l'expérience (VAE) après trois ans d'activité professionnelle dans un emploi « de niveau au moins égal à celui occupé par un titulaire du diplôme supérieur d'arts appliqués et dans un domaine d'activité correspondant au diplôme postulé ».

Le DSAA du Lycée L. de Vinci : une transposition curriculaire

Les deux formations conduisant au DSAA du Lycée L. de Vinci à Villefontaine ont été ouvertes en septembre 2012, soit trente ans, à peu près, après la création du diplôme.

La première année est fondée sur le principe de formation initiale par voie scolaire et valide 60 crédits ECTS. Son organisation est basée sur le référentiel national. La figure 17 présente son organisation telle que décrite dans le projet pédagogique du DSAA du lycée L. de Vinci (Villefontaine, 2011).

ORGANISATION PÉDAGOGIQUE

Programme de la 1^{ère} année DSAA1/L3, en formation initiale.

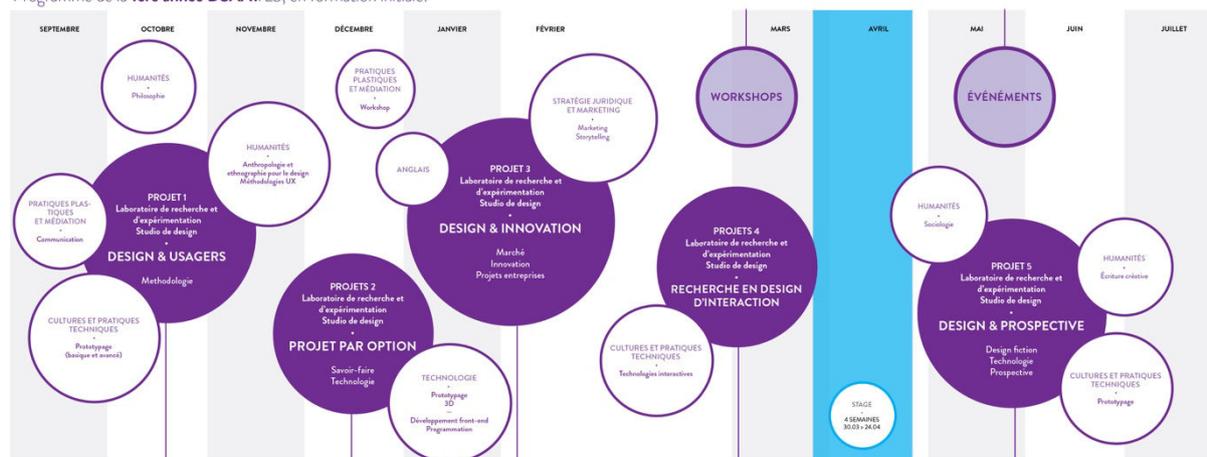


Figure 17 : L'organisation pédagogique de la 1^{ère} année de DSAA selon le projet pédagogique du DSAA du lycée L. de Vinci (Villefontaine, 2011, p. 12)

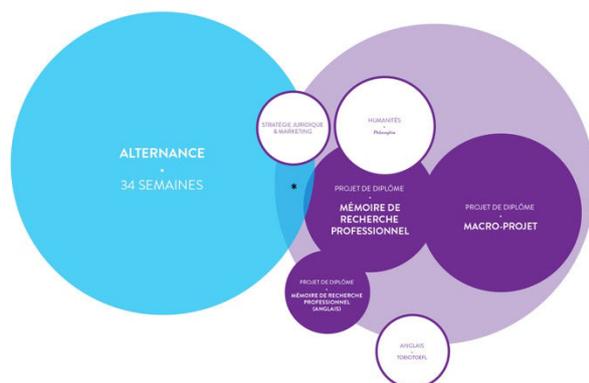
Les étudiants présentent en fin de cette première année, dans le cadre d'une soutenance, le thème qui sous-tendra une grande partie de leur travail de recherche et de conception en deuxième année. C'est le premier jalon et les premiers observables de cette recherche (enregistrements de soutenances, supports de présentation, dessins, croquis ou maquettes présentés par les étudiants) de l'activité de conception des étudiants dans le cadre de leur projet de fin d'études.

La deuxième année est dispensée en alternance suivant le programme présenté en figure 18.

³¹ GRETA : groupement d'établissements pour la formation pour adultes

ORGANISATION PÉDAGOGIQUE

Programme de la 2^{ème} année DSAA2/M1, en apprentissage.



* Le thème de mémoire et de macro projet est dissocié des projets menés en entreprise. Des rapprochements sont néanmoins possibles et même encouragés.

PLANNING D'ALTERNANCE 2014-2015

Pour un contrat débutant en septembre 2014

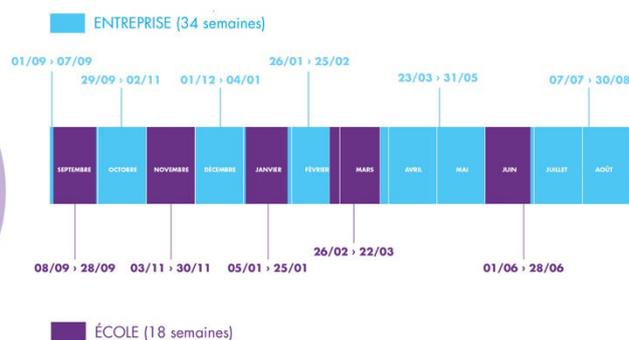


Figure 18 : L'organisation pédagogique de la 2^e année de DSAA selon le projet pédagogique du DSAA du lycée L. de Vinci (Villefontaine, 2011, p. 14)

La représentation de cette dernière année au sein du projet pédagogique met clairement en évidence l'importance du « projet de diplôme » réparti sur le mémoire de recherche et le macro-projet dont les phases d'évaluation ponctuent le travail des étudiants et fournissent d'autres observables (mémoires, enregistrements de soutenances, supports de présentation, dessins, croquis ou maquettes présentés par les étudiants).

4.1.4. La deuxième année de DSAA : un projet de fin d'études rythmé par l'alternance

La deuxième année de DSAA est ainsi, en grande partie, dédiée à la réalisation d'un projet de fin d'études, appelé « projet de diplôme » au sein du référentiel du DSAA (MESR, 2012) et du livret d'apprentissage (Villefontaine, 2012). En cela, le DSAA se place dans la lignée, d'une part, des écoles d'architecture, et, d'autre part, des « Compagnons du devoir » devant réaliser en fin de cycle un « chef-d'œuvre » :

Le chef-d'œuvre, l'ouvrage qu'il faut réaliser pour obtenir le titre de « compagnon du tour de France », est réputé manifester la très haute compétence technique de son exécutant. Et sans doute s'y joue-t-il, parfois, l'expression d'une certaine virtuosité technique. [...] Plus que l'œuvre proprement dite, c'est l'ensemble du travail préparatoire et de la « vie avant l'œuvre » qui constituent le chef-d'œuvre à part entière et font l'objet essentiel de l'examen. (Adell, 2013.)

Ce travail, point d'orgue d'un « tour de France », est désormais plus modestement appelé « travail d'adoption », et permet au compagnon d'être reconnu par ses pairs :

Son Tour De France terminé, l'Aspirant doit faire la preuve de sa valeur et de son habileté professionnelle en réalisant un chef-d'œuvre, c'est-à-dire une maquette de dimensions variables où les difficultés techniques sont volontairement accumulées ; il montre ainsi la possession parfaite de son métier. Ce chef-d'œuvre est jugé par un aréopage de Compagnons³².

³² Site des compagnons du tour de France <http://ucddu.free.fr/spip.php?mot78>, consulté le 15 avril 2015

Pour revenir au DSAA de Villefontaine, plusieurs UE sont mises « au service » de ce projet, et des périodes en entreprise viennent rythmer le développement des deux parties de cet exercice dont l'appellation de « projet de diplôme » et l'évaluation réalisée en partie par un jury composé de professionnels (des pairs), rappellent la nature certificative, voire le rite de passage du statut d'étudiant à celui de jeune diplômé prêt à intégrer le monde professionnel. La figure 19 reprend la modélisation de cette dernière année d'études telle que présentée au sein du livret d'apprentissage élaboré par l'équipe pédagogique du lycée Léonard de Vinci (Villefontaine, 2012).

Une première présentation du sujet de « projet de diplôme », appelée « jury d'accréditation », a toutefois lieu au mois de juin de la première année de DSAA.

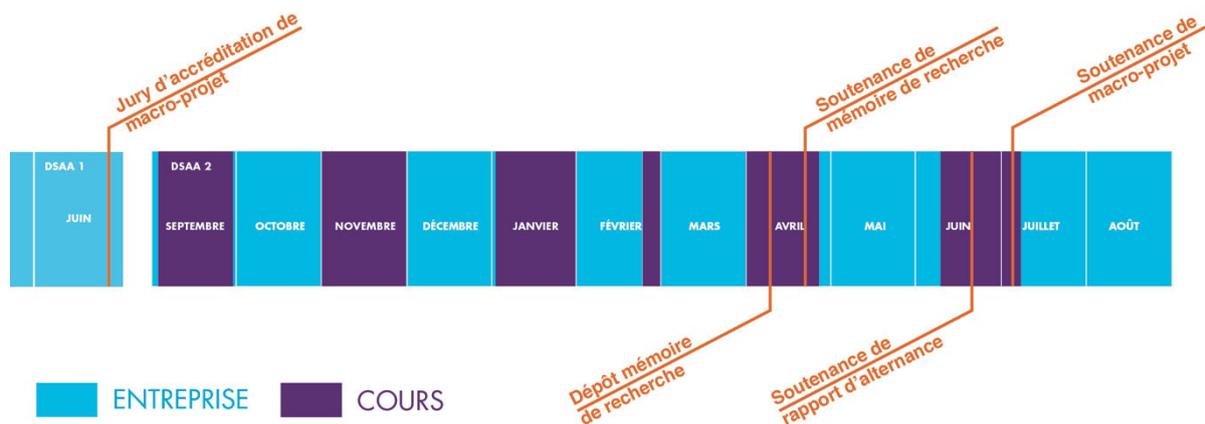


Figure 19 : La chronologie de l'alternance et des principales étapes de certification du DSAA de Villefontaine

Le référentiel national, comme son adaptation pour répondre aux contraintes de l'alternance, ménage un dernier exercice de conception au statut particulier de situation de conception de transition entre l'école et le monde professionnel. Dans le cadre de la formation initiale « classique » par voie scolaire, il s'agit de la dernière situation de conception transposée à laquelle les étudiants sont confrontés en vue d'une certification. Cette situation est particulière à plus d'un titre.

Du point de vue curriculaire elle est supposée convoquer l'ensemble des compétences qui « font » de l'étudiant un futur professionnel. Le référentiel de certification est ainsi, à travers des compétences, des capacités, des savoirs, une représentation institutionnelle codifiée du designer professionnel et de l'activité de conception. Par ailleurs, cette activité de conception prend place au sein d'une situation dont la nature reste à définir.

S'agit-il d'une situation à vocation certificative, didactique, ou les deux ? Quelles représentations en ont les étudiants ? En miroir, comment peut être qualifiée cette situation au regard de situations opérationnelles de conception ?

Les étudiants du DSAA de Villefontaine passent chaque mois de l'une à l'autre des situations et alternent ainsi entre « pratiques de référence » et « pratiques transposées » et peuvent construire, et mettre en regard des représentations de ces situations et de la spécificité de leur activité de conception au sein de chacune d'elles.

4.2. Approche méthodologique

Pour répondre aux interrogations soulevées précédemment, la méthode choisie, ou plutôt les méthodes complémentaires proposées, font appel à une approche pluridisciplinaire, combinant des dimensions historiques, sociales, technologiques, psychologiques, sémiologiques, etc. Ainsi, au cœur de la démarche, se trouve une étude de cas mettant en regard une analyse curriculaire et une analyse de l'activité à travers les traces de cette dernière et des entretiens avec des étudiants.

4.2.1. Une étude préliminaire basée sur une étude de cas

Les questions posées dès le préambule de ce travail de recherche ainsi que les différentes notions présentées précédemment serviront à étayer la méthodologie.

Ainsi, les théories de l'activité insistent sur l'importance de la représentation de la situation par le sujet sur le cours de l'action. D'autre part, le monde curriculaire définit la profession au travers de référentiels de compétences et ancre ses dispositifs de certification sur l'évaluation de ces dernières. L'évaluation est sensée permettre de révéler ces compétences car « c'est précisément par l'évaluation que "l'énigme de la compétence" (Dolz & Ollagnier, 2002) semble pouvoir être saisie » (Butlen & Dolz, 2015, p. 6). En terme de reconnaissance pour le futur professionnel compétent (efficient), l'évaluation prend également une place particulière (Jorro, 2009). Enfin la capacité de l'étudiant à se sentir capable de traiter des situations de conception fictives, hybrides ou opérationnelles (déjà vécues ou imaginées, projetées) est un élément important de sa future insertion dans le métier (Bandura, 1991). Ces notions dessinent un nuage de points, non pas de manière impressionniste mais plutôt en trois dimensions parce que ces situations ne prennent pas place dans les mêmes lieux ni les mêmes temps.

4.2.1.1. Principe méthodologique général

Cette étude est doublement exploratoire : le domaine de l'enseignement du design a été peu étudié et moins encore l'introduction de l'alternance dans l'enseignement du design. La méthode adoptée réside sur l'hypothèse que l'expérience simultanée, ou tout au moins alternée, de deux types de situations de conception, ne permet pas seulement d'en comparer les différences et/ou similitudes mais de révéler ce qui fait la spécificité de chacune d'elles. La figure 20 tente de présenter le principe adopté.

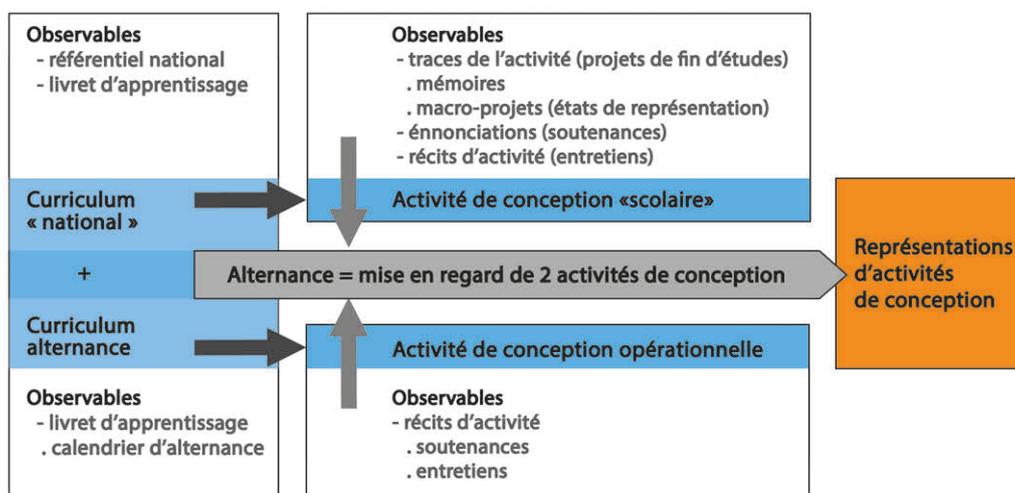


Figure 20 : Principe méthodologique

4.2.1.2. Analyse curriculaire

La ligne méthodologique directrice s'appuie tout d'abord sur une analyse curriculaire, mettant en regard les représentations de l'activité de conception et du métier de designer au sein du curriculum prescrit national du DSAA design et du curriculum prescrit et formel d'un DSAA design en alternance. Un second temps est consacré à l'analyse du curriculum réel tel que réalisé par les futurs professionnels lors de la dernière année d'études. Dans le cadre de ce dernier, les étudiants alternent entre activité de conception prescrite et certificative au sein de l'établissement (le « projet de diplôme ») et activité de conception dans le cadre de situations opérationnelles, en entreprise.

4.2.1.3. Analyse d'activité

Si la partie d'analyse des textes prescripteurs est un travail d'analyse textuelle assez balisé, l'analyse de ce qui est effectivement réalisé dans le cadre des formations est plus délicate. Il peut alors être envisagé d'utiliser les situations de conception dans le cadre de la dernière année d'études comme un révélateur de représentations de l'activité de conception opérationnelle. Ainsi les situations de conception didactiques et/ou à visée certificative construites, tout comme l'objectif visé, l'état de compétence de conception désiré décomposé dans les textes prescripteurs en « sous-compétences », sont autant de représentations partielles de ce qui peut définir un métier et un praticien.

4.2.1.3.1. Les traces de l'activité

La difficulté a été soulignée par les chercheurs en ergonomie cognitive et en didactique professionnelle : le résultat du travail n'est qu'un indice faible de l'activité et des moyens développés pour obtenir le résultat observable. Lors d'activités de conception, les « sujets concepteurs », étudiants ou non, produisent beaucoup de « traces », états de représentation successifs du modèle d'artéfact à concevoir : dessins, croquis, plans, maquettes permettant la mise au point de ce dernier. Tous ces éléments sont autant d'observables pour le chercheur. Toutefois « la connaissance du résultat final ne permet pas de diagnostiquer la nature et la cause d'une difficulté ou d'une réussite » (Vermersch, 2011, p. 18). Les traces évoquées sont des « jalons » du déroulement de l'action, « source d'inférences fiables » pour mettre en évidence les raisonnements effectifs mis en œuvre, identifier les buts réellement poursuivis, repérer les savoirs théoriques utilisés et les représentations ou préconceptions, sources de difficultés, etc.

4.2.1.3.2. Les entretiens sur l'activité

Dans ce cadre, un entretien de type « entretien d'explicitation » s'appuyant sur les traces produites au cours de l'activité de conception, peut permettre d'accéder à « une connaissance précise des démarches intellectuelles individuelles mises en œuvre dans la réalisation d'une tâche » (Vermersch 2011, p. 23), tout en offrant à l'étudiant participant à l'entretien, la possibilité d'une réflexion critique sur le travail accompli. Il faut donc recourir à d'autres méthodes, avoir accès à l'activité « en » et « avec la situation », ainsi, pour Lebahar :

L'analyse de l'activité connaît deux conceptions de production et de recueil des données de terrain. La première [clinique] consiste à observer et analyser des « situations naturelles », c'est-à-dire hors d'un laboratoire, dans les conditions habituelles où se déroule l'activité observée [...]. L'analyse expérimentale consiste à construire une situation artificielle dans laquelle un ensemble de sujets sera placé pour réaliser chacun son activité [...]. Dans le domaine de l'analyse de l'activité de

conception d'artéfacts, les situations artificielles et les approches expérimentales sont utiles, mais l'analyse clinique en situation naturelle est indispensable. (Lebahar, 2009, p. 57.)

Dans le cadre de ce travail de recherche, une approche expérimentale n'aurait guère de sens, dans la mesure où l'hypothèse de recherche repose sur la confrontation des étudiants à deux types de situations « naturelles ». La méthode qualitative semble également la plus adaptée pour tenter de rendre compte de l'activité des étudiants durant leur dernière année d'études, sachant qu'il s'agit de réaliser une étude exploratoire qui se limitera donc, dans un premier temps, à des études de cas.

4.3. Les outils d'analyse

Une des difficultés méthodologiques de cette recherche réside dans la quantité et l'hétérogénéité des données à traiter (verbales, graphiques, textuelles, mixtes). De plus, au sein d'une même classe de données, toutes ne sont pas de même nature et doivent toujours être resituées. Par exemple, les énonciations élaborées dans le cadre d'un jury de « macro-projet » ne peuvent être analysées de la même façon que les « récits d'expérience » présentés dans le cadre des jurys d'alternance.

4.3.1. Une analyse curriculaire comparée : la situation de conception comme « objet enseigné »

La recherche sur une didactique de la conception, du design, suppose une approche historico-curriculaire. Autrement dit, l'analyse des conditions matérielles de déroulement des processus de formation en design doit intégrer les aspects institutionnels et leur évolution historique. Le curriculum est une conception, programmation, structuration, diffusion et organisation de contenus d'enseignement (Jonnaert, 2011a). Ce « curriculum formel » pourrait être opposé au curriculum prescrit (Paquay, Perrenoud, Altet, Étienne, & Desjardins, 2014) : le premier est mis en œuvre dans un cadre réglementaire et institutionnel défini ; le second est écrit par des experts sans lien avec le terrain de sa mise en œuvre.

Une partie du travail réside dans la mise en regard de différents niveaux de curriculum (Keeves, 1992) :

- un curriculum prescrit (ses textes et les représentations qu'il contient ou induit) et sa transposition en curriculum formel « situé » (Jonnaert et al., 2009) en fonction des contraintes de l'alternance par une équipe pédagogique ;
- ce curriculum formel et « l'expérience formatrice » des étudiants/apprentis, c'est à dire un curriculum réel ;
- s'agissant de situations de certification, un curriculum « acquis » est également envisageable ;
- en creux, les indices d'un curriculum oublié (Soetewey *et al.*, 2011), semblent également pouvoir être questionnés à propos des apprentissages en entreprise.

Reprenant et adaptant l'approche de Dolz, Jacquin, & Schneuwly (2006) dont les analyses curriculaire s'appuient sur « l'objet enseigné », il sera envisagé de considérer la situation de conception comme « l'objet enseigné [c'est à dire] comme produit original et nécessaire du processus d'enseignement/apprentissage dans lequel intervient en premier lieu le travail d'enseignant » (*idem*, p. 145).

Un recensement des occurrences les plus représentées dans l'ensemble des documents a été réalisé afin de mettre en regard le référentiel national et le livret d'apprentissage. Une analyse lexicale a également été réalisée à partir des « nuages de mots » produits par le logiciel libre « TagCrowd³³.

4.3.2. Les prémisses d'une analyse psycho-sémiologique

Pour cette recherche, il est proposé de suivre les préconisations de Lebahar (1983, 2003, 2007, 2009), elles-mêmes héritées de Piaget, en fondant l'analyse de l'activité sur les signes multiples qu'elle engendre : productions verbales, écrites, graphiques, etc. Ainsi, Selon Lebahar (1983), Piaget a bâti sa méthode sur des échanges avec le sujet, l'enfant, pour suivre les réponses et les détours de la pensée

³³ <http://tagcrowd.com>

de l'enfant dans ses réponses. Les conversations étaient libres, ponctuées si nécessaire de demandes de justification, de contre-suggestions. Piaget adaptait sa parole aux réponses, aux attitudes, au vocabulaire de l'enfant, dans le sens où l'observateur devait toujours avoir en tête une théorie, une hypothèse de travail à contrôler (Piaget, 1947a, p. 7-12, cité par Lebahar, 2007).

Lebahar s'inscrit dans le cadre de la didactique professionnelle et propose une méthode d'analyse clinique assez proche de celle de Piaget pour s'intéresser au sujet concepteur. Mais il lui a fallu tenir compte d'un certain nombre d'impératifs ou d'empêchements qui donnaient à l'entretien une place prépondérante. Par exemple, l'observateur doit pouvoir laisser le concepteur travailler à des moments critiques de la conception, sans que sa présence ne risque de modifier le cours de l'action. Le récit, *a posteriori*, représente effectivement le risque de la déformation, voire de la réécriture des événements. Le fait d'appuyer et de compléter les entretiens par des signes non linguistiques, permet de corriger les imprécisions du discours (Lebahar, 1983, p. 42-43).

La complémentarité entre données verbales et données graphiques des représentations est nécessaire, pour rendre compte des structures cognitives propres à la conception comme à toute activité nécessitant l'usage d'instruments sémiotiques pour une communication (Andreucci, Froment, & Vérillon, 1996).

Lebahar décrit de façon très précise les méthodes d'entretien permettant le recueil des données verbales qui seront ensuite analysées :

[...] demander à des étudiants de commenter de la manière la plus détaillée possible, les travaux qu'ils ont réalisés à la suite d'un exercice de conception, une fois celui-ci terminé, à partir d'un entretien d'explicitation (Vermersch, 1993) [...]. Les étudiants doivent alors analyser tous les épisodes du processus, action par action, opération par opération. (Lebahar, 2009, p. 57.)

Le guide d'entretien a donc été construit à partir des travaux de Lebahar (Lebahar, 2007, p. 74 ; Lebahar, 2009, p. 57 & 58). L'objectif est de retracer l'activité de conception des étudiants-apprentis à travers un « corpus d'énoncés linguistiques » (Lebahar, 2007), à l'aide de méthodes, de systèmes et de formalismes de réécriture. Les méthodes d'analyse de contenu employées proviennent de modèles sémantiques, de la sémiologie. Les entretiens, comme les différents jurys, ont été retranscrits dans leur intégralité avec les hésitations, les tics de langage et les fautes grammaticales (en annexes 4, 5, 6 et 7). Les verbalisations des étudiants ont ensuite été segmentées en phrases élémentaires, puis le discours a été ordonné afin de mettre en lumière les connaissances et représentations.

Il convient également de tenir compte des raisonnements des personnes interrogées. Selon Lebahar (2007), le raisonnement peut être considéré comme un enchaînement d'énoncés ou de représentations symboliques que l'on conduit en fonction d'un but. Ce but peut prendre des « formes variées : démontrer, convaincre, élucider, etc. ». Il précise : « un raisonnement peut générer des règles stratégiques qui conditionnent des prises de décision » (Lebahar 2007, p. 74).

Le raisonnement est en partie formulé à travers l'explicitation de l'interviewé. L'explicitation est un message émis à destination de l'observateur-analyste. Il montre ainsi quels sont les messages spécifiques qu'il destine à son interlocuteur à des fins d'explicitation de son activité et de la tâche effective qu'il réalise. Vermersch (2011) appelle « entretien d'explicitation » un ensemble de techniques permettant la mise en mots descriptive des étapes de la réalisation d'une action matérielle ou mentale. Il s'agit donc de verbalisation de l'action effectivement mise en œuvre dans l'exécution d'une tâche précise. Le travail d'explicitation est fécond parce que, dans l'action, nous avons recours majoritairement à des savoirs (pratiques) implicites. Ce caractère implicite est inévitable parce

qu'inhérent au fonctionnement intellectuel : dans la réalisation des tâches, nous fabriquons continuellement ce type de savoirs implicites par le seul fait d'agir. Le caractère particulier de ces savoirs implicites tient précisément à ce qu'ils sont développés à partir de l'expérience. Ils sont de ce fait nécessairement pertinents pour la compréhension de ce qui fait l'efficacité d'une action. Aider les étudiants à prendre conscience³⁴ de ces savoirs implicites peut être une des clefs de leur perfectionnement. Cette technique peut donc permettre d'accéder à « une connaissance précise des démarches intellectuelles individuelles mises en œuvre dans la réalisation d'une tâche » (Vermersch, 2011, p. 23).

³⁴ La prise de conscience passe par la mise en mots, par la verbalisation de ces savoirs implicites. « La mise à jour des démarches et la pédagogie du retour réflexif » (Vermersch, 1993) est l'un des trois buts de l'entretien d'explicitation. Deux autres buts sont d'apprendre à l'interviewer à s'auto-informer (« apprendre à apprendre »), et aider l'intervieweur à s'informer (« analyse d'erreur, expertise, recherche »). Ce qui intéresse particulièrement le chercheur car cela permet de mettre à jour des démarches ainsi que le déroulement de l'action.

4.4. Les observables collectés et analysés

Trois typologies de données ont été collectées et analysées : des documents prescripteurs, des traces de l'activité des étudiants, des entretiens réalisés à l'issue des jurys de « macro-projet ». Les données collectées sont recensées au sein du tableau 8.

Observables	
Documents prescripteurs	
- Référentiel national du DSAA design	X
- Projet pédagogique du DSAA de Villefontaine	X
- Livret d'apprentissage du DSAA de Villefontaine	X
Jurys (étudiants du DSAA de Villefontaine)	
Jurys accréditation macro-projet	
- Captations audio. (puis transcription)	12
- Supports de présentation (PPT, PDF)	2
Jurys Macro-projets	
- Captations audio. (puis transcription)	11
- Supports de présentation (PPT, PDF)	4
- Photos exposition, maquettes	11
- Carnets de recherches	3
Jurys Alternance	
- Captations audio	4
- Supports de présentation (PPT, PDF)	2
Mémoires de recherche (étudiants du DSAA de Villefontaine)	
- Documents mémoires (format PDF)	11
- Supports de présentation (PPT, PDF)	2
Entretiens étudiants du DSAA de Villefontaine	
- Captations audio. (puis transcription)	5
- Éléments complémentaires (Carnets, maquettes)	2

Tableau 8 : Les observables collectés dans le cadre du DSAA design de Villefontaine

Le travail de collecte de données, prenant pour support les jurys de projets de fin d'études et d'alternance, s'appuyant sur l'observation de ces jurys et sur les éléments graphiques présentés par les étudiants, a été réalisé de juin 2013 à juillet 2014. Les entretiens avec des étudiants de DSAA ont été réalisés en juillet 2014.

4.4.1. Les documents prescripteurs

Le « référentiel » du DSAA a été réécrit en 2012 (MESR, 2012). Cette modification, déjà évoquée précédemment, doit permettre de faire face à l'adoption du format LMD par les écoles d'art et de design publiques ou privées. En effet, le dispositif LMD créé après les accords de Bologne pour donner une structure commune aux formations, leur permet de s'inscrire dans « l'architecture européenne des études ». Le DSAA, pour sa part s'inscrit au niveau I des formations : il s'agit d'un niveau Master mais un niveau M1 parce que ne proposant que quatre années d'études supérieures. L'affichage dans le projet pédagogique du Lycée L. de Vinci de la mention M1, atteste de la quête d'une reconnaissance face aux

autres diplômes de design en cinq ans (écoles d'art et universités en France et en Europe). Le curriculum du DSAA design entremêle le prescrit et le formel. Il est tout à la fois élaboré par des experts dont on ne sait s'ils sont proches ou éloignés de l'univers professionnel de la conception et il est mis en œuvre dans les établissements scolaires par des enseignants ou des professionnels très autonomes (Roegiers, 2006 ; Périsset Bagnoud, Gather Thurler, & Barthassat, 2006).

En s'appuyant sur le travail d'Astier (2007) on peut caractériser le référentiel du DSAA (le projet pédagogique et le livret d'apprentissage) parmi les dispositifs (« artéfacts ») conçus par les acteurs de l'ingénierie de formation :

[Un] dispositif de formation apparaît à la fois comme une intention de transformation d'autrui (manifestée par les objectifs et les référentiels), une offre de signification (Leclercq, 2002) – notamment quant aux traits identitaires, et donc aux motifs et aux enjeux à s'y engager – et une instrumentation dans des dispositions visant cette transformation. (Astier, 2007, p. 63.)

Le référentiel du DSAA peut être, par définition, considéré comme un « artéfact à fonction de référence » (*idem*, p. 64).

4.4.1.1. Les arrêtés et « référentiels » nationaux

Le décret (MEN, 2011) du DSAA est tourné vers la structure du diplôme. Les équipes pédagogiques s'approprient les référentiels pour les traduire en projet pédagogique (PP). Toutefois, rien n'oblige les enseignants à prendre connaissance des textes réglementaires. Au sein du système éducatif, le relai de ces textes est pris en charge par les corps d'inspection et les cadres de direction des établissements. Ce sont les inspecteurs qui doivent communiquer sur les décrets et arrêtés qui sont parties intégrantes du curriculum, au même titre que les référentiels.

Les documents qui font l'objet de l'analyse sont les documents prescripteurs du DSAA design, issus du décret n° 2011-995 du 23 août 2011 (MESR, 2011). Ils réforment la version de 1983, c'est à dire :

- L'arrêté du 30 juillet 2012 de création du « Diplôme supérieur d'arts appliqués "design" » paru au Bulletin officiel n°34 du 20 septembre 2012 (annexe 1.2).
- Ce qui est communément appelé le « référentiel du diplôme » (annexe 1.3) qui est en fait un document de soixante pages regroupant les sept annexes de l'arrêté :
 - o annexe I, les objectifs professionnels du diplôme,
 - o annexe II, le référentiel de certification,
 - o annexe III, l'organisation du stage et ses finalités,
 - o annexe IV, la grille horaire semestrielle en formation initiale scolaire,
 - o annexe VI, les unités d'enseignement (UE) constitutives pour l'obtention du diplôme,
 - o annexe VII, la valeur en crédit des unités d'enseignement.

L'arrêté du 30 juillet 2012 et ses annexes sont regroupés en annexe 1 de ce mémoire.

4.4.1.2. Les documents prescripteurs élaborés par l'équipe pédagogique du DSAA de Villefontaine

Deux documents analysés sont propres aux deux formations conduisant au DSAA design du Lycée L. de Vinci de Villefontaine et ont été élaborés par l'équipe pédagogique :

- Le projet pédagogique du DSAA (Villefontaine, 2011) qui présente de façon synthétique les orientations pédagogiques des deux années du « DSAA de Villefontaine ».

- Le livret d'apprentissage est réservé à la deuxième année (Villefontaine, 2012) Ce document de cent pages est à la fois :
 - o un carnet de liaison de l'apprenti, regroupant la fiche de renseignements de l'apprenti, une présentation de l'équipe pédagogique, le règlement intérieur, des fiches d'évaluation, des fiches de suivi et un récapitulatif des absences non justifiées ;
 - o une forme de référentiel de la deuxième année de DSAA en alternance à Villefontaine.

En effet, il comporte : les objectifs de la formation, les compétences visées, les métiers visés, le public concerné, les orientations pédagogiques, la structure pédagogique et le programme, le planning d'alternance.

Le projet pédagogique du DSAA de Villefontaine ainsi que le livret d'apprentissage sont regroupés en annexes 1.4 et 1.5.

4.4.2. Les étudiants du DSAA design de Villefontaine

4.4.2.1. Portraits des deux étudiants retenus

Les étudiants de deuxième année ont logiquement validé la première année de DSAA. Cette première année s'est déjà déroulée en alternance pour deux des étudiants de la promotion. C'est le cas de MR qui a réalisé une année de licence professionnelle en alternance.

Le choix des deux apprentis suivis sur les deux années repose sur plusieurs critères. La collecte de données a commencé lors des jurys d'accréditation de la première année de DSAA.

Le tableau 9 présente l'ensemble des données. Pour simplifier la présentation des éléments collectés ce tableau sera partiellement repris en début des points suivants.

DSAA Villefontaine	H	F	Z	JH	MR	V	J	autres
Jurys								
Jurys Diplômes								
- Captations audio.	X	X	X	X	X	X	X	4
- Supports de présentation		X		X	X	X		-
- Photos expo, maquettes	X	X	X	X	X	X	X	4
- Carnets recherches...	X	-	-	X	X	-	-	1
Jurys alternance								
- Captations audio.	-	-	-	X	X	X	X	-
- Supports présentation	-	-		X	X	-	-	-
Jurys d'accréditation								
- Captations audio.	X	X	X	X	X	X	X	5
- Supports de présentation	-	-	-	X	X	-	-	-
Mémoires de recherche								
- Documents numériques	X	X	X	X	X	X	X	4
Entretiens								
- Captations audio.	X	X	X	X	X	-	-	-
- Carnets de croquis, supports divers	X	X	X	X	X	-	-	-

Tableau 9 : Les données collectées en fonction des étudiants

Enfin, l'ensemble des jurys de soutenance de macro-projet a pu être enregistré et cinq étudiants ont effectivement donné suite à la demande d'entretien. Les deux étudiants qui ont été privilégiés, sont ceux pour lesquels l'ensemble des données formait un tout cohérent sur les deux années.

Il est important de garder à l'esprit la vocation exploratoire de cette étude qualitative qui nécessitera des investigations complémentaires pour en conforter les résultats.

Des extraits des entretiens ou des soutenances d'alternance permettent de présenter les deux étudiants dont les verbalisations, traces d'activités et entretiens servent de support à l'étude.

Autoportrait de MR

Moi j'ai fait un bac arts appliqués [...]. Ensuite, j'ai commencé un BTS Design de mode, mais ça ne me plaisait pas, du coup j'ai arrêté et j'ai commencé un CAP en un an de tapissier en sièges. Ça n'a rien à voir mais c'est plus pour avoir le côté artisanal aussi, qu'on n'abordait pas trop en bac. Et après, j'ai intégré le BTS Design de produits de Villefontaine. Et après, j'ai fait un an de licence Design et packaging, à Villefontaine aussi, et j'ai intégré directement la deuxième année de DSAA. Je suis la seule à avoir fait le plan après les deux ans.

Quand j'étais en CAP, j'avais fait six semaines [de stage], et j'avais pu faire une semaine chez un designer. Ensuite, en BTS, du coup, j'étais retournée chez ce designer pour le stage d'un mois. Et après, c'est tout, et du coup, après, j'avais fait déjà mon alternance avec la licence dans une autre entreprise que celle où j'étais à ce moment.

J'avais fait une année [d'alternance] pendant la licence Design et Packaging et une année, cette année, pendant le DSAA. Je n'ai pas fait de première année [de DSAA] en fait. [...] je suis entrée directement en deuxième année.

C'est pour ça... Vu que j'avais fait la licence, mon alternance dans une entreprise liée avec le numérique, du coup j'avais des petites connaissances, peut-être pas autant que les premières années, mais du coup j'ai intégré directement la deuxième année.

[Mes passions et hobbies], tout ce qui touche autour des enfants. Ça se voit. Euh, sinon, la danse. Le cinéma, un petit peu.

[Je souhaite devenir] Designer produit. Et à terme, j'aimerais bien arriver à ça, entreprendre moi-même pour se lancer soit en parallèle d'activité soit vraiment m'y mettre sur plus de temps pour lancer une gamme d'objet qui touchent autour de l'apprentissage. J'ai déjà quelques petits projets, en collaboration, du coup, avec la psychologue avec laquelle j'ai travaillé ; ça l'intéresse, parce qu'elle monte une sorte de structure qui regroupe plusieurs métiers et j'aimerais bien arriver à m'insérer avec eux. C'est ce qu'elle aimerait aussi faire, et qu'on puisse travailler ensemble sur des projets de design.

MR a déjà effectué une année d'alternance dans le cadre de sa deuxième année de BTS et souhaitait découvrir le monde de l'entreprise privée :

[...] j'avais déjà fait un an d'alternance l'année dernière au centre Érasme qui est l'un des services du Département du Rhône, spécialisé dans les technologies de l'information et donc j'ai souhaité continuer une année en plus d'alternance puisque j'avais pu voir toute la richesse qu'apporte la partie alternance pour le futur professionnel. [...]. Je voulais découvrir une entreprise privée par rapport au fonctionnement d'une entreprise publique [...]. (MR, extrait de la soutenance d'alternance).

Autoportrait de JH

J'ai fait un bac S, [...] une] première année de licence de physique [...]. Ce que j'ai toujours aimé faire depuis que j'étais jeune, c'était créer. Faire des maquettes en carton, créer des petits bonhommes,

etc. Donc j'étais ouvert, ben à la mise à niveau en arts appliqués. [...] ça m'a permis d'intégrer par la suite le BTS design de produits. [...]. Et ensuite le DSAA, ici en design. [...].

[...] Mes parents avaient un restaurant, [...] j'allais les aider régulièrement, ponctuellement, surtout les week-ends, [...]. Ensuite, j'ai travaillé trois années consécutives au conseil général d'Île-de-France, l'été, en travail étudiant. [...] Ensuite après ces trois années, j'ai été chauffeur livreur à Picard. [...]

[...] Pour les stages qui sont plus en rapport avec le design. La première expérience a été en BTS, donc j'étais aux ateliers E.S. C'est un créateur qui est en région parisienne. Sa spécialité à lui, c'est du mobilier en bronze qu'il réalise. Voilà, du coup, c'était une démarche beaucoup moins... industrielle. Ils font des pièces en série limitée, mais voilà le travail sur la matière était intéressant à voir. [...]. Et l'an dernier, pour le stage en première année de DSAA, dans une petite structure [...] qui est en fait un bureau d'innovation et d'idées nouvelles, [...] c'est essentiellement de la muséographie leur principal secteur d'activité. [...] Et donc après, cette année, l'alternance, chez F.T. [...] on produit à l'échelle industrielle, du coup les enjeux sont vraiment pas les mêmes. [...].

La cuisine, c'est mon grand truc. [...] Voilà, j'avais fait mon projet pro en BTS autour de ça. Parce que c'est quelque chose qui m'intéresse vraiment. Finalement on n'est jamais très loin de la création... [...] Si j'ai envie de mettre quelque chose qui n'a rien à voir, je teste et puis on verra. Et du coup c'est vraiment ça qui me plaît. On n'est jamais sûr du résultat et du coup c'est un partage qu'on peut apprécier tout de suite après, quasiment, c'est ça que j'aime. [...] Après, c'est plus de la curiosité, un petit peu, en général, c'est vrai que les nouvelles technologies, je suis assez curieux de tout ça. C'est aussi pour ça que je suis dans ce DSAA là. C'est ce qui m'a poussé à venir ici parce que j'ai un attrait pour les nouvelles technologies [...].

J'espère [être] designer, en principe, ça commence lundi prochain donc que ça dure le plus longtemps possible, j'espère. J'ai qu'une année en alternance d'expérience complète. Ben, voilà au quotidien, je suis épanoui, ça me plaît ce que je fais, quoi. Même si c'est pas toujours à la hauteur de ce qu'on espère du point de vue de la réflexion, du concept oui. De temps en temps il y a de l'exécution, mais ça reste riche. Je suis convaincu que c'est ce qui me plaît, ce que je veux faire. Donc, après ça peut évoluer avec les années mais pour le moment, ce sera designer.

4.4.3. Les traces de l'activité des étudiants

Après avoir caractérisé les étudiants interrogés dont l'activité a été étudiée, il est nécessaire de préciser la nature des traces de l'activité produites par ces derniers au cours de leur dernière année d'études.

4.4.3.1. Le « projet de diplôme » : une recherche « au long cours »

Il est en fait question, au sein du référentiel, d'articuler une partie du travail des deux années de DSAA autour de l'élaboration d'un projet de fin de cycle qui n'est que rarement présenté comme tel au sein des textes prescripteurs. Les bases de ce « projet de diplôme » sont construites dès le milieu de la première année de DSAA dans le cadre de différentes UE. Il est ainsi question de « diriger et enrichir la recherche de chaque étudiant en fonction de son projet de diplôme » dans le cadre de l'UE1A Lettres et sciences humaines (MESR, 2012, p. 15). La chronologie d'élaboration du projet est laissée à l'appréciation de l'équipe pédagogique et n'apparaît pas clairement à la lecture du référentiel (*ibid.*).

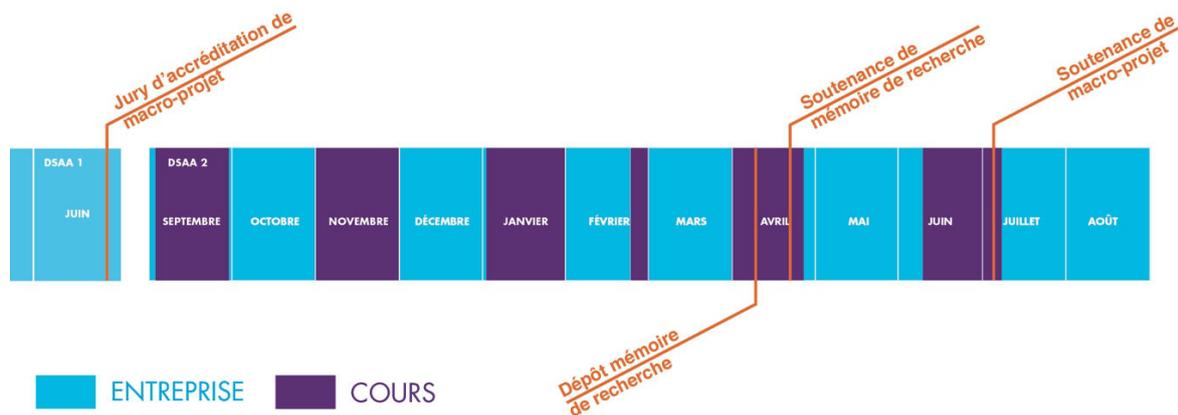


Figure 21 : Les moments de présentation et d'évaluations qui ponctuent le « projet de diplôme » du DSAA de Villefontaine

Des « moments » particuliers ponctuent toutefois ce projet de fin d'études (présentés par la figure 21) :

- le « jury d'accréditation » du macro-projet,
- la remise et le jury du mémoire de recherche professionnel,
- le jury de macro-projet lui-même.

Si le décloisonnement semble souhaité et encouragé par les textes, le découpage scolaire et disciplinaire a nécessairement une influence sur le travail de conception des étudiants, tout comme les éventuelles interruptions engendrées par l'alternance.

4.4.3.2. Les jurys d'accréditation

Le « jury d'accréditation » est un « objet » peu formalisé dans les textes prescripteurs, c'est pourtant le point de départ du projet de diplôme ou plus précisément de la définition du « périmètre de recherche » du macro-projet. Il a lieu à la fin de la première année de DSAA (figure 22).

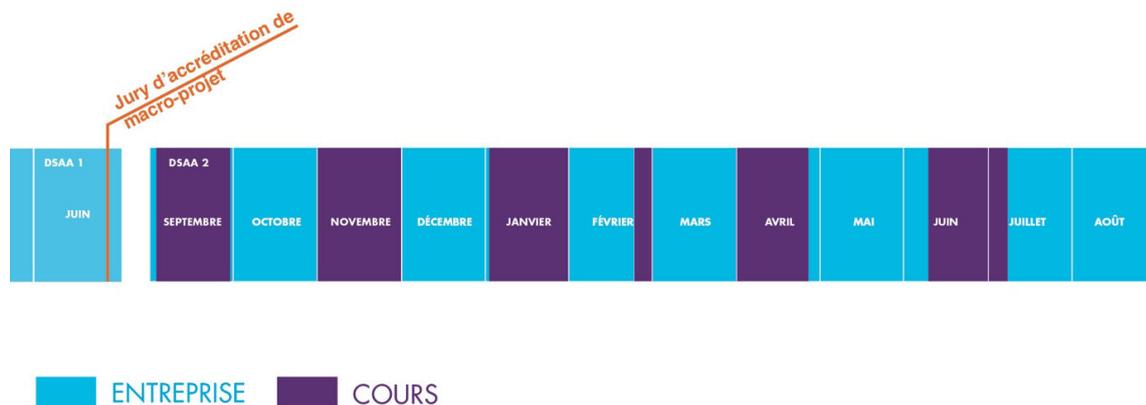


Figure 22 : Le « jury d'accréditation » en fin de première année de DSAA à Villefontaine

Les « modalités d'évaluation de l'U.E. 9 (macro-projet) » indiquent :

- Validation par les directeurs de recherche du sujet du macro-projet (semestre 2).
- Partiels intermédiaires lors des semestres 3 & 4 concernant la construction et la conduite d'un projet de recherche en création design : les évaluations peuvent avoir lieu sous la forme de jurys intermédiaires (les jurys intermédiaires sont constitués des professeurs intervenants au sein du DSAA). (MESR, 2012, p. 48).

Le livret d'apprentissage n'y fait pas référence puisque ce jury a lieu en première année de DSAA. Le projet pédagogique (Villefontaine, 2011) n'y fait pas plus référence alors que les différents projets de la première année sont très détaillés. Le jury d'accréditation est toutefois ancré dans les pratiques des équipes pédagogiques. Ainsi, il est de coutume d'y associer les membres du jury de macro-projet qui aura lieu l'année suivante et, éventuellement, le futur vice-président de ce jury (maître de conférences ou professeur des universités). Le terme d'accréditation du macro-projet est employé à Villefontaine mais n'apparaît pas dans les textes officiels.

DSAA de Villefontaine	JH	MR
Jurys		
Jurys d'accréditation	X	X
- Captations audio.	X	X
- Supports de présentation	X	X

Tableau 10 : Les données utilisées pour analyser les jurys d'accréditation

Les « soutenances d'accréditation » observées et enregistrées ont eu lieu le 27 juin 2013 au lycée L. de Vinci. Onze soutenances ont été observées et enregistrées, deux ont été transcrites. Les soutenances durent environ trente minutes. Une vingtaine de minutes (entre quinze et vingt-cinq minutes) est réservée à la présentation de l'étudiant et dix minutes environ (entre dix et vingt minutes, précisément) sont destinées aux questions des membres de l'équipe pédagogique présents. Cette partie « questions » comporte un grand nombre d'interventions des membres du jury qui sont plutôt de l'ordre du conseil et pendant lesquelles les étudiants s'expriment assez peu. Les étudiants s'appuient sur un support de présentation numérique projeté.

Les transcriptions intégrales des soutenances des deux étudiants ainsi que les supports de présentation qu'ils ont utilisés (tableau 10), sont regroupés en annexe 4.

4.4.3.3. Les mémoires de recherche professionnels

Le statut et la présentation du « mémoire de recherche professionnel » est assez flou au sein du référentiel. Son suivi et son évaluation sont répartis, de façon disciplinaire, sur de nombreuses UE et il est souvent difficile, quand il est question du « projet de recherche » de l'étudiant, de savoir s'il est question du mémoire du macro-projet ou du « projet de diplôme » censé articuler les deux. La période de remise et de soutenance de ce mémoire est présentée par la figure 23.



Figure 23 : La période de remise du mémoire de recherche professionnel en DSAA à Villefontaine

De façon très large, il est indiqué :

Au cours des troisième et quatrième semestres, l'étudiant expérimente et développe, de manière concrète, des problématiques et des approches diverses, correspondant aux différentes étapes de la démarche de projet. Démarche de création qui se réalise dans le dialogue avec différents acteurs (MESR, 2012, p. 9).

Puis, sans les nommer explicitement, il est fait référence au « macro-projet » et au « mémoire de recherche » de la façon suivante :

Cet apprentissage des stratégies de design et des démarches de création se synthétise dans le projet de recherche orienté par l'élaboration d'un mémoire et développant une démarche complète dont l'évaluation est assurée par un jury de professeurs et de professionnels (*idem*, p. 9).

Le lien entre mémoire et macro-projet est ainsi défini :

Dans le cadre des U.E.1 et U.E.10, le mémoire de recherche professionnel sous-tend la conduite du macro-projet (U.E. 9) sur les plans théorique et argumentatif. Il initie à une méthodologie de la recherche en design (*idem*, p. 29).

Le mémoire du macro-projet met en avant les qualités argumentatives de la démarche de projet conduite dans l'U.E. 9. Le lecteur doit comprendre les objectifs, les qualités analytiques, le cheminement, les résultats de la démarche de recherche en design (*idem*, p. 31).

L'analyse porte sur la structure des mémoires de JH et MR (tableau 11), principalement à partir des éléments prescrits par le référentiel, c'est-à-dire :

- table des matières : définir un plan, une structuration de l'ouvrage ;
- résumé : condenser l'ensemble de la réflexion en énonçant les objectifs, le processus, les résultats, la portée ;
- conclusion : opérer une synthèse, énoncer une problématique et des éléments de réponse, faire de la démonstration un moyen d'anticipation et d'ouverture (MESR, 2012, p. 31).

Pour les mémoires des deux étudiants qui ont été interrogés, les parties suivantes ont été également analysées :

- préface : établir un contexte d'étude et de recherche, un objectif : analyse comparative de l'existant, état de la recherche, dans les domaines de l'art et du design, autour de la notion choisie ;
- introduction : exposer les objectifs, la démarche (*idem*).

DSAA de Villefontaine	Autres étudiants	JH	MR
Mémoire de recherche	9	1	1
- Version numérique du mémoire	X	X	X
- Supports de présentation de soutenance	-	X	X
Éléments du mémoire analysés			
Table des matières	X	X	X
Résumé	X	X	X
Conclusion	X	X	X
Préface	-	X	X
Introduction	-	X	X

Tableau 11 : Les données utilisées pour analyser les mémoires de recherche professionnels

De façon exploratoire, l'analyse porte, dans un premier temps, sur les occurrences les plus représentées dans l'ensemble des mémoires. Une analyse lexicale a également été réalisée à partir des « nuages de mots » produits par le logiciel libre disponible en ligne « TagCrowd ».

Une deuxième phase d'analyse s'attache à mieux comprendre les liens éventuels entre le mémoire et le macro-projet. Les résumés, censés « condenser l'ensemble de la réflexion en énonçant les objectifs, le processus, les résultats, la portée » puis les conclusions destinées à « opérer une synthèse, énoncer une problématique et des éléments », ont été privilégiés pour comprendre les articulations opérées, ou non, par les étudiants entre le travail de recherche présenté dans le mémoire et leur activité de conception dans le cadre du macro-projet.

Un dernier temps est réservé, pour les mémoires des étudiants qui ont été interrogés (JH et MR), à la mise en regard du document formalisé et de leur verbalisation, à propos de ce mémoire et de sa place dans l'activité de conception.

Les mémoires de l'ensemble des onze étudiants se présentant à la session 2014 du DSAA design de produits ont été collectés sous forme numérique. La « conception graphique et éditoriale », réclamée par le référentiel (MESR, 2012, p. 31) et le livret d'apprentissage (p. 63), a globalement été limitée par la prescription du référentiel réclamant un « support mutualisable » : « réaliser une version numérique de l'ouvrage pour mutualisation des mémoires en dehors de la section » (MESR, 2012, p. 31).

Ainsi les mémoires respectent cette contrainte, à une exception près, et sont « livrés » sous forme d'un fichier PDF unique assemblé au format A4 portrait. Un document est rendu sous forme de 4 carnets PDF distincts au format A4 paysage.

La consigne des 60 000 signes hors annexes n'est respectée par aucun des étudiants, qui, *a minima*, ont tous dépassé cette limite de 25 %. Certains d'entre eux vont jusqu'à doubler le nombre de signes.

Des extraits des mémoires de JH et MR sont regroupés en annexe 3.

4.4.3.4. Les jurys de « macro-projet »

Le macro-projet est ainsi défini dans le cadre de l'« U.E. 9 / Macro-projet » (MESR, 2012, p. 30) :

L'U.E. 9 « macro-projet » est le lieu de corrélation entre recherche théorique et fondamentale, et entre approche pratique et technique d'une démarche de création en design. Ce module convoque toutes les capacités de l'étudiant précisées par les autres modules d'enseignement, le macro-projet sert alors de révélateur de ses compétences en tant que designer-chercheur.

Les modalités d'évaluation du macro-projet sont les suivantes (*idem*, p. 48-49) :

- Validation par les directeurs de recherche du sujet du macro-projet (semestre 2)
- Partiels intermédiaires lors des semestres 3 & 4 concernant la construction et la conduite d'un projet de recherche en création design : les évaluations peuvent avoir lieu sous la forme de jurys intermédiaires (les jurys intermédiaires sont constitués des professeurs intervenants au sein du DSAA).
- Exposition & soutenance orale de l'ensemble de la recherche et du macro-projet devant un jury constitué pour moitié de l'équipe pédagogique représentée par les directeurs de recherche, et pour moitié par des professionnels, la présidence de jury associant un inspecteur d'arts appliqués et un professeur des universités.
- La soutenance orale du macro-projet ne dépasse pas 50 minutes (présentation & échange avec le jury).

La figure 24 présente la période de soutenance du macro-projet en fin de deuxième d'année de DSAA.

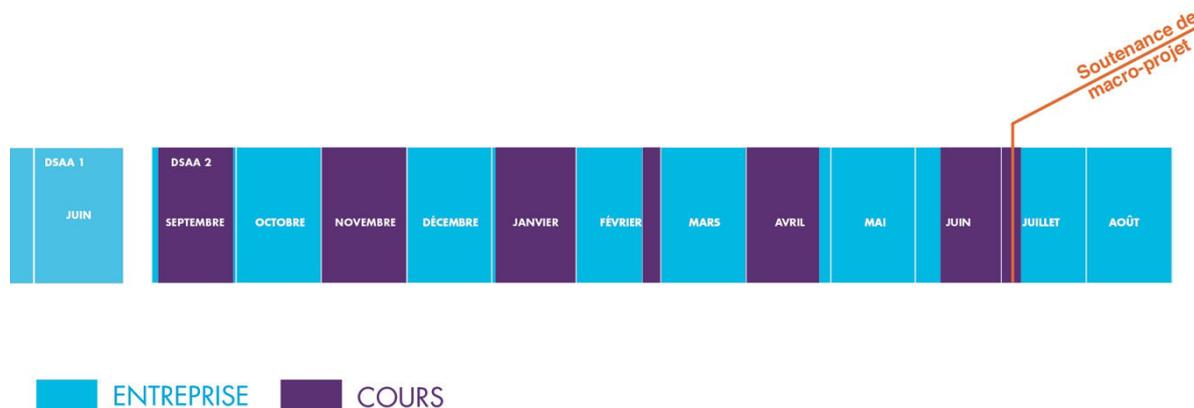


Figure 24 : La période de remise du mémoire de recherche professionnel du DSAA à Villefontaine

Onze soutenances ont été observées et ont fait l'objet d'une captation sonore. Comme le spécifie le référentiel, les soutenances ont duré entre 47 et 53 minutes. Le déroulement est généralement le suivant : le président du jury se présente et présente les membres du jury, puis les modalités de déroulement de la soutenance. Le candidat présente ensuite son travail sous la forme qu'il a lui-même choisie (carnets, dessins, maquettes, planches, projection animée ou non, etc.) pendant trente minutes maximum. Vingt minutes sont ensuite réservées aux questions des membres du jury.

DSAA de Villefontaine	JH	MR
Jurys		
Jurys de macro-projet	X	X
- Captations audio.	X	X
- Supports de présentation	X	X
- Maquettes, carnets de croquis, etc..		

Tableau 12 : Les données utilisées pour analyser les jurys de macro-projet

L'ensemble des soutenances ont été enregistrées et deux soutenances ont fait l'objet d'une transcription. Ont également été collectés, dans la mesure où les étudiants ont accepté de les communiquer, les supports de soutenance projetés pendant les soutenances, des photos des éléments présentés, des carnets de croquis et de recherches, des maquettes, etc. (tableau 12). Ces éléments ont servi de support aux entretiens réalisés avec les étudiants.

Les transcriptions intégrales des soutenances de macro-projet des deux étudiants ainsi que les supports de présentation qu'ils ont utilisés sont regroupés en annexe 6.

4.4.3.5. La soutenance d'alternance, un « récit d'expérience »

Le livret d'apprentissage présente de façon très succincte ce qui est appelé la soutenance du « Rapport d'alternance ». Tel que décrit au sein du livret, le rapport est toutefois articulé autour de différents audits centrés sur l'entreprise, plus que sur l'activité de l'étudiant : « Rapport des points de vue juridique et comptable » (Villefontaine, 2012, p. 38), « Audit marketing » (Villefontaine, 2012, p. 40), « La place du design dans l'entreprise » (Villefontaine, 2012, p. 31).

Il est indiqué :

Composé de 4 parties, le rapport d'alternance rend compte des activités conduites en entreprise. Au-delà du compte-rendu objectif, ce dernier permet également à l'étudiant de prendre du recul sur cette expérience et contribue ainsi à la construction de son devenir professionnel (Villefontaine, 2012, p. 26).

Mais seule la partie 2 est effectivement consacrée à un « rapport d'activité » qui doit être repris de façon synthétique, en anglais, dans une partie 3.

La figure 25 présente la période de soutenance du rapport d'alternance, mi-juin en 2^e année du DSAA.



Figure 25 : La période de soutenance du rapport d'alternance du DSAA à Villefontaine

Dans le cadre d'une formation en alternance, le travail qui est ici demandé aux étudiants peut être rapproché des « récits d'expérience » élaborés par les candidats à une validation des acquis de l'expérience (VAE) (Astier, 1999, p. 89). En ce sens ce travail s'appuie sur le fait que l'apprentissage est une des composantes de l'activité des apprentis en entreprise. Ces récits permettent d'avoir accès aux « représentations que les sujets donnent des situations d'apprentissage en situation de travail » (*ibid.*, p. 88) ou à des « éléments relatifs à la représentation que les sujets construisent à propos de ces situations dans lesquelles ils estiment avoir vécu ce processus de construction ou de transformation de compétences en situations de travail » (*ibid.*, p.89). La volonté de mise en évidence de ce processus de construction semble toutefois pondérée par la définition de la soutenance de rapport d'alternance présentée par le livret d'alternance qui s'appuie plus sur « l'opérationnalité de l'apprenti en situation professionnelle que sur « les acquis de l'expérience » (Villefontaine, 2012, p. 59) :

La soutenance dure 15 minutes de présentation + 10 minutes d'échanges et se déroule en présence du tuteur et du maître d'apprentissage. L'apprenti présente un projet conduit en entreprise, permettant de mettre en évidence l'opérationnalité de l'apprenti en situation professionnelle.

Astier (1999, citant Galatanu, 1996), note que ces récits élaborés dans le cadre des VAE poursuivent un objectif argumentatif. La même remarque semble pouvoir être formulée à propos des soutenances d'alternance.

Il s'agit donc, à travers ces textes, des représentations a posteriori que le sujet élabore dans le cadre d'un récit. Les enjeux de cette forme, et particulièrement ceux de la « mise en intrigue » (Ricoeur, 1990) et de l' « analyse narrative de la réalité » (Bruner, 1996) permettent, dans la démarche adoptée, de saisir cette relation, « refigurée », du sujet à l'activité dans le cadre d'une démarche réflexive. [...] Il faut insister : la représentation à laquelle on accède directement est bien celle que le sujet a élaborée dans la situation de construction du récit, et non celle construite dans la situation professionnelle de référence pour agir. (Astier, 1999, p. 90.)

Cette distinction permet de mieux définir les représentations, construites a posteriori, que révèlent les soutenances d'alternance. Hors de la situation de certification, les récits, plus libres, moins construits,

livrés lors des entretiens, permettent de croiser les informations, voire de leur donner un nouvel éclairage. Ces deux sources renseignent également sur les tâches qui ont été confiées aux étudiants et sur les connaissances et compétences que les étudiants jugent avoir acquises et construites dans le cadre des situations évoquées. Sont également abordées : la place du design dans l'entreprise d'accueil, les méthodes de travail et de conception en place dans l'entreprise ainsi que celles que les étudiants ont tenté de mettre en œuvre dans un processus de transposition inversée (référence). Enfin, sont évoquées les interactions que les étudiants ont eues avec d'autres acteurs de l'entreprise.

DSAA de Villefontaine	JH	MR
Jurys		
Soutenances du rapport d'alternance	X	X
- Captations audio.	X	X
- Supports de présentation	X	X

Tableau 13 : Les données utilisées pour analyser les soutenances de rapport d'alternance

Les soutenances de rapports d'alternance ont eu lieu le 13 juin 2014 (figure 13) et sont, de fait, relativement dissociées du « mémoire d'alternance dont les attendus sont définis et évalués au sein de plusieurs U.E.

Six soutenances de rapports d'alternance ont pu être observées. Pour des raisons techniques ou de confidentialité seules quatre soutenances ont pu faire l'objet de transcriptions. Les entreprises n'ont pas souhaité que les rapports d'alternances soient diffusés hors du lycée L. de Vinci.

Les transcriptions intégrales des soutenances du rapport d'alternance des deux étudiants ainsi que les supports de présentation qu'ils ont utilisés ont été regroupés en annexe 5.

4.4.4. Les entretiens : « récits d'expérience » ou « entretiens d'explicitation » ?

Cinq étudiants ont accepté de participer à un entretien à l'issue de leur soutenance de macro-projet, soit le lendemain de cette dernière, soit quelques jours après (voir figure 26). Les entretiens ont eu lieu sur le site du lycée, et par téléconférence pour une étudiante qui devait rejoindre son entreprise située en région nantaise.

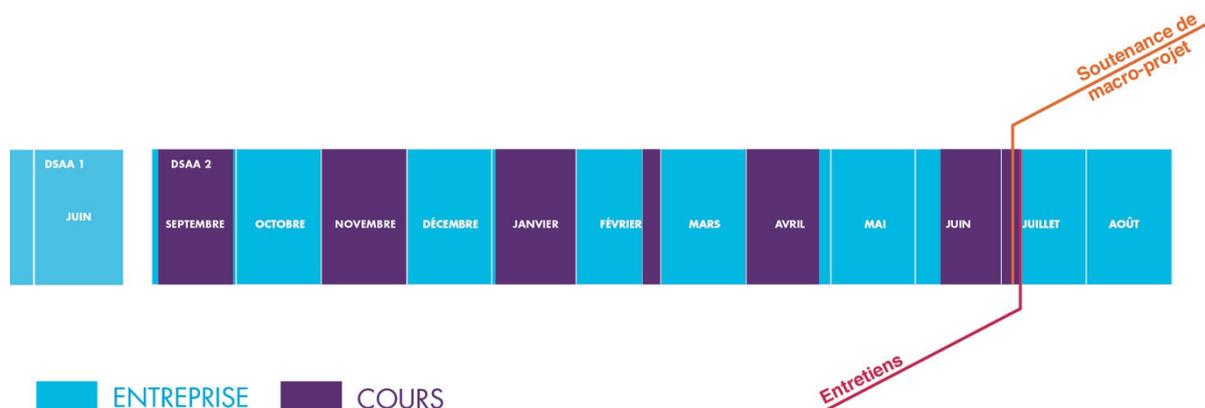


Figure 26 : La période de soutenance du « macro-projet » du DSAA à Villefontaine

Il a été demandé aux étudiants d'apporter le maximum de traces de leur activité pour le projet de diplôme au cours de la deuxième année de DSAA. Ils ont diversement répondu à cette attente et seul

JH a apporté et transmis une importante quantité d'éléments (carnets de croquis, photos de maquettes, maquettes, vidéos ainsi que tous les supports présentés lors des évaluations intermédiaires au cours de l'année). MR également, mais dans une moindre mesure (tableau 14).

DSAA de Villefontaine	JH	MR
Entretiens		
- Captations audio.	X	X
- Traces de l'activité : carnets de croquis, dessin, maquette	X	X

Tableau 14 : Les données collectées lors des entretiens avec JH et MR

Les cinq entretiens menés ont eu des durées très variables (entre 1h02 et 2h05), en fonction des étudiants, des éléments produits, mais aussi de l'intérêt de étudiants pour l'entretien lui-même et pour l'apport d'un retour réflexif sur la deuxième année de DSAA. Dans certains cas, l'entretien peut être assimilé à un entretien de type « entretien d'explicitation » (Vermersch, 2011, p. 20), mais également, quand il est question du travail en entreprise, à un « récit d'expérience » (Astier, 1999). L'entretien avec JH a duré 1h53, celui avec MR a duré 1h02.

Les transcriptions intégrales des entretiens des deux étudiants, ainsi que des exemples des éléments qu'ils ont acceptés d'apporter (carnets de croquis, dessins préparatoires, maquettes ou photos de maquettes, etc.), sont regroupés en annexes 7.

4.4.5. Le guide d'entretien

Les entretiens semi-directifs ont été menés sur la base du guide d'entretien suivant :

- « *Caractéristiques du SC* »
 - *Formation initiale (type de bac, études supérieures avant le DSAA).*
 - *Connaissance du monde de l'entreprise (entreprise apprentissage, stages, « job » étudiant, milieu familial, etc.).*
 - *Passions et hobby.*
 - *À quel métier vous destinez-vous ?*
1. *Pouvez-vous décrire la demande qui vous a été faite pour :*
 - *Le macro-projet ?*
 - *Le mémoire ?*
 2. *Pouvez-vous, en vous appuyant sur les éléments que vous avez produits, décrire les principales étapes de conception, la programmation de ces dernières (plan de travail, méthodologie, etc.) ?*
 3. *Pouvez-vous, en vous appuyant sur les éléments que vous avez produits, présenter votre « projet » et les contraintes dont vous avez tenu compte ?*
 4. *Pourriez-vous fournir le « cahier des charges de conception », si vous en avez élaboré un (contexte, série, prix, marché) ?*

5. *Que pourriez-vous dire du « macro-projet », en regard des autres projets que vous avez pu traiter au cours de votre formation ?*
6. *Que pourriez-vous dire du « macro-projet », par rapport :*
 - *à un projet que pourrait traiter un designer dans un cadre opérationnel ?*
 - *à un projet que vous avez traité dans le cadre de votre entreprise d'accueil ?*
7. *Comment les enseignants sont-ils intervenus lors du déroulement de ces 2 UE ?*
8. *Quels rôles ont joué les intervenants ou partenaires extérieurs dans le déroulement du projet ?*
9. *Qu'a apporté ce projet à votre projet personnel professionnel ?*
 - *A-t-il modifié votre projet professionnel ?*
 - *En quoi ce projet vous a-t-il préparé à aborder une situation opérationnelle de conception ?*
10. *Quelles compétences, savoir-faire, habiletés particulières pensez-vous avoir acquis ?
Pouvez-vous identifier les tâches ou circonstances (lien avec dessins ou phases) qui ont permis l'acquisition de ces compétences ?*
11. *De façon plus générale que voudriez-vous ajouter concernant le macro-projet et le mémoire ?*
12. *Apport de l'apprentissage ?*
13. *Pouvez-vous me décrire (définir) le métier auquel vous-vous destinez ?
Quelles sont, selon vous, les compétences, savoir-faire, habiletés nécessaires à la pratique de ce métier ?*
14. *L'an prochain ? Dans 5 ans ?*

4.5. Portrait du chercheur - observateur - enseignant

Le chercheur est un praticien chevronné, designer depuis plus de vingt ans au sein d'agences de design ou d'entreprises en tant que designer intégré. Il est également enseignant en design depuis dix ans à l'université. Il s'est placé en tant qu'observateur lors des jurys et n'y a pas participé en tant que membre, en tout cas pour les jurys servant de support à cette étude. Les étudiants ont été informés et ont accepté préalablement que leurs présentations ou soutenances allaient faire l'objet d'une observation et d'une captation sonore en vue de recherches en sciences de l'éducation. Enfin, les entretiens ont été menés par le chercheur/praticien qui s'est présenté comme tel aux étudiants. Le fait que les étudiants s'entretiennent avec un praticien peut avoir influencé certaines de leurs réponses. Cela n'est toutefois pas manifeste à la lecture des transcriptions, qui se trouvent en annexe 7.

5. Résultats

Cette partie, divisée en quatre points, tente de structurer les éléments saillants mis en lumière par cette étude. Plutôt qu'une présentation linéaire du travail d'analyse des observables présentés dans la partie précédente, il s'agit, de façon thématique, de mettre en regard prescrit et réel, situation opérationnelle et situation didactique, tâche fictive et tâche opérationnelle, etc. Les données étant de natures très disparates, il semble donc utile, pour chaque partie, de proposer un tableau permettant de situer les données dont sont issus les résultats présentés.

Le tableau récapitulatif 15 donne une vision globale des données sur lesquelles s'appuient respectivement chacune des parties et permet de visualiser la méthode adoptée (analyse curriculaire ou analyse d'activité). Les croix grisées correspondent aux données exploitées en second lieu dans chaque partie, en complément ou renforcement des données indiquées par les croix noires.

Observables	5.1			5.2			5.3			5.4			
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
Documents prescripteurs													
- Référentiel national	X	X	X		X		X		X	X		X	X
- Projet pédagogique de Villefontaine		X	X										
- Livret d'apprentissage de Villefontaine		X	X	X	X		X	X		X	X	X	
- Projets pédagogiques 41 formations au DSAA			X										
Jurys													
Jurys d'accréditation macro-projet													
- Captations audio. (puis transcription)										X	X		
- Supports de présentation (PPT, PDF)										X			
Jurys Macro-projets													
- Captations audio. (puis transcription)												X	
- Supports de présentation (PPT, PDF)												X	
- Photos d'exposition, maquettes												X	
- Carnets de recherches												X	
Jurys Alternance													
- Captations audio. (puis transcription)				X	X	X							
- Supports de présentation (PPT, PDF)				X	X								
Mémoires de recherche professionnels													
- Documents mémoires (format PDF)										X	X		
- Supports de présentation (PPT, PDF)											X		
Entretiens étudiants													
- Captations audio. (puis transcription)					X	X		X		X		X	X
- Éléments complémentaires (Carnets, etc.)													X

Tableau 15 : Les données sur lesquelles s'appuient les parties du chapitre 5

La première partie de ce cinquième chapitre présente le principe de traitement et d'analyse des observables et des résultats de façon littérale. Par la suite, les parties suivantes le font de façon plus

synthétique. Ainsi, les différents tableaux, nuages de mots, etc. ne sont présentés que s'ils sont utiles à la compréhension de l'exposé. À défaut, ils sont reportés en annexe.

Ce cinquième chapitre est divisé en quatre points. Le premier point présente une analyse curriculaire des textes prescripteurs du DSAA spécialité design et de leur adaptation par l'équipe pédagogique de Villefontaine. Ce point tente ensuite d'en extraire une représentation de l'activité de conception, à laquelle il est question de préparer les étudiants. Par-delà les méandres des mentions et des intitulés des formations conduisant au DSAA design, ce point permet d'envisager des « identités curriculaires » déterminées par des « secteurs d'activités », contexte de l'activité professionnelle de conception des designers formés. En quête d'une modélisation d'une activité de référence et de son contexte, le deuxième point s'attache à tenter de l'extraire des récits d'activité des étudiants au sein de leur entreprise d'alternance. Le troisième point aborde à nouveau les textes prescripteurs, mais cette fois du point de vue des compétences. La mise en regard du référentiel national et du livret d'apprentissage de Villefontaine permet ainsi d'envisager deux « états désirés de compétence » différents. Au travers de l'analyse de l'activité des étudiants, le quatrième et dernier point de cette partie présente les situations d'enseignement et opérationnelles programmées par les curriculums en vue de développer ces « états désirés de compétence », mais également les représentations de l'activité de conception développées dans le cadre de la deuxième année de DSAA.

5.1. Les représentations floues et bricolées de l'activité de conception au sein des textes prescripteurs

L'analyse curriculaire présentée dans le cadre de ce travail regarde dans un premier temps trois textes prescripteurs du DSAA (le référentiel national et ses deux adaptations par l'équipe pédagogique de Villefontaine dont il a déjà été question dans le chapitre 3) et prend pour base les fondements de la didactique professionnelle. Il est ainsi tenté d'extraire de ces textes des traces d'une « analyse du travail pour la formation » (Mayen, 2012). En faisant l'hypothèse qu'il est issu d'analyses d'activités de conception ou tout au moins d'analyses du travail, les objets étudiés sont considérés comme le fruit d'une transposition et d'une modélisation de la tâche et de l'activité de conception (Vidal-Gomel, 2013). Les textes prescripteurs sont porteurs d'indices de ces opérations de modélisation puis de transposition ; la modélisation étant plutôt à rechercher au sein du référentiel d'activité, la transposition au sein de définitions et de programmations de situations didactiques.

L'arrêté et ses annexes constituent un document complexe qui entremêle des tentatives de définition de l'activité professionnelle et de son contexte, les objets ou les buts de cette activité, des capacités ou des compétences du « professionnel de référence » ou en devenir. La notion de représentation sociale est toutefois appelée en renfort pour tenter de clarifier des textes dont la genèse n'est pas uniquement ancrée dans la didactique professionnelle.

Ainsi, un premier point traite de la définition du métier et de l'activité de conception au sein du référentiel national (MESR, 2012), curriculum prescrit, et de sa transposition par l'équipe pédagogique du lycée L. de Vinci de Villefontaine au sein du projet pédagogique (Villefontaine, 2011) et du livret d'apprentissage (Villefontaine, 2012). Un deuxième point tente d'extraire de ces documents des éléments permettant de reconstruire un modèle de l'activité de référence. Une troisième envisage la profession en termes de compétences caractérisant le professionnel « compétent », état désiré exprimé par le référentiel national de certification (MESR, 2012) mais également au regard des intitulés de diplômes choisis par les équipes pédagogiques. Un dernier point essaie, de façon synthétique, de mettre l'ensemble des résultats en regard du modèle de Lebahar afin d'envisager de l'amender.

Cette partie s'appuie sur les observables recensés au sein du tableau 16.

Observables	Parties		
	5.1.1	5.1.2	5.1.3
Documents prescripteurs			
- Référentiel national 5 (annexe 1)	X	X	X
- Projet pédagogique de Villefontaine		X	X
- Livret d'apprentissage de Villefontaine		X	X
Autres documents prescripteurs			
- Projets pédagogiques (sites Internet) 41 sections DSAA			X

Tableau 16 : Les observables analysés au sein de la partie 5.1

5.1.1. Des activités de référence communes à plusieurs métiers : non-représentation délibérée d'activités professionnelles spécifiques

Les résultats présentés par cette partie s'appuient principalement sur l'analyse de trois textes (tableau 17) :

- les annexes de l'arrêté de 2012 (MESR, 2012) appelé par extension « référentiel du DSAA design » et qui contient, entre autres, deux référentiels : le « référentiel des activités professionnelles » et le « référentiel de certification » ;
- le projet pédagogique (Villefontaine, 2011) ;
- le livret d'apprentissage (Villefontaine, 2012).

Ces deux derniers documents ont été élaborés par l'équipe pédagogique du Lycée L. de Vinci de Villefontaine. Les trois documents peuvent être qualifiés d' « artéfacts à fonction de référence » (Astier, 2007, p. 62). Il semble important de souligner qu'il ne s'agit pas d'effectuer une analyse linéaire de ces textes.

Observables	Parties
	5.1.1
Documents prescripteurs	
- Référentiel national 5 (annexe 1)	X
- Projet pédagogique du DSAA de Villefontaine	
- Livret d'apprentissage du DSAA de Villefontaine	

Tableau 17 : Les observables analysés dans la partie 5.1.1

Au sein de ces trois documents, en référence à ce qui permet de définir un métier, les axes de recherche suivants sont explorés :

- l'axe de la définition par l'activité,
- l'axe des situations professionnelles,
- l'axe de l'objet de la profession,
- l'axe de l'identité au travers du nom de cette dernière et notamment de celui des formations conduisant au DSAA.

L'annexe 1 du référentiel national (MESR, 2012, p. 6-12) est intitulée « Référentiel des activités professionnelles » et définit les activités professionnelles auxquelles le diplôme prépare, en s'appuyant, au sein de deux parties, sur les « activités professionnelles » et sur « l'organisation du domaine professionnel ».

La structure de l'annexe 1 est difficile à appréhender : les intitulés de parties ne définissent que très partiellement des contenus qui semblent souvent redondants. Ceci montre, une fois de plus, la difficulté d'un travail de conceptualisation d'une activité de référence à des fins d'enseignement.

Les différents paragraphes de cette annexe ont fait l'objet d'une analyse linéaire des principales occurrences (figure 27 et tableau 18), puis d'une analyse textuelle tenant compte de la structure du texte. L'objectif est de mettre en évidence les éléments ou familles d'éléments choisis par le référentiel pour définir la profession et l'activité professionnelle, et ainsi en faire émerger une représentation, une modélisation.



Figure 27 : Les principales occurrences au sein du « référentiel des activités professionnelles » (MESR, 2012, p. 7-12)

Du « nuage de mots » sont extraites les occurrences qui permettent de définir l'activité professionnelle au sein de l'annexe 1. Elles sont présentées par ordre de récurrence dans le tableau 18.

Occurrences	Récurrences
Design	25
Designer	9
Professionnel, professionnels, professionnelles	18
Activité, activités	18
Projet, projets	17
Domaine	17
Secteurs	13
Compétences	12
Maitrise	12
Formation	12
Conception	12
Recherche	12
Création	11

Tableau 18 : Classement des principales occurrences au sein du « référentiel des activités professionnelles » (MESR, 2012, p. 7-12)

En reprenant l'ensemble des notions à la manière d'un « cadavre exquis », d'un « bricolage », il est possible d'obtenir une définition recomposée et une forme de définition « valise » :

L'activité « de référence » est une « activité » « professionnelle » caractérisée par une discipline, le « design » et un nom de métier « designer ». Ce professionnel intervient sur des « projets » dans des « domaines » ou des « secteurs » identifiés. Cette activité nécessite la « maitrise » et la mise en œuvre de « compétences », de « conception », de « recherche » et de « création », qui sont le fruit de la formation.

Chaque partie censée permettre de caractériser une activité « de référence » est très floue, et demande à être précisée. Les points suivants ont pour finalité de préciser, d'affiner les résultats au regard de la recherche d'une activité professionnelle de référence :

- « les champs professionnels du design » ;
- « la vocation du diplôme » ;
- « les objectifs liés au contexte professionnel et au positionnement personnel ».

5.1.1.1. Les « champs professionnels » : une activité de *création* « générique »

Le premier point de l'annexe 1 (MESR, 2012, p. 7-8³⁵) définit les « champs professionnels » du design, notamment en termes de finalité, de but de l'activité (the « goal », Leontiev, 1976) : « créer des réalisations contemporaines utiles et porteuses de sens ». Le tableau 19 tente de clarifier un texte dont la structure est difficilement lisible, et dont le contenu ne définit pas ce que le titre peut laisser entendre par « champs professionnels ».

Ce tableau reprend, d'une certaine manière, la définition « bricolée » précédemment à partir des notions récurrentes au sein de l'ensemble de l'annexe 1. Une colonne définit le professionnel du design comme un « professionnel de synthèse capable » :

- « de contribuer à créer »,
- « d'entreprendre une démarche de recherche »,
- « de s'adapter à des besoins identifiés ».

PROFESSIONNEL DE SYNTHÈSE	ACTIVITÉ DE CRÉATION-CONCEPTION	ACTIVITÉ DE CONCEPTION & DÉVELOPPEMENT
<p>Capable de</p> <p>Contribuer à créer des réalisations . contemporaines . utiles . porteuses de sens</p> <p>Entreprendre une démarche de recherche - Exploitation de systèmes d'analyse - Mise en œuvre de valeurs : . éthiques . significantes . esthétiques</p> <p>S'adapter aux besoins identifiés - dans le cadre de : . contextes . problématiques - relevant : . de la sensibilité esthétique . des conditions matérielles . des relations humaines</p>	<p>Evolutive et transversale</p> <p>Processus</p> <p>Techniques appliquées à la relation produit/usage</p> <p>Définition de relations - esthétiques - symboliques - instrumentales</p> <p>Questions de - sens - fonctionnalité - coût - technique - pérennité - motivation d'utilisation</p>	<p>Projet : - invention - diffusion - communication</p> <p>Prise en compte - de l'usage - des préoccupations utilisateurs . esthétiques . sociales . économiques . fonctionnelles</p> <p>Intégration des thèmes de recherche contemporain du design</p>
	<p>AMBITION PROSPECTIVE DE LA CRÉATION-CONCEPTION</p> <p>2 temps : - Appropriation d'une problématique - Recherche créative</p> <p>Démarche prospective : - démarche intuitive (divergence) - démarche expérimentale (convergence) - démarche de projection (formulation d'hypothèses)</p>	

Tableau 19 : Le designer et l'activité de création-conception-développement au sein du « référentiel des activités professionnelles » (MESR, 2012, p. 7)

³⁵ L'ensemble des extraits cités entre guillemets proviennent des pages 7 et 8 de la partie 1 du référentiel national (MESR, 2012). Afin d'alléger le texte de la partie 5.1, ces références n'ont pas été répétées pour chaque citation.

L'activité de ce « professionnel de synthèse » comporte deux facettes :

- Une activité de « conception-crédation » qualifiée « d'évolutive et transversale », basée sur des « processus » et des « techniques appliquées ».
- Une activité de « conception et développement » ancrée dans « le projet ».

Cette activité « prospective », qui s'appuie sur une « démarche prospective », est segmentée en « deux temps » : un temps « d'appropriation d'une problématique » et un temps de « recherche créative ».

Plusieurs points émergent de l'ensemble diffus, confus, disparate que constitue cette première partie de l'annexe 1 :

- Un double ancrage affiché entre création-conception et conception et développement, qui inscrit l'activité dans l'ensemble du processus de conception, de la création jusqu'au développement. Alors que ce point particulier fait mention implicitement de la « recherche et développement » (R&D), de champs d'intervention identifiés de l'ingénierie, les relations avec d'autres sujets, acteurs de la chaîne de conception, ne sont toutefois pas évoquées ici. L'ensemble reste parfois confus. Pour exemple, « l'intégration des thèmes contemporains du design » devrait être plus logiquement associée à la recherche-crédation qu'au développement.
- Sans définir l'activité comme une activité de résolution de problème, la question de « l'appropriation d'une problématique » est toutefois intégrée à l'activité. Ce point est important car il laisse penser que, dans la division du travail, le designer intègre une problématique qu'il n'a pas soulevée ou formulée.

Ce qui pose question sur le travail réalisé dans le cadre du « mémoire de recherche professionnel » (abordé en partie 5.3.3.1) et sur les objectifs de la « démarche de recherche » que le designer professionnel doit être « capable d'entreprendre ».

En conséquence, de façon kaléidoscopique, le référentiel des activités brouille plus qu'il ne l'éclaire la définition d'une activité faisant déjà l'objet de représentations multiples, pour ne pas dire confuses (cf. les définitions proposées par l'Alliance Française des Designers présentées en partie 2.1.2.2.). La remarque de Pastré (2001, p. 6) sur les verbalisations d'experts « qui ne disent rien des situations de travail » et ressemblent à des « inventaires à la Prévert » (la poésie en moins), s'applique ici, laissant une forte impression de « bricolage ». Cette première définition, si elle prend en compte un ancrage historique et socio-économique, n'envisage pas le contexte de l'activité, c'est-à-dire la situation de conception. Par exemple, la modélisation du « complexe d'interactions », proposée par Lebahar, n'a pas été convoquée pour tenter de donner une lisibilité et une cohérence à cette tentative de définition.

5.1.1.2. La vocation du DSAA design : développer des compétences (professionnelles) transversales, pluridisciplinaires et transdisciplinaires

La partie 1.2 du « Référentiel des activités professionnelles » (MESR, p. 7), intitulée « Définition », aborde l'activité et la profession sous l'angle des objectifs ou des moyens mis en œuvre dans le cadre de l'organisation générale de la formation. Le tableau 20 essaie de clarifier cette définition.

DSAA spécialité DESIGN	Contexte - Mise en présence d'étudiants issus de filières complémentaires relevant des champs du design
	Objectifs - Développer des compétences transversales - Favoriser le travail en équipe - Fédérer des intentions par la gestion des processus de conceptualisation - Assumer la responsabilité de <ul style="list-style-type: none"> . la démarche de projets . la mise en œuvre de projets - Former des professionnels capables <ul style="list-style-type: none"> . d'agir sur les différentes interfaces participant à l'élaboration de problématiques de design . de stratégies de design . de maîtriser de la méthodologie propre à chacun des domaines du design. - Travailler au sein d'une institution , d'une entreprise , d'une agence ou comme indépendant

Tableau 20 : Définition des objectifs et moyens (« contexte ») du diplôme (MESR, 2012, p. 7)

Par un court paragraphe (MESR, p. 7), le référentiel national justifie le regroupement de l'ensemble des DSAA au sein d'une seule spécialité « design ». L'objectif affiché est de favoriser le développement de « compétences transversales³⁶ » grâce au travail en équipe d'étudiants « issus de filières différentes mais complémentaires relevant des champs du design ». La référence au « travail en équipe » dans le cadre de la formation est saisie pour préciser les modes d'exercice de la profession : « au sein d'une institution, d'une entreprise, d'une agence ou comme indépendant ».

Par touches successives, au fil d'un plan dont la logique est difficile à percevoir, le référentiel envisage certains pôles de la situation de conception, ici, les « autres sujets » avec lesquels il conviendra de travailler. Dans le cadre de la formation, ces « autres sujets », étudiants-concepteurs d'autres formations conduisant au DSAA, ne présentent qu'une altérité « légère » au sein d'hypothétiques situations didactiques communes et ne sont pas représentatifs des « autres sujets » de la situation opérationnelle (commanditaires, ingénieurs, commerciaux, technicien, etc.).

5.1.1.3. Le « contexte professionnel » pour légitimer des choix institutionnels

La partie 1.3 de l'annexe 1 du référentiel national (MESR, 2012, p. 8) aborde « les objectifs [de la formation] liés au contexte « professionnel ». Le tableau 21 tente de clarifier le paragraphe d'introduction.

Le « contexte » est défini pour justifier les objectifs de la formation. Toutefois, à l'exception de la mention : « à une porosité accrue entre les secteurs du design », qui demande à être argumentée par des analyses d'activité de designers professionnels mais qui est confortée par l'Alliance Française des Designers (AFD) (Cf. parties 2.1.2.2), l'ensemble des constats énoncés n'est en aucun cas propre au design et ne serait sans doute pas renié par un architecte, ou un ingénieur. L'objectif de « répondre aux attentes de la profession », s'il peut être jugé « adéquationniste » (Champy-Remoussenard, 2008), peut être qualifié de « générique » s'agissant d'une formation professionnelle.

³⁶ Ce point particulier sera abordé dans la partie de 5.3. dédiée à la question des compétences en tant qu'objectif de la formation.

Contexte	CONTEXTE PROFESSIONNEL	
	<ul style="list-style-type: none"> - Nouveaux champs d'action et de création . porosité accrue entre les secteurs du design . approche plus globale 	
DSAA design	OBJECTIFS LIÉS AU CONTEXTE	
	<ul style="list-style-type: none"> - Objectif « générique » - Compétences professionnelles spécifiques à la direction de projets dans différents secteurs - Qualités humaines requises pour un travail d'équipe 	<ul style="list-style-type: none"> > répondre aux attentes de la profession <ul style="list-style-type: none"> . besoins immédiats . orienter et accompagner les mutations . faire évoluer sa pratique professionnelle > Conduire un processus de conception et de production > interagir avec les acteurs <ul style="list-style-type: none"> . en amont . en aval . au cœur de la création

Tableau 21 : « Les objectifs liés au contexte professionnel et au positionnement personnel » au sein du référentiel national (MESR, 2012, p. 8)

Les objectifs de compétences professionnelles (transversales) ou de « qualités » énoncées, reposent sur « des capacités » liées aux contextes professionnels (au pluriel) plus qu'à une activité professionnelle déterminée (le « contexte » au singulier évoqué dans le titre de la partie 1.3 de l'annexe 1). La question du contexte professionnel est envisagée de façon très générale, le designer devant s'adapter à des contextes « complexes », au sein d'une profession en mutation. La situation de référence ne peut qu'être déduite des situations de conception (construites, simulées, opérationnelles) auxquelles sont confrontés les étudiants. Ce contexte n'est, en fait, envisagé qu'à travers des objectifs énoncés sous forme de compétences³⁷, mais n'est que peu décrit.

5.1.2. Des « cœurs de métier » définis par le « projet pédagogique »

Le tableau 22 présente les différents observables analysés dans cette partie.

Observables	Parties
	5.1.2
Documents prescripteurs	
- Référentiel national 5 (annexe 1)	X
- Projet pédagogique du DSAA de Villefontaine	X
- Livret d'apprentissage du DSAA de Villefontaine	X

Tableau 22 : Les observables analysés dans la partie 5.1.2.

La partie 1 de l'annexe 1 du référentiel national (MESR, 2012, p. 7-8) ne fait qu'implicitement allusion au regroupement des différents DSAA sous l'appellation unique de « DSAA spécialité design » mentionnée en page de couverture des annexes (MESR, 2012, p. 1). Le deuxième point de l'annexe 1, intitulé « Organisation du domaine professionnel », regroupe en fait les parties 2 et 3 de l'annexe 1

³⁷ Ce point particulier sera abordé dans la partie de 5.3, dédiée à la question des compétences en tant qu'objectif de la formation.

(MESR, 2012, p. 9-12). Sous forme d'arborescence ou de « poupée russe », ce point définit les « mentions majeures » du diplôme (« espace, graphisme, mode et produit ») et indique que, toutes mentions confondues, le diplôme repose sur « une architecture commune ». Cette architecture sert de cadre prescrit aux équipes pédagogiques pour définir le « projet pédagogique » de chaque formation conduisant au DSAA design (la référence au « projet pédagogique » est récurrente : 99 occurrences au sein de l'ensemble des annexes). Par « projet pédagogique », il faut entendre une forme d'« ingénierie de projet didactique » (Puren, 2011), c'est-à-dire une échelle différente de l'unité didactique définie, par exemple, par un cours. Le projet pédagogique dépasse les limites des situations didactiques définies par Brousseau. La situation envisagée est alors à l'échelle d'une équipe d'enseignants inscrite dans un établissement d'enseignement, faite d'intervenants divers et variés, tenant compte d'un contexte qui va même parfois au-delà les frontières de l'école (environnement socio-économique et culturel, par exemple).

Ici, le référentiel national indique, en introduction de la partie 3 de l'annexe 1 (MESR, 2012, p. 10), que « le projet pédagogique de chaque section », par le biais de la « mention majeure », réinscrit le diplôme dans un secteur professionnel spécifique, un « cœur de métier ». Ce dernier est caractérisé par des « compétences culturelles, méthodologiques et techniques » propres (ce qui apporte une forme de réponse aux questions posées en 5.1.1.3 sur les éventuelles composantes d'une « compétence pluridisciplinaire ancrée »), mais également par un « secteur d'activité particulier » et des « objets d'études ». Des « champs d'application » semblent pouvoir être ajoutés à la mention majeure afin de refléter le choix d'« orientation professionnelle » choisi par l'équipe pédagogique.

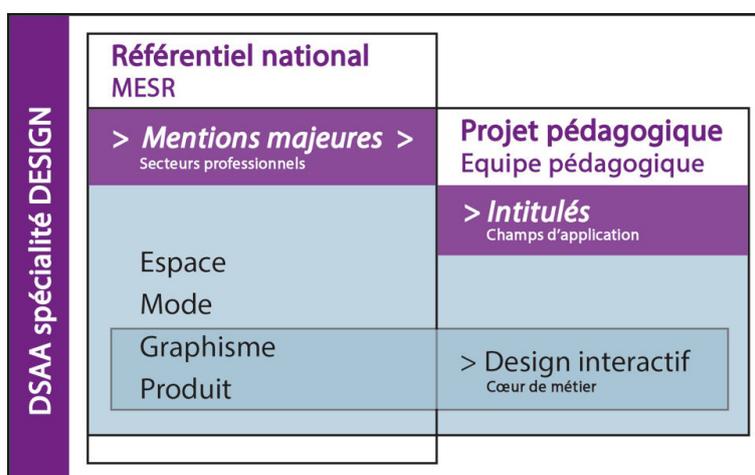


Tableau 23 : Les liens entre « mentions majeures » et intitulés des formations conduisant au DSAA design du lycée Léonard de Vinci à Villefontaine

La figure 28 tente de rendre compte de ce principe d'emboîtement, en s'appuyant sur l'intitulé de l'une des formations conduisant au DSAA de Villefontaine, à la croisée de deux mentions majeures : produit et graphisme. Ce faisant, l'équipe de Villefontaine suit la prescription du référentiel national qui envisage et encourage des « porosités » entre les mentions, et prend pour exemple le « design événementiel [qui] est au carrefour de ces quatre axes », c'est-à-dire les quatre mentions majeures. Ainsi le projet pédagogique peut, localement, selon le référentiel, s'inscrire dans une ou plusieurs mentions. De façon contradictoire, la formulation du référentiel semble laisser penser que le diplôme délivré à l'étudiant ne peut faire état que d'une seule mention. Dans ce cas disparaîtrait la visibilité, à

travers le diplôme, d'intitulés choisis par les équipes pédagogiques représentatifs de « cœurs de métiers ».

5.1.2.1. Les mentions de diplôme : représentation floue de « l'organisation du domaine professionnel » et « inventaire à la Prévert »

La question de « l'identité professionnelle » surgit donc lorsqu'il s'agit de donner un nom aux formations conduisant au DSAA design, qui forment les étudiants à un « cœur de métier » identifié. Les définitions des « mentions » proposées en partie 3 de l'annexe 1 du référentiel national (MESR, 2012, p. 10-12) représentent « des secteurs professionnels spécifiques » et laissent espérer une clarification. Il n'est toutefois pas question ici de « métier », mais de domaines de pratiques et d'interventions.

Les quatre mentions ne sont pas détaillées ici. Toutefois, les précisions espérées ne sont pas au rendez-vous. En effet, les regroupements par mention permettent de spécifier des secteurs qui restent relativement artificiels à force de « porosité ». Ainsi, les « domaines d'interventions et secteurs d'activités » présentés au sein d'une même mention peuvent recouvrir des métiers très différents ou, inversement, une même activité peut trouver sa place au sein de deux mentions différentes. Pour exemple, la mention « mode » englobe les « secteurs culturels », « communication », « textiles et matériaux ». Autant de domaines professionnels identifiés, qui invitent à envisager des références spécifiques lorsqu'il s'agit de construire un projet pédagogique.

La focalisation sur la mention « produit » permet de pointer les limites de ce type de classements, hérités de constructions identitaires historiques. La figure 28 tente de détailler les ambiguïtés des tentatives de classification.

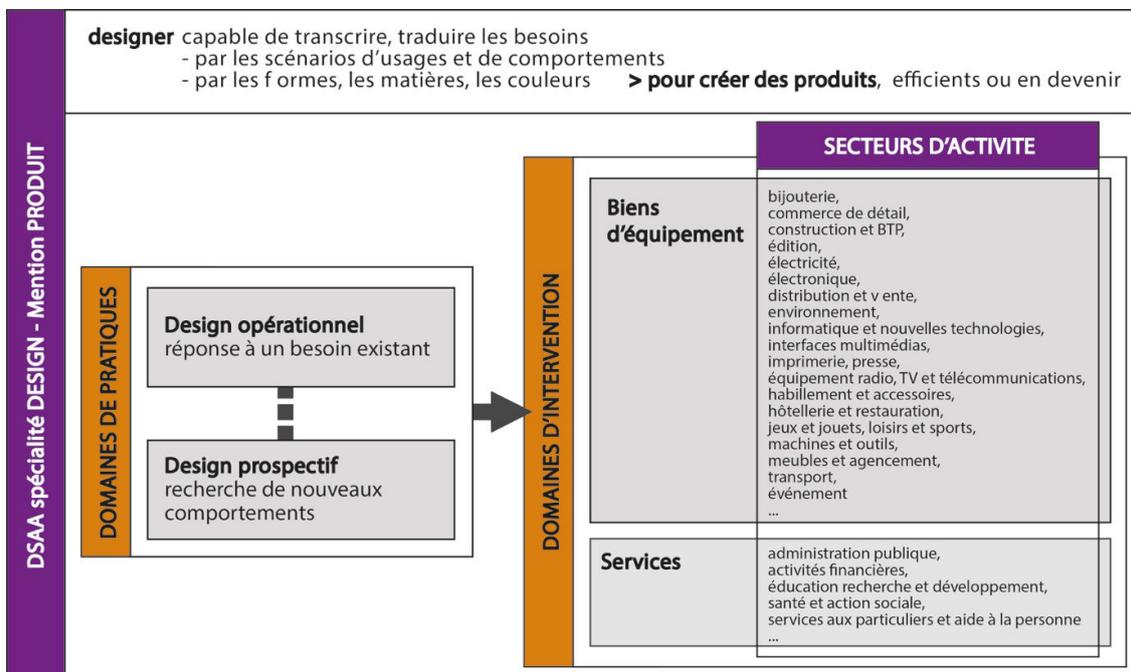


Figure 28 : La mention « produit » au sein du référentiel des activités professionnelles (MESR, 2012, p. 12)

D'une part, la mention s'intitule « produit », d'autre part, les « services » sont inclus aux « domaines d'interventions ». Par ailleurs, la mention « mode » indique « l'habillement » comme « domaine de pratique », mais « habillement et accessoires » sont également présents dans la liste des secteurs d'activité au sein desquels est censé intervenir le designer diplômé du DSAA design mention

« produit ». Le décloisonnement est effectivement encouragé par le référentiel, en introduction de la partie 3.1 traitant des mentions, mais il sert peut-être de prétexte pour masquer une réelle difficulté à définir des « objets » permettant de caractériser une mention. À la lecture des « secteurs d'activité » repris au sein de la figure 28, l'image « d'inventaire à la Prévert » proposée par Pastré (2001) ne peut qu'être évoquée.

Quoiqu'il en soit, les définitions des mentions ne citent pas de noms de professions spécifiques et socialement identifiées. Il est seulement fait référence, au sein de la mention produit, au « designer devant avoir “la capacité de...” » et au designer « polyvalent et sachant s'adapter » au sein de la mention graphisme. Il est fait référence, de façon plus homogène, à un « design de » (mode, produit, espace, graphique), mais pas à un designer produit, de mode ou d'espace, et encore moins à un graphiste, un illustrateur, un typographe.

5.1.2.2. Le projet pédagogique : une « focalisation sur des cœurs de métier »

Le projet pédagogique du DSAA de Villefontaine est commun à deux formations. Ce document (Villefontaine, 2011, p. 8) présente les deux « options » : « design de produits » et « design interactif ». Si le premier intitulé reprend textuellement une des quatre mentions majeures, il n'est pas précisé à quelle mention est rattachée l'option « design interactif », qui s'affranchit ainsi de la prescription du référentiel³⁸.

Après une présentation de sa vocation et de son utilisation, le livret d'apprentissage (qui est à distinguer du projet pédagogique) reprend, *in extenso*, le paragraphe « définition » du référentiel des activités professionnelles (Villefontaine, 2012, p. 7), qu'il renomme « objectif de la formation ». Il reprend également le paragraphe concernant « Les objectifs liés au contexte professionnel et au positionnement personnel », également renommé « compétences professionnelles ». Le livret d'apprentissage décrit ensuite les « métiers visés » puis présente, en six points, les « Orientations pédagogiques » :

- « Projets et workshop »,
- « usage »,
- « prototypage »,
- « entreprise »,
- « recherche et innovation » et « international ».

Ces points décrivent en fait le contexte, les moyens et certains dispositifs pédagogiques (Workshop, projet en partenariat avec des entreprises).

Le livret d'apprentissage (Villefontaine, 2012) précise, pour sa part, au sein d'un court chapitre intitulé « métiers visés » (voir figure 29) :

Le DSAA forme des designers disposant d'une culture, de méthodologies et de savoir-faire leur permettant de conduire des projets innovants au sein d'équipes pluridisciplinaires : en agence (de design, de communication interactive ou d'UX) ; intégré à une cellule design ou R&D d'une entreprise ou d'une institution ; au sein de la recherche. (Villefontaine, 2011, p. 10.)

³⁸ La question des intitulés des différentes formations conduisant au DSAA en France sera abordée en partie 5.1.3.

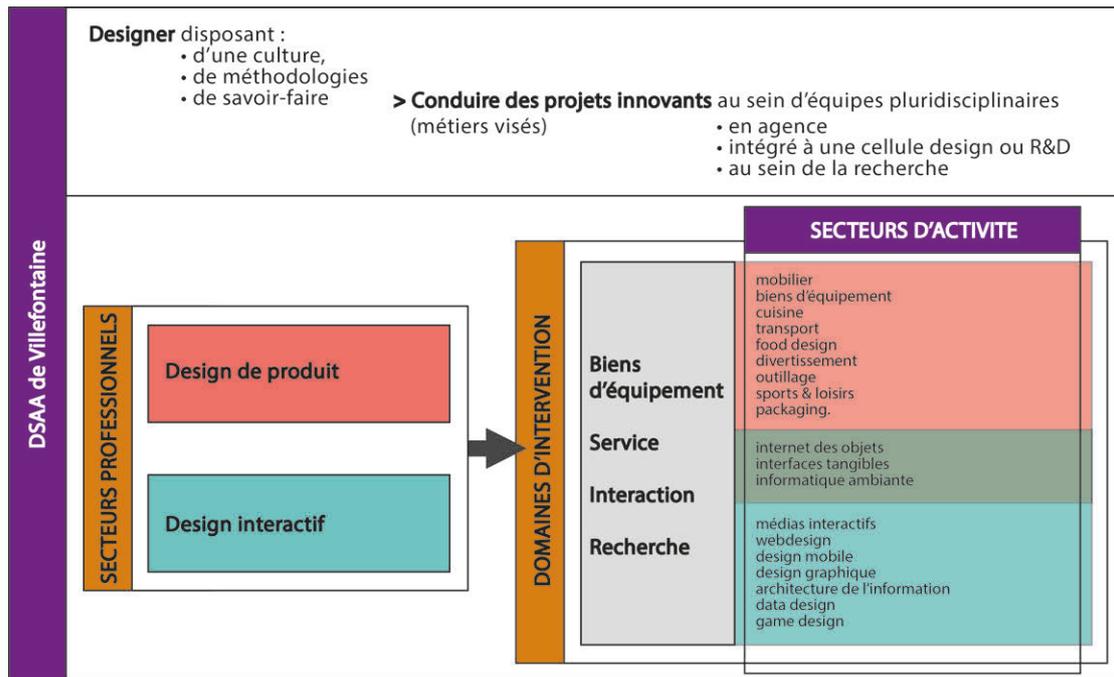


Figure 29 : Les « métiers visés » au sein du livret d'apprentissage (Villefontaine, 2012, p. 9)

Deux points émergent du projet pédagogique et du livret d'apprentissage de Villefontaine (Villefontaine, 2011 ; 2012). Le premier est que ce projet pédagogique définit des « métiers visés » :

- par une culture,
- par des méthodologies,
- par une activité qui n'est pas de « créer de produits efficaces ou en devenir », mais de « conduire des projets innovants au sein d'équipes pluridisciplinaires »,
- par des modes d'exercice.

Concernant ce dernier point, le projet pédagogique (Villefontaine, 2011, p. 8) précise les modes d'exercice présentés par le référentiel national (« au sein d'une institution, d'une entreprise, d'une agence ou comme indépendant », Cf. MESR, 2012, p. 7). Des typologies d'agences sont présentées (« de design, de communication interactive ou d'UX ») ainsi que les formes d'intégration à une structure (« intégré à une cellule design ou R&D d'une entreprise ou d'une institution ») (Villefontaine, 2011, p. 9 ; Villefontaine, 2012, p. 9).

De façon surprenante et peu explicite, le futur professionnel peut être amené à conduire des projets « au sein de la recherche » (*ibid.*). La notion de « recherche » est également présente dans l'annexe 1 du référentiel national et apparaît ici comme une perspective professionnelle à part entière, définissant une nouvelle profession, celle de designer-chercheur « au sein de la recherche ».

Cette « recherche » n'est cependant pas caractérisée. S'agit-il de recherches académiques, de recherche et développement, d'une pratique d'un « design prospectif » (par opposition à un « design opérationnel ») mentionné par le référentiel national (MESR, 2012, p.12) ? Ce point particulier est développé en partie 5.2.2.2.

Le second point saillant relève de la définition de l'activité, qui, dans le cas de la définition de la mention « produit » au sein du référentiel national (MESR, p.12), est réduite à son but, la « création de produits » (cf. figure 35), tandis que dans le cadre du projet pédagogique, il est question d'une activité : la « conduite de projets innovants » (Villefontaine, 2011, p. 9). Alors que le référentiel national recentre

l'activité sur son but, les formations conduisant au DSAA de Villefontaine l'ouvrent plus largement, l'éloignant d'un « cœur de métier » identifié.

5.1.2.3. Les intitulés de formations conduisant au DSAA

L'analyse des dispositifs curriculaires, nationaux ou élaborés par l'équipe de Villefontaine, pourrait s'inscrire à la fois dans les champs de la sociologie et dans ceux de la didactique professionnelle. Le regroupement de différentes formations, sous une seule appellation « design », peut être considéré comme une volonté de structuration d'une nouvelle représentation sociale de la profession, qui nécessite de s'interroger sur « les relations » entre les différentes représentations extraites des textes prescripteurs. Ces représentations entretiennent des rapports qui définissent un « environnement symbolique et social » (Pianelli *et al.*, 2010).

La structure de « poupée russe » mise en lumière au sein du curriculum prescrit (DSAA design > mention > « cœur de métier », cf. partie 5.1.2) révèle « une relation hiérarchique d'emboîtement » (*idem*, p. 244) entre ces représentations, qui reposent sur des valeurs communes présentées par le « référentiel des activités professionnelles » (MESR, 2012). Toutefois la représentation du « cœur de métier » enseigné n'est pas autonome et dépend de la représentation « supérieure » inscrite dans la mention, elle-même dépendante des représentations émanant du « référentiel des activités professionnelles » (*ibid.*).

Ce principe laisse supposer, de façon figurée, que les métiers réunis au sein de la « grande famille design » s'y sentent bien ou aient nécessité de l'adopter. En effet, pour qu'il y ait « émergence » d'une nouvelle représentation d'un groupe professionnel, cela nécessite une « focalisation » de ce groupe sur cette nouvelle représentation « sous la pression des circonstances et des rapports sociaux, [que ce groupe ait] nécessité de prendre position, de construire un code commun et stable, d'obtenir la reconnaissance et l'adhésion des autres » (*ibid.*).

Ce nouvel affichage au sein de la noosphère pédagogique du design (Tortochot & Lebahar, 2008), peut être considéré comme un processus de diffusion, de « dispersion » (Pianelli *et al.*, 2010) de cette nouvelle représentation auprès des futurs diplômés et des enseignants. Toutefois le processus d'« émergence » doit s'appuyer sur un double processus « d'objectivation et d'ancrage » (Moscovici, 1961 ; 2004). Il est en effet nécessaire de rendre concret le concept de « profession du design », c'est-à-dire, d'une part, de le rendre explicite, d'autre part, d'intégrer, par emboîtement, ce nouveau système de représentation au sein d'un système existant et reconnu, afin d'en permettre l'adoption par les acteurs.

Le succès de l'entreprise reste donc à évaluer dans la durée. Le processus d'« objectivation » semble toutefois difficile à envisager au vu de la complexité de la représentation proposée par le référentiel national (MESR, 2012).

Le processus d'« ancrage » est étroitement lié à une « transposition inversée » (Tortochot, 2012) qui viendrait, par le biais des intitulés de diplôme, de mentions, de formations et de contenus d'enseignement, renouveler le réseau de représentations qui structure un groupe professionnel, en son sein comme à l'extérieur. La liberté laissée aux équipes pédagogiques de formations déjà en place peut laisser dubitatif sur la possible émergence d'une représentation globale du métier de design, intégratrice de groupes professionnels déjà constitués de métiers existants et structurés, et dont l'identité repose sur des noms de métiers historiquement déjà ancrés.

5.1.3. Les intitulés des diplômes : une identité professionnelle en mutation ou une « identité curriculaire »

L'objet de cette partie n'est pas d'entrer de façon détaillée dans les projets pédagogiques de chaque formation conduisant au DSAA. Il consiste, par contre, à analyser leurs intitulés qui ne reprennent pas systématiquement les mentions majeures préconisées par le référentiel national (MESR, 2012, p. 10). Le recensement de ces intitulés n'est pas aisé. En effet, seules les « 4 mentions majeures du diplôme », sont « officielles » : espace, graphisme, mode et produit, présentées comme des « cœurs de métiers » par le référentiel national (*ibid.*). Le recensement, présenté en intégralité en annexe 2, a donc été effectué grâce aux sites, blogs, et projets pédagogiques des établissements disponibles au mois d'août 2015.

Les observables analysés dans cette partie sont présentés par le tableau 24.

Observables	Parties
	5.1.3
Documents prescripteurs	
- Référentiel national 5 (annexe 1)	X
- Projet pédagogique du DSAA de Villefontaine	X
- Livret d'apprentissage du DSAA de Villefontaine	X
Autres documents prescripteurs	
- Projets pédagogiques (sites internet) 41 formations au DSAA	X

Tableau 24 : Les observables analysés dans la partie 5.1.3.

5.1.3.1. Les formations conduisant au DSAA

Le recensement met à jour quatre tendances distinctes présentées par le tableau 25.

Groupes	Critères	Nb sur 41 formations	Exemples
Les « bons élèves »	Respectent les 4 « mentions majeures » du diplôme proposées par le référentiel national	24	DSAA design mention espace, graphisme, mode ou produit
Les « bons élèves en quête d'autonomie »	Complètent les intitulés des mentions proposées par le référentiel national	7	DSAA espace - événement DSAA design mode et environnement
Les « affranchis »	Décloisonnent et s'affranchissent des domaines énoncés par les mentions proposées par le référentiel national	3	« L'INSITU LAB est le nom du DSAA de l'académie de Strasbourg »
Les « autonomes assumés »	Créent des intitulés de formation ne laissant pas apparaître l'une des 4 « mentions majeures »	7	DSAA Alternatives urbaines DSAA design interactif

Tableau 25 : Exemples d'appropriation du référentiel national par les équipes pédagogiques : les intitulés des formations

Les formations de type « bon élève » s'inscrivent dans « une architecture de formation commune au plan national » (MESR, 2012, p. 10) et respectent scrupuleusement les intitulés des « mentions majeures » (24/41 formations). Toutefois, sur la même page du référentiel national (*ibid.*), il est également mentionné que ces « mentions sont à entrevoir de manière décloisonnée ». Cette

proposition de décloisonnement est saisie par certaines équipes (les « affranchis » : 3/41 formations) qui regroupent les deux ou trois mentions dispensées dans l'établissement sous un seul « chapeau ». Ces équipes donnent ainsi une orientation commune aux différentes formations alors que les « mentions majeures » sont absentes des projets pédagogiques présentés sur les sites des établissements ou en tout cas très peu explicités.

On peut citer l'exemple du Lycée R. Loewy, regroupant trois « domaines d'activité » (espace et environnement, communication visuelle (print et web), l'objet (création industrielle)) sous l'appellation « DSAA design/éco-conception ». Comme autre exemple, le lycée le Corbusier indique que « L'INSITU LAB est le nom du Diplôme Supérieur d'Arts Appliqués (DSAA) de l'académie de Strasbourg » et ne mentionne qu'une fois les mentions et l'intitulé national du diplôme. On peut voir dans ce choix une volonté de « faire acquérir des compétences transversales en liaison avec la (ou les) mention(s) choisie(s) » (*ibid.*, p.10).

Par ailleurs, il y a les formations qui complètent (« bons élèves en quête d'autonomie » : 7/41 formations ; par exemple l'École Duperré avec la mention mode et environnement) ou créent (les « autonomes assumés » : 7/41) des intitulés de mentions, ne laissant pas toujours très clairement apparaître la « mention majeure nationale ». Elles font écho au référentiel (*ibid.*) qui indique que « les intitulés des champs d'application peuvent varier selon les domaines professionnels cités et faire l'objet d'une volonté pédagogique propre à chaque section ».

Il faut rappeler l'exemple du DSAA design de Villefontaine qui propose un intitulé « design interactif » (Villefontaine, 2011 ; 2012), ce dernier n'étant pas explicitement inscrit au sein de la mention nationale « graphisme ». Cet intitulé trouve toutefois une légitimité dans l'émergence d'un secteur d'activité identifié et bénéficiant d'une association professionnelle active et reconnue³⁹. La question se pose de la lisibilité de certains intitulés (cf. les notions d'« objectivation » et d'« ancrage » développées au point 5.1.2.3), ou de regroupement de formations, parfois peu explicites (« Territoires habités mention espace » « communication de marques : espace volume »), voire ambiguës (DSAA alternatives urbaines).

La figure 30 tente de donner une représentation des « métiers du design » grâce aux intitulés adoptés par les 41 DSAA design, que soient utilisés ou non l'une des quatre mentions majeures ou des intitulés propres aux formations (« sections »). En forme de grille de lecture de ce schéma, un extrait du référentiel national peut être cité :

Les intitulés des champs d'application peuvent varier selon les domaines professionnels cités et faire l'objet d'une volonté pédagogique propre à chaque section. Les projets pédagogiques de section déterminent les secteurs d'activité privilégiés. Le choix de la mention [...] inscrira cette orientation professionnelle tout au long du cursus. La mention déterminera les objets d'études et les domaines connexes liés au secteur choisi. L'organisation de la formation et les orientations du domaine professionnel figureront dans le projet d'équipe à partir de la (ou des) mention(s) retenue(s) [...]. Lors de l'attribution du diplôme, la mention figurera sur le document officiel délivré à l'étudiant. (MESR, 2012, p. 10.)

³⁹ <http://www.designersinteractifs.org/a-propos>

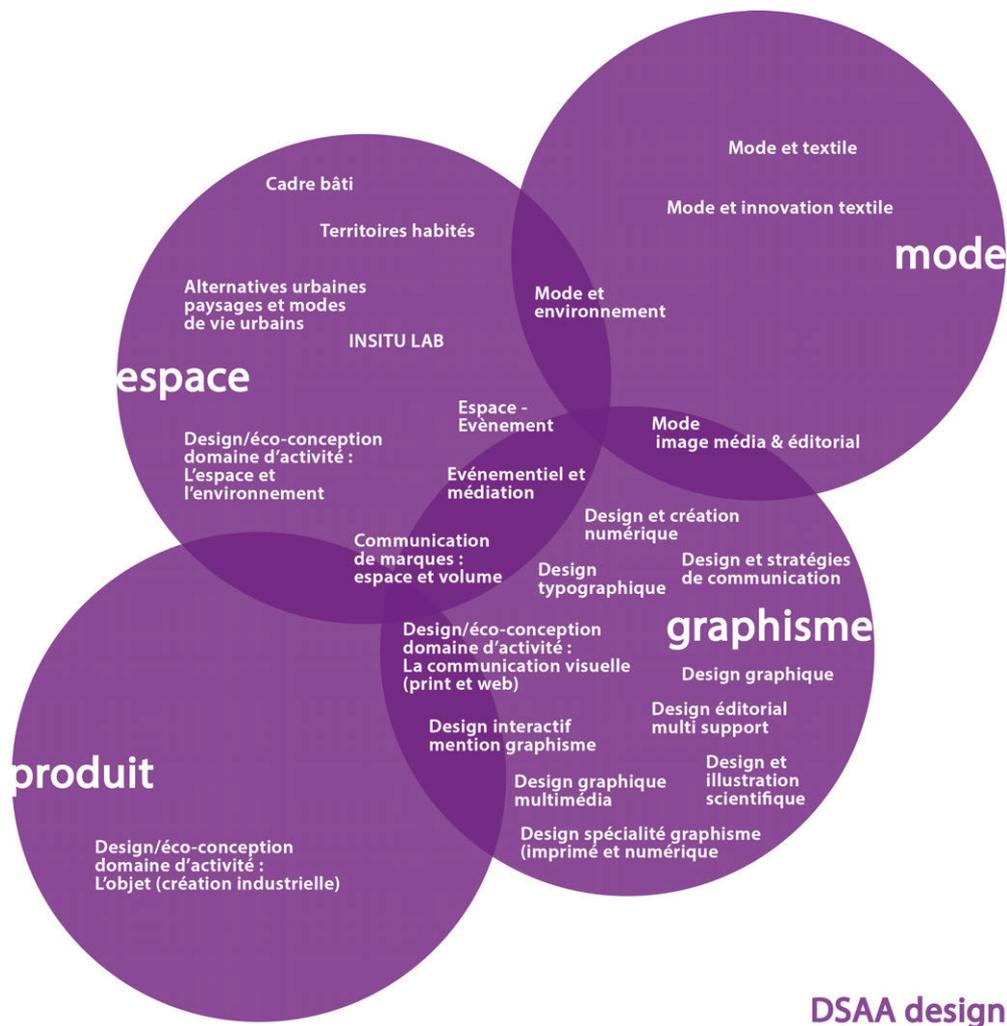


Figure 30 : Les mentions des DSAA : ouvertures et décloisements

Quatre points sont mis en évidence :

1. pour quatre ou cinq formations, le décloisonnement des disciplines est une volonté qui va dans le sens de ce que propose le référentiel national ;
2. la mention espace est celle qui suscite le plus d'ouverture vers des champs d'applications variés du design d'espace, au risque d'interférer avec d'autres professions (urbaniste, architecte, paysagiste, par exemple) ;
3. il y a de très nombreuses mentions « graphisme » qui précisent également des secteurs d'activités, pour certains très précis (design typographique, design et illustration scientifique) ;
4. enfin la mention « produit » est la mention qui suscite le moins d'adaptation.

Doit-on en déduire que l'appellation « designer de produits » est la mieux ancrée, la plus représentative d'une identité professionnelle existante, par-delà les mutations de la profession (ou du groupe professionnel) soulignées à la fois par le référentiel national et l'AFD ?

Si la « créativité » dont font preuve les équipes pour nommer « leur » formation de DSAA est la marque des disciplines des arts appliqués, elle ne renforce certainement pas la légitimité et la reconnaissance de professions peu structurées dont, ni le nom, ni la pratique ne font l'objet de réglementations. Borg (2011) propose la notion d'« identité curriculaire » pour définir des composantes curriculaires à l'université. Forquin (2003) utilise cette même expression pour faire apparaître, en creux, la faible

identité des « éducations à » dans le système éducatif français. Cette notion pourrait être ici transposée. En effet, au sein du curriculum, les formations, en choisissant leur intitulé et en définissant leur programme pédagogique, plus ou moins inscrit au sein de l'une des quatre mentions majeures, créent une « identité curriculaire » (avec des paliers : sélection et inventaire ; gradation et organisation ; programme ou syllabus ; programmation et cursus ; curriculum ; progression [Borg, 2011]). Cette identité restera-t-elle un objet curriculaire ou fera-t-elle l'objet d'une « dispersion », pour être effectivement adoptée par un groupe professionnel et constituer un élément effectif de son identité ?

5.1.3.2. Les intitulés des formations conduisant au DSAA : l'identité professionnelle des futurs diplômés ?

La sociologie des professions francophones n'a investi que récemment l'étude des professions libérales ou intellectuelles, et a ainsi permis de les aborder en tant que groupes professionnels, qui peuvent être définis comme « des ensembles de travailleurs exerçant une activité ayant le même nom, et par conséquent dotés d'une visibilité sociale, bénéficiant d'une identification et d'une reconnaissance, occupant une place différenciée dans la division sociale du travail, et caractérisés par une légitimité symbolique » (Demazière et al., 2009, p. 20).

Ainsi, le regroupement, dans le cadre de la refonte du diplôme en 2012 (MESR, 2012), de l'ensemble des DSAA sous le « chapeau » « design » semble montrer une volonté de donner une meilleure visibilité sociale à un groupe professionnel et de renforcer sa légitimité.

L'identité professionnelle est définie par le nom de la profession, même si ce dernier peut recouvrir des activités ou des pratiques relativement différentes, mais également par un « produit » (Zarca, 1988). Vézinat (2010) souligne que les travaux de Demazière *et al.* mais également ceux de Champy (2009) « redonnent toute leur importance à l'analyse du contenu du travail, [et] intègrent également l'activité de travail dans leur approche ». La notion du « produit », ou tout aux moins des « objets » (le bébé, le malade, le malfaiteur, les véhicules), avec lesquels la profession a « à faire » est également présente dans les représentations exprimées sous forme d'images concrètes par les élèves dans le cadre de leur orientation. Ces derniers décrivent les professions à travers des « gestes professionnels » assez généraux (soigner, conduire des engins, enseigner) (Dumora, 2002, cité par Stevanovic & Mosconi, 2007, p. 72) qui pourraient être rapprochés de « savoir-faire collectifs » propres à une profession (Champy, 2011).

L'existence d'un « groupe professionnel » des métiers du design semble, au travers du référentiel national (MESR, 2012) être une réalité. Ce dernier est tout au moins l'indice d'une volonté fédératrice d'instaurer un « culture commune » que Champy (2012, p. 4) définit comme « un système, à la fois habilitant et contraignant pour leurs pratiques, de valeurs épistémico-déontiques (ou critères d'évaluation des projets en cours ou achevés), de savoirs et de savoir-faire ». Pour Champy (*idem*), « c'est la maîtrise de la même culture qui donne son unité à la profession ». L'auteur fait également référence à une « identité » de l'activité.

Pour le référentiel, les mentions « représentent des secteurs professionnels spécifiques en termes de compétences culturelles, méthodologiques, techniques, rapprochés de plus en plus par des situations de création communes et transversales » (MESR, 2012, p. 10).

5.1.4. Une représentation curriculaire de la situation de conception opérationnelle

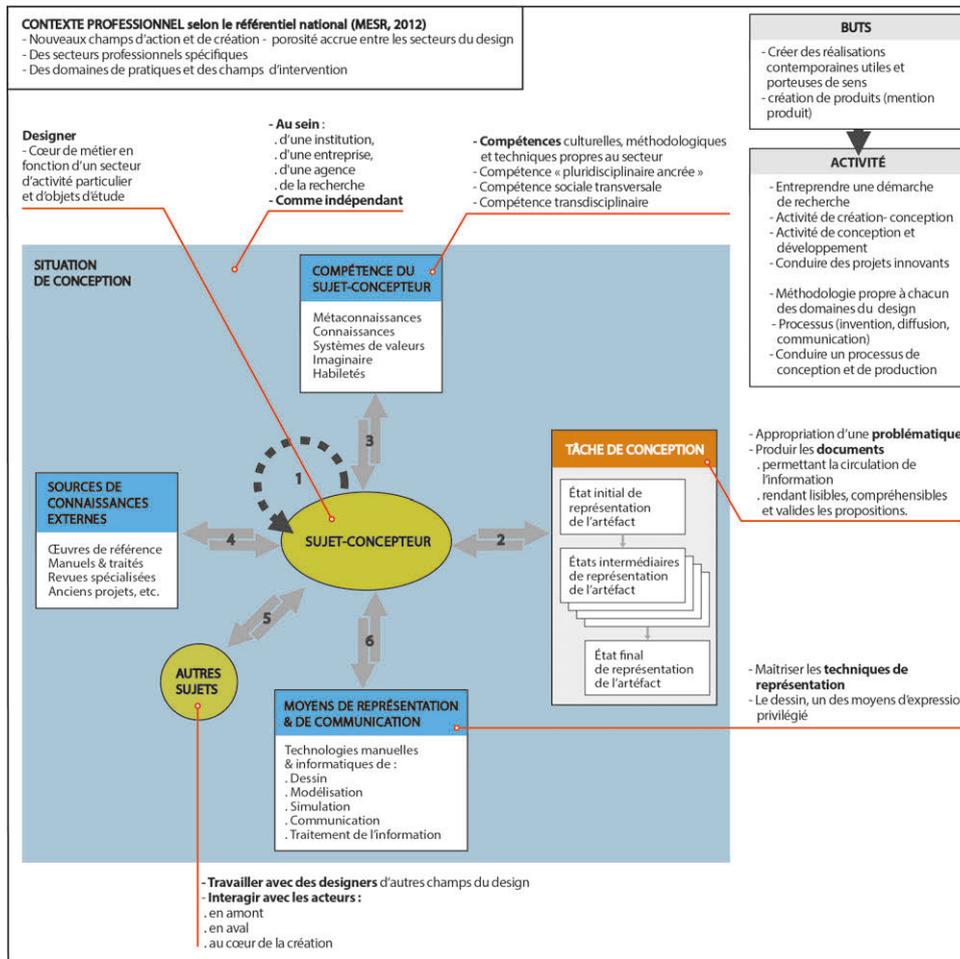


Figure 31 : Le contexte et la situation professionnelle de conception selon le référentiel national (MESR, 2012) et le projet pédagogique de Villefontaine (Villefontaine, 2011 ; 2012)

La figure 31 reprend la modélisation de la situation de conception (Lebahar, 2007) pour présenter de façon synthétique les différents pôles du complexe d'interactions tels que décrits ou plutôt évoqués par le référentiel national (MESR, 2012) mais aussi par le projet pédagogique et le livret d'apprentissage de Villefontaine (Villefontaine, 2011 ; 2012). Cette première représentation, si elle prend en compte une bonne partie des pôles de la situation de conception, n'évoque pas cette dernière en tant que telle et ne fait référence qu'à un contexte professionnel large et à des modes d'exercice de la profession.

De plus, l'ensemble des points présentés au sein de la figure 32 sont disséminés au sein des trois parties de l'annexe 1 du référentiel national (MESR, p. 7-12) et des présentations des « objectifs de la formation » et des « métiers visés », au sein des documents prescripteurs du DSAA de Villefontaine (Villefontaine, 2011, p. 7-9 ; Villefontaine, 2012, p. 7-9). Cette représentation peut être qualifiée de « curriculaire ». Le référentiel national (MESR, 2012), pas plus que le projet pédagogique (Villefontaine, 2011 ; 2012) ne décrivent clairement les dispositifs et les objectifs d'une formation en alternance, ni les situations de conception auxquelles seront confrontés les étudiants dans ce cadre. La partie suivante regarde donc les représentations de l'activité opérationnelle qui peuvent émerger de ce dispositif particulier d'enseignement-apprentissage : le DSAA en alternance

5.2. L'entreprise, contexte de situations de référence ?

Cette partie tente d'articuler les représentations du contexte, des situations et de l'activité, ou plutôt des activités des étudiants au sein de leur entreprise d'alternance, émergeant des éléments recueillis.

Observables	Parties		
	5.2.1	5.2.2	5.2.3
Documents prescripteurs			
- Livret d'apprentissage	X		
Jurys			
Jurys Alternance			
- Captations audio	X	X	
- Supports de présentation (PPT, PDF)	X	X	
Entretiens étudiants			
- Captations audio (puis transcription)	X	X	X

Tableau 26 : Les observables analysés au sein de la partie 5.

Pour ce faire, ont été analysés (tableau 26) :

- la soutenance du rapport d'alternance,
- sa prescription au sein du livret d'apprentissage,
- les parties d'entretiens au sein desquelles les étudiants font référence à leur entreprise d'accueil et à l'activité de conception (le design) au sein de cette dernière.

5.2.1. L'entreprise d'alternance : un contexte de référence et d'apprentissage

Le tableau 27 présente les différents observables nécessaires pour le travail effectué dans cette partie.

Observables	Parties
	5.2.1
Documents prescripteurs	
- Livret d'apprentissage	X
Jurys	
Jurys Alternance	
- Captations audio	X
- Supports de présentation (PPT, PDF)	X
Entretiens étudiants	
- Captations audio (puis transcription)	X

Tableau 27 : Les observables analysés dans la partie 5.2.1.

5.2.1.1. La soutenance d'alternance : un récit d'expérience

Le livret d'apprentissage (Villefontaine, 2012, p. 26) présente de façon très succincte ce qui est appelé « soutenance du rapport d'alternance ». Tel que décrit, le rapport est plus spécifiquement articulé autour de différents audits centrés sur l'entreprise⁴⁰, plus que sur l'activité de l'étudiant. Il est toutefois indiqué :

⁴⁰ Il s'agit des éléments suivants : « Rapport des points de vue juridique et comptable » (Villefontaine, 2012, p. 38), « Audit marketing » (Villefontaine, 2012, p. 40), « La place du design dans l'entreprise » (Villefontaine, 2012, p. 31), qui seront abordés au point 5.3.2.2.

Composé de 4 parties, le rapport d'alternance rend compte des activités conduites en entreprise. Au-delà du compte-rendu objectif, ce dernier permet également à l'étudiant de prendre du recul sur cette expérience et contribue ainsi à la construction de son devenir professionnel. (Villefontaine, 2012, p. 26.)

Ainsi, seule la deuxième partie du rapport est effectivement consacrée à un « rapport d'activité », qui doit être repris de façon synthétique, en anglais, dans une troisième partie. Dans le cadre d'une formation en alternance, le travail qui est ici demandé aux étudiants peut être rapproché des « récits d'expérience » élaborés par les candidats à une validation des acquis de l'expérience (VAE) (Astier, 1999, p. 89). En ce sens, ce travail s'appuie sur le fait que l'apprentissage est une des composantes de l'activité des apprentis en entreprise. Ces récits permettent d'accéder à et d'analyser les « représentations que les sujets donnent des situations d'apprentissage en situation de travail » (*idem*, p. 88) ou des « éléments relatifs à la représentation que les sujets construisent à propos de ces situations dans lesquelles ils estiment avoir vécu ce processus de construction ou de transformation de compétences en situations de travail » (*idem*, p.89). La volonté de mise en évidence de ce processus de construction semble toutefois pondérée par la définition de la soutenance de rapport d'alternance présentée par le livret d'apprentissage, qui s'appuie plus sur « l'opérationnalité de l'apprenti en situation professionnelle » que sur « les acquis de l'expérience » :

La soutenance dure 15 minutes de présentation + 10 minutes d'échanges et se déroule en présence du tuteur et du maître d'apprentissage. L'apprenti présente un projet conduit en entreprise, permettant de mettre en évidence l'opérationnalité de l'apprenti en situation professionnelle. (Villefontaine, 2012, p. 59.)

Cette distinction permet de mieux définir les représentations, construites *a posteriori*, que révèlent les soutenances d'alternance. Hors de la situation de certification, les récits livrés lors des entretiens, plus libres, moins construits, permettent de croiser les informations, voire de leur donner un nouvel éclairage.

Ces deux sources renseignent, d'une part, sur :

- L'entreprise d'accueil elle-même (5.2.1), qui constitue le contexte des situations d'apprentissage (la place du design au sein de l'organisation sociale du travail de l'entreprise est également abordée) ;
- les méthodes de travail (5.2.2) et de conception en place dans l'entreprise, celles que les étudiants ont tenté de mettre en œuvre dans un processus de « transposition inversée » (Tortochot, 2012) ;
- les interactions que les étudiants ont eues avec d'autres acteurs de l'entreprise.

Et d'autre part, sur :

- Les tâches qui ont été confiées aux étudiants et, indirectement, leur activité et les situations au sein desquelles elle a pris place (5.2.3).
- Les connaissances et compétences que les étudiants jugent avoir acquises et construites dans le cadre des situations évoquées.

Ces dernières seront abordées dans la partie 5.3.

5.2.1.2. Précisions sur le traitement des données verbales (jury et entretiens)

Ce point s'appuie sur ce que disent les deux étudiants de l'entreprise à travers leurs récits d'expérience, d'une part, dans le cadre des soutenances de rapport d'alternance et, d'autre part, dans le cadre des entretiens, principalement en réponse à la question :

Que pourriez-vous dire du « macro-projet » :

- par rapport à un projet que pourrait traiter un designer dans un cadre opérationnel ?
- par rapport à un projet que vous avez traité dans le cadre de votre entreprise d'accueil ?
-

Ces récits permettent d'avoir accès à des représentations du contexte des situations traitées par les étudiants en entreprise, qui peuvent être considérées comme des formes de « situations de référence », en tout cas des situations non transposées.

Les méthodes d'analyses de ce type de données, présentées en partie 4.3.2., sont principalement empruntées à Lebahar (2007 ; 2008) et Tortochot (2012).

La méthode de segmentation mise en œuvre est détaillée ici pour un extrait de transcription du jury d'alternance de JH (tableau 28).

L'extrait : contexte de l'énonciation	Phrases élémentaires extraites
Le premier, relatif à l'internet des objets, comme j'ai pu vous en parler brièvement. L'objectif c'était, pour mieux appréhender ce marché d'internet des objets, c'était en fait de mieux le comprendre, de mieux comprendre les acteurs et de saisir les opportunités que ce marché présentait en vue de faire des propositions de projets. Pour ce projet-là, nous étions deux designers, Damien X qui est étudiant ici également en design interactif et moi-même en design produit pour le client qui était finalement l'entreprise directement. Simplement c'est pour montrer en fait de quoi on est parti. Pour ce genre de projet de recherche, il n'y avait pas de méthodologie en place dans l'entreprise. On partait un petit peu d'une page blanche et du coup ça a été à nous, en fonction des outils qu'on avait déjà de mettre en place justement une méthodologie pour essayer d'aboutir à ces propositions de projets.	<ul style="list-style-type: none"> - 1. L'objectif c'était, pour mieux appréhender ce marché d'internet des objets, c'était en fait de mieux le comprendre, de mieux comprendre les acteurs et de saisir les opportunités que ce marché présentait en vue de faire des propositions de projets - 2. Pour ce genre de projet de recherche, il n'y avait pas de méthodologie en place dans l'entreprise - 3. On partait un petit peu d'une page blanche et du coup ça a été à nous, en fonction des outils qu'on avait déjà de mettre en place justement une méthodologie
Propositions retenues	
1a. L'objectif était de mieux appréhender le marché de l'internet des objets. 1b. L'objectif était de mieux comprendre les acteurs du marché de l'internet des objets. 1c. L'objectif était de saisir les opportunités présentées par ce marché. 1d. L'objectif était de faire des propositions de projets . 1e. L'objectif était de mieux appréhender le marché pour faire des propositions de projets . 2a. Pour ce genre de projet de recherche . 2b. Il n'y avait pas de méthodologie de recherche dans l'entreprise . 2c. Il n'y avait pas de méthodologie en place dans l'entreprise. 3a. Nous partions d' une page blanche 3b. Nous avons des outils 3c. Nous devons mettre en place une méthodologie 3d. Nous devons tenir compte des outils que nous avons 3d. Nous avons mis en place une méthodologie intégrant les outils que nous maîtrisons	

Tableau 28 : Le principe de segmentation des énonciations en phrase élémentaires (extrait du jury d'alternance de JH)

Le tableau présente, dans la colonne de gauche, un extrait de la transcription « c'est le contexte de l'énonciation » (Tortochot, 2012, p. 167). « Les phrases élémentaires » sont surlignées (en gras) puis extraites et placées dans la colonne de droite.

Des « propositions » sont extraites de ces « phrases élémentaires » et placées en partie basse du tableau. Ces « propositions élémentaires » sont issues de trois opérations successives décrites par Tortochot (*ibid*) :

- les phrases élémentaires sont « nettoyées » des scories du discours ;
- elles sont scindées en propositions élémentaires représentatives ;
- les « possibles interprétatifs » sont mis en évidence par l'utilisation d'une graisse typographique plus épaisse.

La numérotation correspond à la division progressive des extraits d'entretien vers les propositions élémentaires. (Tortochot, 2012.)

L'analyse de ce traitement des données transcrites permet de formuler les commentaires suivants :

- Le mot « recherche » est employé par JH pour évoquer un projet prospectif propre à l'entreprise (ce point pourra être repris lorsqu'il s'agira d'envisager les tâches confiées aux étudiants dans le cadre de leur travail en entreprise). La polysémie du mot recherche doit être interrogée : recherche et développement, « recherche et création en design » (MESR, 2012, p. 5), recherche académique, etc.
- L'entreprise n'a pas (encore) mis en place de méthodologie pour effectuer ce type de recherche : ce sont les étudiants qui, à partir d'une « page blanche », ont mis en place une méthodologie.
- JH juge qu'il « avait des outils » pour mettre en place une méthodologie, notamment pour réaliser une étude de marché.

L'intégralité du processus présenté ici ne peut toutefois être regroupé dans ce document pour l'ensemble des transcriptions. En effet, plus de six heures d'entretiens et de jury ont été analysées. Seuls des tableaux regroupant, par thème (processus/démarche, recherche, compétence etc.), les phrases élémentaires (en gras au sein du tableau 27) au sein de leur contexte d'énonciation (extrait d'entretiens ou de jurys) sont reprises en annexe.

Au sein de la partie 5, pour ce type de données, ne seront présentées, dans des tableaux récapitulatifs, que les « phrases élémentaires » extraites qui éclairent le point traité dans la partie. Cette sélection d'extraits sera suivie d'un court commentaire.

5.2.1.3. Les entreprises d'accueil des apprentis un contexte de « référence » ?

Les figures 32 et 33 présentent les principales occurrences présentes au sein des transcriptions des jurys d'alternance de MR et JH. L'occurrence « entreprise » occupe une place prépondérante (MR 39/JH 46), « design » et « designer » viennent ensuite pour MR (44) et, dans une moindre mesure pour JH (26), puis « projets » et « projet » (MR 34/JH 58). S'agissant d'une soutenance d'alternance, la présence de l'occurrence « entreprise » est logique, de même que celle de projet (de design ?). La différence importante de recours à ces occurrences entre les deux étudiants pourra être interrogées. Enfin sachant que les étudiants doivent présenter un projet particulier réalisé en entreprise, il semble logique que les nuages de mot fassent apparaître, d'une façon ou d'une autre, ce projet.



Figure 32 : Les occurrences les plus employées lors de la soutenance d’alternance de MR



Figure 33 : Les occurrences les plus employées lors de la soutenance d’alternance de JH

Il peut ainsi être envisagé que JH a abordé un ou des projets de télécommande (9 occurrences). Dans le cas de MR, l’hypothèse d’un travail de design de service (12 occurrences) peut être formulée.

Les entreprises d’accueil des apprentis

Dix des onze apprentis de la promotion de DSAA2 2013-2014 sont apprentis en tant que designer intégré dans des entreprises, ayant ou non un bureau de design intégré. Certains apprentis sont donc intégrés dans les « services design » constitués et organisés, d’autres sont l’unique designer de l’entreprise. Une étudiante a réalisé son année d’alternance au sein d’une agence de design.

Les entreprises sont présentées à travers les soutenances d’alternance, les supports de présentations élaborés par les deux étudiants et les entretiens réalisés avec les étudiants.

Les rapports d’alternances sont constitués de quatre ensembles répartis sur plusieurs unités d’enseignement. Les parties 1 (« Fonctionnement administratif, juridique et comptable » et « Audit marketing ») et 2 (« Posture et place du design ») (Villefontaine, 2012) contiennent des éléments confidentiels ou stratégiques et n’ont pu être consultés et encore moins produits dans le cadre de ce travail de recherche. Les présentations des entreprises elles-mêmes sont succinctes dans le cadre des soutenances. Il n’en va pas de même pour la présentation du design au sein de l’entreprise, pour MR en tout cas.

L'entreprise d'accueil de MR

La soutenance d'alternance permet de mieux comprendre la structure d'accueil que MR définit ainsi lors de l'entretien : « C'est une entreprise. Ils n'avaient pas de designer avant mon arrivée ». Pour souligner l'absence de designer au sein de la société, le support de présentation de MR indique, planche 4 reprise en figure 34 : « Entreprise privée. Numérique. Tout à faire ». Dans le cadre de l'entretien, MR ajoute : « En fait c'est un peu compliqué. Enfin, moi je suis dans le groupe et ils ont plusieurs sociétés de services. C'est des services informatiques, dans les achats ». La figure 34 présente les quatre planches de la présentation de MR qui décrivent le groupe au sein duquel MR a effectué son année d'alternance mais ne dissipe pas la complexité structurelle de ce groupe. Il est donc assez difficile à travers le support de présentation et la soutenance de bien comprendre l'environnement dans lequel s'est effectuée l'alternance de MR :

[...] c'est une entreprise spécialisée, enfin, avec une partie spécialisée dans le numérique [...]. Et aussi pour le côté tout à faire puisque le pôle design s'est monté avec mon arrivée, donc il y avait vraiment toute la mission du lancement du pôle. Ensuite, dans l'entreprise Simphonis [...] pour l'instant il n'y a que le pôle design qui fait partie de cette entreprise, qui est représenté par mon poste. (MR, extrait jury d'alternance.)

Mais Simphonis c'est aussi un groupe. Donc, je suis souvent en échange avec les collaborateurs de ce groupe, qui peuvent être des ingénieurs, des commerciaux, des développeurs. [...]. Et depuis mars, on a déménagé dans des nouveaux locaux, qui a créé le pôle Olab, qui est le regroupement de trois sociétés [...]. Donc, cela me permet d'être davantage en contact avec les employés du groupe, puisque on partage maintenant les mêmes locaux, pour certains. (MR, extrait jury d'alternance.)

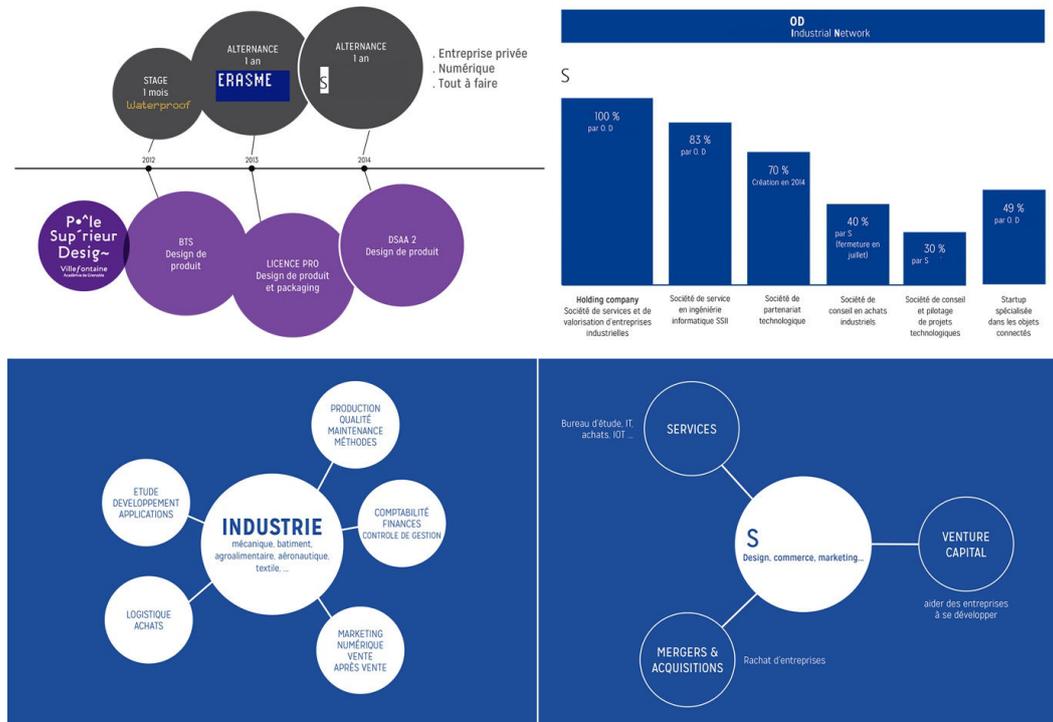


Figure 34 : La structure d'accueil de l'alternance de MR telle que présentée par le support de présentation du rapport d'alternance

C'est donc au sein d'une structure complexe que MR a dû « s'adapter à des métiers jusque-là inconnus » (support de présentation MR, p. 16).

L'entreprise d'accueil de JH

La structure au sein de laquelle JH a effectué son année d'alternance a une vocation plus « lisible ». JH la définit ainsi, dans le cadre de l'oral d'alternance :

[...] une société spécialisée dans la conception et la production de télécommandes. J'ai souhaité intégrer cette entreprise pour deux raisons principalement. La première, c'est comme je l'ai expliqué brièvement, c'est que notamment aujourd'hui la télécommande, la télévision notamment ont énormément évolué. [...]. Le second point est aussi si la dimension industrielle qui est très présente dans cette entreprise puisque tout est produit industriellement et que lors de mes précédents stages, j'étais dans des petites structures où c'était davantage des pièces en série limitée, il n'y avait donc pas de dimension industrielle et c'est aussi quelque chose qui m'intéressait dans cette entreprise [...].

JH ne présente pas d'organigramme de la structure, mais précise sa vocation, ses compétences qui permettent de couvrir l'ensemble du cycle de conception, de développement, de production et de distribution du produit :

[...] elle est spécialisée dans la conception et la production de télécommandes et quelques produits. En septembre, l'entreprise comptera 23 salariés qui sont principalement répartis entre Nantes où se fait l'étude et la conception, Bordeaux où se fait le développement électronique. On a aussi une antenne à Paris, en Écosse et en Asie pour le suivi de la production. Ces 23 salariés permettent donc à l'entreprise finalement d'avoir l'ensemble des compétences nécessaires pour pouvoir être autonome et bien fonctionner. Donc de la conception, jusqu'au suivi de la production.

Ces points sont repris sur le support de présentation de JH (figure 35). JH, comme MR, précise dès la présentation comment la fonction design est intégrée dans l'entreprise : c'est un point qui est demandé dans les attendus du rapport d'alternance.



Figure 35 : La structure d'accueil de l'alternance de JH telle que présentée par le support de présentation du rapport d'alternance

Le design au sein des structures d'accueil de MR et JH

Les étudiants décrivent le rôle et la place du design dans l'entreprise lors de leur soutenance d'alternance. Ainsi MR souligne :

On peut se demander : que vient faire le design dans tout cela ? Au sein de Simphonis, les designers ont deux rôles. D'abord, un rôle plus centré sur la stratégie, la méthodologie, donc faire de l'innovation interne. L'idée, c'est vraiment de travailler avec les employés des structures existantes pour imaginer davantage de méthodes de créativité et pour orienter davantage leurs projets actuels vers l'usage et non plus vers la technologie, comme c'était auparavant. Et on a aussi un rôle de designer qui va être plus axé sur la réflexion et l'exécution pour l'innovation externe, donc avec deux activités. Chez Simphonis on va travailler autour de l'industrie connectée, et chez C-Usoon, travailler plus les objets connectés dans les domaines de la maison intelligente, de la santé, et une part d'industrie qui ne rentrerait pas celle de Simphonis.

La figure 36 montre « la place du design » telle qu'énoncée par MR dans le support de présentation lors de l'oral de soutenance d'alternance. De façon très schématique, le design est positionné dans l'organigramme de la société, en lien direct avec la direction. Les rôles du design dans le groupe sont également définis en termes d'innovation interne (méthodes de créativité) et externe (« réflexion et exécution »). Les termes de création ou de conception de produits, de services ou d'interface ne sont pas employés par MR.



Figure 36 : « La place du design » au sein de la société d'accueil de MR telle que présenté dans le support de présentation du rapport d'alternance

Pour la société au sein de laquelle JH a effectué son alternance, le schéma est plus « classique » puisque la fonction design s'intègre au sein d'un cycle « habituel » de développement de produit industriel, comme le présente la planche du support de présentation de JH (figure 37) et le décrivent ses propos :

Le design occupe une place très importante, puisqu'en septembre il représentera un quart des effectifs, le premier salarié de l'entreprise a été aussi un designer donc arrivé en 2008 et aujourd'hui c'est vraiment un élément moteur de l'entreprise puisqu'il est au cœur de la conception. Mais au-delà d'accompagner la conception, il suit également la production et le développement mécanique, donc c'est vraiment un élément moteur dans l'entreprise. [...]. Finalement, à mon arrivée dans l'entreprise, le recrutant dirigeant m'a expliqué qu'il avait la volonté d'ouvrir une nouvelle entreprise dans le domaine des objets connectés, parce que c'est un secteur qui lui paraissait prometteur et porteur. Et donc au cours de l'année à travers des partenaires, on a réussi à trouver plusieurs projets pour en fait gagner en crédibilité auprès des futurs clients.



Figure 37 : « La place du design » au sein de la société d'accueil de JH telle que présenté dans le support de présentation du rapport d'alternance

Le design a donc un rôle « traditionnel » lié à la conception de produits, mais également un rôle de valorisation des savoir-faire de l'entreprise.

5.2.1.4. Les contextes d'apprentissage, une référence « non exclusive »

Il n'est évidemment pas question de généraliser une représentation du contexte et de l'activité de designers intégrés au sein d'entreprises en s'appuyant sur deux exemples. Deux représentations singulières émergent toutefois.

La première est celle d'un designer isolé au sein d'une structure complexe où « tout est à faire » et qui doit s'adapter à « des métiers inconnus ». Le designer a, ici, un rôle complexe également : « un rôle plus centré sur la stratégie, la méthodologie, donc faire de l'innovation interne » ou « qui va être plus axé sur la réflexion et l'exécution pour l'innovation externe » (MR).

La seconde représentation, extraite des propos de JH, est plus en phase avec l'activité de « conception-développement » énoncée par le référentiel d'activité professionnel (MESR, p. 7).

Sans être représentatives, les grandes disparités entre les deux contextes interrogent, d'une part, sur la pertinence d'une « référence exclusive » (Cheneval-Armand, 2010), d'autre part sur la possible comparaison des deux contextes et sur la programmation des « activités constructives des sujets apprenants » (Pastré, 2001, p. 9) qui pourront y être développées, au sein d'un référentiel national centralisé. Balas & Riem (2014, p. 5) mettent en regard un système « transmissif » (la formation initiale par voie scolaire) et un système « constructif » (l'alternance), basé sur l'expérience. Cela ne doit pas occulter la transmission, au sein de l'entreprise, de méthodes, de savoir-faire en place. Ces derniers font l'objet d'une analyse dans le point suivant.

5.2.2. Méthodes et « non-méthodes » de « référence »

L'entreprise d'accueil des apprentis est un système complexe dont les composants constituent un « potentiel d'apprentissage positif ou négatif » (Mayen, 2012). L'organisation sociale de l'entreprise, et plus spécifiquement les méthodes et processus de conception « en place », sont l'un de ces composants. Les étudiants, dans le cadre des jurys d'alternance, et dans une moindre mesure des entretiens, s'expriment, d'une part sur ces méthodes, et d'autre part sur les méthodes, transmises dans le cadre de la formation, qu'ils ont expérimentées dans l'entreprise ou tentées d'implanter au sein de cette dernière, dans un processus de « transposition inversée » (Tortochot, 2012).

Le tableau 29 présente les observables analysés dans la partie qui suit.

Observables	Parties
	5.2.2
Documents prescripteurs	
- Livret d'apprentissage	
Jurys	
Jurys Alternance	
- Captations audio. (puis transcription)	X
- Supports de présentation (PPT, PDF)	X
Entretiens étudiants	

Tableau 29 : Les observables analysés dans la partie 5.2.2.

5.2.2.1. Les méthodes de conception « en place » en entreprise

Suivant le principe présenté en partie 5.2.1.2., le tableau 30 regroupe les « phrases élémentaires » relatives aux méthodes en place ou expérimentées par les étudiants au sein de leurs entreprises d'accueil respectives.

Phrases élémentaires - Jury d'alternance - Méthodes	
JH	MR
<p>JH 1. Pour ce genre de projet de recherche [un projet prospectif], il n'y avait pas de méthodologie en place dans l'entreprise. On partait d'une page blanche et ça a été à nous, en fonction des outils qu'on avait déjà de mettre en place une méthodologie pour aboutir à ces propositions de projets.</p> <p>JH 2. Ça m'a permis de développer du coup une méthodologie, puisque c'est quelque chose qu'on a mis en place avec mon collègue</p> <p>JH 3. J'ai entrepris le process traditionnel de conception au sein de l'entreprise qui consiste dans un premier temps à une phase de dessin...</p> <p>JH 4. régulièrement au sein de l'entreprise, on n'avait pas toutes les informations nécessaires dès le début</p> <p>JH 5. On a beaucoup plus de projets. Donc je pense qu'il y a des choses à mettre en place.</p> <p>JH 6. essayer de mettre en place des outils de gestion de projets</p> <p>JH 7. démarrer avec un cahier des charges défini pour qu'on n'ait pas de surprises en cours de projets.</p> <p>JH 8. mettre les choses par écrit pour qu'il y ait une trace</p> <p>JH 9. ces réunions de gestion ça pose des jalons pour mieux vivre ces projets.</p>	<p>MR 1. Tout à faire puisque le pôle design s'est monté à mon arrivé</p> <p>MR 2. j'ai souhaité aussi intégrer des méthodes de créativité [au sein de l'entreprise]</p> <p>MR 3. j'ai proposé que l'on fasse des workshops mélangeant les métiers de chacun</p> <p>MR 4. à partir d'une idée, on a lancé un premier projet sous forme d'itérations ; c'est une méthode de répétition d'une session de travail</p> <p>MR 4. fournir un document qui explique la méthodologie du designer</p> <p>MR 5. réfléchir sur le positionnement pour savoir comment se démarquer et concevoir intelligemment.</p> <p>MR 6. j'ai beaucoup aimé le fait d'expérimenter le droit à l'erreur, puisque c'est une méthode qui donne vie à plusieurs idées, et qui permet d'oser davantage.</p> <p>MR 6. revenir complètement motivée en France et appliquer des méthodes au sein de notre entreprise.</p>

Phrases élémentaires - Entretiens	
JHa	MRa
JH1a. [le cahier des charges] c'est très rare d'en avoir un , proprement définit	MR 1a. On se pose beaucoup moins de questions , je pense, en entreprise
JH2a. on fait des choses qui sont bonnes à recommencer le lendemain	MR 2a. On va plus vite . C'est toujours le temps qui revient.
JH3a. [le manque de cahier des charges] c'est une vraie entrave et pour le design et pour l'entreprise en général	MR 3a. On laisse plus de choses au hasard. Ça me fait peur , si on lance un objet comme ça, qu'on a réfléchi en deux mois, on va se planter, quoi . Alors que pas forcément , mais... peut-être.
JH4a. en entreprise on a des projets on y travaille de manière ponctuelle mais on n'y passe pas nos journées	MR 4a. je sais que la façon d'aborder les choses [en entreprise] n'est pas forcément complètement différente mais il n'y a pas la partie avant, les recherches, du mémoire,

Tableau 30 : Les phrases élémentaires concernant les méthodes, en place ou mise en place, dans leurs entreprises d'accueil par JF et MR (jurys d'alternance et entretiens)

L'analyse du traitement des données transcrites permet de formuler des commentaires concernant les méthodes ou démarches de conception. Les contextes sont très différents pour JH et MR.

Pour JH :

- Le mot « recherche » est employé par JH pour évoquer un projet prospectif interne à l'entreprise (ce point pourra être repris lorsqu'il s'agira d'envisager les tâches confiées aux étudiants dans le cadre de leur travail en entreprise).
- L'entreprise n'a pas (encore) mis en place de méthodologie pour effectuer ce type de recherche : ce sont les étudiants qui, à partir d'une « page blanche », ont mis en place une méthodologie.
- JH juge qu'il « avait des outils » pour mettre en place une méthodologie, notamment pour réaliser une étude de marché.
- JH a « entrepris le process traditionnel de conception au sein de l'entreprise » et le décrit, mais il ne précise pas si ce « process » est un processus maîtrisé par l'entreprise ou s'il met en œuvre « sa » démarche de conception.
- JH considère que l'entreprise souffre d'un manque de méthode et d'outils de gestion de projet, notamment de cahier de charges, ce qui rend les projets « difficiles à vivre ».
- JH considère que la temporalité et la discontinuité conditionnent les projets de conception en entreprise.

Pour MR :

- L'entreprise a créé le pôle design à son arrivée, donc tout « reste à faire ».
- Le rythme et les pratiques de l'entreprise, où « on se pose moins de question », « on laisse plus de chose au hasard », tout va « plus vite » qu'à l'école, font « peur » à MR qui s'interroge sur les risques encourus (« on va se planter », « mais pas forcément », « mais, peut-être »).
- MR ne note pas de différences importantes sur la démarche de projet en entreprise et celle adoptée pour le macro-projet, à l'exception de la partie recherche (mémoire) qui n'existe pas en entreprise.
- MR se forme à l'étranger pour « revenir complètement motivée » et « appliquer des méthodes au sein de notre entreprise ». Elle semble rassurée par des méthodes formalisées qu'elle pourra appliquer au sein de son entreprise, où elle est la seule designer.

Il semble donc légitime de chercher à faire émerger la place que cette « recherche » occupe au sein des entreprises d'accueil des étudiants et de l'activité de ces derniers en entreprise. Le tableau 31 recense les phrases élémentaires des étudiants concernant la « recherche » pendant les jurys d'alternance et les entretiens.

Phrases élémentaires - Jury d'alternance - Recherche	
JH	MR
<p>JH 1. Pour ce genre de projet de recherche [un projet prospectif interne à l'entreprise], il n'y avait pas de méthodologie en place dans l'entreprise</p> <p>JH 2. [...] des recherches qu'on n'a jamais eu le temps de rendre, restituer clairement ce qui avait été fait.</p> <p>JH 3. La recherche, le design, puis ensuite la conception mécanique</p>	<p>MR 1. [A propos de d'un voyage d'étude à l'université de Tel Aviv] on ne va pas l'appliquer au sein de notre entreprise, je trouvais très enrichissant de voir ce qu'ils pouvaient en faire, et jusqu'où ils allaient dans leurs recherches.</p> <p>MR 2. [idem] De voir aussi l'importance de la recherche et ce à quoi cela peut servir pour l'industrie, c'était très intéressant</p>
Phrases élémentaires – Entretiens - Recherche	
JH	MR
<p>JH 1a. on n'a pas le temps d'aller vraiment en orbite en entreprise dans ces phases de recherche. On est beaucoup plus pratique tout de suite.</p> <p>JH 2a. [en entreprise] ma recherche, elle est quand même axée directement du point de vue de l'usage, j'ai pas une phase d'élargissement [...] je suis dans quelque chose de concret</p> <p>JH 3a. en entreprise j'avais eu l'occasion de réfléchir à la voix dans la télécommande mais je n'y ai pas passé un an, enfin, j'ai dû y passer une semaine complète.</p>	<p>MR 1a. a fait un projet, on a fait l'analyse avec les recherches en deux semaines, quoi. Ça paraît un peu aberrant quand on a passé un an sur un projet</p> <p>MR 2a. la partie avant [le projet], les recherches, du mémoire, tout ça, ne se retrouve pas en entreprise, évidemment.</p>

Tableau 31 : Les phrases élémentaires concernant la « recherche » au sein des entreprises d'accueil de JH et MR (sources : jurys d'alternance et des entretiens)

L'analyse des données transcrites permet de formuler les commentaires suivants :

- Le mot « recherche » est indifféremment employé par JH et MR, soit pour évoquer les phases de recherche - création (MESR, 2012, p. 5) en début de projet (par opposition à des phases d'exécution ou de développement et de mise au point), soit pour faire référence à un « projet prospectif » interne à l'entreprise.
- Il est également employé, semble-t-il, en tant que « recherche fondamentale » par MR à propos de recherches menées par une université de Tel-Aviv.
- JH oppose recherche réalisée dans le cadre du mémoire et recherche réalisée en entreprise (« en orbite »/« pratique », « concret »).
- MR considère que la recherche telle que pratiquée dans le cadre du mémoire n'est « évidemment » pas pratiquée au sein de l'entreprise d'alternance.
- MR distingue la recherche telle que pratiquée dans le cadre du mémoire de l'activité de conception elle-même, considérant que la recherche fait partie d'un « avant ».
- JR associe « recherche » à « réflexion ».
- MR et JH considèrent que la recherche (quel que soit le sens donné au terme) est peu ou pas développée en entreprise et que le temps qui lui est réservé est trop court (« aberrant »).

La polysémie du mot recherche rend l'analyse complexe : recherche et développement (R&D), « recherche et création en design » (MESR, 2012, p. 5), recherche académique, sont alternativement évoquées avec le même mot. La (les) recherche(s) est (sont) considérée(s) comme un « amont » du projet (dans le cadre du mémoire) ou au moins comme les premières phases de l'activité de conception (les premiers états de représentation). Dans le cadre de l'entreprise, ces recherches ne sont pas associées par les étudiants, au sein de verbalisations analysées, à des interactions avec des sources de connaissances externes. L'entreprise n'est, en tous les cas, pas identifiée comme un lieu de recherche (quelle que soit la recherche), cette dernière étant associée au temps long, au voyage « en orbite », et opposée au « concret », au « pratique ». Les liens entre industrie et recherche, observés par MR dans le cadre d'un voyage d'étude, ne semblent pas pouvoir être dupliqués dans son entreprise.

De ce point de vue, la recherche menée dans le cadre du « mémoire de recherche professionnel » ne semble pas pouvoir être transposée au sein d'une situation opérationnelle. L'activité de recherche menée dans le cadre du DSAA n'est pas intégrée à la représentation de l'activité de conception professionnelle qui émerge des verbalisations des deux étudiants.

5.2.2.3. Les autres sujets

L'un des pôles du complexe d'interactions que constitue la situation de conception caractérise les « autres sujets » de la situation avec lesquels le sujet concepteur interagit (« spécialiste, technicien clients, concurrents, etc. ») pour élaborer les états successifs de représentation. Considérant les situations de conception dans un cadre d'enseignement, il faut également compter parmi ces « autres sujets » les enseignants (Tortochot, 2012, p. 253). Dans le cadre de l'alternance, un nouveau sujet interagit avec le sujet concepteur, le maître d'apprentissage. Ces interactions semblent donc devoir être recherchées au sein des récits de deux étudiants, ce que le tableau 32 tente de réaliser en recensant les phrases élémentaires concernant les tâches effectuées par ces derniers au sein de leurs entreprises d'accueil.

Phrases élémentaires - Jury d'alternance – « autres sujets »	
JH	MR
JH 1. les retours du fournisseur et les ajustements à faire pour pouvoir le produire industriellement.	MR 1. il m'a fallu aussi plusieurs étapes pour prouver aux équipes l'importance du design et les enjeux qu'il pouvait leur apporter
JH 2. Le premier prototype qui est validé par le client avant de lancer la production.	MR 2. L'idée de ce projet, c'était aussi d'arriver à faire un document de restitution qui puisse servir en même temps aux employés en interne qui ne connaîtraient pas le design
JH 3. Pour ce projet, dans l'entreprise, on était principalement trois. Il y avait GRS qui était chargé de la conception mécanique , moi-même de la partie design et un chef de projet	MR 3. travailler avec les commerciaux et leur démontrer l'importance de l'ergonomie et de la prise en compte de l'utilisateur
JH 4. on a déjà un petit département R&D qui est juste à côté de nous dans le bureau design	MR 4. Le but, avec ce projet, n'est pas de transformer J. [responsable d'application] en designer , mais c'est de lui montrer une vision du design
JH 6. Pour ce projet-là, nous étions deux designers , D. qui est étudiant ici en design interactif et moi, designer produit	MR 5. adapter mon vocabulaire et mon discours en fonction des interlocuteurs et de leurs connaissances du design.
JH 7. On a des profils similaires , on n'avait d' avis contradictoires que lorsqu'on allait les susciter	
JH 8. C'est un support de communication également, pour	

<p>parler avec le client.</p> <p>JH 9. C'est la communication au sein de l'entreprise interne tant qu'avec le client</p> <p>JH 10. on est en échange constant avec le bureau [...] qui s'occupe du développement électronique, qui a toutes les contraintes à mettre en place</p> <p>JH 11. On a pu rencontrer des spécialistes du cartonnage qui m'ont expliqué d'une manière très claire ce dont il allait avoir besoin pour produire le packaging</p> <p>JH 12. Je suis allé interroger le bureau de R&D c'est quelque chose d'assez riche au sein de l'entreprise, c'est des ressources importantes</p> <p>JH 13. Il faut faire un compte rendu de réunions qui précise ce qui a été validé, ce qui reste à faire.</p> <p>JH 14. Il y a également une très grande transmission orale au sein de l'entreprise</p>	<p>MR 6. vraiment appelée à travailler en équipe pluridisciplinaire</p> <p>MR 7. même si j'ai des compétences en graphisme, je ne suis pas, je ne suis pas experte, donc moi je m'arrête au moment où je peux faire passer les documents aux développeurs.</p> <p>MR 8. Pour ce projet, ce n'est pas moi qui le réalise, mais je pilote un responsable d'application</p>
Phrases élémentaires - Entretiens - « autres sujets »	
JH	MR
JH 1a. Quelque chose qui va évoluer là, enfin le nouveau chef de projet est arrivé	MR 1a. Alors qu'au travail, moi j'étais à chaque fois la seule designer
JH 2a. On fait partie d'une entreprise , C'est aussi l'appartenance à un groupe	MR 2a. j'ai un patron qui est très bien , qui vous donne plein de responsabilités, qui accompagne

Tableau 32 : Les phrases élémentaires concernant les tâches réalisées au sein des entreprises d'accueil de JH et MR (jury d'alternance et entretiens)

Les éléments suivants peuvent être extraits :

- JH et MR font état d'interactions avec d'autres sujets internes ou externes à l'entreprise.
- JH travaille avec des pairs (d'autres designers et notamment un autre étudiant apprenti) qui ont un « profil similaire ».
- MR est la seule designer et « travaille en équipe pluridisciplinaire ».
- JH fait état d'interactions en lien direct avec l'activité de conception (des experts permettant de valider la faisabilité technique, le client pour valider un prototype, un autre designer qui travaille avec lui sur le projet). Il situe son activité de designer par rapport à celle d'autres groupes professionnels identifiés (« bureau d'études »).
- MR mentionne une division du travail et les frontières de sa compétence de concepteur. La tâche de conception nécessite l'intervention d'autres sujets (développeur) pour être menée à son terme.
- JH travaille avec des spécialistes qui sont source de « connaissances externes ».
- JH souligne que ces interactions (notamment orales) nécessitent une activité de gestion (« compte-rendu de réunion »).
- MR est en interaction avec d'autres acteurs de l'entreprise pour « démontrer », « prouver » l'importance du design. MR fait peu mention d'interactions dans le cadre d'une activité de conception.

- MR et JH mentionnent également l'organisation hiérarchique de l'entreprise (« chef de projet », « patron »).
- JH considère que faire « partie de l'entreprise » est une forme d'« appartenance à un groupe ».

La question des interactions avec les autres sujets est révélatrice des situations de travail auxquelles les deux étudiants ont été confrontés. JH décrit, au travers des interactions avec d'autres sujets, une grande partie du complexe d'interactions modélisé par Lebahar (interactions avec d'autres sujets, états de représentation, source de connaissances, etc.). De ce point de vue, si la situation vécue n'est pas « exemplaire » (gestion de la communication, problème de cahier des charges), elle peut être envisagée comme une « situation de référence » permettant d'apprendre la situation de conception et également « de » et « par » cette situation et ses composantes (Mayen, 2002). Le potentiel d'apprentissage des situations peut être envisagé au travers d'acteurs évoqués par JH. Le cas de MR est très différent car ses relations avec les autres sujets ne semblent que peu s'inscrire dans le cadre de situations de conception, mais plutôt d'un travail pédagogique sur le design au sein du groupe dans lequel elle réalise son alternance. Elle assure également un travail de « pilotage » d'autres sujets (un responsable d'application). Les tâches confiées aux étudiants nécessitent donc d'être regardées afin de mieux définir leur activité (de conception ?) en entreprise.

5.2.3. Tâches et activités des étudiants en entreprise

Le tableau 33 présente les observables analysés pour la partie qui suit.

Observables	Parties
	5.2.3
Documents prescripteurs	
- Livret d'apprentissage	X
Jurys	
Jurys Alternance	
- Captations audio	X
- Supports de présentations (PPT, PDF)	
Entretiens étudiants	
- Captations audio (puis transcription)	

Tableau 33 : Les observables analysés dans la partie 5.2.3.

5.2.3.1. Les tâches réalisées par les étudiants-apprentis au sein de l'entreprise

Les soutenances d'alternances donnent des indices sur les tâches qui ont été confiées aux deux étudiants lors de leur année d'alternance. Ce type de situation de certification a pour caractéristique « d'inviter ou de contraindre le sujet à se représenter son activité et, dans la plupart des cas, à en communiquer à autrui une représentation » (Astier, 1999, p. 93).

Phrases élémentaires - Jury d'alternance - Tâches

JH	MR
<p>JH 1. J'ai eu l'occasion pendant cette année de réaliser des projets plus ou moins longs, plus ou moins conséquents.</p> <p>JH 2. on s'est chargé aussi bien du développement des scénarios que du produit ou que du développement mécanique</p> <p>JH 3. L'objectif c'était, pour mieux appréhender ce marché d'internet des objets, [...] de mieux comprendre les acteurs et de saisir les opportunités que ce marché présentait en vue de faire des propositions de projets</p> <p>JH 4. La première étape comprendre le marché, comprendre les acteurs, saisir les opportunités. Il y a eu une première phase de benchmark accompagnée d'une grosse veille. Puis développer des petits scénarios pour établir ces propositions de projets. Là on a mis au point des persona comme nous avons pu apprendre, qui nous ont permis de développer des scénarios et d'identifier les besoins éventuels du groupe cible. On a également, [...], les empathy map qui sont en fait une cartographie de ce que les personnes peuvent entendre, voir, penser [...]. Et finalement pour donc concrétiser davantage les pistes qu'on a pu faire émerger, on a utilisé le business model 4/20. [...] Donc on a finalement réussi à aboutir à une dizaine de propositions de valeurs qui aujourd'hui sont une ressource pour l'entreprise.</p> <p>JH 5. Mise en œuvre du process traditionnel de conception (dessin manuel, dessin 2d...)</p> <p>JH 6. Concevoir le panneau solaire tant dans son esthétique que la mécanique de production.</p> <p>JH 7. L'élaboration de scénarios, cela demandait une certaine prise de recul</p> <p>JH 8. Concevoir le packaging. C'était également quelque chose d'enrichissant, pour moi qui n'avais jamais fait de packaging.</p> <p>JH 9. L'activité est rythmée par des demandes ponctuelles : un dessin 2D pour tel jour pour que le client puisse réagir</p> <p>JH 10. On n'a pas de service marketing. Et pour le coup c'est nous qui avons réalisé l'étude marché avec nos connaissances. Nous avons essayé de rendre ça le plus utile pour nous.</p>	<p>MR 1. Imaginer davantage de méthodes de créativité et pour orienter davantage leurs projets actuels vers l'usage et non plus vers la technologie</p> <p>MR 2. C'est un choix d'OD [le dirigeant de l'entreprise] de me placer là pour observer le fonctionnement d'un pôle design</p> <p>MR 3. Introduire le design dans les équipes existantes.</p> <p>MR 4. Il m'a fallu aussi plusieurs étapes pour prouver aux équipes l'importance du design</p> <p>MR 5. Fournir un document qui explique la méthodologie du designer, avec des rendez-vous ponctuels [...].</p> <p>MR 6. Faire un document de restitution qui puisse servir en même temps aux, aux employés en interne qui ne connaîtraient pas le design et qu'ils puissent savoir vraiment comment exploiter les ressources</p> <p>MR 8. Imaginer de nouveaux services autour du stand, dans les salons.</p> <p>MR 9. Pour ce projet, ce n'est pas moi qui le réalise, mais je pilote un responsable d'application</p> <p>MR 10. Je me suis occupée de toute la partie en amont, de planning projet,</p> <p>MR 11. Travailler sur le positionnement de cette start-up et lancer des projets internes pour arriver à se créer une image de marque, et une gamme de produits.</p> <p>MR 12. Un exemple en design produit : après avoir analysé le monde des objets connectés on en a tiré un document de préconisations et de positionnement de notre entreprise à montrer aux clients.</p> <p>MR 13. La première itération, pour laquelle j'ai travaillé de l'analyse au cahier d'idées.</p> <p>MR 14. J'ai fait beaucoup de veille et des benchmarks.</p> <p>MR 15. on s'occupe même de la réalisation des propositions commerciales et de la réalisation des plannings de projets.</p> <p>MR 16. J'ai été chargée de cette mission [de recrutement], de la prospection jusqu'à la sélection finale.</p> <p>MR 17. Atteindre un objectif final qui est le lancement du pôle et de réussir aussi à introduire le design dans les équipes existantes.</p> <p>MR 18. Je ne savais pas, en arrivant, que j'allais devoir faire tout cela. Je savais l'objectif final, mais on ne savait pas vraiment comment faire.</p> <p>- Question : toi, tu vas faire le design ?</p> <p>MR 19. Non, je ne veux pas être chef de projet. Je vais gérer, m'occuper de l'organisation du pôle [design]. Donc bien gérer, justement, les ressources en fonction des besoins, des projets.</p>

	- Question : par rapport à toi, la partie créative du designer ? MR 20. J'aurai moins de créa et plus de partie méthodologique et stratégique , travailler avec les équipes. Je participerai à la créa : je serai la seule designer à temps plein. Faire des projets en groupe. Donc, j'aimerais bien garder ça
Phrases élémentaires - Entretiens - Tâches	
JH	MR
JH 1a. En entreprise c'est aussi plaisant d'être sur des choses beaucoup plus courtes, presque que de l'exécution où finalement la part de réflexion est moindre vers tâches.	MR 1a. Je n'ai jamais travaillé en agence , dans mon entreprise, on ne fait pas qu'un seul type de projets, enfin, on ne fait pas un seul projet en particulier, je trouve ça bien.

Tableau 34 : Les phrases élémentaires concernant les tâches réalisées au sein des entreprises d'accueil de JH et MR (jurys d'alternance et entretiens)

Les points saillants extraits des données recensées dans le tableau 34 sont les suivants :

- MR et JH communiquent une représentation de leur activité au sein de l'entreprise par le biais de la présentation de tâches disparates.
- JH décrit principalement des tâches de conception, ou en lien direct avec l'activité de conception (design de produits, « recherches »).
- MR décrit principalement des activités qui peuvent être jugées connexes à l'activité de conception (« lancer des projets », « planning de projet », « pilotage » d'un autre sujet).
- JH et MR ont travaillé sur des projets variés ; « panneau solaire », « packaging », « image de marque », « charte graphique » « gamme de produits », « services autour du stand », « recherche sur l'Internet des objets ».
- MR et JH ont également effectué des tâches qui n'entrent, *a priori*, pas dans le champ de compétence du designer (« réalisation de propositions commerciales », « recrutement », « étude de marché »).
- JH note que l'étude de marché réalisée avec ses « connaissances » a été adaptée à « ses » besoins de designer.
- JH décrit précisément les phases de l'un des projets de « recherche » sur lequel il a travaillé et décrit très précisément les outils et méthodes employés (« persona⁴¹ », « empathy map⁴² » « business model 4/20⁴³ »), qui sont souvent empruntés aux sciences de la gestion. Certains de ces outils n'étaient pas préalablement connus de JH.
- JH décrit également un projet de conception de produit pour lequel il a mis en œuvre le « process traditionnel de conception » dont il détaille les phases d'élaboration d'états de représentation du modèle d'artéfact (dessin manuel, « dessin 2D », « dessin 3D », etc.), ponctuées par des interactions avec d'autres sujets (autres acteurs de l'entreprise, client), jusqu'à la conception mécanique finale.

⁴¹ Pour JH les « persona » « ce sont des personnes fictives qui vont représenter un groupe cible auquel on va prêter des attributs [...] ces personnes-là nous ont permis de développer des scénarios et d'identifier les besoins éventuels que le groupe cible pouvait avoir »

⁴² JH décrit les « empathy maps » comme « une cartographie de ce que les personnes peuvent entendre, voir, penser ou dire et donc qui permet de faire ressortir justement aussi bien les craintes que les aspirations de ces personnes-là pour justement identifier un besoin ou autres »

⁴³ Défini par JH de la manière suivante : « C'est finalement une cartographie qui va représenter, qui va synthétiser finalement tant les ressources dont on va avoir besoin pour le projet, que les fournisseurs, que toutes les parties prenantes et aussi également la proposition de valeurs qu'on fait, c'est-à-dire la valeur qu'on va apporter à l'utilisateur final »

- Le travail de MR (qui est embauchée dans son entreprise d'accueil) sera centré sur la « gestion », l'« organisation », la « méthodologie » et la « stratégie » plutôt que sur la « créa » à laquelle elle ne fera que « participer ».

L'une des questions qui sous-tendent ce travail est la question de la représentation de l'activité de conception qui peut être construite par les étudiants dans le cadre de leur deuxième année de DSAA en alternance. Le tableau 35 permet de proposer une cartographie des tâches prises en charge par les étudiants dans le cadre de l'entreprise et présentées lors des soutenances d'alternance. Les tâches ont été classées en fonction de leurs liens plus ou moins directs avec la conception d'artéfacts.

Tâches de conception	Tâches connexes	Autres tâches
Design opérationnel (pratique) - Concevoir le panneau solaire - Concevoir le packaging - Créer une image de marque - Créer une gamme de produits - Réaliser une charte graphique - Imaginer des services autour du stand Projet de recherche [prospectif] - l'internet des objets	- Étude marché - Benchmark - Planning de projet - Conception mécanique - Mission de « pédagogie » sur le design	- Préconisations de positionnement de l'entreprise à montrer aux clients. - Réalisation des propositions commerciales - Mission [de recrutement], de la prospection jusqu'à la sélection finale
Outils	Outils	Outils
- Veille - Cahier des charges - Développement des scénarios - Dessin manuel - Dessin 2D - Dessin 3D - Logiciels	- Empathy map - Persona - Business Model 4/20	
Artéfacts conçus		
Ampoule connectée Smart Glass Module lumineux Panneau solaire Propositions de valeurs		

Tableau 35 : Les tâches réalisées par les deux étudiants en entreprise et présentées lors de la soutenance de rapport d'alternance.

Si l'on définit l'activité de conception par son motif (Leontiev, 1976), produire, *in fine*, un modèle d'artéfact (Lebahar, 2007), l'activité de JH est effectivement une activité de conception (de télécommandes, d'objets connectés). L'une des activités principales de MR, telle que présentée dans le cadre de la soutenance du rapport d'alternance, n'est pas une activité de conception, puisque son « objectif final », est « le lancement du pôle et de réussir aussi à introduire le design dans les équipes existantes ». Pour ce faire, MR a dû « s'adapter à des métiers jusque-là inconnus » (support de présentation MR, p. 16, présenté en partie 5.2.1.3.).

Si les contextes sont différents, un certain nombre de points convergent : des tâches plus ou moins connexes sont prises en charge par les deux étudiants et posent la question des tâches qui peuvent être « intégrées » ou non à l'activité de conception, parallèlement, en amont ou en aval de l'élaboration d'état de représentation de l'artéfact. La question de la production de connaissances « adaptées » aux besoins du concepteur émerge dans les propos de la réalisation d'une étude de

marché dont JH dit : « nous avons réalisé l'étude marché avec nos connaissances. Nous avons essayé de rendre ça le plus utile pour nous ». Ainsi, si la validité des données produites peut être interrogée en raison du manque de compétences d'étudiants en design dans le domaine du marketing, les données récoltées leur sont « utiles » pour la conception.

Ainsi, les contextes, tout autant que les activités présentées par les étudiants, sont disparates et renvoient à la complexité des différentes représentations déjà évoquées : les représentations proposées par l'AFD, tout comme la représentation curriculaire établie en partie 4.1. Ainsi, les tâches présentées par MR et JH relèvent de plusieurs « secteurs professionnels » tels que présentés par le référentiel national (MESR, 2012, p. 10-12) et définis par les « mentions majeures » (graphisme, produit, espace) qui s'inscrivent au sein de deux « domaines d'intervention » (« biens d'équipements » et « services ») et de « secteurs d'activités » différents (« informatique et nouvelles technologies », « interfaces multimédias », « logo, charte graphique », « packaging », « architecture commerciale »). Enfin les tâches présentées par JH relèvent des deux « domaines de pratique » du design de produit (MESR, 2012, p. 12) : le « design opérationnel » (le panneau solaire) et le « design prospectif » (le projet de recherche). La « porosité accrue entre [les] secteurs » évoquée par le référentiel national (MESR, 2012, p. 8) pour fonder le DSAA design est donc effective au sein des deux situations opérationnelles observées.

5.2.4. Les contextes d'apprentissage de MR et JH : une référence en termes de porosité des secteurs d'activité

Cette partie s'est attachée à extraire des représentations du contexte de l'activité des étudiants au sein de leurs entreprises d'accueil. Une telle activité embrasse plusieurs « secteurs du design » (produit, graphisme, espace) (MESR, 2012, p. 10). L'un des objectifs de la formation, présenté par le référentiel national (*idem*, p. 8), est de « répondre aux attentes de la profession ». De ce point de vue, les contextes « expérimentés » par les étudiants présentent des « potentiels d'apprentissage » (Mayen, 2012) pertinents au regard du constat de porosité entre les secteurs du design et les objectifs curriculaires qui en découlent. Est-il possible, pour autant, de parler d'environnements « capacitants », propices aux apprentissages ou tout au moins à l'étayage de compétences, construites dans le cadre de situations de conception simulées ? Les situations non transposées présentées par les deux étudiants ne sont toutefois pas comparables. En effet, JH y apprend principalement son « métier » : les différents pôles du « complexe d'interactions » sont présents et identifiés (la compétence sera abordée dans la partie 5.3).

Le cas de MR est presque symétrique, elle découvre un « métier qu'elle ne connaissait pas », et indique : « je ne savais pas, en arrivant, que j'allais devoir faire tout cela ». Elle précise qu'« une grande partie de ses missions se sont faites au cours de l'année, petit à petit ». Elle présente principalement des activités qui sont, soit périphériques, soit sans lien avec l'activité de conception. Le cas de MR confirme l'hypothèse d'un curriculum caché (Baird *et al.*, 2016, Perrenoud, 1993). En effet, MR a, de toute évidence, appris des « choses » qui ne sont pas programmées par le curriculum prescrit, si vague et large soit-il. La notion d'« impensé éducatif » (Maubant *et al.*, 2011) semble également pouvoir être convoquée car il s'agit bien là de juxtaposer un enseignement de conception (à l'école) et un

apprentissage « sur le tas » d'autres métiers. MR va apprendre avec et par la situation, sans que cet apprentissage soit régulé, ni même préparé par des enseignements préalables.

La mise en tension des deux cas analysés soulève la question des composantes de l'activité de conception opérationnelle, de son périmètre, de ses frontières. La nouvelle modélisation présentée par la figure 39 tente de montrer cette nouvelle complexité introduite par les tâches confiées aux étudiants, en lien avec la situation de conception ou périphérique (les modifications par rapport à la précédente représentation sont indiquées en bleu).

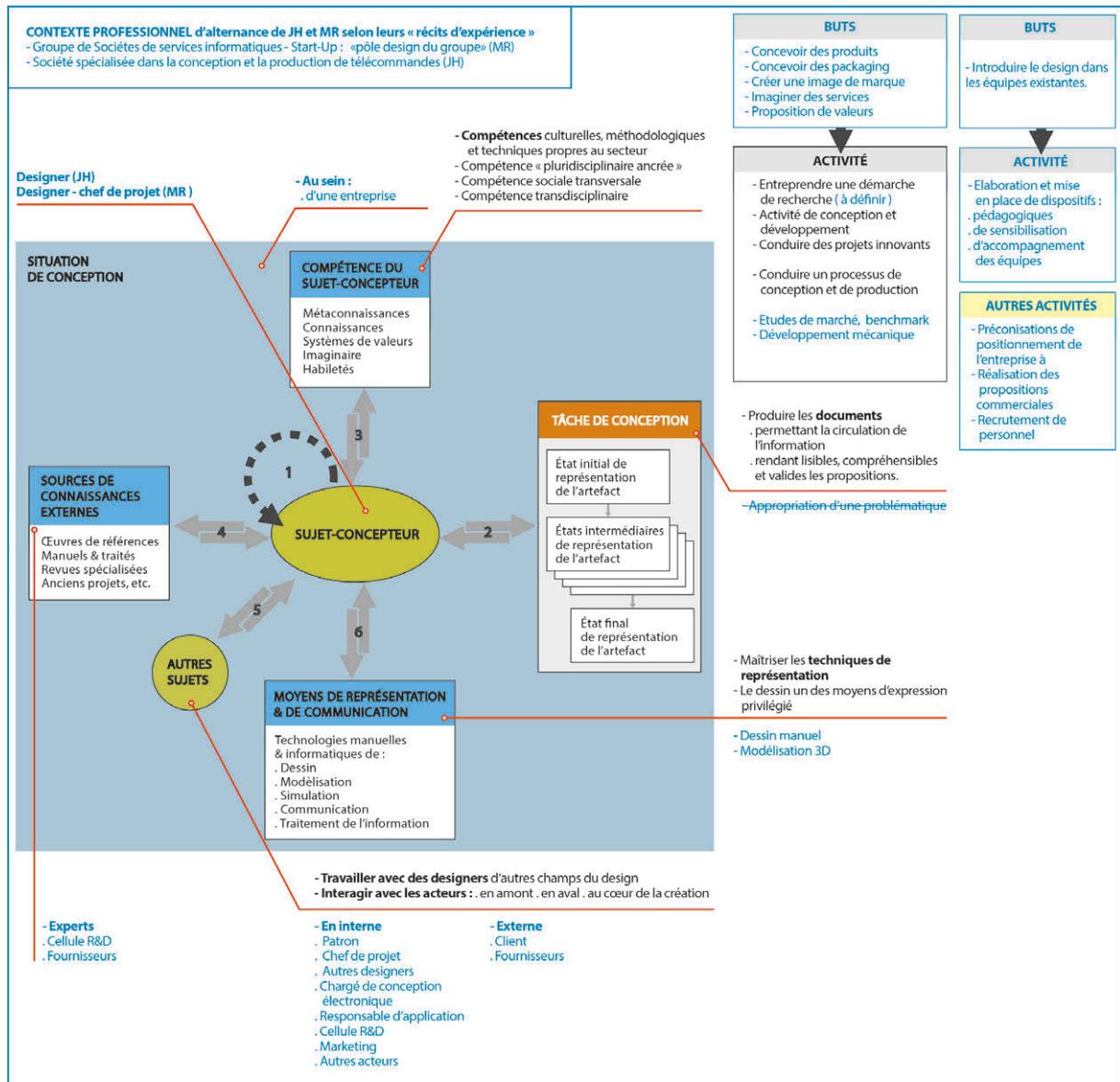


Figure 39 : Le contexte et la situation professionnelle de conception selon les soutenances d'alternance et les entretiens de JH et MR

La prise en charge d'une étude de marché pose la question de la compétence des étudiants dans le domaine. Elle soulève également la question de la production de connaissances, voire de savoirs, si les données recueillies font l'objet d'énoncés, même internes à l'entreprise. La validité de ces connaissances reste à discuter, mais elles sont en adéquation avec les besoins des étudiants-

concepteurs. Ce « bricolage » professionnel peut être envisagé comme une forme de « connaissance primaire » développée en situation pour s'adapter à l'environnement dans le cadre d'un « apprentissage implicite » (Tricot, 2014 ; Geary, 2008 ; Barbier, 2007). Le « curriculum oublié » (Soetewey *et al.*, 2011) de l'alternance a pour objectif de confronter les étudiants à des situations professionnelles, dont il ne peut programmer les potentiels d'apprentissage et les composantes. Le curriculum envisage toutefois ces situations au regard d'un état de compétence désiré, qui dans une perspective socio-constructiviste est évidemment différent de celui envisagé à l'issue d'un DSAA en formation initiale par voie scolaire.

L'analyse des deux contextes d'alternance en entreprise des deux étudiants peut également être abordée du point de vue de la didactique professionnelle. Cette analyse montre que la construction de situations didactiques issues de l'analyse de l'activité de professionnels (ici d'apprentis) dans le cadre de situations de référence (Raisky, 1999) bute sur la détermination d'une « référence ». Extraire « les variables essentielles qui structurent le problème dans la situation de référence » (Pastré, 2011, p. 20), la transposer, la « didactiser », nécessite en premier lieu de l'identifier. L'analyse du référentiel d'activité, tout comme les sites des organismes professionnels (partie 2.1.2.1) ne peuvent que renvoyer aux interrogations de Tortochot et Lebahar (2008) sur la possibilité, pour la didactique professionnelle, de s'appuyer sur un modèle d'activité de conception. Le référentiel national, comme les expériences professionnelles des deux étudiants suivis, montrent une réelle pluralité de références. Les deux entreprises sont effectivement différentes quant à leur vocation, mais également en ce qui concerne les activités prises en charge par les étudiants. De ce dernier point de vue, « la porosité » entre « secteurs professionnels », « mentions majeures », « domaines d'intervention », « secteurs d'activités » et « domaines de pratique » est effective au sein des contextes étudiés qui peuvent, sur ce point au moins, constituer une forme de « référence » évoquée par le référentiel national (MESR, 2012, p. 8-12). Les formations sont toutefois, au travers de la mention et du projet pédagogique, censées proposer « aux étudiants une focalisation sur des “cœurs de métiers” leur assurant ainsi dans le temps une formation fidèle aux exigences d'un secteur professionnel » (*idem*, p. 10). Les situations observées pointent, d'une part, la pertinence du constat de la nécessité d'un « décroisement » (*ibid.*), d'autre part, l'éventuelle obsolescence de la notion de « cœur de métier » modélisé par les « mentions ». Entre les deux, le curriculum transposé que constitue le projet pédagogique de Villefontaine (Villefontaine, 2011 ; 2012) tente de répondre à cette injonction paradoxale par le biais de l'alternance. La question de l'« état désiré de compétence » envisagé par le dispositif curriculaire doit donc être abordée, notamment au regard des tâches disparates prises en charge par les deux étudiants au sein de leur entreprise d'alternance respective.

5.3. Référentiel national et livret d'apprentissage : l'émergence de différents « états désirés de compétence »

À défaut de proposer une modélisation de situations de référence, les textes prescripteurs (MESR, 2012 ; Villefontaine, 2011 ; 2012) et leur analyse ont permis de définir une forme de représentation curriculaire de l'activité de conception. Les récits d'expérience des deux étudiants apprentis analysés ont permis de construire une représentation de ces expériences qui, à défaut de constituer une « référence », coïncide avec le « référentiel d'activités » professionnelles et fait apparaître les différents pôles du complexe d'interactions (Lebahar, 2007). Le pôle constitué par la compétence de conception du sujet concepteur n'a pas encore été abordé. C'est toutefois l'objectif des situations simulées ou opérationnelles programmées par les curriculums. Ces derniers envisagent des états de compétences désirés en vue d'une certification et dessinent les contours du futur professionnel « en capacité » de traiter certaines tâches dans le cadre d'une activité de conception.

Observables	Parties	
	5.3.1	5.3.2
Documents prescripteurs		
- Référentiel	X	
- Livret d'apprentissage	X	X

Tableau 36 : Les observables analysés au sein de la partie 5.3

Cette partie s'appuie sur les données recensées dans le tableau 36 et met en regard, dans un premier point, le référentiel national et le livret d'apprentissage puis montre que les deux textes ne prescrivent pas la validation des mêmes états de compétence. Cet état des lieux, permet, au sein d'un deuxième point, d'envisager le « projet de diplôme » comme une activité de conception et de recherche, ou comme une activité de conception, qui intègre une recherche et prend place au sein d'une situation de conception artificielle, construite en vue de certifier des compétences de conception. Sont ainsi regardées, du point de vue des compétences à développer et à certifier, les deux composantes du « projet de diplôme » : « le mémoire de recherche professionnel » et le « macro-projet », entités dont les liens devront être mis en lumière.

5.3.1. Curriculum prescrit et curriculum transposé pour l'alternance : certifier deux états de compétence différents

Le livret d'apprentissage (Villefontaine, 2012) est une forme de référentiel du DSAA en alternance de Villefontaine. S'il reprend une grande partie du référentiel national qui ne programme que la formation par voie scolaire, il en est une adaptation locale afin, d'une part, de répondre aux contraintes temporelles de l'alternance (le calendrier), d'autre part, d'envisager une évaluation des compétences mises en œuvre ou développées en entreprise. Ainsi, à partir de la page 26 (sur 101), le livret d'apprentissage (*ibid.*) présente et détaille les modalités d'évaluation et les attendus des unités d'enseignement ou périodes en entreprise. Cette partie est introduite par un paragraphe intitulé « évaluation en entreprise » qui définit des « compétences évaluées en entreprise » et le dispositif d'évaluation (*idem*, p. 12) : « Ces enseignements feront l'objet d'une co-évaluation entre tuteur

pédagogique, référent de la discipline concernée et le maître d'apprentissage. » En complément de sa fonction de « référence » (Astier, 2007, p. 62), le livret d'apprentissage a « une fonction d'articulation » : il définit et relate « la pérégrination de l'apprenant dans les vicissitudes de ses rencontres entre les différentes situations et les confronte aux références instituées » (*ibid.*).

5.3.1.1. Le livret d'apprentissage : un référentiel du DSAA design en alternance

Le livret d'apprentissage redéfinit les modalités d'évaluation de la deuxième année de DSAA.

PROGRAMME DSAA2 Version référentiel national

Organisation pédagogique de la 2^e année
DSAA2 = 60 ECTS (ECTS : European Credits Transfer System)



Figure 40 : Le programme de la 2^e année de DSAA, version référentiel national (MESR, 2012)

PROGRAMME DSAA2 - M1 Version livret de l'apprenti (Lycée L. de Vinci)

Organisation pédagogique de la 2^e année
DSAA2 = 60 ECTS (ECTS : European Credits Transfer System)

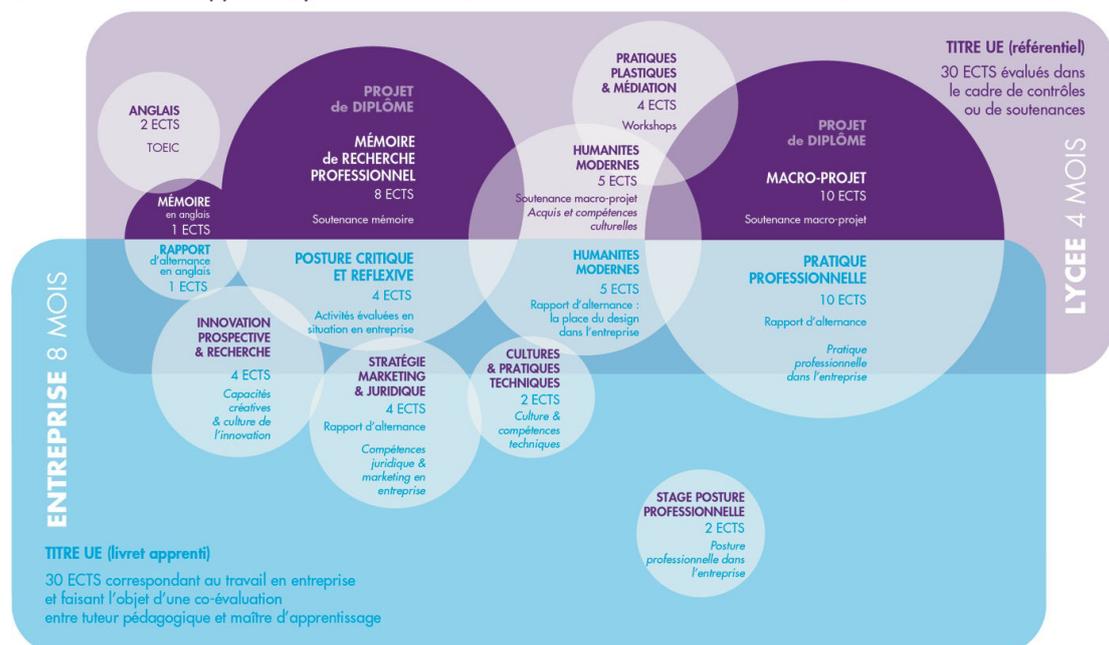


Figure 41 : Le programme de la 2^e année de DSAA en alternance, version Villefontaine (Villefontaine, 2012)

Les figures 40 et 41 présentent les UE, les ECTS afférentes et les modalités d'évaluation dans le cadre d'un DSAA (figure 40) et dans le cas du DSAA en alternance de Villefontaine (figure 41).

La mise en regard des deux schémas met en évidence quatre points principaux.

1. Alors qu'elles donnent accès à un même diplôme national, la formation initiale et la formation en alternance ne certifient pas les mêmes compétences, et programment des cursus très différents : UE différentes, plus nombreuses, systèmes d'évaluation et de pondération différents, acteurs de l'évaluation différents.
2. Une part importante de la certification est réalisée en co-évaluation dans la formation en alternance : 50% des crédits ECTS de la deuxième année de DSAA, soit 25% des 120 crédits nécessaires à l'obtention du diplôme, sont attribués à l'issue d'évaluations réalisées en collaboration avec l'entreprise qui accueille l'apprenti. Les différentes répartitions sont présentées dans le tableau 37.
3. Le « projet de diplôme » est « marginalisé » et ne représente plus que 19 ECTS (mémoire en anglais + mémoire + macro-projet) contre 34 pour un DSAA en formation initiale.
4. Peu visible sur la figure 41, car ce travail est réparti sur plusieurs UE, une importance particulière est donnée dans le DSAA en alternance à un audit (financier, marketing et design) qui représente 9 ECTS, soit presque autant que le macro-projet (10 ECTS).

Le tableau 37 met en regard, au sein du DSAA en formation par voie scolaire et du DSAA en alternance de Villefontaine, les poids relatifs des crédits ECTS attribués par co-évaluation, ainsi que les crédits ECTS attribués lors de l'évaluation du projet de diplôme.

	DSAA référentiel national	DSAA en alternance de Villefontaine
UE de DSAA2 co-évaluées avec l'entreprise d'alternance	0/11 UE	9/11 UE
Pourcentage des ECTS de DSAA2 attribuées en co-évaluation avec l'entreprise	0 %	50%
ECUE spécifiques créées pour les ECTS co-évalués par l'entreprise		- pratique professionnelle - posture professionnelle - rapport d'alternance - posture critique et réflexive
ECTS attribuées par le « projet de diplôme » (mémoire anglais + mémoire de recherche professionnel + macro-projet)	34 ECTS	19 ECTS
ECTS attribuées par le rapport et la soutenance de stage ou d'alternance	2 ECTS (stage)	14 ECTS (co-évaluées)

Tableau 37 : Le poids des ECTS co-évaluées dans la certification des étudiants du DSAA de Villefontaine

Ainsi l'analyse des modalités d'évaluation révèle que les deux référentiels permettent d'envisager deux états de compétences certifiés différents.

5.3.1.2. L'entreprise, un acteur majeur de la certification du DSAA en alternance

En deuxième année du DSAA de Villefontaine, l'évaluation fait l'objet de différentes modalités, confiées à de nombreux acteurs différents :

- certaines UE sont évaluées uniquement soit par l'équipe pédagogique, soit par l'enseignant référent de la discipline, dans le cadre de contrôle continu et/ou terminal ;
- certaines UE font uniquement l'objet d'une co-évaluation par le « maître d'apprentissage et tuteur pédagogique ou enseignant référent de la discipline » (Villefontaine, 2012, p.29) ;
- certaines UE hybrident les deux principes d'évaluation : une partie des crédits ECTS étant attribuée à l'issue d'une évaluation réalisée par les enseignants, une partie dans le cadre d'une co-évaluation ;
- certaines UE intégrant le « macro-projet » sont partiellement évaluées dans le cadre d'un jury, qui associe des enseignants, des professionnels, un enseignant-chercheur et l'inspecteur qui préside la commission (ou le jury).

La certification est ainsi fortement pondérée par l'entreprise comme le présente le tableau 37. En effet, dans le cadre du DSAA en formation initiale, les professionnels (en général designers) ne sont « que » membres d'un jury qui valide, ou non, 20 ECTS sur 120 (MESR, 2012). Dans le cadre du DSAA de Villefontaine, à travers le maître d'apprentissage, qui n'est pas nécessairement designer (cf. L'entreprise de MR), les entreprises participent à l'attribution de 25% des ECTS de l'ensemble du diplôme.

5.3.1.3. Différentes situations pour évaluer des compétences en situation

Les modalités d'évaluation permettent de distinguer deux groupes de compétences :

- Des compétences définies par le référentiel national (MESR, 2012) dont l'intitulé est repris *in extenso* par le livret d'apprentissage mais dont seules les « valeurs » en crédits ECTS ont été modifiées (Villefontaine, 2012).
- Des compétences « évaluées en entreprise », leur donnant ainsi une forme de légitimité en tant que compétences professionnelles.
-

Les modalités d'évaluation en entreprise sont définies ainsi :

Compétences évaluées en entreprise : 3 situations de co-évaluation sont prévues par la législation régissant l'apprentissage : • 2 visites de l'entreprise • 1 contact téléphonique. Lors de ces 3 évaluations, le maître d'apprentissage évalue les compétences des unités d'enseignement (UE) correspondant au travail en entreprise. (UE 1 / UE 4 / UE 6 / UE 8 / UE 9 / UE 10). Les fiches qui suivent décrivent les modalités d'évaluation de chaque UE, et proposent des documents d'aide à l'évaluation. (Villefontaine, 2012, p. 26.)

Ainsi, des crédits ECTS, valident un « travail en entreprise » (Villefontaine, 2012, p. 12, p. 26), et prennent pour support :

- soit des parties du « rapport d'alternance » ou de sa soutenance ;
- soit des situations en entreprise permettant à l'étudiant de mettre en œuvre des « compétences » ou des « capacités ».

Les modalités pratiques de ces co-évaluations ne sont pas clairement précisées⁴⁴, à l'exception de la soutenance du rapport d'alternance qui est réalisée dans le cadre d'un jury composé de l'équipe pédagogique et du maître d'apprentissage. 42) sont intégrées au livret d'apprentissage (Villefontaine, 2012) et doivent être visées par le maître d'apprentissage et l'enseignant référent. Ces dernières donnent plus précisément accès aux objectifs spécifiques des situations professionnelles.

ÉVALUATION EN ENTREPRISE
Capacité créatives et culture de l'innovation

Document d'aide à l'évaluation
MAÎTRE D'APPRENTISSAGE

Capacités évaluées	Situation 1	Situation 2	Situation 3
– Capacité à positionner une démarche en regard de l'actualité du design	... /20	... /20	... /20
– Capacité d'anticipation et de création	... /20	... /20	... /20
– Capacité à s'approprier et à utiliser les outils et démarches propre à l'entreprise en terme d'innovation, de prospective et de recherche	... /20	... /20	... /20
– Capacité à observer de manière active les ressorts contemporains de la création en matière d'innovation et à le partager avec l'entreprise	... /20	... /20	... /20

date _____ signature du maître d'apprentissage _____ signature du tuteur pédagogique _____

52

Synthèse

Situation 1	commentaires
	conseils
Situation 2	commentaires
	conseils
Situation 3	commentaires
	conseils

53

Figure 42 : Exemple de fiches d'évaluation en entreprise intégrées au livret d'apprentissage (Villefontaine, 2012, p. 52-53)

Ces fiches intègrent une partie « observations » et « conseils » qui ouvre la porte à un étayage des « apprentissages par un accompagnement et une pratique plus maïeutique » (Balas & Riem, 2014, p. 5). La réalisation conjointe de cet étayage, ou d'un double étayage, permettrait de revenir, d'une part, sur les ressources enseignées puis mobilisées en entreprise, et, d'autre part, sur de nouvelles compétences issues de l'activité en entreprise.

5.3.1.4. Évaluer des compétences professionnelles en situation professionnelle

Le principe d'évaluation adopté par l'équipe pédagogique de Villefontaine suscite plusieurs commentaires ou analyses.

⁴⁴ « Chacune des 4 parties devra être visée par le maître d'apprentissage avant d'être rendue aux évaluateurs. (date, nom, signature, cachet). Les parties 1, 3 et 4 sont co-évaluées à part, sur sollicitation du maître d'apprentissage, par le tuteur ou professeur référent. » p. 29 du Livret d'apprentissage (Villefontaine, 2012).

- Le premier est que le dispositif reflète une volonté de « collaboration didactique » entre l'entreprise et l'équipe pédagogique (Veillard, 2012b, p. 49), au moins au moment de l'évaluation de l'apprenti. Cet auteur s'interroge sur les « croyances », en tant que formes de « connaissances personnelles », que véhiculent les maîtres de stage, (*idem*, p. 64). Dans le cadre d'une évaluation, ces « croyances » peuvent jouer un rôle qu'il conviendrait de définir, d'autant plus si le maître d'apprentissage n'est pas un « pair », comme c'est le cas pour MR. Cette évaluation est toutefois réalisée en collaboration avec un enseignant référent qui peut jouer un rôle de médiation. Du point de vue sémantique, l'évaluation d'une compétence par un professionnel dans un cadre professionnel lui confère une légitimité professionnelle : une « professionnalité » (Barthes, 1964, p. 41).
- L'« évaluation en entreprise » « du travail en entreprise » (Villefontaine, 2012, p. 26), permet d'évaluer les compétences dans « des situations quasi isomorphes à celles dans lesquelles la compétence à évaluer a pu se développer » (Jonnaert, 2011b, p. 40-41). Ce dispositif permet d'évaluer la mobilisation de la compétence en situation et son adaptabilité à la situation. Le maître d'apprentissage se transforme ainsi en « observateur en situation », les fiches d'évaluation lui fournissent des « grilles d'analyse » (*ibid.*). Ce principe reconnaît le caractère situé de la compétence qui permet de traiter une classe de situations. Cette notion est d'ailleurs prise en compte par les fiches d'évaluation qui prévoient trois situations différentes pour évaluer une même série de capacités permettant ainsi de s'assurer que cette dernière est « conceptualisée et adaptable » (Pastré, 2004 ; Pastré & Samurçay, 2001, cités par Jonnaert, 2011b). Les activités et tâches présentées par les deux étudiants (partie 5.2.3.1.) soulèvent la question de l'évaluation des compétences développées dans le cadre du curriculum « caché ».
- La mise en regard des deux curriculums permet également de s'interroger sur la nature des compétences de conception développées et validées dans le cadre de l'un et l'autre dispositif curriculaire. La question se pose également des compétences acquises et développées en entreprises et de leur évaluation. La conception en entreprise n'est, en effet, pas exclue du référentiel national, puisque ce dernier prévoit un stage obligatoire.

Le point suivant envisage ces deux situations au travers des compétences évaluées à l'issue ou pendant des périodes en entreprise.

5.3.2. Alternance ou stage : la compétence en entreprise selon les référentiels

Le référentiel national envisage deux cadres pour permettre aux étudiants de développer une activité de conception dans un cadre opérationnel. Le premier est traditionnel dans le cadre des BTS et des DSAA, il s'agit du stage. Le deuxième cadre est également prévu par le décret réglementant le diplôme et à partir duquel le référentiel national a été rédigé, même s'il n'y est pas décrit : il s'agit de l'alternance mise en œuvre à Villefontaine.

5.3.2.1. Les objectifs flous du stage au sein du référentiel national

Dans le cadre du référentiel national (MESR, 2012), le stage est défini au sein de l'UE 8 : « Stage en milieu professionnel ». Le tableau 38 reprend les modalités de ce ou de ces stages, les compétences visées ainsi que le cadre d'évaluation.

Stage en milieu professionnel - référentiel national
<p>Modalités et objectifs</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le stage conventionné en situation professionnelle a une durée de 3 à 9 mois, dont 3 mois au maximum ont lieu pendant les 4 semestres (MESR 2012, p. 48). - L'organisation et la place des stages professionnels peuvent être définies en fonction du projet pédagogique de section, et des thématiques de recherche des étudiants. - L'étudiant choisit le domaine dans lequel il va eu réaliser son stage en correspondance avec le positionnement de la spécialité de son cursus (MESR, 2012, p. 34). - La période de stage de 3 mois au sein des 4 semestres peut être programmée selon le choix de l'étudiant en accord avec l'équipe pédagogique afin d'acquérir des compétences en cohérence avec sa formation : un stage unique de 12 semaines ou plusieurs périodes (stage de découverte, stage en lien avec le macro-projet, stage lié à un projet d'insertion professionnelle) (MESR, 2012, p. 48). - Le stage est obligatoire pour les étudiants relevant d'une préparation par la voie scolaire, la voie de l'apprentissage ou celle de la formation continue (MESR, 2012, p. 34).
<p>Compétences</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les compétences abordées dans le cadre pédagogique de la formation sont engagées dans un cadre professionnel. (MESR, 2012, p. 34) - La période de stage [...] peut être [...] afin d'acquérir des compétences en cohérence avec sa formation (idem, p. 48)
<p>Évaluation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cette période en milieu professionnel fait l'objet d'un rapport de stage. Ce document de synthèse présente les différentes missions qui auront été confiées à l'étudiant, et auquel il donnera la forme éditoriale de son choix (MESR, 2012, p. 34).

Tableau 38 : Modalités et objectifs du stage en entreprise au sein du référentiel national (MESR, 2012)

Trois points émergent de l'analyse des parties du référentiel national consacrées au « stage en milieu professionnel » (MESR, p. 34 ; p. 48).

- Le stage peut permettre à l'étudiant de contextualiser le macro-projet (« lien » dont la nature n'est pas définie). Dans ce cas de figure, celui-ci prend place au sein d'une situation de conception non plus simulée, mais « hybride » (Moineau & Martin, 2012), ce qui en modifie grandement les objectifs. Ce type de situations de conception, qui superpose une situation de certification et (éventuellement) une commande opérationnelle, nécessiterait une étude particulière pour en évaluer les enjeux.
- Le deuxième point concerne la durée totale du stage qui peut atteindre neuf mois, ce qui rapproche ce dernier d'une alternance, sans que ce dispositif fasse l'objet d'un encadrement particulier ou d'objectifs définis.
- Les objectifs du stage sont assez flous : s'agit-il d'« acquérir des compétences », donc des *nouvelles* compétences (MESR, 2012, p. 48), ou d'engager les « compétences abordées dans le cadre pédagogique » (idem, p. 34) ? Cette différence d'objectifs, au sein d'un même document, permet de soulever la question des objectifs des périodes en entreprise.

C'est la relation formation-entreprise qui est en jeu. S'agit-il d'une « collaboration didactique » (Veillard, 2012b) ? Le référentiel national le définit à travers la durée et la « correspondance avec le cadre de la spécialité ». Les compétences à « acquérir » ou à « engager » ne sont ni décrites ni évoquées par les modalités d'évaluation qui reposent sur « un document de synthèse [qui] présente les différentes missions qui auront été confiées à l'étudiant » et permet l'acquisition de deux crédits ECTS. La soutenance de ce « rapport de stage » n'est pas prévue par le référentiel national.

La situation est différente, au moins sur le plan de l'évaluation, concernant la deuxième forme d'activité de conception en entreprise prévue par le projet pédagogique de Villefontaine. En effet les périodes en entreprise font l'objet d'une évaluation, ce qui permet d'envisager les compétences qui sont censées être « développées » ou « engagées » dans ce cadre.

5.3.2.2. L'alternance : quelles compétences développées et évaluées en et par l'entreprise ?

La mise en regard des deux référentiels a permis d'envisager deux types de compétences, ou capacités, développées en entreprise et co-évaluées par cette dernière.

Ce qui est co-évalué	Détail (extraits)	Intitulés UE Intitulés spécifiques	Objet-support
Non formulé Légitimer/ crédibiliser l'action du design dans l'entreprise	Faire participer l'étudiant à une lecture de l'entreprise par les outils du management - Description du design à l'œuvre dans l'entreprise - Mise en perspective et prospective / propositions (là où le design peut agir / comment)	Humanités modernes	Rapport d'alternance : - 4/ La place du design dans l'entreprise
Compétences relevant de la stratégie marketing et juridique	Capacités évaluées : - Comprendre de la structure et du fonctionnement de l'entreprise, - Avoir conscience des ressources : techniques (et outils)...	Stratégie marketing et juridique	3 situations
Idem	Critères évalués : - Expression écrite - Qualité et pertinence ... - Plan et bibliographie - Executive summary...	Idem	Rapport d'alternance : - 1a /Juridique et comptable - 1b / Audit marketing
Culture compétences techniques	Activités évaluées : - Faire preuve de curiosité technique - Prendre en compte et comprendre les données techniques du projet...	Culture et pratiques technique	3 situations
Communication et médiation	Capacités évaluées : - Organiser et structurer son discours - Élaborer des supports de communication...	Pratiques plastiques et médiation	3 situations
Capacités créatives et culture de l'innovation	Capacités évaluées : - Capacité à positionner une démarche en regard de l'actualité du design - Capacité d'anticipation et de création...	Innovation, prospective et recherche	3 situations
Posture professionnelle dans l'entreprise	Activités évaluées : - Assiduité, ponctualité, réactivité - Adaptabilité...	Posture professionnelle (Stage)	3 situations
Pratique professionnelle	Activités évaluées : - Conduite de projet - Communication et médiation...	Macro-projet Pratique professionnelle	3 situations
Opérationnalité en situation professionnelle	Présentation d'un projet conduit en entreprise	idem	Soutenance du rapport d'alternance
Capacité à adopter une posture critique et réflexive	Activités évaluées : - maîtriser des notions et concepts liés au projet... -savoir mettre en œuvre une réflexion structurée et démonstrative	Mémoire de recherche professionnelle	3 situations
Capacité à utiliser la langue anglaise en entreprise	Maitrise de l'anglais - Comprendre - S'exprimer...	Mémoire de recherche pro. en anglais	3 situations

Tableau 39 : Les compétences co-évaluées dans le cadre du DSAA de Villefontaine (Villefontaine, 2012)

Certaines compétences sont directement issues du référentiel national (MESR, 2012), d'autres sont propres au projet pédagogique de Villefontaine (Villefontaine, 2012). Ces dernières sont en fait la motivation, le but affiché de la création d'une formation en alternance.

Le tableau 39 prend pour base les fiches d'évaluation en entreprise ainsi que les fiches UE du livret d'apprentissage (Villefontaine, 2012) pour recenser les compétences co-évaluées en entreprise et permet d'extraire les points suivants :

1. L' « évaluation en entreprise », ou plutôt la co-évaluation « maître d'apprentissage et tuteur pédagogique », porte sur trois types d'objets :
 - des études de cas prenant l'entreprise d'alternance comme support ;
 - la soutenance de rapport d'alternance ;
 - des « situations » en entreprise.
2. Les « situation évaluées » permettent d'évaluer :
 - des « compétences » ;
 - des « capacités » ;
 - des « activités » (dans le cadre de quatre UE).
3. Une UE change de nom : L'UE « stage » du référentiel national est intitulée « Posture professionnelle » dans le livret d'apprentissage.

Il ressort de cette analyse qu'une partie des évaluations réalisées en collaboration avec l'entreprise repose sur des exercices pédagogiques prenant pour support l'entreprise d'accueil elle-même. Les autres activités, capacités ou compétences donnant lieu à des co-évaluations, sont tout à fait « parallèles » à la prescription nationale. Elles s'inscrivent « au mieux » dans la thématique de l'UE du référentiel national. Ces aménagements sont l'indice de la volonté de l'équipe d'inscrire l'alternance au sein du référentiel national. Ces aménagements peuvent toutefois tenir du « bricolage » curriculaire (Louvel, 2013). Pour exemple, pour l'UE 1- Humanités modernes (Sciences humaines, Philosophie, Culture artistique) (Villefontaine, 2012, p. 31), la co-évaluation repose sur une partie du rapport d'alternance intitulée « la place du design en entreprise ».

L'entreprise sert de terrain de « mise en application » ou de terrain d'étude pour des études de cas. Ces études de cas sont réparties dans 3 UE :

- Un diagnostic design intitulé « la place du design dans l'entreprise ».
- Une « analyse administrative, juridique et comptable de l'entreprise » d'accueil.
- Un « Audit marketing ».

Dans le cadre de ces trois exercices, dont les productions résultantes constituent deux parties du « Rapport d'alternance » (partie 4 et parties 1A et 1B), il est demandé à l'étudiant de se positionner comme expert de « disciplines » requérant des compétences périphériques à la pratique du design.

Les études de cas présentées précédemment, hormis la co-évaluation, constituent toutefois un dispositif pédagogique assez proche de celui préconisé par le référentiel national : un enseignement pratique visant à étudier des « cas précis » (MESR, 2012, p. 23).

Sans entrer ici dans le détail, les intitulés des fiches présentent l'évaluation soit de compétences professionnelles transversales (« Posture professionnelle dans l'entreprise », « Opérationnalité en situation professionnelle ») soit une mobilisation, en situation, de capacités ou de connaissances en lien, plus ou moins direct, avec l'UE définie par le référentiel national (« Culture compétences techniques », « Capacités créatives et culture de l'innovation »).



Figure 43 : L'état désiré de compétence et les compétences, en partie co-évaluées selon le livret d'apprentissage (Villefontaine, 2012)

La figure 43 met en exergue (cerclage bleu) les compétences co-évaluées, propres au référentiel du DSAA en alternance de Villefontaine. La capacité de l'étudiant, à travers une forme de diagnostic design, à « crédibiliser/légitimer ou non l'action du design pour l'entreprise et en quoi elle augmente (ou non) sa posture de designer » (*idem*, p. 31) pose question. D'une part, cette capacité n'est pas envisagée au sein du référentiel national (MESR, 2012). D'autre part, elle sous-entend l'intégration (nécessaire ?), au sein de la compétence professionnelle du designer, d'une capacité à faire preuve de la « légitimité » même de son métier au sein de l'entreprise

5.3.2.3. Placer les étudiants en entreprise : apprendre « sur » ou « avec l'entreprise ?

Le curriculum transposé que constitue le projet pédagogique de Villefontaine peut être qualifié de « curriculum bricolé » (Louvel, 2013), de par la contrainte de l'inscription au sein du référentiel national sans le « bousculer ». En effet, si l'alternance est envisagée par les textes prescripteurs nationaux, elle est reléguée au rang de « curriculum oublié » contraignant les équipes à un assemblage qui tient du bricolage. C'est ce qui apparaît lorsque l'on tente de classer les compétences, capacités, etc., évaluées en entreprise. Un tel classement (compétences de conception, compétences transversales, savoir-être, savoir-faire, connaissances primaires, secondaires) serait pertinent et utile s'il s'appuyait sur des analyses d'activité des co-évaluateurs en situation. Les différents supports d'évaluation (études de cas, situations professionnelles) doivent permettre de distinguer les « potentiels d'apprentissage » (Mayen, 2012) des différentes situations auxquelles sont confrontés les étudiants.

En prenant pour base les grilles d'évaluation du livret d'apprentissage (Villefontaine, 2012), une telle étude permettrait peut-être de mieux discerner, en situation, ce qui est « appris » par, avec ou sur les

situations opérationnelles de conception, ou tout au moins comment les évaluateurs l'envisagent. De ce point de vue, les moments d'évaluation constituent un terrain d'études fécond pour analyser l'opérationnalité de l'important travail réalisé par l'équipe de Villefontaine, qui veille à ne pas laisser l'évaluation en entreprise sans supports, ni critères, au sein d'un nouveau « curriculum oublié ». Une fois de plus, il est question de mettre en regard les compétences acquises, développées, mobilisées en entreprise, et les dispositifs prévus par le référentiel national pour le DSAA en formation scolaire initiale (MESR, 2012), notamment le projet de diplôme, destiné à « révéler » (et certifier) les « compétences du designer-chercheur » (*ibid.*) à l'issue d'une formation professionnelle.

5.3.3. Un « projet de diplôme » pour certifier quelles compétences ?

Le projet de diplôme a été présenté en partie 4.4.3. La figure 44 est reprise ici pour en rappeler la chronologie.

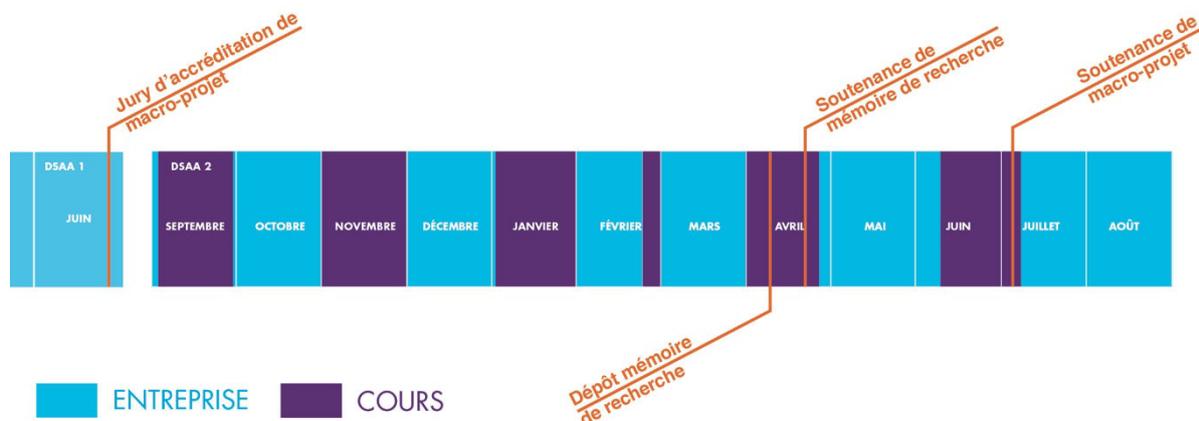


Figure 44 : Les moments de présentation et d'évaluations qui ponctuent le « projet de diplôme » du DSAA de Villefontaine

L'expression « projet de diplôme » n'est employée qu'une fois dans le référentiel national (MESR, 2012, p. 14) mais est reprise de façon plus systématique au sein du livret d'apprentissage (Villefontaine, 2012). Ce « projet de diplôme » n'est pas une entité en termes d'évaluation car sa préparation et son encadrement sont disséminés au sein de nombreuses UE. Deux entités sont toutefois clairement identifiées comme deux composantes de ce dernier : le « mémoire de recherche professionnel » et le « macro-projet ». Ces deux éléments font l'objet d'UE à part entière (UE 9 et 10) et entretiennent des liens qui sont abordés par touches successives dans les définitions des différentes UE qui en encadrent l'élaboration. En résumé, le « projet de diplôme » serait le « lieu de corrélation entre recherche théorique et fondamentale, et entre approche pratique et technique d'une démarche de création en design » (MESR, p. 28). Le mémoire de recherche professionnel « sous-tend la conduite du macro-projet » (UE 9) sur les plans théorique et argumentatif. Il initie à une « méthodologie de la recherche en design » (*idem*, p. 29), et enfin « Le mémoire en français et en anglais sont des pièces constitutives du macro-projet » (*idem*, p. 49). Ces deux entités sont ici regardées, au sein du référentiel national, sous l'angle des compétences ou capacités qu'ils permettent de développer et de certifier. Étant donné les liens affirmés entre mémoire et macro-projet, il est question d'envisager, au sein du référentiel national, une définition et un périmètre de la compétence de conception, développée et « révélée » par le projet de diplôme.

5.3.3.1. Mémoire de recherche professionnel et compétences de conception

Les éléments, relatifs au mémoire de recherche, faisant état de compétences ou de capacités, ont été extraits du référentiel (MESR, 2012) et réunis au sein du tableau 40.

Mémoire et compétences associées au sein du référentiel national
<p>Compétences</p> <p>Le mémoire du macro-projet met en avant les qualités argumentatives de la démarche de projet conduite dans l'UE 9. Le lecteur doit comprendre les objectifs, les qualités analytiques, le cheminement, les résultats de la démarche de recherche en design. (MESR, 2012, p. 31)</p> <p>Le mémoire de recherche professionnel rend compte des compétences suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - problématiser une question ou un sujet de recherches, et les développer en concepts ; - argumenter : identifier le problème concerné, en comprendre les enjeux et mettre en œuvre une réflexion structurée et démonstrative ; - choisir et analyser des références pertinentes en tenant compte de la richesse et de la variété de toute la culture ; mener à cet effet une recherche bibliographique en la synthétisant et en l'exploitant à bon escient ; - articuler les analyses et éléments théoriques de la recherche aux enjeux du projet de recherche professionnel ; - rédiger avec clarté, force et élégance ; - définir des moyens de médiation adéquats à l'exposition et argumentation de l'ensemble de la recherche. (Idem, p. 31) <p>- Semestres 1 & 2 : le mémoire de macro-projet peut constituer un support de réflexion, d'analyse lors des périodes de définition du cadre d'étude du macro-projet, périodes à programmer au sein des volumes horaires de l'UE1 et de l'UE9.</p> <p>- Semestres 3 & 4 : 2 h hebdomadaires de suivi par un professeur d'humanités modernes et 2 h hebdomadaires de suivi par un professeur d'arts appliqués. Cette co-direction du mémoire permet une approche théorique et pratique de la démonstration, empêchant une écriture désincarnée de la démarche de projet. (idem, p. 49).</p>
<p>Evaluation mémoire</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le mémoire est évalué par des partiels en cours de formation (évaluation conjointe à l'UE 1), ainsi qu'une évaluation de l'ouvrage terminé en tant que pièce du macro-projet. - Le mémoire est présenté et soutenu à l'oral pendant 40 minutes, présentation dissociée de la soutenance du macro-projet. - Les qualités éditoriales de l'ouvrage prennent part à l'évaluation des UE 5, UE 9 et de l'UE 10.

Tableau 40 : Les compétences évaluées par le mémoire de recherche au sein du référentiel national (MESR, 2012)

Le mémoire de recherche est cité par plusieurs fiches d'UE accompagnant son élaboration. Les points saillants suivants sont extraits de l'ensemble du référentiel national (MESR, 2012) :

- Le mémoire met en avant des « qualités » et rend compte de « compétences » (tableau 41).
- Le mémoire « argumente une démarche de projet ».
- Le mémoire « problématise une question ou un sujet de recherches » (au pluriel).
- Le mémoire doit « faire comprendre le cheminement et les résultats d'une démarche de recherche en design ».
- Le mémoire est « articulé aux enjeux du projet de recherche professionnel ».
- Le mémoire est une « démonstration théorique et pratique de la démarche de projet ».
- Le mémoire est articulé au « projet de recherche professionnel ».

Mémoire de recherche - Compétences et qualités
Qualités
- argumentatives - analytiques
Compétences
- de problématisation - d'argumentation - de réflexion structurée et démonstrative, - d'analyse et de synthèse des références et recherches bibliographiques - d'articulation des analyses et éléments théoriques au projet de recherche - de rédaction - de médiation

Tableau 41 : Compétences et qualités mobilisées par le mémoire de recherche professionnel (MESR, 2012)

Ces différentes données suscitent plusieurs commentaires et questions.

Tout d'abord, le mémoire est un objet mal défini, notamment au niveau des liens tissés avec le macro-projet qui n'est pas nommé en tant que tel au sein des attentes et compétences à développer. Cette ambiguïté rend complexe la définition des objectifs du travail prescrit aux étudiants. S'agit-il de développer des compétences académiques de recherche ? Le référentiel recommande, en effet, la présence d'un maître de conférences ou d'un professeur des universités pour la soutenance de ce mémoire, comme c'est le cas pour le jury de macro-projet. Est-il question uniquement d'un mémoire du macro-projet ? Quelle relation entretiennent la « question ou le sujet de recherche » du mémoire avec la « situation inédite », le « besoin identifié », « les cibles et récepteurs du projet engagé », « la formulation des problèmes auxquels le design peut apporter des éléments de réponses », évoqués par les attendus du macro-projet (MESR, p. 48) ? Autant de questions qui rendent complexe la lecture des « qualités » et « compétences » énumérées et présentées par la figure 45.

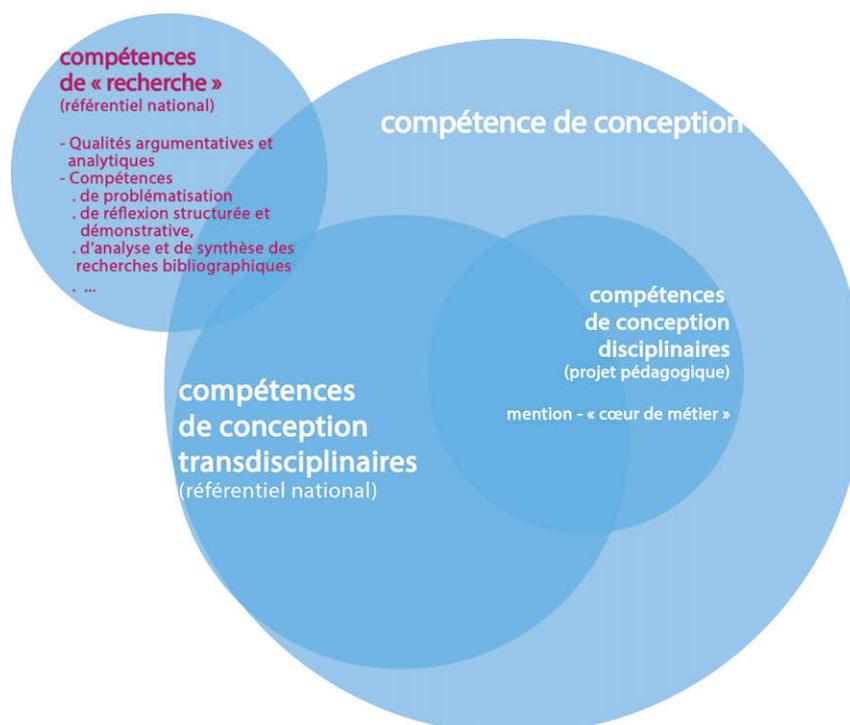


Figure 45 : La compétence de recherche développée dans le cadre du mémoire de recherche professionnel (MESR, 2012) : une compétence de conception ?

Le référentiel national ne permet pas de situer clairement la « recherche » dont le mémoire doit rendre compte. Il est donc difficile de situer les compétences attendues et évaluées au sein d'une classe de situations (professionnelles, « scolaires », de conception, etc.). De ce fait, les différentes compétences présentées sont relativement génériques et ne définissent pas de liens précis avec l'activité de conception à proprement parler. Il est, en effet, question d'« argumenter une démarche de projet », ce qui serait plutôt à rapprocher d'une activité d'énonciation en vue de la certification que d'une démarche de recherche académique. Toutefois le mémoire n'est pas une chronique de la « démarche de projet » engagée, puisqu'il doit être finalisé près de trois mois avant la soutenance du macro-projet. Le lien entre macro-projet et mémoire soulève l'hypothèse d'une compétence de recherche en tant que composante de la compétence de conception présentée par la figure. Cette compétence de recherche particulière qui pourrait être envisagée comme une production de savoirs pour (et par ?) la conception n'est pas définie en tant que telle par le référentiel national et demande à être explorée.

5.3.3.2. Le « projet de diplôme » : un complexe d'interactions pour valider une compétence de conception et de recherche

En tant que « projet de fin d'études », le macro-projet doit, logiquement, convoquer l'ensemble des compétences d'un futur designer professionnel. Les différentes formulations de ces compétences de conception ont été recherchées au sein de la fiche UE et des modalités d'évaluation du macro-projet présentes dans le référentiel national (MESR, 2012) et recensées par le tableau 42.

Macro-projet et compétences
<p>Compétences</p> <p>L'UE 9 « macro-projet » est le lieu de corrélation entre recherche théorique et fondamentale, et entre approche pratique et technique d'une démarche de création en design. Ce module convoque toutes les capacités de l'étudiant précisées par les autres modules d'enseignement, le macro-projet sert alors de révélateur de ses compétences en tant que designer-chercheur. (MESR, 2012, p. 30)</p> <p>Le macro-projet comporte plusieurs fondements indissociables et développe chez l'étudiant les capacités suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - définir une situation inédite et un besoin identifié ; - déterminer les cibles et récepteurs du projet engagé ; - formuler des problèmes auxquels le design peut apporter des éléments de réponses - concevoir des modèles d'artefact ne résultant pas de modèles existants ; - engager un processus de recherche en design ; - convoquer des savoirs techniques avancés ; - constituer une équipe de recherche autour des problèmes posés (partenariats et ressources de tous ordres) ; - réaliser un développement de projet ouvert et interrogatif, pouvant donner lieu à des réalisations menées en collaboration avec des partenaires extérieurs (ressources de tous ordres : artisanat, bureau d'études techniques) ; - communiquer et médiatiser de manière didactique l'ensemble de sa démarche ; - inscrire ses propositions dans un « avant » et un « après culturel » : inscrire le macro-projet dans une évolution des pratiques du design, engendrer de l'innovation, répondre à des commandes mais également savoir les anticiper. (<i>ibid.</i>)
<p>Évaluation macro-projet</p> <p>Les modalités d'évaluation du macro-projet sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Validation par les directeurs de recherche du sujet du macro-projet (semestre 2) - Partiels intermédiaires lors des semestres 3 & 4 concernant la construction et la conduite d'un projet de recherche en création design : les évaluations peuvent avoir lieu sous la forme de jurys intermédiaires (les jurys intermédiaires sont constitués des professeurs intervenants au sein du DSAA). - Exposition & soutenance orale de l'ensemble de la recherche et du macro-projet devant un jury constitué pour moitié de l'équipe pédagogique représentée par les directeurs de recherche, et pour moitié par des professionnels, la présidence de jury associant un inspecteur d'arts appliqués et un professeur des universités. - La soutenance orale du macro-projet ne dépasse pas 50 minutes (présentation & échange avec le jury) (<i>idem</i>, p. 48-49)

Tableau 42 : Le macro-projet définit par le référentiel national (MESR, 2012)

Les points saillants sont les suivants :

- Le macro-projet est un révélateur des compétences du designer-chercheur.
- Le macro-projet développe des capacités chez l'étudiant.
- Le macro-projet convoque toutes les capacités de l'étudiant précisées par les autres modules d'enseignement.
- Le macro-projet est le lieu de corrélation entre recherche théorique et fondamentale.
- Le macro-projet est le lieu de corrélation entre approche pratique et technique.
- Le macro-projet est le lieu d'une démarche de création en design.
- Le macro-projet développe chez l'étudiant des « capacités à... ».

Le référentiel définit le macro-projet à la fois comme un projet pédagogique de synthèse et comme un support de certification (« révélateur de compétences ») du « designer chercheur ». Il n'est toutefois pas ici fait mention de la place du mémoire de recherche alors qu'il est question de « recherche théorique et fondamentale ». Par contre, la dimension technique et pratique est réaffirmée.

La liste des « capacités à... » définit, en fait, les éléments de la situation de conception que l'étudiant doit mettre en place et gérer. Les pôles du « système complexe d'interactions » permettent de classer les différents éléments présentés par le référentiel au sein de capacités (tableau 43). De façon implicite, le référentiel national fait ainsi référence à une capacité de « construction » et de gestion d'une situation de conception.

La situation de conception (Lebahar, 2007, p. 31)	La situation de conception du macro-projet (MESR, 2012, p. 30)
Sujet concepteur	- designer-chercheur - étudiant
Le but de l'activité	- concevoir des modèles d'artefact ne résultant pas de modèles existants
Prescription de la tâche de conception	- formuler des problèmes auxquels le design peut apporter des éléments de réponses - répondre à des commandes mais également savoir les anticiper
Compétence du sujet concepteur	- engager un processus de recherche en design convoquer des savoirs techniques avancés - réaliser un développement de projet ouvert et interrogatif,
Source de connaissances externe	- constituer une équipe de recherche autour des problèmes posés (partenariats et ressources de tous ordres)
Autres sujets	- déterminer des cibles et récepteurs du projet engagé - constituer une équipe de recherche autour des problèmes posés (partenariats et ressources de tous ordres) - collaboration avec des partenaires extérieurs (artisanat, bureau d'études techniques)
Moyens de représentation et de communication	- communiquer et médiatiser de manière didactique l'ensemble de sa démarche
Situation de conception	- définir une situation inédite et un besoin identifié
-	- inscrire ses propositions dans un « avant » et un « après culturel » - inscrire le macro-projet dans une évolution des pratiques du design - engendrer de l'innovation

Tableau 43 : Les attendus du macro-projet : la définition d'une situation de conception

La fiche UE du macro-projet (MESR, p. 30) ne revient pas sur « toutes les capacités » développées par l'ensemble de la formation que le macro-projet est censé révéler. Ces dernières sont présentées en annexe 1 et sont analysées au sein du point suivant.

5.3.3.3. Des compétences transversales pour définir le DSAA design

Par un court paragraphe (« 1.2 Définition »), le référentiel national justifie le regroupement de l'ensemble des DSAA au sein d'une seule spécialité « design » (tableau 44).

« Définition » du DSAA spécialité design selon le référentiel national
Le Diplôme Supérieur d'Arts Appliqués spécialité design a vocation à développer des compétences transversales à partir de profils d'étudiants issus de filières différentes mais complémentaires relevant des champs du design . La mise en présence de ces profils divers doit favoriser le travail en équipe et préparer à assumer la responsabilité de la démarche et de la mise en œuvre de projets au sein d'une institution, d'une entreprise, d'une agence ou comme indépendant (MESR, 2012, p. 7).

Tableau 44 : La « définition » du DSAA spécialité design (MESR, 2012, p. 7)

L'objectif affiché de ce regroupement est de favoriser le développement de « compétences transversales » grâce au travail en équipe d'étudiants « issus de filières différentes mais complémentaires relevant des champs du design ». Le développement de « compétences transversales » grâce au « travail en équipe » fait, semble-t-il, référence à deux types de compétences, mais également à leur condition de développement en situation (c'est en travaillant ensemble que l'on apprend à travailler ensemble) et par la situation (une situation de conception commune dont les contours et les buts restent à définir).



Figure 46 : La vocation du DSAA design selon le référentiel national (MESR, 2012) : développer une compétence de conception pluridisciplinaire

La figure 46 présente une modélisation des composantes de ce réseau de compétences.

- La première est une compétence « sociale », « transversale » au sens professionnel : un « savoir-être » professionnel (Tardif & Dubois, 2013) « en référence à des pratiques sociales de coopération au sein d'équipes de conception » Tortochot (2007, p. 44).
- La seconde compétence n'est pas une compétence transversale, tout au moins pas au sens présenté précédemment. Il est ici plutôt question d'une « transversalité » au sein des champs du design. En reprenant la terminologie proposée par l'AFD (cf. partie 2.2.2.1), cette compétence pourrait être qualifiée de « pluridisciplinaire », voire de « transdisciplinaire »), c'est-à-dire agglomérant des ressources propres à différents champs d'application du design : produit, espace, etc., c'est-à-dire différentes compétences « ancrées » (Berthiaume, 2012, cité par Tardif & Dubois, 2013).

Il est donc question de développer des compétences pour aborder la « porosité » entre les secteurs d'activité (MESR, p. 10).

Pour reformuler schématiquement, faire travailler ensemble un étudiant en design graphique et un étudiant en design de produits permettrait à chacun d'acquérir des compétences propres au domaine de l'autre. La nature des ressources « échangées » pour composer une compétence « pluridisciplinaire » dans les champs du design reste toutefois à définir.

S'agit-il d'habiletés propres à chaque champ professionnel (la pratique d'un logiciel pour appréhender un objet en trois dimensions pour des graphistes, par exemple), de savoirs techniques, des « savoirs sur les pratiques » (Cheneval-Armand & Ginestié, 2009) ? Seule l'analyse d'éventuelles situations didactiques communes permettrait de le déterminer. La grille d'analyse proposée par Ginestié (1995, cité par Cheneval-Armand 2010, p. 13) distinguant « les gestes, la technique, la technologie » semble pertinente pour formaliser ces ressources qui ne sont pas des « savoirs experts » (Johsua, 1996), puisque transposés par des étudiants. Peut-être faut-il plutôt envisager l'échange de « savoirs d'action » (Barbier, 2007) en tant qu'énoncés relatifs à l'activité de conception des étudiants dans leur champ d'application respectif (design de produit, graphisme, etc.). À l'image de briques, ces composantes construiraient une compétence pluridisciplinaire plus ou moins large, cette dernière venant compléter une compétence transdisciplinaire de conception, mobilisable dans tous les « contextes professionnels » du design qui est à la base de la construction d'un référentiel commun à plusieurs champs du design.

5.3.3.4. Un « contexte » professionnel « générique » qui définit des compétences « transdisciplinaires »

Au sein de l'annexe 1 du référentiel (MESR, 2012, p. 8), la partie 1.3 (« Objectifs liés au contexte professionnel et positionnement personnel ») propose une longue liste de compétences professionnelles spécifiques à la direction de projets dans différents secteurs », et de « qualités humaines » que le titulaire du DSAA doit « posséder ». La présentation de compétences comme « objectifs » de la formation pour « répondre aux attentes de la profession dans ses besoins immédiats » invite à revenir à la sociologie des professions. Un travail de classification a permis de rapprocher les capacités énumérées de certaines des composantes définissant une profession (cf. partie 1.1 : Champy, 2011 ; Zarka, 1988 ; Le Boterf, 2013).

Ainsi, cinq catégories de compétences ont été déterminées et sont présentées au sein du tableau 45. Ces catégories montrent que ces compétences ne sont pas spécifiques et peuvent effectivement être envisagées pour n'importe quel champ professionnel du design.

Types de compétences (Champy, 2011 ; Zarka, 1988, Le Boterf, 2013)	Compétences et qualités du designer titulaire du DSAA (MESR, 2012)
<ul style="list-style-type: none"> - Des capacités en lien avec des savoirs spécifiques - de nature culturelle - de nature technique 	<ul style="list-style-type: none"> - approfondir - au niveau expert - sa culture spécifique, visuelle, spatiale - renforcer ses aptitudes techniques et technologiques, par exemple)
<ul style="list-style-type: none"> - Des capacités en lien avec des savoir-faire techniques (outils) 	<ul style="list-style-type: none"> - maîtriser les techniques de représentation, préciser une écriture personnelle [...] le dessin étant l'un des moyens d'expression privilégié, par exemple)
<ul style="list-style-type: none"> - Des capacités en lien avec des savoir-faire spécialisés (processus ou démarche) 	<ul style="list-style-type: none"> - privilégier une posture interrogative à toutes les étapes du processus de conception - structurer et enrichir tout type de recherches dans le cadre du projet - vérifier les étapes de développement et conditions de fabrication [...] grâce au contrôle du cahier des charges
<ul style="list-style-type: none"> - Des capacités d'ordre éthiques (valeurs) 	<ul style="list-style-type: none"> - prendre en compte [...] les problématiques d'environnement durable et d'économie équitable
<ul style="list-style-type: none"> - Des capacités professionnelles « transversales » 	<ul style="list-style-type: none"> - maîtrise de l'anglais - s'adapter à la culture d'entreprise - organiser un travail à plusieurs

Tableau 45 : Les compétences et qualités du designer titulaire du DSAA (MESR, 2012, p. 8)

Le référentiel national (MESR, 2012) ne définit que vaguement le contexte professionnel (sous prétexte de mutation ?), ce qui peut être interprété comme une volonté de ne pas choisir de références « exclusives » ou « dominantes » (Cheneval-Armand, 2010). Il décrit, en tant qu'objectif de la formation, un réseau de capacités qui, mobilisées, constitueraient une compétence transdisciplinaire commune à l'ensemble des mentions. De ce fait et logiquement, au sein du référentiel national, les attendus du macro-projet ne décrivent pas de compétences spécifiques à un métier particulier. Encadré par les enseignants, inscrit par la mention et par le projet pédagogique dans un secteur professionnel éventuellement identifié (cf. partie 5.1.2.3), le macro-projet valide des compétences qui ne sont pas précisément spécifiées par le référentiel national. Les compétences visées sont enfouies dans un curriculum « oublié » (Soetewey *et al.*, 2011) « caché » (Baird *et al.*, 2016 ; Perrenoud, 1993) mais aussi « bricolé » (Louvel, 2013) par l'équipe, afin d'envisager des critères d'évaluation corrélés à des compétences spécifiques au secteur professionnel (« mode », « espace », etc.) et à la situation de conception envisagée (Jonnaert, 2011c ; Legendre, 2008). Si l'on s'en tient au référentiel national, les compétences évaluées et certifiées par le macro-projet sont transdisciplinaires. Le référentiel national (MESR, 2012) en est le garant et offre pour cela une forme de grille d'évaluation, plus qu'une grille de critères.

Au sein du « curriculum réel », une partie des compétences évaluées est spécifique à double titre. D'une part, parce qu'elle dépend du domaine de pratique de la formation : design de produit, design interactif (ou les deux) à Villefontaine. D'autre part, parce que les compétences sont également spécifiques au projet de diplôme choisi et élaboré par les étudiants eux-mêmes (« Les enfants DYS », pour MR, « l'image touchée » pour JH, par exemple) mais également au domaine de pratiques envisagé : « design opérationnel » pour MR, « design prospectif » pour JH (MESR, 2012 ; p. 12). Autant

de strates qui rendent difficile la détermination des compétences, construites ou développées, ainsi que mobilisées, mais aussi leur évaluation, en l'absence de grille de critères établie. Le référentiel national définit, en revanche, de façon assez précise la situation de conception que doit construire et gérer l'étudiant pour servir de cadre au macro-projet, situation à la fois didactique et certificative.

5.3.4. Du complexe d'interactions à un complexe de compétences

Cette partie a tenté de définir les compétences de conception attendues du titulaire du DSAA design. Le référentiel national (MESR, 2012) projette de former et de certifier un « professionnel de synthèse », « designer chercheur », et pour cela décrit des dispositifs permettant de développer et certifier un « état désiré de compétences ».

Ainsi, logiquement, l'évaluation d'un « mémoire de recherche professionnel » permettrait de valider les compétences de « chercheur » et un « macro-projet » permet de valider les compétences de conception (*idem*).

L'évaluation de la recherche questionne naturellement ses objectifs ainsi que le cadre théorique au sein duquel elle s'inscrit. Cette « recherche en design » n'est décrite qu'au travers des qualités argumentatives et analytiques, ou au travers du plan du mémoire prescrit par le référentiel national (MESR, 2012 p. 31). Les liens affichés, mais flous, entre mémoire et macro-projet, incitent à regarder la manière dont les étudiants mettent en œuvre la « démarche de recherche, en design » prescrite par le référentiel (*idem*). Le fait que cette recherche soit décrite comme « sous-tendant le macro-projet » permet également de formuler l'hypothèse d'une « compétence de recherche », mobilisée en amont ou pendant la conception⁴⁵.

La question de la compétence de conception « désirée » et certifiée renvoie à l'architecture « en poupée russe » du DSAA (mentions et intitulés des formations, décrits en partie 5.1.2.3), mais également à l'hypothèse de compétences disciplinaires venant s'agglomérer à une compétence transdisciplinaire de conception commune à l'ensemble des formations conduisant au DSAA. L'inscription du macro-projet au sein d'un secteur d'activité, relevant d'une ou de plusieurs mentions, interroge sur la composition du réseau de ressources composant la compétence de conception, et de la spécificité éventuelle des compétences mobilisées et développées en fonction du « thème » de projet choisi par l'étudiant.

⁴⁵ Cette question est abordée dans le cadre des analyses de l'activité des étudiants présentée en partie 5.4

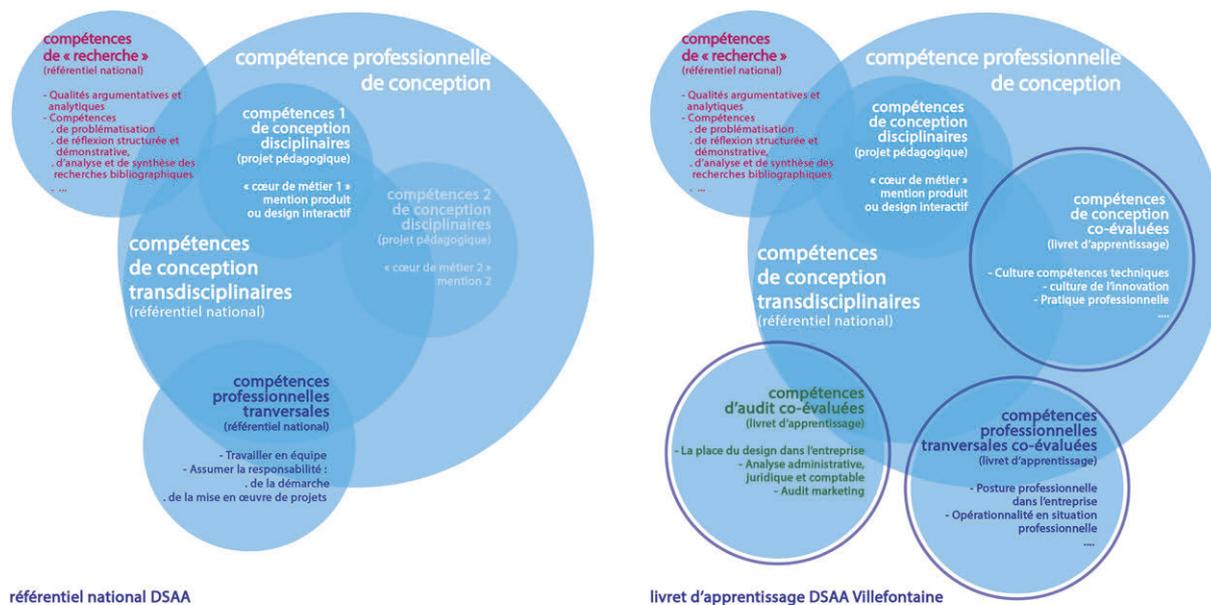


Figure 47 : La compétence de conception selon le référentiel national (MESR, 2012) et le livret d'apprentissage (Villefontaine, 2012)

Ces questions et hypothèses permettent d'amender la première modélisation de la compétence de conception proposée en parties 3.2.1.2. La figure 47 permet comparer les états désirés de compétence de l'étudiant selon le référentiel national (MESR, 2012) et selon le livret d'apprentissage du DSAA de Villefontaine (Villefontaine, 2012). Ces modélisations peuvent être mises en regard, d'une part, de l'activité réalisée par les étudiants en entreprise (présentée en partie 5.2.3), d'autre part, de l'activité des étudiants dans le cadre du « projet de diplôme », analysée en partie 5.4.

Les multiples états désirés de compétence et leurs différences tissent un lien avec les situations au sein desquelles les curriculums projettent leur construction, leur développement et leur future mobilisation. Ainsi le curriculum national (MESR, 2012) envisage une situation artificielle de conception pour « convoquer » l'ensemble des capacités de l'étudiant à diplômé. Les attendus du « macro-projet » décrivent les différents pôles (un système complexe d'interactions) de la situation de conception que l'étudiant devra construire et gérer pour mener à bien son « projet de diplôme ». Le curriculum du DSAA en alternance de Villefontaine, pour sa part, prévoit également d'évaluer des compétences en situation professionnelle. C'est la mise en regard de ces deux types de situations par les étudiants, dans le cadre de l'alternance, qui est regardée au sein de la partie suivante.

5.4. La deuxième année de DSAA : des situations pour apprendre

La partie précédente a plus particulièrement regardé la seconde année de DSAA, en alternance, sous l'angle des modifications ou ajouts apportés au DSAA en formation initiale par voie scolaire, décrits par le référentiel national (MESR, 2012). Ces aménagements ont été considérés comme des moyens de faire accéder l'étudiant apprenti à un état de compétence désiré différent de celui d'un DSAA en formation initiale par voie scolaire.

Cette partie envisage la deuxième année de DSAA en alternance sous l'angle du « projet de diplôme », situation d'enseignement mise en regard de situations opérationnelles vécues en entreprise.

Il s'agit de regarder plus particulièrement les situations programmées par le curriculum en deuxième année de DSAA. Ces situations sont caractérisées, d'une part, par des objectifs énoncés d'acquisition, de développement ou de certification de compétences, d'autre part, par les représentations qu'en ont les étudiants. Ces deux angles de vue permettent de définir la nature didactique de ces situations mais également d'en révéler le statut d'image opérative guidant les choix opportunistes réalisés par les deux étudiants. Cette partie s'appuie donc sur les observables recensés au sein du tableau 46.

Observables	Parties			
	5.4.1	5.4.2	5.4.3	5.4.4
Documents prescripteurs				
- Référentiel national	X		X	X
- Livret d'apprentissage de Villefontaine	X	X	X	
Jurys				
Jurys accréditation macro-projet				
- Captations audio. (puis transcription)	X			
- Supports de présentation (PPT, PDF)	X			
Jurys Macro-projets				
- Captations audio. (puis transcription)			X	X
- Supports de présentation (PPT, PDF)			X	
Jurys Alternance				
- Captations audio. (puis transcription)				
- Supports de présentation (PPT, PDF)				
Mémoires de recherche				
- Documents mémoires (format PDF)		X		
- Supports de présentation (PPT, PDF)				
Entretiens étudiants				
- Captations audio. (puis transcription)	X		X	X
- Eléments complémentaires (Carnets, maquettes)				X

Tableau 46 : Les observables analysés au sein de la partie 5.4

5.4.1. Le « jury d'accréditation » : genèse d'un « projet de recherche »

Une grande partie des UE de la deuxième année de DSAA sont mises au service du « projet de diplôme ». Les bases de ce « projet de diplôme » sont construites dès le milieu de la première année de DSAA dans le cadre de différentes UE. Il est ainsi question de « diriger et enrichir la recherche de chaque étudiant en fonction de son projet de diplôme » dans le cadre de l'UE1.A Lettres et sciences humaines (MESR, 2012, p. 15). La chronologie d'élaboration du projet est laissée à l'appréciation de l'équipe pédagogique et n'apparaît pas très clairement à la lecture des textes prescripteurs. Trois

« moments » ponctuent toutefois ce projet de fin d'études. Le « jury d'accréditation » du macro-projet, la remise et le jury du mémoire de recherche professionnel et, enfin le jury de macro-projet lui-même. Si le décloisonnement semble souhaité et encouragé par les textes, le découpage scolaire et disciplinaire a nécessairement une influence sur le travail de conception des étudiants.

Cette partie s'appuie sur les observables présentés dans le tableau 47.

Observables	Parties
	5.4.1
Documents prescripteurs	
- Référentiel	X
Jurys	
Jurys accréditation macro-projet	
- Captations audio. (puis transcription)	X
- Supports de présentation (PPT, PDF)	X
Entretiens étudiants	
- Captations audio. (puis transcription)	X

Tableau 47 : Les observables analysés en partie 5.4.1

5.4.1.1. Le jury d'accréditation : valider le « périmètre de recherche du macro-projet »

Le « jury d'accréditation » est un « objet » peu formalisé dans les textes prescripteurs. C'est pourtant le point de départ du projet de diplôme ou plus précisément de la définition du « périmètre de recherche » du macro-projet.

Il est présenté comme suit (tableau 48) au sein de l'annexe 6 dite « organisation et modalités d'évaluation » du référentiel national (MESR, 2012, p. 48).

Le périmètre de recherche du macro-projet
Le volume horaire de l'UE 9 (30 h + 510 h) est programmé comme suit : - Semestres 1 & 2 : 30 h réparties selon le projet pédagogique pour définir le périmètre de recherche du macro-projet, en concertation avec l'équipe pédagogique des 2 premiers semestres et les directeurs de recherche du macro-projet. (MESR, 2012, p. 48)
Modalités d'évaluation
- Validation par les directeurs de recherche du sujet du macro-projet (semestre 2) - Partiels intermédiaires lors des semestres 3 & 4 concernant la construction et la conduite d'un projet de recherche en création design : les évaluations peuvent avoir lieu sous la forme de jurys intermédiaires (les jurys intermédiaires sont constitués des professeurs intervenants au sein du DSAA). (MESR, 2012, p. 48).

Tableau 48 : Le « jury d'accréditation » : le périmètre de recherche du macro-projet

Le livret d'apprentissage ne fait pas référence à cette soutenance puisqu'elle a lieu en fin de première année de DSAA. Le projet pédagogique (Villefontaine, 2011) n'y fait pas non plus référence alors que les différents projets de la première année sont très détaillés. Le jury d'accréditation est toutefois ancré dans les pratiques des équipes pédagogiques. Ainsi, il est de coutume d'y associer les membres du jury de macro-projet qui aura lieu l'année suivante et, éventuellement, le futur vice-président de ce jury (maître de conférences ou professeur des universités). Le terme d'accréditation du macro-projet est employé à Villefontaine mais n'apparaît pas dans les textes officiels. Les soutenances et les entretiens sont pris pour support pour analyser la « pose de la première pierre » de la construction d'un projet qui reste à définir et à nommer.

5.4.1.2. Les soutenances de « jury d'accréditation » des deux étudiants

Onze soutenances, d'environ trente minutes chacune, ont été observées, l'ensemble des étudiants de la promotion y ont exposé de façon très large ce qu'ils qualifient de « thème » de recherche (un tableau récapitulatif est présenté en annexe 4.5). Une vingtaine de minutes (entre quinze et vingt-cinq minutes) est réservée à la présentation de son travail par l'étudiant et dix minutes environ (entre dix et vingt minutes) sont destinées aux questions des membres de l'équipe pédagogique présents. Cette partie « questions » comporte un grand nombre d'interventions des membres du jury qui sont plutôt de l'ordre de l'étayage au sein d'une situation d'évaluation (Tourmen, 2012) et pendant laquelle les étudiants s'expriment peu. Les étudiants s'appuient sur un support de présentation numérique projeté (annexe 5.2 et 5.4).

Etudiant	Sujet présenté dans les premières minutes	Détails ou précisions
JH	Je suis venu vous présenter mon thème pour mon projet intitulé « Message aujourd'hui » Nota : Le support projeté a pour titre « Message et tangibilité »	Je vais déjà dans un premier temps vous parler de ce que j'appelle message aujourd'hui, c'est un petit peu un état des lieux rapide de la communication ensuite je vais m'intéresser davantage à un aspect de la tangibilité, dans un troisième temps on va s'intéresser à la communication et enfin on terminera avec quelques projets et l'organisation envisagée pour la continuité du projet.
MR	Mon thème de macro-projet porte sur les troubles de l'apprentissage chez enfant en âge scolaire	MR définit ensuite les différentes typologies de troubles

Tableau 49 : Les thèmes présentés lors des soutenances d'accréditation de macro-projet par JH et MR

Le tableau 49 présente les phrases d'introduction des soutenances de JH et MR qui exposent, de façon synthétique, ce qu'ils qualifient de « thème ».

- Le thème est présenté comme thème de macro-projet par MR.
- Il est présenté comme thème de projet (de recherche, de conception ?) par JH.

Ces thèmes sont à mettre en regard des titres des mémoires ainsi que des titres de macro-projet.

- MR respecte une partie des attendus du référentiel national et définit « les cibles et récepteurs du projet engagé » et « des problèmes auxquels le design peut apporter des éléments de réponses » (MESR, p. 30).
- JH est plus vague et définit des centres d'intérêt.

L'introduction des deux soutenances met en lumière les contours flous du projet de diplôme au sein du référentiel national (MESR, 2012, p. 48). Le « périmètre de recherche du macro-projet » semble définir le sujet « du mémoire de recherche professionnel » alors qu'il est fait référence sur la même ligne à « la construction et la conduite d'un projet de recherche en création design ».

Le tableau 50 présente la structure de ces soutenances.

Structure de la soutenance des « jurys d'accréditation » JH et MR	
JH	MR
La présentation est structurée en cinq parties énoncées en introduction, après une brève présentation du cursus du candidat. - Les trois premières parties sont réservées à ce que l'on peut qualifier de « thème », abordé sous trois aspects ou axes différents appelés respectivement : - « messages d'aujourd'hui »,	La présentation de MR, qui ne comprend pas d'introduction préalable, ni présentation du plan de la soutenance, est divisée en six parties . - Une première partie est réservée la définition de la notion de trouble de l'apprentissage, puis à la description des trois types de ces troubles chez l'enfant en âge scolaire. - La seconde partie est un état des lieux de la « gestion en

<p>- « tangibiliser », - « défauts de communication ».</p> <p>Les trois axes ont comme point commun d'envisager la matérialité à travers le toucher.</p> <p>- Une phrase propose une problématique : « Comment la tangibilité peut-elle permettre de contourner les difficultés de communication et offrir d'autres modes d'expression ? », et conclut ces trois premières parties.</p> <p>- Un quatrième partie, « référence », présente des projets de design prospectif illustrant différentes approches ou matérialisations des thèmes présentés. Chaque projet est analysé sur six axes (matérialité, manipulation, proximité, jeu, gestuelle, et usage) à l'aide d'un « graphique radar » ou « toile d'araignée ».</p> <p>- Une cinquième partie de la présentation nommée « gestion de projet » présente de façon générale les premières actions planifiées : échanger avec des partenaires, observer et analyser le contexte d'étude, réaliser un « atelier tangibilité ».</p> <p>- Sont ensuite présentés des « partenaires (un chercheur spécialiste du toucher, deux « designers-chercheurs » et un kinésithérapeute), une courte bibliographie lue (trois ouvrages) ou à lire (cinq ouvrages).</p> <p>- La présentation se termine par une présentation d'un planning prévisionnel tenant compte des périodes d'alternance.</p> <p>- Les questions des enseignants portent sur la forme que pourrait prendre le modèle conçu, l'environnement au sein duquel il pourrait prendre place (médical, grand public, etc.), sur la dimension culturelle du toucher.</p>	<p>France » de ces troubles dans établissements scolaire, dans les structures d'aide et au sein des familles.</p> <p>- Une troisième partie décrit un plan d'action. Ce dernier s'appuie sur des partenaires (neuropsychologues, directrice d'école) qui ont pour objectifs de créer une structure d'aide aux enfants rencontrant des troubles de l'apprentissage, mais aussi aux parents et professionnels du domaine.</p> <p>- Une quatrième partie présente le « rôle du design dans cette structure », c'est dire le rôle que pourrait avoir l'étudiante en tant que designer au sein de la structure c'est-à-dire « les accompagner et apporter une différence et avoir une vraie réflexion sur les objets ».</p> <p>- Une cinquième partie présente les connaissances particulières déjà acquises par l'étudiante au cours d'une précédente année en alternance ainsi que des structures, en France et à l'étranger, jugées remarquables par leur travail ou leur démarche.</p> <p>- Un sixième point est réservé au planning de l'année de DSAA 2 : workshops avec des enfants, rencontres de spécialistes et visites de structures spécialisées, rendez-vous avec un fabricant de jouets, lectures.</p> <p>- La présentation se conclut par la présentation d'un objectif imagé qui est « d'arriver à arrêter la chute des dominos le plus tôt possible ».</p> <p>- Les questions des enseignants portent ce que va apporter le designer, sur le manque de connaissances et de données précises et étayées sur l'enfant et ses problèmes, sur le manque d'analyses précises sur les dispositifs et outils déjà existants, sur les méthodes (protocole, validité...) qui seront employées pour valider les futures propositions de l'étudiante, sur ce que le macro-projet apportera de plus que le projet de BTS, mais également sur un rendez-vous pris avec un fabricant de jouet.</p>
--	--

Tableau 50 : Le structures de soutenances de « jurys d'accréditation » de JH et MR

Les deux soutenances suscitent les commentaires suivants :

- La soutenance présente un plan d'action pour la seconde année de DSAA des deux étudiants (planification).
- La tâche de conception est relativement définie pour MR ; ce n'est pas le cas pour JH (planification des tâches).
- Les deux étudiants présentent une partie des pôles de la situation de conception que constitue leur projet de diplôme (autres sujets, sources de connaissances externes).
- Les étudiants positionnent, implicitement, leur « projet » au sein d'un domaine de pratiques : le « design opérationnel (répondre à un besoin existant) » pour MR et, pour JH, le « design prospectif (recherche sur de nouveaux comportements) » (MESR, 2012, p. 10).
- JH positionne, en introduction, son projet dans le champ du « design d'interactions », c'est-à-dire entre les deux champs d'application définis par les deux mentions de DSAA de Villefontaine (Villefontaine, 2011, p. 8) : « design interactif » et design de produits » (la formation dans laquelle il est inscrit).
- Le « décloisonnement » et la « porosité » entre formations, suggérés par le référentiel national (MESR, 2012) et annoncés par le projet pédagogique Villefontaine (Villefontaine, 2011, p. 9) sont donc mis en œuvre à Villefontaine. JH précise : « Ce que j'ai compris, de ce que j'ai vu cette année, c'est cet entre-deux entre le design interactif et le design de produit, On a eu

plusieurs cours ensemble cette année, design de produit, design interactif » (interactions avec d'autres sujets).

- MR argumente sur ce que le « design » peut apporter aux enfants affectés de trouble de l'apprentissage.
- MR envisage des tests, et un protocole pour tester ou valider ses hypothèses.
- Ni les étudiants, ni les enseignants ne mentionnent le mémoire de recherche qui s'appuiera, peu ou prou, sur ce thème.

5.4.1.3. Formulation de la tâche : entre prescription et auto-prescription

Dans le cadre des entretiens, mais également au sein des différentes soutenances, les étudiants distinguent clairement le projet de fin d'études des projets auxquels ils sont confrontés au sein de leur entreprise d'accueil. Ce projet peut donc être qualifié de projet pédagogique. Il en adopte le cadre prescrit, mais qu'en est-il des objectifs ? Le tableau 51 recense les verbalisations des étudiants, d'une part, à propos de l'assimilation de la tâche prescrite par les enseignants, d'autre part à propos des « motifs » qu'ils formulent (Leontiev, 1976), qui constituent une assimilation subjective de cette tâche.

La demande formulée pour le mémoire et le macro-projet - Extraits des entretiens de JH et MR	
JH mémoire	MR mémoire
- poser ce que sont les choses, donc là les opportunités pour le design	- d'élargir notre sujet de base , de pouvoir explorer des choses - devenir un peu expert du sujet qu'on traitait.
JH macro-projet	MR macro-projet
- Un projet de recherche - Un thème qui nous intéressait sur lequel on souhaiterait [...] passer plus d'un an de recherche et de prospection	- Pour moi c'était un sujet de recherche , [...] un sujet qui me tenait à cœur et qui pouvait avoir un impact sur notre futur aussi professionnel. »
JH commentaires	MR commentaires
- Je pense que c'est une occasion un peu unique , - Alors qu'on ne peut pas remettre en cause un sujet qui nous est donné , on se dit : c'est difficile mais c'est faisable si on nous le donne, c'est que c'est faisable . Alors que là, je me le suis donné à moi-même, est-ce que c'est faisable ?	- j'étais contente que mon sujet soit accepté par mes profs, pour moi c'est une étape indispensable de faire autant de recherches sur les enfants
JH objectif / motif	MR objectif / motif
- coller au maximum à ces critères-là puisque l'objectif c'est d'avoir son diplôme - Monter ma structure [...] et m'appuyer sur trois ou quatre projets phares et développer ça - Cette année c'était l'occasion pour moi de découvrir le design interactif , [...] entre design interactif et le design de produit. - C'était aussi l'occasion de me confronter davantage à cet entre-deux, à ce design d'interaction.	- mais pour moi c'était une première base qui permettait d'avoir vraiment des connaissances dans un domaine en particulier, un domaine qui nous plaisait vraiment , et si plus tard on avait la volonté d'orienter un peu notre travail dans ce sens-là - Si j'en ai envie, à créer d'autres objets pour ces enfants . Du coup, j'ai évoqué un petit sujet de continuum. A travailler plus tard - une sorte de tremplin pour la suite . Moi j'ai vu ça un peu comme ça

Tableau 51 : La demande formulée pour le mémoire et le macro-projet selon JH et MR – Extraits d'entretiens

Il apparaît ainsi que les choix de MR et JH ont été guidés par quatre « motifs » (Leontiev, 1976) principaux :

- Leurs goûts ou leur histoire familiale. Les nouvelles technologies passionnent JH.

- Un lien direct ou indirect avec le lieu d'alternance choisi ou souhaité. La tangibilité est un des thèmes de réflexion menés au sein de l'entreprise d'accueil de JH. MR souhaitait réaliser son alternance dans une entreprise fabriquant des jouets à vocation éducative.
- Un projet professionnel futur. Une éventuelle création d'activité en lien avec le thème choisi est envisagée à moyen terme par les deux étudiants qui souhaitent profiter de l'opportunité qui leur est offerte de consacrer du temps pour acquérir des connaissances sur un domaine particulier.
- Pour JH, c'est également l'opportunité de découvrir un métier (une discipline) du design.
- Le terme « recherche » revient de façon récurrente dans les propos des étudiants et renvoie à la partie 5.2.2.2.

L'ensemble des points soulevés montre l'importance du travail d'accompagnement des enseignants tout au long de l'élaboration de ce projet et notamment lors du jury d'accréditation. Leur tâche, dans ce cadre, est donc double : s'assurer que le thème proposé par les étudiants⁴⁶ offre un contexte (une situation) « propice » à un projet de conception, des « opportunités pour le design », mais également qu'il permet de développer les « capacités » énumérées par le référentiel et celles qui sont propres au projet pédagogique de la formation, donc au secteur d'activité envisagé. Ceci revient à évaluer le potentiel d'apprentissage de la situation proposée par l'étudiant dans le cadre du jury d'accréditation. La perspective de l'évaluation du macro-projet, l'année suivante, doit également être prise en compte par les enseignants.

5.4.1.4. Une problématique pour l'étudiant, pour le design, pour le designer ?

Au cours des entretiens, les étudiants n'associent pas spécifiquement le thème de « recherche » au mémoire ou au macro-projet. Le premier n'est jamais cité au cours des deux soutenances, le second de façon souvent indirecte, d'où un flou sur la nature et la fonction de la problématique. Est-elle commune au macro-projet et au mémoire, ou est-elle propre au macro-projet ? Sur ce point, le référentiel stipule que l'étudiant doit être en capacité de « formuler des problèmes auxquels le design peut apporter des éléments de réponses » (MESR, 2012, p. 30).

Les besoins identifiés

- MR a détecté, plutôt que défini, un « besoin identifié », des « cibles et récepteurs » de son projet (*ibid.*) et présenté des problèmes auxquels « le design peut apporter des éléments de réponses » (*ibid.*), mais elle n'a pas formulé de problématique.
- JH, ne définit pas de « besoin » (tout au plus des « difficultés de communication »), ni de « cible », ce qui est souligné par les enseignants.

Les problématiques énoncées

- En revanche, JH énonce une problématique : « comment la tangibilité peut-elle permettre de contourner les difficultés de communication et offrir d'autres modes d'expression ». Cette problématique semble, en fait, construite uniquement pour travailler sur les « interfaces

⁴⁶ « Leplat le reprend à son compte et montre comment la dimension cognitive présente dans le travail permet de ne pas en rester à l'opposition frontale entre travail prescrit et travail réel. Il introduit un troisième terme dans le débat, ce qu'il appelle « la structure cognitive de la tâche » (Keyser & Nyssen, 1993). Cela veut dire que ce qui va définir la situation de travail ne se ramène pas uniquement aux modalités de la prescription, mais inclut aussi certaines dimensions objectives de la situation, qui vont orienter l'activité. « la structure cognitive de la tâche (Keyser & Nyssen, 1993) » (Pastré, Mayen, & Vergnaud, 2006, p. 147). On parlera de « structure conceptuelle de la situation » (Pastré, 1999). Il s'agit de l'ensemble des concepts organisant l'action et servant à la guider.

tangibles », « thème » qui offre l'opportunité à l'étudiant d'aborder un champ du design nouveau pour lui : le design d'interaction. Ce dernier est défini par l'étudiant comme un « entre-deux entre le design interactif et le design de produit ».

- La problématique est abordée de façon assez confuse par MR qui, après avoir décrit le contexte de prise en charge, ou non, des troubles, énumère différents « problèmes ». Certains de ces problèmes, le manque de coordination des acteurs, par exemple, ne semblent pas être du ressort du « design ». L'un des objectifs de MR est de mieux faire comprendre les troubles par les professionnels et de les guider dans de nouvelles pratiques d'accompagnement.

5.4.1.5. Un sujet d'exercice ou une « question de recherche » ?

Le jury d'accréditation de macro-projet est une étape importante : il dessine les contours de la situation de conception, un exercice de conception dont les étudiants proposent le sujet. Ce point est important à la fois pour les étudiants et pour les enseignants car il définit l'activité de conception des étudiants, à l'école, pendant toute la deuxième année de DSAA. Pour les étudiants, il s'agit au départ plutôt de choisir un thème qui leur tient à cœur, et qui peut présenter un potentiel en termes de projet professionnel. *A posteriori*, JH est conscient du risque de choisir le sujet de l'exercice : « je me le suis donné à moi-même, est-ce que c'est faisable ? ». Pour les enseignants, il s'agit de vérifier que la situation que proposent les étudiants comporte déjà une partie des pôles du « complexe d'interactions » que va constituer le macro-projet : partenaires, sources de connaissance externes, prémisses d'une tâche de conception. La compétence du sujet concepteur entre également en ligne de compte, comme le fait remarquer JH : la situation proposée est-elle un « environnement de travail capacitant » (Falzon, 2008) et offrant « un potentiel d'apprentissage » (Mayen, 2012) corrélé aux attentes du diplôme ?

La question de définition de la « recherche », déjà soulevée lors de l'analyse curriculaire, ressurgit dans le cadre des jurys d'accréditation. L'analyse des jurys interroge sur la nature de la recherche menée ou à mener dans le cadre d'un projet de conception (de design).

Un des constats de l'analyse des deux jurys d'accréditation et des réponses, pendant les entretiens, aux questions sur la tâche prescrite, réside dans la relative absence d'une problématique formulée au cours ou à l'issue de la présentation. Il reste, comme le disent les deux étudiants, « un thème », « un terrain de recherche », mais pas une question, ni même un besoin réellement identifié.

Il est question de « faire quelque chose pour des enfants souffrant de troubles de l'apprentissage » (MR) ou, pour JH, de façon plus ouverte encore, « on va s'intéresser à la communication » et à « un aspect à la tangibilité ».

Si l'on se réfère au monde socio-économique, il n'est pas question ici d'une étude d'opportunité et encore moins des prémices d'un cahier des charges fonctionnel ; il ne peut, à ce stade, être question d'un problème de conception. Une remarque de l'un des enseignants à MR montre que les étudiants ont eu pour consigne de ne pas avoir d'idée préconçue d'artéfact « comment ça se fait que vous ayez déjà un lien avec un fabricant de jouets ? Vous avez prémédité quelque chose ? ».

Si l'on se réfère au monde de la recherche académique, on ne peut pas parler de question de recherche formulée. Tout au plus est-il possible d'évoquer pour MR, une hypothèse de travail que l'observation va « permettre de... », tout en envisageant déjà des tests et des expérimentations avec les enfants qu'elle souhaite aider grâce au design. Un des enseignants questionne, d'ailleurs : « Il y a un protocole dans tout ça ? »

5.4.2. Mémoire professionnel ou recherche académique ?

5.4.2.1. Les mémoires au regard du référentiel

Le mémoire a été abordé sous l'angle des compétences de recherche au sein de la partie 5.3.3.1 et au regard des liens qu'il entretient, ou pas, avec le macro-projet. C'est la structure (préface, table des matières, résumé, etc.), prescrite par le référentiel national (MESR, 2012, p. 31) qui sert de trame à l'analyse du travail des étudiants.

Dans les paragraphes suivants sont analysés certains des items prescrits par le référentiel afin de regarder, d'une part ce qui est effectivement présent au sein des mémoires, mais également comment ce « travail de recherche(s) » s'articule ou non avec le macro-projet. L'objectif est de mettre en évidence la place prise par ce travail au sein de l'activité de conception, dont il est censé être partie intégrante (MESR, 2012, p. 31).

Cette lecture structurelle et analytique doit permettre également de positionner ce mémoire de recherche professionnel, qui « [...] initie à une méthodologie de recherche en design » (*ibid.*), en regard des « canons » de mémoires de recherche académique. Enfin, l'essence « professionnelle » de cette recherche doit être extraite des documents rédigés par les étudiants, encadrés « par un directeur de mémoire (professeur d'humanités modernes) » mais également par « un enseignant de studio (professeur d'arts appliqués) » (*ibid.*).

Cette partie s'appuie sur les observables présentés par le tableau 52.

Observables	Parties
	5.4.2
Documents prescripteurs	
- Référentiel	X
Mémoires de recherche	
- Documents mémoires (format PDF)	X

Tableau 52 : Les observables analysés en partie 5.4.2

5.4.2.2. Le mémoire : « sous-tendre » le macro-projet

Le référentiel indique :

Le mémoire du macro-projet met en avant les qualités argumentatives de la démarche de projet conduite dans l'UE 9. Le lecteur doit comprendre les objectifs, les qualités analytiques, le cheminement, les résultats de la démarche de recherche en design. (MESR, 2012, p. 31.)

Les titres des mémoires de JH et MR sont les suivants :

- « L'image touchée ».
- « Dysign - Les troubles de l'apprentissage chez l'enfant dans le quotidien hors institutionnel ».

Afin de tenter de mettre évidence les liens entre mémoire et macro-projet, les titres des macro-projets sont mis en regard des titres des mémoires dans le tableau 53, pour envisager la « démarche de recherche en design » (*ibid.*) qu'ils initient et sous-tendent.

Étudiant	Titre du mémoire	Titre lors du jury d'accréditation	Titre lors du jury de macro-projet	Modèle conçu
JH	L'image touchée	Message et tangibilité	« Aion » - Bracelet pour interagir à travers un toucher enrichi	
MR	Dysign - Les troubles de l'apprentissage chez l'enfant dans le quotidien hors institutionnel	Les troubles de l'apprentissage chez enfant en âge scolaire	« Nado » - Assistant des parents et compagnon des enfants	

Tableau 53 : Les titres des mémoires de recherche professionnels et des macro-projets - Images des macro-projets

Le référentiel national (MESR, 2012, p. 31) présente le mémoire de recherche comme une argumentation de la « démarche de projet ». Ces liens sont évoqués à plusieurs reprises par le référentiel national mais restent peu explicites. Ils seront donc recherchés tout d'abord au travers des occurrences les plus employées au sein des « mémoires de recherche professionnel » de JH et MR, recensées dans la figure 48.



Figure 48 : Les occurrences les plus employées au sein des mémoires de JH et MR

Une première hypothèse est que les mémoires sont centrés sur le thème choisi par les étudiants et que le macro-projet n'y est que peu ou pas évoqué. De la même façon, on trouve peu d'éléments relatifs à la démarche de conception. Les occurrences les plus récurrentes sont directement en lien avec le sujet du mémoire (les difficultés d'apprentissage des enfants DYS pour MR et le toucher pour JH).

Il est donc nécessaire de travailler plus finement sur la structure et le contenu des mémoires, puis de mettre cette première analyse en regard des entretiens réalisés avec les étudiants. Les étudiants évoquent en effet longuement l'importance et le temps réservé à l'élaboration de ce mémoire, mais également l'articulation plus ou moins naturelle, voire difficile, entre une partie « réflexion » et une partie « mise en forme » (JH).

5.4.2.3. Le mémoire : produire des savoirs pour et par le design

Le tableau 54 permet de synthétiser les éléments extraits des mémoires de JH et MR.

Extrait mémoire de recherche - JH	Extrait mémoire de recherche - MR
<p>Ce court mémoire a donc pour objectif de faire un état des lieux de ce sens [le toucher] aujourd’hui, de ses bouleversements actuels, des portes ouvertes par ses mutations et du positionnement que le designer peut adopter au regard de celles-ci.</p> <p>Du point de vue du design, ce dynamisme tactile des objets semble être une opportunité à explorer puisqu’il vient renouveler potentiellement les interactions que nous avons avec eux.</p> <p>Pour tenter de faire en partie la lumière sur ce sens et ses récentes évolutions, il paraît essentiel de s’intéresser dans un premier temps au toucher en tant que sens. Qu’est-ce que toucher signifie [...].</p> <p>Dans un second temps, nous verrons en quoi le toucher est aujourd’hui sujet à médiation par la technique. [...]</p> <p>Enfin, nous nous concentrerons plus en détails sur ce que devient le sens du toucher s’il est simulé. [...] Il conviendra alors ensuite de préciser quelles sont les informations que peuvent nous communiquer ces objets.</p> <p>Quelle place reste-t-il alors pour la tangibilité et le contact avec la matière ? À l’ère de la simulation et des mutations technologiques, [...] Quels intérêts, en termes d’usage, est-il possible de trouver à ce simulacre et comment le design peut-il se l’approprier ?</p> <p>Dans un tout premier temps, j’ai donc tenté de retrouver les sensations tactiles de différentes textures afin d’évaluer le degré de fidélité du dispositif. Pour cela, j’ai extraît graphiquement l’essentiel tactile de plusieurs textures afin de pouvoir par la suite les éprouver grâce à cette technologie. Ces textures visuelles correspondent à une traduction graphique des impressions tactiles au contact d’un matériau. Quatre matériaux sont ainsi traduits [...]</p> <p>Cette fiction permettrait ainsi de mettre en lumière tant les aspirations que nous avons vis-à-vis de ce sens très particulier que les éventuelles craintes ou excès</p>	<p>- J’ai toujours souhaité enquêter sur le rôle de l’objet au sein de ces relations interindividuelles, comprendre en quoi il participe de la vie sociale, [...].</p> <p>Cela m’a donné envie d’en savoir plus sur ces troubles et sur leurs conséquences dans la vie familiale et quotidienne de l’enfant, ainsi que d’identifier des champs d’intervention pour le designer.</p> <p>Au moment de trouver un terrain d’étude pour cette année, mon choix était déjà fait. Je n’ai pas la prétention de résoudre thérapeutiquement les troubles, mais je présente dans cette étude les enjeux de ceux-ci et les apports dont peut se prévaloir le design.</p> <p>Il s’agira alors de se demander comment le design peut intervenir pour fluidifier leur quotidien ?</p> <p>Mon enjeu est d’amener pédagogiquement et efficacement l’enfant vers cette autonomie.</p> <p>Comment vont s’illustrer les méthodes que je souhaite mettre en place ? Comment vont-elles pouvoir se mettre en place ?</p> <p>Pour conclure, cette étude conforte le fait que les enfants « dys » sont des enfants qui ont vraiment besoin d’être aidés et outillés</p> <p>L’objet permet d’aller au-delà de l’aspect visuel des outils existants, pour rendre l’action à faire et le temps</p> <p>Je ne cherche pas à remettre en cause les outils employés par les professionnels, mais plutôt à identifier les méthodes associées à ces outils et exploiter leur force et leur intelligence à travers mon intervention de designer.</p> <p>Dans la continuité de mon projet, je souhaite questionner les concepts soulevés dans cette étude via des objets intermédiaires « prototypes » auprès d’enfants « dys ».</p> <p>Je veux m’appuyer sur ces allers-retours avec le terrain dans les temps de conception, afin de valider mes choix de designer. Ainsi, j’espère éviter des écarts entre une expérience projetée et réelle pour ces enfants et tirer des recommandations pour ajuster les concepts que j’ai pu développer dans cette étude.</p> <p>L’ensemble des observations que j’ai pu mener m’ont permis de comprendre que certaines conditions pour la mise en place d’une séquence de tâches sont à respecter. Ces conditions sont des recommandations pour le dispositif que je souhaite mettre en œuvre avec mon macro-projet.</p>

Tableau 54 : Extraits représentatifs du mémoire de recherche de JH comparé à ceux de MR

Deux constats principaux peuvent être extraits de l’analyse des mémoires (voir détail de la méthode en appliquée à l’ensemble des mémoires de la promotion 2013-2014 en annexe 3.5).

- Au sein du référentiel, le lien entre le mémoire et le macro-projet est mal défini, masqué par des formulations complexes qui ne définissent pas son rôle dans l'activité de conception à mener. Le plan est précisément décrit mais le but de l'activité de recherche reste brouillé entre objectif de certification (« mise en avant de qualités argumentatives ») et volonté d'initier « une méthodologie de recherche en design » (MESR, 2012, p. 29) qui n'est adossé, en tout cas au sein du référentiel, à aucun cadre théorique ou épistémologique établi.
- Ainsi, les étudiants et les équipes, au sein du curriculum réel, s'approprient la prescription du mémoire. Les objectifs pédagogiques propres à l'équipe ne sont pas perceptibles au travers de l'analyse qui a été réalisée sur les onze mémoires (annexe 3.5). En effet, ces derniers présentent trop de différences pour déceler des prescriptions propres aux enseignants qui ont encadré ce travail, « un directeur de mémoire, professeur des humanités modernes » et « un enseignant d'arts appliqués encadrant le macro-projet » (*idem*, p. 21).

5.4.2.4. La structure de la démarche : recherche-projet ou projet de recherche

À défaut de s'inscrire dans un champ scientifique identifié (les sciences humaines, les sciences de l'ingénieur, les sciences de la gestion, les arts appliqués), la forme des mémoires est soit (très) rigoureuse (MR), soit très « libre » (JH).

Les deux mémoires ne sont en tout cas pas comparables, ni par leur volume (142 pages pour MR, 64 pour JH), ni par leur structure, pas plus que par leur objectif.

Le mémoire de MR, dont la figure 50 présente deux pages, est à la fois un mémoire de recherche (état des savoirs, enquêtes complémentaires, synthèse, bibliographie conséquente) et une forme de cahier des charges.

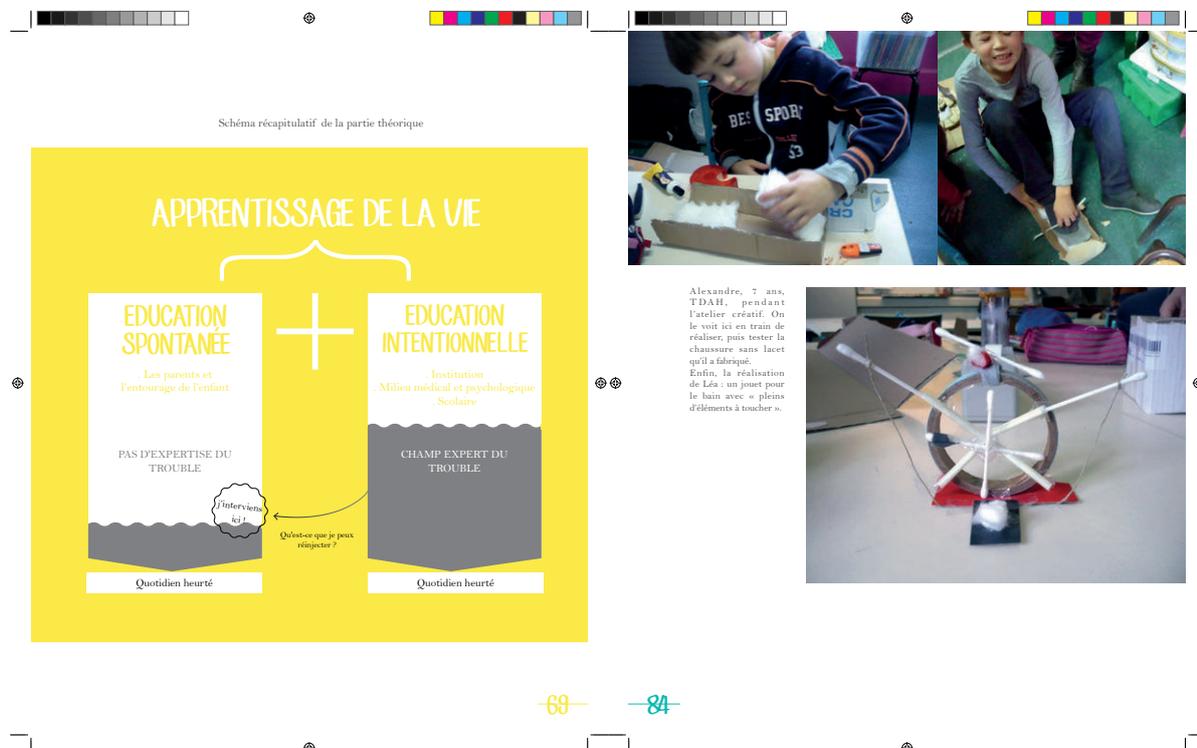


Figure 49 : Pages du « mémoire cahier-des charges » de MR

Le mémoire de MR

Le processus mis en place par MR est le suivant. Elle conduit un travail de recherche théorique qui lui permet de déterminer l'endroit où le design peut intervenir : « j'interviens là » (voir figure 49). Elle mène ensuite des enquêtes (dans des institutions spécialisées, des familles d'enfants DYS). Ces enquêtes lui permettent de déterminer et de formuler les premières « recommandations » pour la conception. Les questions auxquelles elle ne trouve pas de réponses ou les hypothèses d'intervention font l'objet d'ateliers participatifs (figure 50, voir également annexe 7.2) permettant de « questionner » les concepts soulevés dans cette étude via des objets intermédiaires, « prototypes auprès d'enfants ». Cette nouvelle phase lui permet de réaliser une synthèse suivie d'un complément de recommandation pour la conception.

Ainsi, MR, en s'appuyant sur une « méthodologie [...], qui utilise les principes de l'anthropologie », développe une approche héritée du « design centré sur l'utilisateur » qui prend pour fondement l'identification d'un problème et/ou d'un besoin de l'utilisateur grâce à une observation des usagers en situation, et que l'on pourrait également qualifier de « contextuelle »⁴⁷ (Baur, 2014, p. 68). En immersion, elle prend connaissance des difficultés des enfants et des parents, réalise un recensement des méthodes ou astuces de remédiation mises en œuvre, puis envisage un dispositif permettant d'aider parents et enfants. La démarche est très construite, même si MR dit avoir eu du mal à « faire des choix » à l'issue de la phase de collecte d'informations.

En fait, si, dans le cadre de l'entretien, elle dit ne pas avoir réalisé de cahier des charges, elle formule, au fur et à mesure de ses investigations, des recommandations pour la conception. Avant de concevoir un modèle finalisé, les trois principes envisagés font l'objet de prototypes distincts qui sont testés in situ afin « d'observer les principes en situation et d'observer aussi la réaction des enfants pour ajuster mes concepts ». Cette démarche hypothético-déductive, très évidente dans le mémoire, structure également la présentation du macro-projet. En cela elle construit des connaissances lui permettant, d'une part, de comprendre certaines difficultés d'enfants DYS et, d'autre part, de produire des savoirs en observant et en rendant compte des situations observées. Parallèlement, elle construit un cahier de charges de conception qui peut être mutualisé et utilisable par d'autres concepteurs.

Le mémoire de JH

JH construit un travail de recherche sur un constat/hypothèse. Il postule qu'en raison de la diffusion des écrans tactiles, il y a une évolution du sens du toucher. Il formule une problématique qui est la suivante : « Comment ce sens [...] a-t-il été changé aujourd'hui, notamment par les mutations technologiques et, dues à ces changements quelle place il pouvait avoir, notamment au regard du design et pour le design ». Il construit une démarche d'investigation qui n'est pas clairement explicitée et peu lisible. Cette démarche s'appuie sur des expérimentations plastiques, (maquettes, vidéos, séquences scénarisées) permettant de « donner à voir ou à toucher » le toucher. Le terme d'expérience est d'ailleurs employé huit fois au cours de la soutenance. Cette démarche, à la fois expérientielle et expérimentale, s'appuie en premier lieu sur l'expérience du toucher d'utilisateurs en situation. En cela, JH rejoint Payot (2014, p. 13) qui envisage le design comme « une approche poïétique de l'expérience ».

⁴⁷ « L'approche " contextuelle " consiste au contraire à se confronter à la particularité de chaque situation. Ici le créateur fera émerger sa proposition de la singularité passée, présente ou future. Ni l'œuvre, ni les désirs personnels, ni le commun dénominateur n'entrera dans ce cas en jeu. Il s'agit de renforcer par l'intervention planifiée la particularité déjà existante. La compréhension de la problématique et du contexte prend ici une encore plus grande importance. » (Baur, 2014, p. 68)

JH cherche à envisager le sens du toucher et, de façon très intuitive, son travail de recherche s’appuie pour partie sur des expérimentations (expériences) plastiques définissant un noyau de pratiques, une spécificité du design qui « [...] se trouve dans le fait que la question des conditions de possibilité de l’expérience est abordée par le biais de la conception et de la facture » (Payot, 2014, p. 13). Les constats des expériences réalisées à partir des dispositifs intermédiaires conçus (« fictions », maquettes, d’échantillons, cf. figure 50 – voir également annexe 7.3), lui permettent d’enrichir un corpus de données sur le toucher. De fait, il produit également des savoirs, même si les énoncés proposés sont moins rigoureux que ceux de MR.



Figure 50 : Artéfacts intermédiaires pour expérimentations - Extrait du mémoire de JH

Dans les deux cas, il s’agit de savoirs pour la conception, mais également par la conception, puisqu’ils résultent de la production d’artéfacts intermédiaires qui ne sont pas, à proprement parler, des états de représentation de l’artéfact qui sera finalement conçu. Donc, ils formalisent une « méthodologie de la recherche en design » prescrite par le référentiel (MESR, 2012, p. 29).

5.4.3. Le « macro-projet » une longue situation de conception

Le macro-projet a une fonction certificative, il permet de valider « toutes les capacités de l’étudiant » (MESR, 2012, p.30). La soutenance, qui conclut la deuxième année de DSAA, renforce symboliquement cette fonction. Cette soutenance est une forme à la fois de récit du projet et de mise en scène de la compétence de conception de l’étudiant.

Observables	Parties
	5.4.3
Documents prescripteurs	
- Référentiel	X
- Livret d’apprentissage	X
Jurys	
Jurys de Macro-projets	
- Captations audio. (puis transcription)	X
- Supports de présentation (PPT, PDF)	X
Entretiens étudiants	
- Captations audio. (puis transcription)	X

Tableau 55 : Les observables analysés en partie 5.4.3

Cette partie, s'appuyant sur les observables présentés par le tableau 55, s'attache d'une part à envisager l'activité des étudiants au travers des soutenances. D'autre part, elle tente de déterminer la place que prend cette situation didactique de conception au sein de l'année d'alternance, qui confronte également les étudiants à des situations opérationnelles de conception.

5.4.3.1. Tâche et activité de conception au sein du « projet de diplôme » : les soutenances de macro-projet

Les conditions de la soutenance sont décrites de façon très brève par le référentiel (tableau 56).

La soutenance de macro-projet au regard du référentiel
Exposition & soutenance orale de l'ensemble de la recherche et du macro-projet devant un jury constitué pour moitié de l'équipe pédagogique représentée par les directeurs de recherche, et pour moitié par des professionnels, la présidence de jury associant un inspecteur d'arts appliqués et un professeur des universités. La soutenance orale du macro-projet ne dépasse pas 50 minutes (présentation & d'échange avec le jury).

Tableau 56 : La soutenance du macro-projet selon le référentiel national (MESR, 2012, p. 48-49)

L'analyse s'appuie sur deux points qui ont émergé de l'écoute des enregistrements des deux soutenances. En premier lieu est interrogée l'importance relative réservée à la présentation de la recherche préalable, déjà en grande partie consignée dans le « mémoire de recherche », au regard de celle apportée à la présentation du modèle d'artéfact conçu. En second lieu sont analysées les démarches de recherche, et éventuellement de conception, présentées par des étudiants.

Les présentations des étudiants, tout au moins leur durée, sont contraintes par le cadre imposé par le référentiel. Elles sont toutefois une trace d'un travail d'énonciation (Tortochot, 2012), mais également une « scénographie rétrospective » du travail de conception. Ce travail est guidé par ce que les enseignants transmettent du référentiel aux étudiants. Les « modalités d'évaluation » ainsi que « les capacités » dont les étudiants doivent faire preuve, sont également consignées dans le livret d'apprentissage (Villefontaine, 2012), dont sont détenteurs tous les étudiants.

Un extrait de l'entretien de JH (tableau 57) permet d'introduire cette partie. JH évoque précisément les attendus de la soutenance en relatant des échanges par mail et oraux avec les enseignants.

A propos de la soutenance de macro-projet - JH
- « en fait ils nous ont été communiqués par e-mail [...] une liste de cinq critères [...] d'évaluation, [...]. On l'a eu la semaine dernière , [...] dans la présentation qui a été faite hier , on essaie quand même de coller au maximum à ces critères-là puisque l'objectif c'est d'avoir son diplôme . Donc il y avait le projet [JH lit le mail] : - entreprise dans les perspectives de tracés par le mémoire : donc, là en fait c'est, maintenant vous l'avez bien compris, c'est puisqu'on est dans la continuité de la réflexion qui a été menée dans le mémoire , - capacité à se construire une méthodologie ouverte et interrogative , capacité à en restituer une synthèse : là, c'est davantage sur la manière dont a été conduite le projet et la restitution qu'on a faite. - la plausibilité du projet et la valeur ajoutée de la nouveauté [...]. - et le dernier, c'est communication et médiatisation du projet : donc c'est finalement un petit peu la scénographie qu'on a essayé de mettre en place pour le projet-là. [...]. Donc voilà, c'est quand même quelque chose qu'on garde à l'esprit [...] quand on envisage la présentation... - On en a parlé nous avec S [enseignante] en début de semaine. Je crois, où je pense qu'elle a essayé de me rassurer , [...] elle me disait que finalement pour l'oral d'hier, l'objectif c'était pas de montrer mes compétences mais de montrer ma démarche de projet etc., que les compétences, elles avaient été montrées et validées à partir du moment avec l'apprentissage et du coup que l'embauche était finalement la concrétisation et la validation de ces compétences-là , que ça, ça ne pouvait pas être remis en cause par le jury [...].

Tableau 57 : Extraits d'entretien de JH à propos de la soutenance de macro-projet

L'objectif certificatif de la présentation est donc pris en compte par JH : « malgré tout, voilà il y a une note [...] à la fin, l'objectif [...] c'est quand même d'avoir son diplôme » (extrait entretien JH), mais les objectifs de la présentation semblent modifiés par l'alternance, en tout cas pour les enseignants (selon JH). Ainsi, selon les recommandations d'une enseignante, la soutenance doit être centrée sur « la démarche » et non sur les « compétences » qui seraient, *de facto*, validées par l'alternance et, dans le cas de JH, par son embauche. Au travers de ce préambule, on voit que l'alternance « bouscule » les objectifs des situations prévues par le référentiel national, et influence, nécessairement, l'activité de conception des étudiants.

Importance relative présentation recherches/modèle conçu

Les deux soutenances sont divisées en deux parties inégales. Schématiquement, une première partie (environ vingt minutes) est réservée à la « recherche » que les étudiants qualifient de théorique ou « fondamentale », tandis que la deuxième partie (environ dix minutes) est réservée à la présentation du modèle d'artéfact conçu. Peut-être en raison de ce choix, les questions des membres du jury portent uniquement sur le produit conçu (fonctionnement, usages), et non sur les méthodes employées ou sur la démarche de conception des étudiants. Le temps réservé dans les présentations à ce qui pourrait être qualifié de « phases amonts » de la conception est considéré comme un « indice ». Il fait donc l'objet de plusieurs interprétations, soit contextuelles et dues à l'organisation du DSSA en alternance, soit plus individuelles et en relation avec l'étudiant lui-même (environnement familial, cursus précédents, goûts et affinités, etc.) ou avec son activité dans le cadre du « projet de diplôme ». Les différentes hypothèses ont été mises en regard des verbalisations des deux étudiants dans le cadre des entretiens réalisés à l'issue des soutenances.

5.4.3.2. Le poids du contexte, le curriculum vécu

Une répartition du temps difficile à gérer tout au long d'une année

La gestion du temps réservé à la recherche, matérialisée par le mémoire, et à la conception, matérialisée par le macro-projet ou plus précisément par un modèle d'artéfact présenté dans le cadre de la soutenance, peut également être envisagée comme une des raisons de l'importance donnée à la présentation de la recherche. Le tableau 58, recensant des propos de JH par rapport à cette gestion du temps, peut témoigner de cette importance.

La répartition du temps mémoire / macro-projet - JH
- [...] là où je suis finalement déçu mais je m'en doutais dès le début de l'année, c'est la formalisation , oui finalement enfin j'ai passé trois semaines à concrétiser le projet. (JH)
- la réflexion [...], on a passé [...] au moins six mois sur cette phase de réflexion . (JH)
- [...] ce mémoire on y a passé nous une très grosse partie de l'année , malgré tout on y a passé plus de temps que sur le projet lui-même . [...] cette première phase de mémoire qui [...] a vraiment été pour moi une partie importante du projet, pour moi je l'évalue à cette moitié de projet , tout le fond était là. (JH)

Tableau 58 : La répartition du temps mémoire / macro-projet

- JH explique, dans le cadre de l'entretien, que le début de l'année « en cours » a été « tranquille ». Est-ce dû à la priorité donnée à l'adaptation au sein de l'entreprise ? Ou, plus simplement, parce l'échéance de la soutenance semblait bien lointaine ? Toujours est-il que ce déséquilibre est source de déception, pour JH tout au moins.

- Le temps réservé au travail de recherche et de rédaction du mémoire a donc mobilisé les étudiants une grande partie de la deuxième année de DSAA. Le travail de formalisation du modèle d'artéfact n'a ainsi été abordé qu'en toute fin d'année.

Des validations qui ponctuent le projet de diplôme

La soutenance du mémoire a eu une incidence importante sur le cours du projet de diplôme de MR, comme le montre ses propos relevés dans le tableau 59.

Influence de la soutenance de stage sur le déroulement du macro-projet – MR et JH
- Ça m'a poussée à plus me positionner , parce que je n'arrivais pas encore à me positionner. Je sais que, cet oral-là il m'a vraiment aidée à savoir comment avancer . Sinon je ne sais pas si je, j'aurais pris cette direction-là. J'aurais peut-être essayé de rester générale alors qu'il fallait prendre une autre direction. (MR)
- [...] en fait avec un peu de recul, quand on voit les retours qu'on a eus du jury et bon, si, finalement j'ai fait quelque chose de potable, d'appréciable et qui <i>a priori</i> a été apprécié. (JH)

Tableau 59 : Influence de la soutenance de stage sur le déroulement du macro-projet - MR et JH

- Cet oral a donc été un point de bascule entre « recherche théorique et pratique » pour reprendre les mots de JH et la formulation du référentiel qui stipule que le « macro-projet » est « le lieu de corrélation entre recherche théorique et fondamentale, et entre approche pratique et technique d'une démarche de création en design. » (MESR 2012, p. 30).
- La soutenance du mémoire ayant lieu 2 mois avant celle du macro-projet, cela pourrait également expliquer la répartition des temps consacrés à la recherche pendant l'année et, par conséquent, lors de la soutenance de macro-projet.
- Par ailleurs, on comprend dans les propos de MR, comme dans ceux de JH, que cette soutenance a validé leur travail préalable et a eu une « fonction d'étayage », un « soutien au raisonnement⁴⁸ » (Tourmen, 2012, p. 3) et, tout aux moins pour MR, a facilité la prise de décision pour la conception du modèle d'artéfact lui-même.

Un macro-projet qui a moins de poids dans la certification

Si les entretiens, qui ont eu lieu après les soutenances et avec une personne étrangère à la formation, ne laissent apparaître aucune trace de calcul ou de stratégie comptable relative à l'obtention de crédits ECTS, le mémoire représente dans le cadre de la deuxième année de DSAA à Villefontaine 8 ECTS (contre 12 pour un DSAA « traditionnel ») et le macro-projet 10 ECTS, (contre 20 pour un DSAA « traditionnel »). Ce nouveau rapport ne met pas encore à égalité mémoire et macro-projet mais il donne toutefois au mémoire une importance qu'il n'a pas au sein du DSAA « traditionnel » et peut expliquer l'importance relative qui lui est apportée par les étudiants.

Pour rappel, si le mémoire fait l'objet d'« une lecture par tous les membres du jury de l'UE 9. » (MESR, 2012, p. 47), il est évalué séparément et en amont du jury de macro-projets. Par ailleurs JH souligne (tableau 55) que les enseignants ont insisté, avant l'oral, sur le fait que ce ne sont pas les compétences mais la démarche qui est évaluée. Cette « démarche de projet » devant, d'après le référentiel national (*idem*, p.29) être présentée par le mémoire de recherche.

⁴⁸ Tourmen (2012) a observé et analysé les « actes d'étayage » d'évaluateurs au sein de lycées agricoles, dans le cadre d'épreuves pratiques à visée certificative.

Une nouvelle compétence à valoriser

Pour les étudiants, le travail de recherche et l'élaboration d'un mémoire est un exercice nouveau qui prend donc une valeur particulière comparée à un travail de conception qu'ils pratiquent depuis quatre ans dans un cadre pédagogique et depuis presque une année en entreprise (tableau 60).

La « recherche » une compétence nouvelle à valoriser – MR et JH
- le mémoire , [...] Pour le coup, c'était pour nous tous quelque chose de nouveau , mais le cheminement, on l'avait pas, donc. (JH)
- Ben, moi, c'est plus pour le mémoire. La première partie du mémoire, je ne savais pas du tout comment faire , et on ne nous donnait pas forcément les outils pour savoir, [...]. (MR)
- Moi voilà, je me suis dit ce qui est attendu, enfin moi, ce que je souhaitais valoriser , c'était vraiment ce fond du projet plus presque que le projet en lui-même . (JH)
- [...] oui du coup voilà j'ai souhaité simplement valoriser, enfin mettre bien en avant le fond, toute cette partie de réflexion qui est très riche, qui a été très riche du point de vue personnel . (JH)

Tableau 60 : La « recherche » une compétence nouvelle à valoriser pour MR et JH

- Il est donc important pour les deux étudiants de « valoriser » le travail réalisé et les compétences que ce dernier révèle.

Une « recherche » pas ou peu pratiquée dans le cadre de l'entreprise d'accueil

La recherche, appelée « captation » par JH et « prise d'informations » par MR, considérée comme une opportunité unique, prend également un poids particulier au regard des projets menés en entreprise, plus directement « appliqués ». Le tableau 61 recense les propos des deux étudiants sur l'importance particulière de la recherche au sein du projet de diplôme.

La « recherche » une opportunité offerte par le projet de diplôme – MR et JH
Par rapport à des projets [...] où on a un cadre vraiment opérationnel , toute la première partie est beaucoup plus détendue, [...] on est en démarche de captation, de compréhension , du coup, [...] l'opérationnel, on s'en fiche encore un peu [...] c'est peu [...] dans les esprits. Voilà on n'a pas le temps d'aller vraiment en orbite en entreprise dans ces phases de recherche. On est beaucoup plus pratique tout de suite (JH).
Je pense que c'est une occasion un peu unique qu'on a eue de faire ça. Donc déjà je me dis : bon c'est pour ça que profite-en, tant que j'étais dedans, après c'est vrai bon malgré tout du coup quand on a la chance d'être en entreprise de se rendre compte que c'est aussi plaisant des fois d'être sur des choses beaucoup plus courtes, beaucoup plus presque que de l'exécution où finalement la part de réflexion est moindre , là ce qui était intéressant c'était ce parallèle entre toute cette phase de projet très long et de projets plus courts en entreprise . (JH)
Et ça nous permet aussi vraiment euh... de pousser d'avantage la réflexion , vu qu'on passe un an dessus. (MR)
On n'a pas ces objectifs de cadre opérationnel , ça offre quand même de certaines libertés par rapport à ces cadres-là, enfin moi je vois par rapport au projet qu'on fait en entreprise, les objectifs sont pas du tout les mêmes : déjà la durée, nous, on y a passé bon malgré tout un an sur ce projet-là, je crois que c'est quelque chose enfin que j'aurais jamais l'occasion de refaire , de passer un an plein. (JH)

Tableau 61 : La « recherche », une opportunité offerte par le projet de diplôme pour MR et JH

- Ce temps long, propice à la réflexion et à la recherche, est saisi comme une opportunité. Cette dernière est mise en valeur par l'alternance entre situation opérationnelle où « les objectifs ne sont pas les mêmes » et situation d'enseignement. Cette occasion unique fait d'ailleurs l'objet de choix opportunistes de la part des deux étudiants.

5.4.3.3. Des motivations personnelles et professionnelles

L'importance donnée à la recherche, au thème choisi et à sa présentation, trouvent également des fondements propres à l'étudiant lui-même (environnement familial, cursus précédents, goûts et affinités, etc.) ou avec son activité dans le « sujet » du « projet de diplôme », comme le montrent les propos relevés dans le tableau 62.

La « recherche » une opportunité offerte par le projet de diplôme – JH et MR
Choix du sujet de recherche - j'ai un attrait pour les nouvelles technologies. » (JH) - moi je l'ai fait avant tout pour moi , où l'objectif c'était aussi de se faire plaisir , voilà c'est ma dernière année d'études, l'objectif c'est quand même de se faire plaisir (JH) - ma mère est maitresse [...] , quand on a grandi avec les enfants... (MR)
Motif - [...] pour le mémoire , c'est vraiment, d'élargir notre sujet de base, de pouvoir explorer des choses qu'on n'aurait pas pensé en faisant juste une analyse design, et de pouvoir aussi acquérir un vocabulaire qui permettait, à mon sens, d'échanger avec des personnes du milieu , et heu, voilà, devenir un peu expert du sujet qu'on traitait. (MR) - Sur le sujet même du projet, ça m'a apporté beaucoup de choses. Maintenant je sais de quoi je parle. (MR)
Lien entreprise d'alternance - On a appris énormément de choses sur notre thème. Et ça, pour le coup, oui ça reste tout de suite injectable dans n'importe quel, enfin voilà sur le toucher c'est même au-delà des télécommandes , enfin je me dis, n'importe quel objet (JH)
Création d'entreprise - Enfin, même là, je ne me vois pas faire ça demain [créer une entreprise] . En tout cas, ça m'a apporté une connaissance du terrain que j'avais pas avant, et du coup, je suis plus sûre de moi quand je parle de ce sujet-là et pour travailler à propos de ce sujet-là. Et même je savais que j'avais besoin de ça , et je mettais dit si je le fais pas, si je m'arrête à la licence, je prendrai un temps pour faire ça. Mais, en même temps, c'est tellement compliqué en dehors de l'école de faire autant de recherches [...]. Et du coup, j'étais contente que mon sujet soit accepté par mes profs et tout, parce que pour moi c'est une étape indispensable de faire autant de recherches sur les enfants. Ce n'était pas une perte de temps importante pour moi. (MR) - C'est quelque chose qui va rester en bagage pour longtemps, après. (JH) [...] c'est quelque chose que j'ai en tête depuis un petit moment maintenant mais c'est monter ma propre entreprise. (JH)

Tableau 62 : Les motivations pour le choix du thème de recherche de JH et MR.

- Le choix du « sujet » et le temps consacré à sa présentation peuvent également être corrélés à un facteur plaisir (JH) ou nécessité (MR).
- Pour MR comme JH, le « sujet » de recherche présente également un intérêt professionnel : la motivation est de devenir un « expert » du sujet. Ce point peut donc motiver un long exposé dans le cadre des soutenances de macro-projet, en préambule à la présentation de leur modèle d'artéfact. L'objectif est de montrer que l'on maîtrise le sujet, que l'on « sait de quoi [on] parle » (MR).
- Le thème choisi par JH est également en lien avec l'entreprise au sein de laquelle il est apprenti.
- Les deux étudiants envisagent, à moyen terme, de créer une activité centrée sur le sujet qu'ils ont étudié ; cet « investissement en temps » est plus facile à envisager dans le cadre du DSAA que dans celui du travail.

Le temps et l'investissement dans l'acquisition de connaissances sur un domaine particulier sont donc, pour ces deux étudiants, guidés par un motif qui dépasse les simples objectifs de certification.

L'entreprise d'alternance et la culture entrepreneuriale de leur dirigeant respectif a joué un rôle dans la construction de cette perspective.

5.4.3.4. L'articulation « théorie-pratique » (mémoire/macro-projet)

Une transition ressentie comme difficile par JH

L'articulation théorie / pratique - JH
<p>- [...] passer un an plein, enfin plein, en alternance sur un projet [...] ça permet à la fois d'être assez libre, d'aller au fond de la réflexion, enfin au fond, on peut toujours aller plus loin mais au moins d'aller creuser vraiment les choses, de prendre son temps. [...] voilà, vu qu'on est dans une démarche de réflexion, il y avait pas l'angoisse de la concrétisation, je ne sais pas tellement comment exprimer ça. (JH)</p> <p>- [...] mais à la fois c'était plaisant aussi cette phase de réflexion où, voilà, pour le coup c'est très... théorique. (JH)</p> <p>- [...] il y a déjà eu toute cette phase de réflexion où en soi quasiment d'un côté le projet a été mis en stand-by, voilà c'est plus dans ce lien-là entre la réflexion donc le mémoire et le projet où il y a eu des fois des tâtonnements et des, enfin pas des décrochements non parce que du coup j'ai essayé toujours de rester accroché, mais des non-avancées au moins et très longues quoi, quand on passe une semaine, là moi je sais que la dernière semaine, j'ai passé une semaine où finalement sans rien produire (JH)</p> <p>- [...] la réflexion, finalement, dans la phase de mémoire, il y a toute une phase où on était, nous, enfin on était complètement déconnecté du projet et après, c'est à nous d'aller rechercher ça, ce qui est... D'aller repêcher ce qui est intéressant et de le relier au projet. (JH)</p>

Tableau 63 : L'articulation théorie / pratique selon JH

- Pour JH, il y a eu une phase intermédiaire assez longue entre « la réflexion » (le mémoire) et « la pratique » (le projet), une certaine difficulté à connecter recherche et pratique de conception proprement dite, ce que montrent les propos relevés dans le tableau 63. Le déséquilibre entre le temps passé sur la « réflexion » et celui destiné à la « concrétisation » (JH parle d'angoisse de la concrétisation) est également dû un certain plaisir trouvé dans cette recherche, sans obligation de résultat concret à court terme ni d'objectif prédéfini).

Les itérations récurrentes « théorie-pratique » de MR

L'articulation théorie / pratique - MR
<p>- [...] j'ai toujours eu du mal aussi avec la phase de création dans les recherches. (MR)</p> <p>- [...] j'ai trouvé que quand on était dedans on s'en rendait pas vraiment compte. Enfin, ça se faisait un peu tout seul [le passage entre mémoire et macro-projet]. (MR)</p> <p>- [...] c'était toutes les rencontres qui marquaient des étapes et qui me permettaient de valider d'autres choses. (MR)</p> <p>- [...] je me suis un peu forcée toute l'année à essayer de synthétiser tout ce que je récoltais, pour essayer d'en retirer des choses [...] ça m'a aidée aussi à avancer. (MR)</p>

Tableau 64 : L'articulation théorie / pratique selon JH

- MR mêle recherche et création en faisant part de ses difficultés (tableau 64). Ces propos sont toutefois ambigus car on ne sait pas si MR parle du passage de la recherche (prise d'informations sur le contexte, les usagers, etc.) ou de recherches dans le cadre de créations d'états de représentation (Lebahar, 1983 ; 2007), de l'artéfact en cours de conception.
- La démarche hypothético-déductive adoptée par MR, très lisible dans la structure de son mémoire, mais aussi dans sa présentation dans le cadre de la soutenance de macro-projet, est également soulignée par ses propos dans le cadre de l'entretien. Par ailleurs, la structure de son mémoire fait apparaître deux parties : une partie « théorie » et une partie « pratique » (voir annexe 3.1).

Une scission théorie/pratique entretenue par le référentiel ?

En fait le problème d'articulation « théorie - pratique » n'est pas cité pour faire état du passage entre situation opérationnelle et situation didactique, entre « institution formative et institution productive » (Veillard, 2012b), ni même pour faire état d'une difficulté de transfert entre la « théorie » apprise à l'école au sein de situation « pratique » en entreprise (Veillard, 2012c ; Cheneval-Armand, 2010). Ici, le problème est soulevé par les deux étudiants dans le cadre de leur projet de diplôme. Ils (surtout JH) évoquent le passage difficile entre le mémoire et le macro-projet. Leur ressenti est complexe à interpréter. En effet, dans le cadre de leur mémoire, les deux étudiants ont mêlé travail « théorique » et conception (pour la conception des artefacts intermédiaires cf. partie 5.4.2.1), montrant ainsi une capacité d'articulation de ce point de vue. Cette capacité semble donc avoir été développée et nécessite un effort particulier qui peut être rapproché de celui de l'acquisition de connaissances secondaires (Sweller & Tricot, 2014). Cette capacité d'articulation entre « recherche » et conception peut ainsi questionner l'intégration de l'activité de recherche à l'activité de conception.

Dans le cadre des deux jurys de macro-projet analysés, l'importance relative portée à la partie « amont » de la conception (MESR, 2012, p. 8), qualifiée, dans le cadre des entretiens, de « recherche fondamentale » ou de « captation » (JH) ou de « prise d'informations » (MR) est également révélatrice de la spécificité, pour les deux étudiants, de la situation de conception vécue dans le cadre du projet de diplôme, dont ils rendent compte lors de la soutenance. En effet, cette partie « recherche » et la rédaction du mémoire différencient clairement le « projet de diplôme » des projets qu'ils traitent ou ont traités au sein de leurs entreprises d'alternance respectives. Les verbalisations et le temps relatif accordé à cette phase peuvent être considérés comme des indices de la construction de deux représentations de situations de conception, d'activités de conception, mais également de tâches de conception différentes. Les apports respectifs des deux types de situation, de leur « cohabitation » dans le cadre de l'alternance, ainsi que les éventuelles influences de cette alternance sur l'activité des étudiants, sont abordés au sein du point suivant.

5.4.4. Le « projet de diplôme » : les particularités d'une situation de conception révélées par l'alternance

Cette partie s'appuie sur les observables présentés par le tableau 65.

Observables	Parties
	5.4.4
Documents prescripteurs	
- Référentiel	X
Jurys	
Jurys Macro-projets	
- Captations audio. (puis transcription)	X
- Supports de présentation (PPT, PDF)	X
Entretiens étudiants	
- Captations audio. (puis transcription)	X
- Eléments complémentaires (Carnets, maquettes)	X

Tableau 65 : Les observables analysés en partie 5.4.4

5.4.4.1. Le macro-projet une situation de conception « fictive » définie au regard de situations opérationnelles

Le projet de diplôme est ici regardé du point de vue des étudiants dans le cadre des entretiens. Ce projet est identifié comme un projet fictif, élaboré dans le cadre de l'école. Ce premier constat permet de déterminer un certain nombre d'éléments qui inscrivent cette activité de conception dans un cadre d'enseignement, par opposition à l'activité de conception réalisée dans un cadre opérationnel. Cette activité est souvent citée pour déterminer, par comparaison, ce qui caractérise le projet de diplôme.

Le projet de diplôme : une situation de conception « non-opérationnelle »

Le tableau 66 présente ce qui distingue, pour les étudiants, l'activité dans le cadre du projet de diplôme de l'activité dans le cadre opérationnel.

Le projet de diplôme - une activité de conception moins contrainte
- L'exercice du mémoire en tout cas, je pense que ce ne sera jamais possible de faire ça dans une entreprise, en tout cas pendant le travail, même si ce serait bien. En général, on ne va pas écrire un mémoire à chaque fois . [...] mais en tout cas la démarche de création , tout ça, elle est pas possible en entreprise (MR)
- Si on voulait, on pouvait s'inscrire dans un contexte opérationnel mais moi j'avais pas spécialement envie. Voilà, rester crédible , ça me paraissait la moindre des choses mais après être voilà dans ce cadre opérationnel, c'était pas une contrainte, je me la suis pas imposée (JH)
- Donc, je pense qu'un projet d'un an comme ça, qui sert pas [qui n'est pas industrialisé]... (MR)
- [...] j'imagine mal que [le modèle conçu dans le cadre d macro-projet] soit commercialisable (MR)
- Après, je vois plus le projet macro plus comme un projet un peu conceptuel . (MR)
- Enfin moi c'est vraiment comme ça que je l'ai ressenti, on n'est moins dans ce contexte opérationnel et où finalement ça permet presque de s'en libérer . Enfin moi je l'ai vu comme ça, on a l'entreprise avec un contexte opérationnel et de l'autre côté, on a le projet où on n'est pas obligé . (JH)

Tableau 66 : Le projet de diplôme, une activité de conception moins contrainte - Extraits des entretiens de JH et MR

- L'alternance est considérée comme une alternance entre « école » et « entreprise » (également qualifié de « travail »), le mémoire est « un exercice ».
- Le mémoire est distingué des « projets en entreprise » ou « pendant le travail » (MR), où « il serait impossible à mettre en œuvre, dans une entreprise en tout cas » (MR).
- Le projet de diplôme est un projet fictif qui ne « sert » pas, qui n'est pas industrialisé.
- Le projet de diplôme est une « autre » forme d'activité au sein d'une situation de conception où « on n'est pas obligé », où il n'y a pas de contrainte opérationnelle. MR résume ceci en qualifiant le projet de diplôme de « projet conceptuel ».

Le projet de diplôme : une situation didactique ?

Le tableau 67 permet de mettre en évidence la contextualisation du projet de diplôme par les étudiants au sein d'une situation didactique.

Le projet de diplôme – Une situation didactique ?

- Parce qu'on **est étudiants**, on avait besoin de **l'apport des professeurs**, ou des **autres personnes et tout, ce qui n'est pas possible en entreprise**, même avec un patron ou une équipe designer. (MR)
- Parce que je trouve que la différence entre l'école et le travail, c'est **qu'à l'école, on sait, enfin on se dit que les professeurs ont raison** et qu'ils peuvent toujours remettre en cause ce qu'on disait, et qu'on n'est pas forcément toujours dans la bonne direction. (MR)
- J'ai beaucoup vu E. F. [un enseignant], et ça m'a beaucoup aidée, Je n'étais pas trop sûre de moi sur le projet et tout ça, et ça aide aussi à savoir comment faire. [...] **j'aimais bien sa façon** de... En fait, moi j'arrive pas à synthétiser, et lui il arrivait, en regardant mes trucs, à me dire en une seule phrase ce que je voulais savoir, où est-ce que je voulais aller. Du coup, ça a été un peu frustrant parce que j'avais au fond de ma tête, mais je le savais pas, mais grâce à lui, **il pouvait me dire en une phrase ce que je voulais savoir**. C'était ce qui me correspondait le mieux, en fait, de synthétiser. (MR)
- [...] cet enseignant-professionnel] **est plus proche de la réalité du métier**. Nous, on le ressentait en tout cas, je pense. On voyait qu'il avait travaillé sur des projets, en tout cas. (MR)
- On y a passé un an, après **ça reste notre projet** et j'avais pas envie qu'à un moment il m'échappe finalement pour que ce soit un projet où **j'exécute des idées des professeurs**. (JH)
- Oui, **forcément on a été guidé et heureusement** parce que moi [...], je suis parti quand même d'assez loin. (JH)

Tableau 67 : Le projet de diplôme, une situation didactique ? - Extraits des entretiens de JH et MR

- MR contextualise également son projet au sein d'une situation didactique de conception, notamment en raison de son recours à d'autres sujets (enseignants) et d'une situation qui ne pourrait pas prendre place dans un environnement opérationnel.
- MR insiste sur son statut d'étudiante et de ce que cela signifie en termes de relation avec les enseignants (« les professeurs ont raison ») ? Ce « constat » est fait en comparaison avec les situations en entreprise, où c'est elle qui doit décider.
- MR distingue les enseignants qui ont une pratique professionnelle, avec lesquels elle ressent plus de proximité dans le cadre du suivi de son macro-projet (« j'aimais bien sa façon de me dire en une phrase ce que je voulais savoir »). Ceci peut être envisagé comme une forme de « compagnonnage cognitif » (Brown et al., 1989).
- JH souhaite, d'une part, s'émanciper et prendre des décisions par lui-même pour que le macro-projet reste son projet. D'autre part, il reconnaît l'intérêt d'un « guidage » par les enseignants pour ne pas « se perdre ».

Ainsi, de façon implicite, le projet de diplôme s'inscrit clairement au sein d'une situation didactique.

Le temps : la « zénitude » de l'école

Le tableau 68 présente quelques exemples de verbalisations des étudiants faisant référence aux différences de temporalité ressenties entre l'école et l'entreprise.

Le projet de diplôme – une temporalité différente de celle de l'entreprise

- [...] enfin au fond, on peut toujours aller plus loin mais au **moins d'aller creuser vraiment les choses**, de **prendre son temps**. (JH à propos du mémoire)
- [...] je dirais presque **cette zénitude**, vu qu'on est dans une **démarche de réflexion** (JH idem)
- [...] on n'a pas le temps d'aller vraiment en orbite en entreprise dans ces phases de recherche (JH)
- **On va plus vite**. C'est toujours **le temps qui revient** [en entreprise] (MR)
- Et puis même, **on a passé un an** dessus [le projet de diplôme] (MR)

Tableau 68 : Le projet de diplôme, une temporalité différente de celle de l'entreprise - Extraits des entretiens de JH et MR

- Pour MR et JH, en entreprise « on n'a pas le temps », notamment pour la recherche, la réflexion.

- Le projet de diplôme offre l'opportunité de passer un an sur un projet.
- Le cadre de l'école apporte la « zénitude » nécessaire à une démarche de recherche.

Le projet de diplôme, une situation de conception « capacitante » pour la recherche et la réflexion

MR contextualise son projet au sein d'une situation didactique de conception, notamment en raison de son recours à d'autres sujets (enseignants, mais également experts et usagers). Cette précision de MR décrit une situation de conception particulière, dont les spécificités sont révélées aux étudiants par l'alternance entre situation opérationnelle et situation de formation. Toutefois ce n'est pas le côté didactique qui est relevé par MR mais la situation elle-même en tant « environnement de travail capacitant » (Falzon, 2008). La tâche prescrite, les autres sujets « et tout », permettent d'envisager autre chose que la production, un « avant » (le mémoire et la recherche), « une démarche de création ».

L'école, au dire de MR, permettrait de créer une situation de conception particulière que l'entreprise ne peut pas offrir. En cela, et au travers des autres propos relevés de JH et de MR, il serait possible de caractériser une activité « scolaire » de conception, qui intègre non seulement une activité de recherche, mais nécessite une situation intégrant « des professeurs, ou des autres personnes et tout ». Il convient également de s'interroger sur le degré de simulation de cette situation.

MR indique que la méthodologie qu'elle peut mettre en œuvre au sein de son entreprise est sensiblement la même, à l'exception de « l'avant », « le mémoire » (ce que fait également JH, dans une moindre mesure).

Le temps peut également être considéré comme un point différenciant. Viennent ensuite les autres acteurs (« les enseignants et autres personnes ») et le « et tout » qui reste à élucider. Autant d'éléments qui permettent de définir la situation de conception « construite » pour le projet de diplôme, en la mettant en regard des situations opérationnelles vécues par les étudiants en entreprise. La valorisation du rôle des enseignants dans la situation peut être mise en regard des résultats d'une étude (Moineau, 2011) sur une « situation hybride » superposant situation opérationnelle et situation d'enseignement. Dans le cadre de cette situation, les étudiants « gommant » les enseignants de la situation en donnant un rôle prépondérant au commanditaire. Il semble que le fait de juxtaposer les situations, dans le cadre de l'alternance, ne produise pas cet effet et valorise le rôle et les compétences des enseignants.

Ces différents constats semblent montrer que, dans le cas du DSAA de Villefontaine, « les rapports, entre enseignements formels en école et vécus professionnels en entreprise » (Balas & Riem, 2014, p. 2) permettent de valoriser les situations de conception vécues dans chacun des environnements. Ce que JH résume ainsi « je me dis : bon c'est pour ça que profites-en, tant que j'étais dedans [le projet de diplôme], après c'est vrai, du coup, on a la chance d'être en entreprise ».

5.4.4.2. La deuxième année de DSAA, des transitions « capacitantes » ?

L'alternance est présentée comme le cadre de transitions multiples, de remises en cause, de changements de culture, de rythme, de contexte d'apprentissage, qui génèrent une complexité qui peut être difficile à vivre pour les apprentis (Merhan Riolland, 2009, p. 258-264 ; Kaddouri, 2008, p. 170 ; Zaouani-Denoux, 2007, p. 76). Durand (2012, p. 31) évoque même une « bipolarité » « inconfortable ». Ces transitions multiples sont effectives dans le cadre de la deuxième année de DSAA et permettent aux étudiants de construire deux représentations distinctes d'activité de conception. La

deuxième année de DSAA constitue toutefois une « expérience » (Dewey, 1993) globale, qui fait interagir ces deux situations. Cette partie regarde donc cette expérience au travers des verbalisations des étudiants dans le cadre des entretiens.

Une alternance capacitante

Le tableau 69, présente des extraits de verbalisations des deux étudiants relatifs à l'alternance, présentée comme « équilibrée ».

Une année dense bien vécue
JH
<p>- [...] ce va et vient entre l'entreprise et le projet, du coup c'était un équilibre assez juste.</p> <p>- [...] quand on quittait une période de cours qu'on allait en entreprise, on se disait qu'on allait en vacances ; quand on quittait une période d'entreprise quand on allait en cours, on se disait qu'on allait en vacances.</p> <p>- Cette alternance entre un contexte et un autre, ça fait que vraiment ça se déroule assez bien et l'année malgré le rythme qu'elle a, enfin la densité de choses qu'on a parce que entre les voyages etc., la densité du coup passe assez bien puisque enfin je trouve ça assez équilibré</p> <p>- [...] en plus ce rythme d'un mois à un mois est assez juste puisqu'on a le temps de s'habituer mais pas de se lasser, enfin on reprend très vite le pli que ce soit en entreprise ou ici mais pas de se lasser et du coup, la jonction entre les deux périodes se fait toujours assez bien.</p> <p>- [...] finalement bon la fin de l'année a été assez difficile mais c'est aussi le poids de l'année, ça fait quand même une année assez dense, mais ça s'est justement, je pense, cette alternance entre cadre opérationnel et des cadres moins opérationnels permet aussi de souffler et donc voilà, c'est bien rythmé, je pense, cette année en alternance.</p> <p>- [...] Là c'était alterné donc on avait d'autres choses à penser en priorité à ce projet-là, du coup, ça permettait voilà de le revoir avec cet œil nouveau et presque avoir envie : ah, j'ai hâte de reprendre, voilà de retrouver mon projet. Un an consécutif, je sais pas si ça aurait été pareil.</p>
MR
<p>- [...] les rythmes donc c'était bien. Moi, je crois que c'était bien.</p> <p>- Du coup, c'était jamais brutal. On avait toujours un peu le projet en tête, quoi, Mais ça permettait aussi... Enfin, moi, je trouvais que, par rapport à d'autres DSAA, peut-être que l'alternance elle permet aussi de penser à autre chose, de passer à d'autres projets, et du coup [...] quand on replonge dedans, on a peut-être moins une overdose du projet que les autres DSAA. C'était bien de pouvoir s'aérer, de faire d'autres choses, même si, du coup, on travaillait peut-être plus le soir et en tout.</p> <p>- Mais c'est vrai que ça prend beaucoup de temps, quoi, on passe notre temps à faire ça, et au travail, ils comprennent pas forcément pourquoi tu veux partir à 18 h 00 parce que t'as des devoirs à apprendre</p>

Tableau 69 : Une année dense bien vécue - Extraits d'entretiens de MR et JH concernant la 2^e de DSAA

- JH parle de « va et vient entre l'entreprise et le projet » de diplôme comme source d' « équilibre ».
- JH dit que les étudiants considèrent les transitions entre chaque période d'alternance comme des départs « en vacances ».
- L'alternance permet de « ne pas se lasser », « de passer à d'autres projets ».
- JH parle d'alternance entre « un cadre opérationnel et des cadres moins opérationnels », qui définissent vraisemblablement les périodes à l'école (le mémoire, le macro-projet)
- Hors de l'alternance qui permet de « prendre du recul », JH émet des doutes sur le dispositif du macro-projet tel que pratiqué au sein du DSAA « classique ». MR formule à peu près la même idée.
- MR et JH disent tous les deux que l'année a été « dense ».

L'alternance est vécue comme équilibrée et équilibrante par les deux étudiants.

- Les points sensibles (par exemple, la quantité de travail, les déplacements, les différences de rythmes avec les collègues de travail) sont mentionnés mais ne sont pas considérés comme gênants.
- Le rythme mensuel est considéré comme un « bon rythme » d'alternance qui permet d'envisager la fin de chaque période comme un « départ en vacances »
- L'un des points positifs de la deuxième année de DSAA est l'alternance entre les situations opérationnelles (« d'autres projets ») et la situation de conception particulière du projet de diplôme. Les coupures permettent de « s'aérer », d'éviter « l'overdose de macro-projet », « de prendre du recul », « d'avoir un œil neuf ».

Ce point est mentionné spontanément (cela ne faisait pas l'objet d'une question), en réponse à la question sur les apports de l'alternance. Il est longuement développé, de façon assez similaire par les deux étudiants.

Les deux étudiants interrogent le dispositif au sein du DSAA classique et soulignent l'importance de respirations pour mener à bien un projet aussi long. Ce point particulier met en lumière le caractère artificiel du projet de diplôme durant un an. La notion de chronologie apparaît ainsi comme un point déterminant des situations opérationnelles de conception décrites par les étudiants. Sur ce point, légalement, le projet de diplôme offre peu de points communs avec une situation opérationnelle. Les deux étudiants mettent cette situation en regard du contexte professionnel où les projets sont plus courts et menés de façon discontinue (JH).

L'incidence de l'alternance sur le projet de diplôme

Le tableau 70 présente des extraits d'entretiens des deux étudiants, témoignant de l'incidence de l'alternance sur la façon dont ils ont travaillé sur leur mémoire et leur macro-projet.

Incidence alternance projet de diplôme MR	
MR	- [...] moi, je trouvais que, par rapport à d'autres DSAA , peut-être que l'alternance elle permet aussi de penser à autre chose , de passer à d'autres projets, [...] quand on replonge dedans, du coup on a peut-être moins une overdose du projet que les autres DSAA. Eh ouais, c'était bien de pouvoir s'aérer , de faire d'autres choses.
JH	- Je pense que déjà enfin le rythme de l'alternance permet de supporter ce projet-là parce que finalement quand on est en entreprise , c'est bon clairement le macro-projet passe en arrière-plan voire est inexistant, il y a eu des fois dans l'entreprise où pour le coup il a été inexistant et du coup ça permet quand on revient, on a à la fois un regard un peu plus neuf sur ce projet-là même si on l'a pas oublié complètement, c'est impossible , et je pense qu'honnêtement passer un an sur un projet comme ça. - C'était alterné donc on avait d'autres choses à penser en priorité à ce projet-là, du coup, ça permettait voilà de le revoir avec cet œil nouveau et presque avoir envie : ah, j'ai hâte de reprendre, voilà de retrouver mon projet.

Tableau 70 : Incidence de l'alternance sur le projet de diplôme - Extraits d'entretiens de MR et JH

- MR et JH questionnent la durée du projet de diplôme.
- MR et JH pensent que l'alternance permet de mieux mener ce projet.

Le potentiel d'apprentissage du projet de diplôme

Le tableau 71 présente des extraits de verbalisations de JH, témoignant des apports ressentis de son projet de diplôme.

JH - Apport Projet de diplôme
<p>Mémoire</p> <p>- Du point de vue méthodologie de travail,[...] le mémoire en ligne de fond a permis de faire vraiment un fil conducteur du projet et qui a permis, du coup de le recadrer un minimum.</p> <p>- Moi c'est quelque chose qui m'a plu énormément enfin même la phase de rédaction de mémoire, si c'était à refaire l'an prochain, peut-être pas tout de suite, mais à voir pour la suite, je pense que si je retrouve du temps et un intérêt comme j'ai pu avoir là pour le toucher, pourquoi pas refaire dans mon coin une recherche comme ça.</p> <p>- Enfin je pensais pas pouvoir... Enfin c'est pareil, mémoire, c'est un mini-mémoire qu'on a écrit mais... Ouais parce que quand on me dit : vous allez écrire un mémoire. Bon, ouais, je pense que ce sera un mini-truc pas forcément très intéressant que je vais écrire et en fait avec un peu de recul, quand on voit les retours qu'on a eus du jury et bon si, finalement j'ai fait quelque chose de potable, d'appréciable et qui <i>a priori</i> a été apprécié. Donc c'est valorisant pour soi-même de se dire : bon voilà je suis capable d'écrire et de réfléchir autour d'un sujet, voilà de le soutenir et d'essayer de le valoriser, cette approche-là, c'est assez riche sur soi. Donc je sais aujourd'hui enfin voilà c'est des choses que je suis en mesure, j'ai les capacités voilà, on a été accompagné après malgré tout, on l'a pas fait tout seul mais je suis en capacité de réfléchir autour d'un sujet, oui voilà, que je peux... Que j'ai fait et que je pourrais, enfin j'espère, par la suite valoriser si l'occasion m'emmenait.</p> <p>- [...] c'était, vraiment, je pense que c'était très important pour le projet en lui-même ; puisque que, malgré tout ça force à mettre en place une certaine méthodologie.</p>
<p>Macro-projet</p> <p>- Enfin, pour moi, c'était chaotique en fait presque la conduite du projet en lui-même, il y a eu des points forts, des plaques tournantes mais j'ai eu l'impression en fait toute l'année un petit peu d'avoir tâtonné sans réellement, enfin sans faire de grandes avancées, après, je pense que c'est aussi ça finalement ... enfin de chercher.</p> <p>- De l'autonomie je pense, beaucoup, quelque chose comme, enfin du coup, assez riche puisque c'est notre projet, on le mène un peu comme on veut, du coup, là on est très autonome et même si des fois c'est vrai qu'on aimerait bien être conseillé, comme je le disais tout à l'heure, il y a des moments où je me suis forcé à prendre des décisions par moi-même</p> <p>- Dans la prise de décision, je dirais à trancher, à faire des choix par soi-même ou simplement prendre de l'autonomie mais on est dans cette idée voilà d'avancer par soi-même.</p> <p>- [...] c'est ça, de s'auto-évaluer, de prendre un micro-recul sur ce qu'on est en train de faire vingt secondes avant, ça c'était assez riche, malgré tout</p> <p>- On apprend beaucoup sur ses capacités justement à réfléchir.</p> <p>- [...] je pense que l'approche en réflexion ou en manière d'appréhender les choses enfin c'est une manière enfin cette manière-là -mémoire plus projet – que j'avais faite qui était quelque chose du coup de nouveau et ça c'est aussi assez riche.</p> <p>- J'espère que finalement avec un peu de recul oui je me rendrai compte que ça a servi [en entreprise, [le macro-projet]. Là pour le moment, je dirais, soit j'ai pas eu l'occasion soit j'ai pas senti les bénéfices de tout ça en [entreprise]... Mais je pense par l'échelle des projets qu'on a en entreprise qui est beaucoup plus réduite, c'est plus difficile de faire le lien, peut-être que finalement je l'ai fait mais du moins j'en ai pas conscience. Et du coup non comme ça de... Je dirais que non.</p>

Tableau 71 : Les apports du « projet de diplôme » selon JH - Extraits de l'entretien

- La rédaction du mémoire a « plu » à JH, il se dit prêt à le faire à nouveau.
- JH ne pensait pas être capable de rédiger un mémoire.
- JH trouve valorisant les retours des membres du jury sur son travail de mémoire.
- JH semble surpris d'être « en capacité » « d'écrire et de réfléchir autour d'un sujet ».

Opposition manuel/intellectuel, poiésis/praxis), comme si la capacité à réfléchir ne fait pas partie des capacités du designer.

- JH note que ce travail sur le mémoire a été accompagné par les enseignants.
- Le mémoire est considéré comme une aide méthodologique pour la conduite de projet.

Les apports du projet de diplôme et/ou du macro-projet pour JH peuvent être synthétisés ainsi :

- Gagner en autonomie.
- Prendre des décisions par soi-même, faire des choix, avancer par soi-même.
- S'auto-évaluer, prendre des « micro-reculs sur ce qu'on est en train de faire ».
- Acquérir une manière d'appréhender les choses grâce au « mémoire + projet ».
- Le projet de diplôme permet d'apprendre « sur ses capacités à réfléchir ».
- Les acquis du macro-projet ne semblent pas, pour l'instant, pouvoir être transférables au sein de l'entreprise.

Le tableau 72 présente des extraits de verbalisations de MR, témoignant de son ressenti sur les apports du projet de diplôme.

MR - Apport Projet de diplôme
Mémoire
- Moi j'ai pas du tout aimé l'exercice , parce que je suis ... j'aime pas trop écrire et tout ça. Mais je pense que c'était essentiel pour la création et prendre des choix .
- [...] ça apprend aussi à se forcer et à aller vraiment chercher l'information .
Macro-projet
- [...] le macro-projet , du coup, ça m'a appris à aller plus vite au travail , enfin, même si c'est un peu frustrant .
- Ça paraît un peu aberrant quand on a passé un an sur un projet , mais du coup, ça nous a appris aussi à faire plus vite, à s'adapter , tout ça
- Cela m'a appris, je pense, à aller plus loin , parce que je pense que peut-être qu'avant je me satisfaisais plus rapidement de ce que je trouvais, ça m'a appris à me dire que, ben, c'est pas grave de se tromper, de se remettre en cause , maintenant j'hésite moins au travail à rencontrer... Du coup, je le fais aussi plus facilement . Et puis maintenant ça m'a apporté aussi...
- Des fois je ressens le besoin de plus rechercher autour d'un sujet , alors qu'avant je l'aurais peut-être moins fait. Même si c'est pas un gain de temps mais d'approfondir plus , oui.
- Je trouve que ça nous apprend une méthode . On ne marche pas forcément... Enfin, justement, en BTS [...] je ne m'étais pas rendue compte que j'avais suivi une méthode en particulier, alors que je trouve que le macro-projet ça apporte vraiment plus d'outils et plus de confiance aussi pour les autres projets futurs . Et ça nous permet aussi vraiment euh... de pousser d'avantage la réflexion, vu qu'on passe un an dessus . Après, moi j'aime mieux faire des projets en équipe, donc, c'était un peu long, un an, de rester tout seul .
- [...] sinon j'ai trouvé que c'était hyper intéressant , dans le sens où du coup on a exploré des choses qu'on ne serait pas allé voir , à se remettre tout le temps en question aussi , à pas se satisfaire de ce qu'on a fait nous

Tableau 72 : Les apports du « projet de diplôme » selon MR - Extraits de l'entretien

- MR n'a pas aimé écrire le mémoire.
- MR souligne l'importance du travail sur le mémoire pour la « création », ainsi que pour « faire des choix ».

Les apports du projet de diplôme et/ou du macro-projet pour MR peuvent être résumés ainsi :

- Aller plus vite au travail.
- Aller plus loin, ne pas se satisfaire de la première idée, approfondir.
- Accepter de se tromper, de se remettre en cause.
- Une méthode.
- Plus d'outils.
- Une confiance en soi pour les futurs projets.

L'analyse des extraits de entretiens avec les deux étudiants à propos du macro-projet suscite les commentaires suivants :

- MR et JH ont diversement apprécié la phase d'écriture du mémoire (voir partie 5.4.4.2.c.). En revanche, les deux étudiants considèrent que « la méthode », la « manière d'appréhender les choses, mémoires + projet » sont « nouvelles pour eux », « riches », « hyper intéressantes ». Cela vient conforter l'hypothèse d'une « compétence de recherche », mobilisée par le mémoire, intégrée par les deux étudiants à l'activité de conception, qui pourrait donc être considérée comme composante de la compétence de conception.
- La surprise exprimée par JH sur sa capacité (à un niveau bac + 4) « d'écrire et de réfléchir autour d'un sujet » est également l'indice d'une représentation des compétences d'un designer dessinateur qui ne réfléchit pas, qui agit. Ainsi, pour JH, il est surprenant qu'un étudiant en arts appliqués soit capable d'écrire un mémoire.
- Le projet de diplôme est également, pour les étudiants, le lieu de développement de capacités, qu'ils détaillent (autonomie, rapidité, s'auto-évaluer, etc.).
- JH décrit par ailleurs très précisément, à propos des apports du travail sur le projet de diplôme (« On apprend beaucoup sur ses capacités justement à réfléchir⁴⁹ »), une compétence de conception décrite par Lebahar (2007, p. 29) : une métaconnaissance. Ainsi JH a acquis une connaissance sur « son propre style de fonctionnement », sur « la rapidité, ou la lenteur de ses actes de dessin, ses aptitudes ou inaptitudes » (*ibid.*).
- La capacité décrite par JH de « s'auto-évaluer, de prendre un micro-recul sur ce qu'on est en train de faire vingt secondes avant », peut également être rapprochée des « boucles d'évaluation » entre états de représentation de l'artéfact, décrites par Lebahar (2007).
- Le projet de diplôme a appris à MR à « aller plus vite » au travail. Ainsi, les compétences construites développées ou mobilisées par MR dans une classe de situation (le projet de diplôme) sont transférables en situation opérationnelle. La compétence acquise au cours du projet est donc transposable.

5.4.4.3. La deuxième année de DSAA en alternance, une année dense et rythmée

Ce quatrième point a permis de « positionner » l'activité de conception réalisée dans le cadre du « projet de diplôme » durant la deuxième année de DSAA et d'envisager l'incidence de l'alternance sur ce « long » projet. L'objectif de ce projet, décrit par le référentiel, est de certifier, mais également de développer des compétences de conception, même si, dans le cadre du DSAA de Villefontaine, les enjeux certificatifs sont relativement faibles. Cette situation est l'occasion pour les étudiants (et les enseignants) d'envisager une « démarche » donnant un poids particulier à la recherche au sein d'une activité de conception, qui ne simule pas l'activité opérationnelle pratiquée par les étudiants au sein de leur entreprise d'alternance, mais qui, dans un processus de transposition inversée, pourrait soit introduire, soit renouveler les pratiques de conception au sein de ces entreprises. Cette perspective

⁴⁹ Pastré envisage une autre facette du développement, qui inscrit celui-ci dans le développement de soi. Il s'agit alors d'analyser la manière dont le sujet « s'approprie son vécu pour en faire quelque chose de lui-même ». Trois thèmes sont abordés : une réflexion sur l'expérience et ce qu'elle apprend sur la construction de soi, des commentaires sur la notion de « sujet capable », et enfin, une analyse de la notion de « genèse identitaire » et de celle d'« invariant identitaire ». (Pastré, 2011, p. 118).

doit toutefois être envisagée avec précaution. En effet, les deux étudiants considèrent que cette démarche n'est pas transposable au sein de leur entreprise d'alternance.

La partie 6 permet de réaliser une synthèse des résultats et d'en discuter les points saillants.

6. Discussion

En préambule de cette dernière partie, il semble important de revenir sur l'objectif de ce travail. La recherche proposée apporte des informations sur l'incidence de la formation en alternance sur l'activité de conception et d'apprentissage des étudiants de dernière année de DSAA design, notamment sur les « respirations » que l'alternance leur apporte pour mener à bien leur projet de diplôme, ou encore sur le sentiment de « partir en vacances » à chaque période de transition.

L'hypothèse de départ était que l'alternance entre situation opérationnelle et situation d'enseignement, est un « système révélateur » de ces deux situations, considérées comme didactiques. La situation en entreprise a été qualifiée d'opérationnelle, mais cette appellation peut masquer sa nature didactique, indiscutable dans la mesure où la confrontation des étudiants à la situation opérationnelle est programmée et relève d'une « intention d'enseignement » (Johsua & Dupin, 1993, p. 2). Les étudiants confirment cette nature didactique dans le cadre des entretiens et des soutenances de rapports d'alternance. Ainsi, MR distingue en cela l'alternance des stages, « où l'on n'apprend rien ».

L'hypothèse d'une « alternance révélatrice » semble vérifiée, *a minima*, dans le cadre des entretiens. En effet, les étudiants s'appuient sur leur expérience des situations opérationnelles pour décrire ce qui fait la spécificité des situations d'enseignement et inversement. C'est également la mise en regard des tâches et de l'activité des étudiants au sein de l'un et l'autre type de situation qui permet, d'envisager les compétences, construites, développées, mobilisées (ou non) au sein de l'une ou l'autre des situations, transférées (ou non) de l'une à l'autre des situations⁵⁰. De la même façon, c'est la mise en regard du référentiel national et du référentiel transposé de Villefontaine qui permet d'envisager un réseau de compétences constituant une compétence professionnelle de conception.

Est-ce cette complexité, la confrontation à ces représentations multiples, qui conduit les étudiants à construire leurs propres représentations du métier qu'ils souhaitent exercer ? Quoiqu'il en soit, ils opèrent des choix opportunistes qui se traduisent par une assimilation subjective de la tâche prescrite que constitue le « projet de diplôme ».

Le but de cette recherche est de contribuer à une didactique du design en fournissant des données sur l'activité de conception et les compétences en train de se construire. La perspective est ainsi de contribuer à l'élaboration de futurs référentiels, à la construction de dispositifs ou de situations d'apprentissage et, éventuellement, de permettre aux designers professionnels d'opérer un retour réflexif construit sur leur activité de conception, les compétences mobilisées ou à développer.

Le point de vue panoramique adopté, tant sur le contexte curriculaire que sur les situations expérimentées par les étudiants permet d'amorcer une discussion qui aborde quatre thèmes suggérés par les points jugés saillants au sein des résultats présentés en partie 5.

- L'alternance, un système révélateur et un contexte capacitant.
- Une compétence de conception « élargie » et modulaire : le « designer couteau suisse ».
- Une activité de conception « augmentée » : la conception à l'école.
- La représentation de la profession et de l'activité, une image opérative pour l'étudiant ?

⁵⁰ Citant Samurçay et Rabardel, Petit et Oudart (2012, p. 2) évoquent les « deux dimensions de l'activité : celle productive transformant le réel et celle constructive transformant le sujet à l'occasion de son action ».

6.1. L'alternance, un système révélateur et un contexte capacitant

Ce travail de recherche repose sur l'hypothèse initiale d'une alternance permettant de révéler les spécificités des situations opérationnelles et d'enseignement auxquelles le dispositif confronte les étudiants. Par-delà les complexités qu'il génère, le dispositif de l'alternance apparaît également, au travers des verbalisations des étudiants, comme générateur de rythme et de respirations.

6.1.1. Une « chronogenèse » faite de vacances et de respirations qui aident à ne pas subir la prescription

L'alternance peut être regardée dans la perspective de la notion de « chronogenèse », qui permet d'étudier les « actions qui ont un effet sur l'organisation temporelle des savoirs » (Reuter, Cohen-Azria, Daune, Delcambre, & Lahanier-Reuter, 2013, p. 24). Plus généralement destinée à étudier les actions de régulation des enseignants, cette notion semble également pertinente pour rendre compte d'un dispositif régulé par les temps de l'école et les temps de l'entreprise. Ainsi, la deuxième année de DSAA en alternance est organisée à partir d'une triple contrainte temporelle :

- respecter le curriculum prescrit et accompagner les différentes phases d'élaboration du « projet de diplôme » (jury d'accréditation, élaboration du mémoire de recherche professionnel, macro-projet, soutenance) ;
- mais aussi organiser un rythme d'alternance qui convienne à la fois aux étudiants (contraintes de déplacement, de logement) ainsi qu'aux entreprises et à leurs contraintes propres (saisonnalité de l'activité, par exemple) ;
- faire cohabiter les deux premières contraintes.

Le livret d'apprentissage de Villefontaine ne prévoit toutefois pas explicitement de progression pédagogique au sein des fiches d'évaluation (Villefontaine, 2012) ou d'autonomisation progressive et programmée pour effectuer des tâches identifiées en entreprise.

La question du temps est cependant un élément récurrent dans les propos des étudiants.

- Le temps est employé pour évoquer le long « projet de diplôme » : « on a passé un an dessus » (MR), « plus d'un an de recherche et prospection » dit JH.
- Pour évoquer l'année d'alternance qui permet d'adopter « une autre posture professionnelle que celle qu'on peut avoir pendant les stages parce que les stages [...], c'était très court, ça équivaut à peu près à une période en entreprise » (JH). La « période en entreprise » devient ainsi, pour JH, une unité de temps, un repère pour évoquer le déroulement du projet de diplôme. Sur la question du stage, MR dit « Mais les stages, on avait fait qu'un mois, ça passe super vite et on n'y apprend pas grand-chose ».
- Le temps permet également d'évoquer la « densité » de travail que représente l'alternance : « Mais c'est vrai que ça prend beaucoup de temps, quoi, on passe notre temps à faire ça, » (MR). JH parle d'année « dense » et trouve que « la fin de l'année a été assez difficile mais c'est aussi le poids de l'année ».

- Le temps de l'entreprise est également souvent évoqué : en « entreprise, c'est toujours le temps qui revient » (MR) ou « on n'a pas le temps d'aller vraiment en orbite en entreprise » (JH).

Ainsi le temps pourrait être envisagé sous l'angle de la contrainte, du stress de ne pas pouvoir concilier temps de travail et temps d'études ; déroulement du projet de diplôme et période en entreprise. Si MR évoque une incompréhension de ses collègues : « au travail, ils ne comprennent pas forcément pourquoi tu veux partir à 18 h 00 parce que t'as des devoirs à apprendre », peu de réserves sont formulées au sein des trois heures d'entretien réalisées avec les deux étudiants. En fait, les étudiants évoquent l'alternance sous l'angle du rythme (MR et JH) ou de l'équilibre (JH).

[...] ça fait quand même une année assez dense, mais ça s'est justement, je pense, cette alternance entre cadre opérationnel et des cadres moins opérationnels qui permet aussi de souffler et donc voilà, c'est bien rythmé, je pense, cette année en alternance. (JH)

[...] en plus ce rythme d'un mois à un mois est assez juste puisqu'on a le temps de s'habituer mais pas de se lasser, enfin on reprend très vite le pli que ce soit en entreprise ou ici mais pas de se lasser et du coup, la jonction entre les deux périodes se fait toujours assez bien. (JH)

[...] nous, ce qu'on se disait dans la classe quand on quittait une période de cours qu'on allait en entreprise, on se disait qu'on allait en vacances ; quand on quittait une période d'entreprise quand on allait en cours, on se disait qu'on allait en vacances parce que voilà justement cette alternance entre un contexte et un autre, ça fait que vraiment ça se déroule assez bien et l'année. (JH)

Je peux faire tous les rythmes donc c'était bien [...] Du coup, c'était jamais brutal. (MR)

Ainsi l'alternance « entre cadre opérationnel et des cadres moins opérationnels permet aussi de souffler et donc voilà, c'est bien rythmé » (JH). Le dispositif d'alternance est jugé comme un environnement capacitant. L'alternance entre situation de conception, opérationnelle et d'enseignement, est également évoquée comme équilibrant. Mieux, les situations en entreprise permettent de « supporter » le projet de diplôme, d'éviter « l'overdose de macro-projet » (MR) ; de prendre du recul, d'avoir un œil neuf au retour des périodes d'alternance. Ce point particulier questionne le principe du « projet de diplôme », projet long qui mobilise l'étudiant sur plus d'une année : « c'est impossible, je pense, honnêtement de passer un an sur un projet comme ça » dit JH. MR s'inquiète pour ses camarades d'autres formations conduisant au DSAA qui ne bénéficient pas des périodes en entreprise pour ménager des « respirations ».

Quelle est la pertinence de ce projet qui semble hériter à la fois des Compagnons du devoir et des écoles d'architecture ? Ce « projet de diplôme » ne valide qu'un quart des 120 ECTS permettant d'obtenir le diplôme en formation initiale par voie scolaire et moins d'un cinquième des ECTS du DSAA en alternance de Villefontaine. S'il reste important, ce projet n'est plus décisif pour l'obtention du diplôme.

Dans le cadre du DSAA en formation initiale par voie scolaire, la question des respirations, des prises de recul, ne pourrait-elle pas être étudiée au regard des remarques des deux étudiants interrogés ? Ces derniers ont vécu le « projet de diplôme » comme une expérience valorisée par l'alternance et par la mise en regard de « situations opérationnelles et moins opérationnelles » (JH).

6.1.2. Un environnement révélateur des spécificités des situations d'enseignement

À de nombreuses reprises, les étudiants mettent en regard les situations opérationnelles et les situations d'enseignement. Chacune des situations est qualifiée par rapport à l'autre et, en général, non pas opposée mais clairement distinguée. Ainsi la situation de conception du « projet de diplôme », et plus particulièrement la recherche effectuée dans le cadre du mémoire, n'est pas « possible » (MR) dans le cadre de l'entreprise ; dans un cas, il est question de « zénitude » (JH) et de réflexion, dans l'autre de rapidité, de production. JH apprécie l'alternance entre « l'opérationnel et le moins opérationnel » ; c'est une « chance » de pouvoir travailler sur des projets courts et sur un projet plus long, impliquant une phase de réflexion. La notion de la « faisabilité » du projet est également abordée par les deux étudiants. Cette dernière est un impératif implicite dans le cadre opérationnel, mais n'est pas recherchée à tout prix dans le cadre du macro-projet : « on a l'entreprise avec un contexte opérationnel, et de l'autre côté, on a le projet où on n'est pas obligé ». MR dit que son projet est « conceptuel » et JH a simplement recherché une « crédibilité ». Il n'est donc pas question de « faire semblant », les enjeux sont autres. La situation n'est pas ressentie comme une situation simulée et elle est acceptée, voire souhaitée dans sa dimension « fictive », c'est-à-dire n'aboutissant probablement pas à la production d'un artéfact.

Ces différents points permettent d'interroger, d'une part, les motifs qui conduisent les étudiants à s'investir dans ce projet dont les enjeux certificatifs sont relativement faibles, d'autre part, la place particulière que prend de ce fait le macro-projet en tant que situation de conception « fictive », dont la tâche est en grande partie construite par l'étudiant. Une forme de logique voudrait que le « projet de diplôme » soit le plus proche possible d'une situation opérationnelle de conception, afin de pouvoir certifier une compétence au sein d'une situation « quasi isomorphe » (Jonnaert, 2011c) de celle dans laquelle elle devra être mobilisée une fois l'étudiant diplômé. Ainsi, dans le cadre du DSAA en alternance, l'objectif certificatif de cette situation est questionné. Certains enseignants semblent considérer, aux dires de JH, que « les compétences » sont validées par l'entreprise.

Elle [une enseignante] me disait que finalement enfin l'oral d'hier [l'oral de macro-projet], l'objectif c'était pas de montrer mes compétences mais de montrer ma démarche de projet etc., que les compétences, elles avaient été montrées et validées à partir du moment avec l'apprentissage et du coup que l'embauche était finalement la concrétisation et la validation de ces compétences-là, que ça, ça ne pouvait pas être remis en cause par le jury. (JH)

Ces constatations pourraient amener à remettre en cause ce « projet de diplôme » aux contours ambigus et qui n'évalue pas une compétence professionnelle, validée en entreprise, mais une « démarche ». Les deux étudiants soulignent toutefois l'intérêt (« hyper intéressant » MR), la richesse et l'opportunité offerte par ce projet « différent » des projets pédagogiques auxquels ils ont été confrontés dans le cadre du BTS et des projets qu'ils traitent dans le cadre de situations opérationnelles. La figure 51 reprend l'adaptation du modèle de la situation de conception de Lebahar (2007) par de Tortochot (2012) pour présenter les spécificités et apports du « projet de diplôme » énoncés par les étudiants dans le cadre des entretiens (en rouge).

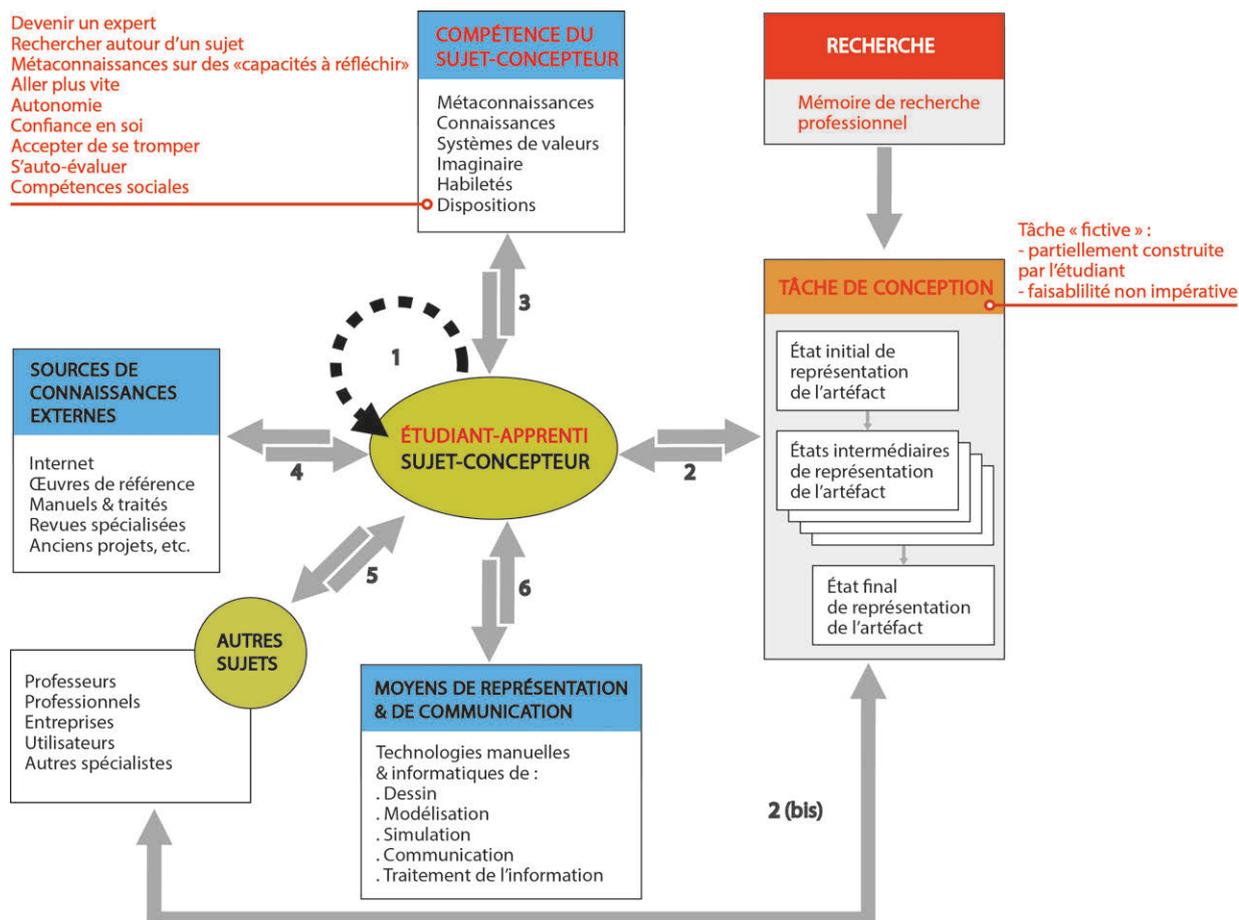


Figure 51 : Les spécificités et apports du « projet de diplôme » selon MR et JH (d'après Tortochot, 2012 ; Lebahar, 2007)

Ils énoncent également les apports de ce projet long qui, paradoxalement, a permis à MR d' « aller plus vite dans le cadre de situations opérationnelles ». Sont également citées comme acquises : l'autonomie, la capacité à s'auto-évaluer, à faire des choix par soi-même, à avancer par soi-même, ainsi que des métaconnaissances sur ses « capacités à réfléchir », pour JH ; la possibilité d'aller plus vite, plus loin, de rechercher autour d'un sujet, d'accepter de se tromper, de se remettre en cause, d'avoir plus de confiance, plus d'outils pour les projets futurs. MR note toutefois qu'elle trouve qu'un an, seule, sur un projet c'est un peu long. Le projet lui a pourtant permis de renforcer sa capacité à rencontrer d'autres sujets. Du point de vue des étudiants en tout cas, le projet de diplôme n'est pas à remettre en cause en ce qui concerne les acquis, notamment les connaissances sur le thème qu'ils ont choisi.

Il convient donc de questionner :

- d'une part, les compétences censées être validées en et par l'entreprise ;
- d'autre part, de tenter d'éclairer ce qui peut être entendu par « démarche » et qui ne serait pas une compétence professionnelle.

Ces deux questions seront abordées au sein des deux parties suivantes.

6.2. Une compétence de conception « élargie » et modulaire : le « couteau suisse »

À l'instar de la mise en regard des situations opérationnelles et d'enseignement par les étudiants, la comparaison des deux curriculums est révélatrice d'un état désiré de compétence qui repose sur un système complexe de compétences de différentes natures. L'état désiré de compétences, plus ou moins corrélées aux « cœurs de métier » sur lesquels sont focalisés les mentions et intitulés des formations pour assurer « une formation fidèle aux exigences d'un secteur professionnel évolutif » (MESR, 2012, p. 9), est logiquement modifié par les objectifs de l'alternance. JH parle justement de « ce métier » dans le cadre de l'entretien :

[...] c'est vraiment aussi la richesse de ce métier-là pour moi et ce qui fait aussi que je me plais et que je suis épanoui dans ce métier-là, c'est qu'on n'est pas limité à une chose mais on est multitâches, une espèce presque de couteau suisse, nous, c'est ce qu'on dit en entreprise puisqu'enfin la place du design en entreprise est encore plus large. (JH)

JH valide ainsi le principe d'architecture modulaire de la compétence de conception proposé au fil de l'analyse des curriculums, des soutenances d'alternance et des propos recueillis. Plusieurs constats peuvent alors être formulés à propos de ces modules de compétences et sont développés au sein des parties suivantes.

6.2.1. Un design « plus large » en entreprise : définir les fonctions du « couteau suisse »

Il y aurait donc un « design à l'école » et un design en entreprise, « plus large ». On peut donc formuler l'hypothèse que l'objectif de l'alternance est de faire accéder les étudiants à cette pratique élargie du design, et ainsi de développer une compétence professionnelle de conception permettant de « répondre aux attentes de la profession dans ses besoins immédiats » (MESR, 2012, p. 9). La compétence est définie comme un réseau de ressources mobilisées en situation, pour traiter cette situation et accomplir certaines tâches. Ainsi les tâches confiées en entreprise aux étudiants sont très diverses et renvoient, au sein des textes prescripteurs, aux mentions et aux intitulés des formations conduisant au DSAA design, mais également à la « porosité » constatée sur le terrain et au « décroisement » invoqué par le référentiel national (MESR, 2012). Du point de vue curriculaire, le dispositif de l'alternance, ou plutôt sa programmation, est révélatrice d'un système complexe constituant une compétence de conception modulaire « élargie » qui tire sa légitimité professionnelle de l'alternance. Les propos de JH citant son enseignante vont dans ce sens : « l'embauche était finalement la concrétisation et la validation de ces compétences-là ». La question de la nature de ces « compétences-là » interroge évidemment si elle est rapprochée de l'image du « couteau suisse ».

En reprenant le principe de système modulaire (l'image du couteau suisse et de ses lames, tournevis, cure-dent, etc., semble inappropriée), le référentiel national, le livret d'apprentissage permettent d'envisager les modules de compétences suivants, présentés par la figure 52 :

- Des compétences transdisciplinaires de conception (une forme de « socle commun de compétences de conception » proposé par le référentiel national).
- Des compétences de recherche qui seront interrogées en partie 6.3.

- Des compétences disciplinaires « ancrées », liées au « cœur de métier » défini par la mention (le design de produit, le graphisme, l'espace, le design de mode) et éventuellement précisé ou « hybridé » par le projet pédagogique (design interactif = design de produit + graphisme).
- Des compétences transversales professionnelles :
 - o génériques (travailler « en équipe » (MESR), savoir-être, « posture professionnelle » et « opérationnalité en situation professionnelle », etc., précisées par le livret d'apprentissage (Villefontaine, 2012) ;
 - o ancrées (« assumer la responsabilité de la démarche de la mise en œuvre de projets », etc. (MESR, 2012), « pratique professionnelle ».
- Des compétences de diagnostic, de « crédibilisation » et de « légitimation » de la profession au sein de l'entreprise. Le développement de ces compétences particulières est également propre au projet pédagogique de Villefontaine (Villefontaine, 2012).



Figure 52 : Les modules de compétences envisagés par les curriculums (MESR, 2012 ; Villefontaine, 2012)

L'analyse des tâches confiées aux deux étudiants, décrites dans le cadre des récits d'activité (soutenances, entretiens), permettent de détailler, ou tout au moins de mieux comprendre, les compétences, c'est-à-dire les modules développés dans le cadre de l'alternance, qui ne sont pas uniquement des compétences transversales et qui décrivent le « design plus large » évoqué par JH.

On peut citer :

- des compétences disciplinaires (graphisme, espace), transdisciplinaires ou hybrides (packaging c'est à dire produit + graphisme),
- des compétences connexes (marketing, développement technique),
- des compétences externes à la conception (recrutement, management),

- des compétences de pédagogie et de sensibilisation aux méthodes et apports du design au sein de l'entreprise (ce point sera développé en partie 6.4.2).

Ainsi, la compétence transdisciplinaire est augmentée de nouveaux modules (en lien avec d'autres « cœurs de métiers » que celui défini par la formation d'origine (graphisme, produit, etc.), en fonction des tâches confiées à l'apprenti au gré de besoins contextuels et contingents, mais aussi des spécificités de l'entreprise elle-même. Par ajout de modules de compétences n'ayant pas nécessairement faits l'objet d'enseignements préalables, le designer en entreprise est un « designer couteau suisse ». La figure 53 présente ces modules en distinguant (cerclage orange) les modules ne faisant, *a priori*, pas l'objet d'enseignements préalables pendant les périodes de formation et ceux faisant éventuellement l'objet d'enseignements qui pourraient être qualifiés de périphériques (cerclage orange en pointillé).

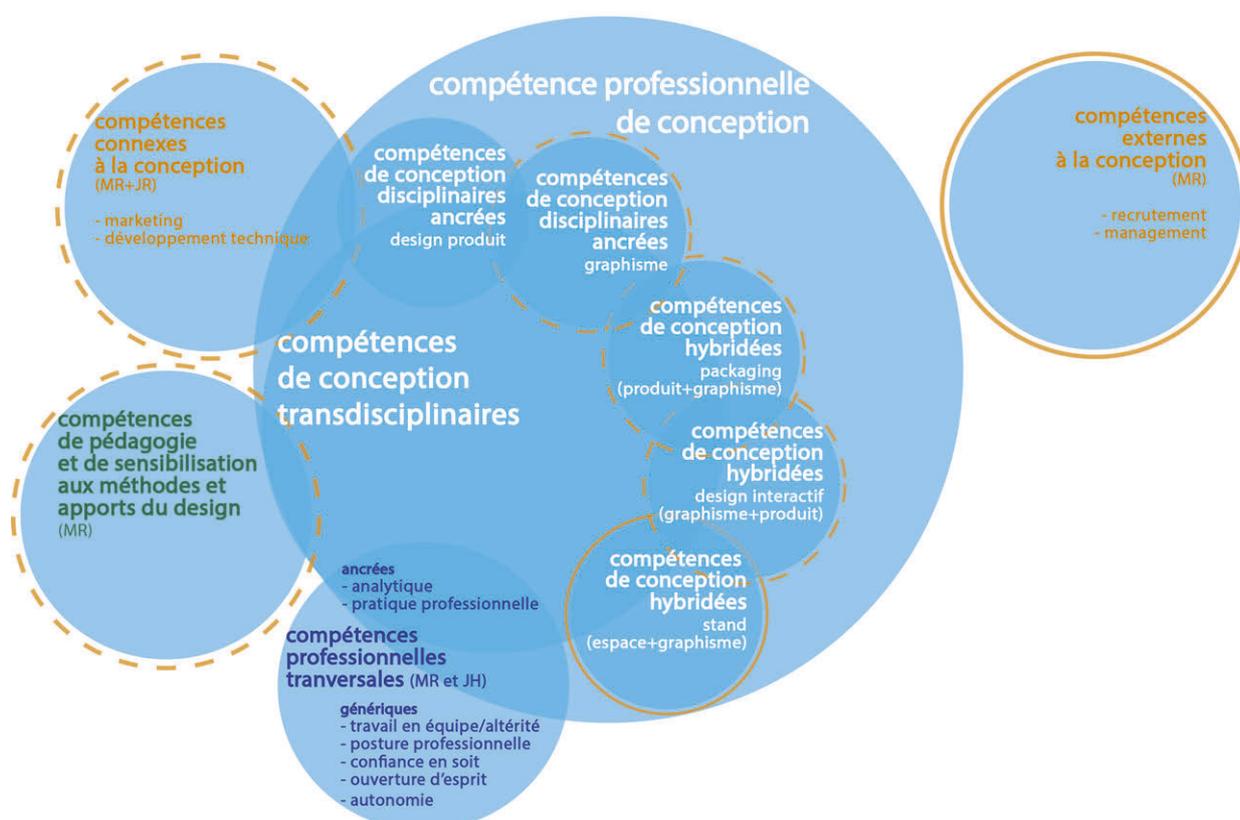


Figure 53 : Les compétences développées ou mobilisées par MR et JH au sein de l'entreprise d'alternance : le « designer couteau suisse »

L'image du couteau suisse est tout à fait intéressante si l'on fait référence à l'opérationnalité réelle de certaines lames ou outils intégrés à ce dernier⁵¹. De plus cet outil, indispensable à la randonnée et au pique-nique, n'est pas ce qu'il est convenu d'appeler un outil professionnel. Le cas de MR est, sur ce point, exemplaire ; elle déclare, en effet, avoir découvert « un nouveau métier » et une grande partie des tâches qui lui ont été confiées sont tout au plus connexes à des tâches de conception.

Comment construire une identité professionnelle dans un tel contexte ? Une formation centrée sur un « cœur de métier » a-t-elle encore un sens ?

⁵¹ Un couteau suisse peut compter jusqu'à 33 fonctions. <https://www.victorinox.com/global/fr/Produits/Couteaux-d-officier-suisse/Couteaux-de-poche-standards/c/SAK-MediumPocketKnives#sak-numberoffeatures>. Consulté le 5 août 2016.

6.2.2. Les identités curriculaires : une réponse aux « attentes de la profession » ?

Les constats formulés précédemment interrogent deux pans curriculaires différents.

Le premier pan questionne la pertinence de la multiplication d'identités curriculaires spécialisées et parfois complexes qui brouillent la lisibilité d'un métier qui doit encore faire preuve de son utilité auprès des entreprises. Par ricochet, cette question interroge également la formulation très vague des « attentes de la profession » au sein du référentiel national (MESR, 2012, p. 7). En effet, les agences de design, sociétés de service auxquelles font appel des entreprises ou des institutions, ont-elles les mêmes attentes que les entreprises lorsqu'il s'agit de recruter un designer ? Les sites des organisations professionnelles (cités en partie 2.2.2.1) et les enquêtes sur les pratiques des agences (Boutin *et al.*, 2011) permettent d'apporter des éléments de réponse. Ils mentionnent des pratiques majoritairement pluridisciplinaires, c'est-à-dire touchant deux, voire trois, des « cœurs de métiers » auxquels font référence les mentions (le design de mode restant un métier relativement distinct). Est-il pertinent, sous prétexte de donner une identité aux formations, d'envisager des « niches » et de former des designers extrêmement spécialisés ?

Le deuxième pan curriculaire abordé concerne les tâches confiées à MR et JH et permet de revenir sur deux points particuliers (cités en partie 3.3.1.3) relatifs, d'une part aux réserves de Pastré (2001, p. 10) : « le développement des compétences est une activité trop complexe pour pouvoir fonctionner sans un cadre institutionnel qui l'organise » ; et, d'autre part, aux interrogations de Mayen (2012, p. 62) : « comment la formation en milieu de formation peut contribuer à compenser et à diriger la formation en milieu professionnel ». Ainsi, certaines des tâches confiées à MR et JH permettent de « compenser et prolonger » la « formation en milieu de formation » (*ibid.*), celles qui sont nouvelles ou attachées à un autre secteur d'activité ou un autre « cœur de métier », et pourraient « diriger la formation en milieu de formation » (*ibid.*)

Si l'on projette les cas particuliers de JH et MR (il conviendra de confirmer, par d'autres enquêtes, que ces cas sont représentatifs), il est possible de réfléchir à l'élaboration d'un curriculum à même de répondre aux attentes de la profession mais également des étudiants. En effet, l'image du « couteau suisse » ne peut que rappeler l'image du bricolage, qu'il soit curriculaire ou domestique. Que font les étudiants pour réaliser des tâches de conception pour lesquelles ils ne sont pas formés ? Ils bricolent. Ce que MR résume ainsi : « même si j'ai des compétences en graphisme, je ne suis pas experte, » (il faut rappeler qu'elle est inscrite dans une formation dont la mention est design de produits).

Le décloisonnement et la porosité, déjà évoqués, ne nient pas l'existence de « métiers » historiquement définis (graphiste, typographe, architecte, architecte d'intérieur, dessinateur textile, designer industriel, etc.). Ils soulignent le fait attesté par les rapports diligentés par le ministère de l'économie (Boutin *et al.*, 2011) et par l'activité des deux étudiants (même si, concernant ces derniers, le constat reste fragile et doit être confirmé), que les professionnels pratiquent désormais conjointement plusieurs de ces métiers.

La « rénovation » des DSAA sous une seule appellation « design » semble vouloir accompagner cette mutation, mais bute rapidement sur l'héritage des sections existantes et des compétences en place, ancrées sur des « cœurs de métier » historiquement définis mais en « mutation » (MESR, 2012). Le principe d'un socle commun de compétences de conception esquissé par le référentiel national est un premier pas, mais le curriculum « oublié » omet de définir, sous prétexte de décloisonnement, les « cœurs de métiers » qu'il conviendrait d'aborder pour permettre une pratique professionnelle « pluridisciplinaire » ou « décloisonnée ». Est-il envisageable, à l'instar de certaines écoles d'ingénieur

« généralistes », de proposer une véritable formation de design « généraliste » (la dénomination est empruntée à l'AFD) ? Si la structure des formations de l'éducation nationale (BTS et DSAA, également spécialisés) rend cette perspective difficile à tracer, les compétences sont toutefois présentes au sein des formations existantes pour permettre de l'étudier.

6.2.3. Des modules de formation pour accompagner l'apprentissage « par » la situation

L'alternance permet également de questionner l'ingénierie de formation mise en œuvre pour accompagner un « apprentissage sur le tas ». En l'absence d'experts de différents secteurs du design au sein de l'entreprise où ils réalisent leur alternance, les deux cas observés ne permettent pas, ou peu, de considérer un « compagnonnage cognitif », c'est à dire une pratique allégée par la présence d'un expert (Brown et al., 1989 ; Lave & Wenger, 1991 ; Vierset *et al.*, 2015). Est-il envisageable de créer des modules de formation pour accompagner l'apprentissage « sur le tas » et permettre ainsi de construire une compétence pluridisciplinaire, c'est-à-dire d'ajouter des modules disciplinaires à la compétence transdisciplinaire ?



Figure 54 : Des modules de formation pour accompagner l'apprentissage « sur le tas » ?

Cette perspective, présentée par la figure 54 pourrait reposer sur un recensement objectif préalable des « potentiels d'apprentissage des situations » (Mayen, 2012) auxquelles les étudiants apprentis vont être confrontés en entreprise. Le modèle proposé par Lebahar (2007) définit la situation de conception comme un complexe d'interactions au sein duquel se développe l'activité de conception. En caractérisant les différents pôles de la situation avec lesquels interagit le sujet concepteur, cette modélisation offre un outil pertinent pour évaluer ces potentiels. Quels sont les pôles du complexe d'interactions qui seront effectivement disponible dans le cadre des situations de conception au sein de l'entreprise d'alternance ?

Peuvent être évoqués : la nature des tâches de conception et les typologies d'artéfacts considérées, mais également les autres sujets et les sources de connaissances externes qui sont deux pôles indispensables afin de ne pas placer les étudiants dans un état « robinsonnique » pour traiter des tâches de conception en entreprise (figure 55), comme c'est le cas dans le cadre de certaines épreuves certificatives ou de certains exercices de conception (Lebahar, 2007).

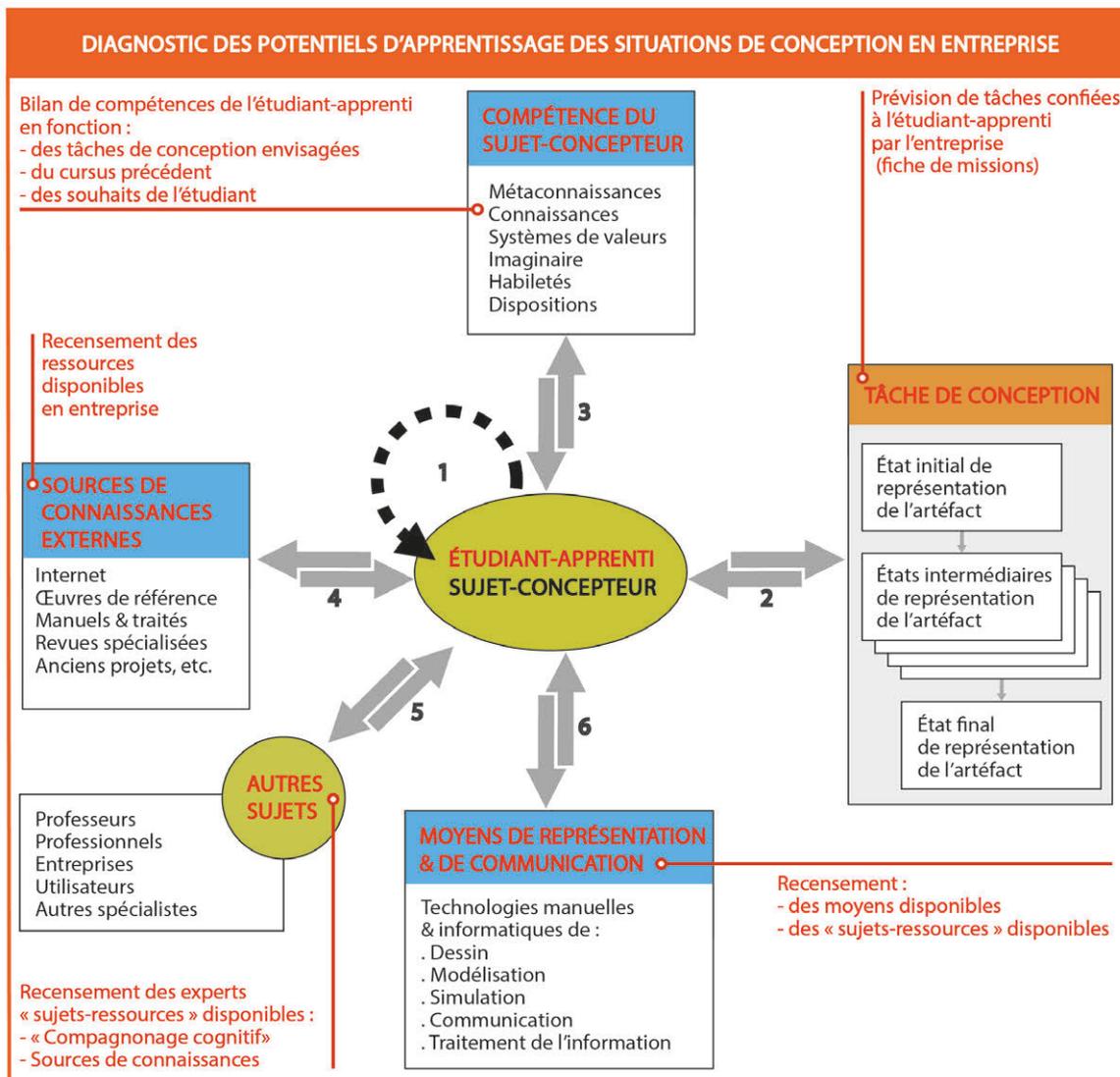


Figure 55 : Un diagnostic des « potentiels d'apprentissage » des situations de conception en entreprise

Les autres sujets, pour leur part, font naturellement partie de la situation ; ainsi, s'il est question d'apprendre « de » et « par » la situation, leur rôle est tout à fait capital. Dans le cas de JH, ces autres sujets sont souvent cités comme sources d'apprentissage et de développement de connaissances. Dans le cas de MR, il semble que le processus soit inversé : elle « explique » le design à ses collègues et ces derniers lui permettent d'acquérir des compétences connexes ou transversales mais ne semblent pas pouvoir participer à l'étayage ou à la construction de compétences spécifiques de conception. Ces constats et perspectives interrogent sur le périmètre de l'activité professionnelle de conception au sein des situations opérationnelles. À nouveau, la mise en regard de l'activité en entreprise et de l'activité à l'école permet, au travers des expériences des deux étudiants, d'ouvrir un champ de réflexion sur les « dimensions » de l'activité de conception en fonction du contexte.

6.3. Une activité de conception « augmentée » : la conception à l'école

Lorsque JH évoque un design « plus large » en entreprise, il fait référence à l'étendue des champs d'applications que peut recouvrir son activité dans un cadre opérationnel et la met implicitement en regard d'un design « à l'école », centré sur un cœur de métier. Cette représentation ne doit toutefois pas donner une vision réductrice de la conception dans le cadre de l'enseignement. Une autre dimension est ainsi abordée au détour des propos des étudiants : la référence à une « démarche » de projet, permet de pointer ce qui, pour eux, distingue les deux activités et souligne, à nouveau, le caractère situé de l'activité de conception.

6.3.1. Représentations de l'activité de conception scolaire et professionnelle : une fausse opposition

La référence, faite par JH, à une « démarche » opposée à des compétences professionnelles validées en entreprise, interroge sur la nature de cette « démarche » mise en œuvre et évaluée dans le cadre du « projet de diplôme ». Les deux étudiants apportent des éléments de réponse en prenant, à nouveau, la situation opérationnelle comme repère :

[...] je sais que dans la façon d'aborder les choses c'est pas forcément complètement différent [en entreprise], mais y'a que la partie avant, vraiment les recherches, du mémoire, tout ça, qui se retrouve pas en entreprise, évidemment. (MR)

je pense que l'approche en réflexion ou en manière d'appréhender les choses enfin c'est une manière enfin cette manière-là – mémoire plus projet – que j'avais jamais faite qui était quelque chose du coup de nouveau et ça c'est aussi assez riche. (JH)

Pour les étudiants, le « projet de diplôme » se distingue des projets en situation opérationnelle par la « démarche », ce que MR désigne comme un « avant » qui n'est pas possible en entreprise. Il est toutefois remarquable que « la façon d'aborder les choses » en entreprise ne soit pas « complément différente » de celle pratiquée dans le cadre de la formation. De plus, la situation de conception permettant de mettre en œuvre cette « démarche » intégrant les « recherches », n'est possible que grâce à la présence d'autres acteurs, les enseignants :

On avait besoin, parce qu'on est étudiants aussi, on avait besoin de l'apport des professeurs, ou des autres personnes et tout, ce qui n'est pas possible en entreprise, même avec un patron ou une équipe de designers. Je pense que c'est n'est pas lui qui m'aurait aidée (MR).

Les étudiants définissent ainsi clairement les différences entre les deux types de situation (figure 56). Au-delà de leurs objectifs de production ou d'enseignement ou de leurs dimensions temporelles (le temps consacré aux projets en entreprise ne peut être comparé à l'année réservée au projet de diplôme), un autre point distingue clairement les deux situations : la présence des enseignants. Ainsi, c'est une situation de conception dans le cadre de l'enseignement qui permet de mettre en place une « démarche » particulière, notamment en raison de la présence d'autres acteurs « et tout ça », qui caractérise cet environnement et offre d'autres potentiels d'apprentissage que l'entreprise. Ainsi, pour MR en tout cas, la situation d'enseignement comporte des ressources que l'entreprise ne peut lui offrir. L'école demeure un « environnement capacitant » (Falzon, 2008) pour intégrer la recherche à l'activité de conception.

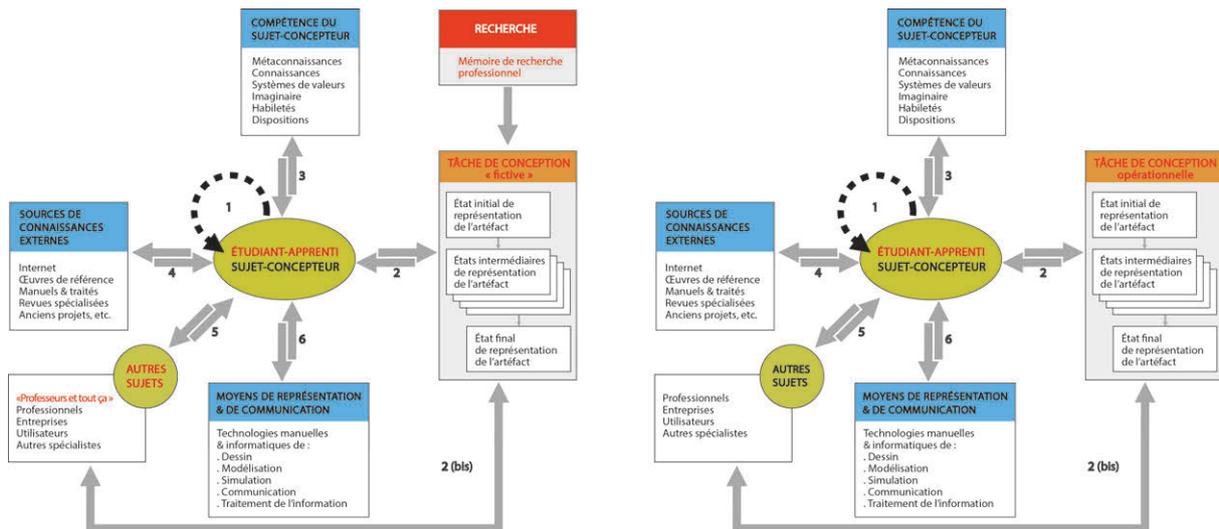


Figure 56 : Les différences entre situations de conception « non-opérationnelles » et « opérationnelles » selon JH et MR

C'est l'institution d'enseignement qui valide au travers de la « démarche » présentée lors de la soutenance de macro-projet une compétence de recherche particulière. De ce point de vue, la durée importante réservée à la partie « recherche » dans le cadre des soutenances des macro-projets (partie 5.4.3.1) semble logique. L'articulation entre recherche et conception reste un point critique autant par sa caractérisation floue au sein du référentiel national (MESR, 2012) que par sa description ambivalente lors des entretiens avec les étudiants.

6.3.2. La réalité d'une scission théorie / pratique ?

Afin d'essayer de comprendre les raisons d'une éventuelle scission entre théorie et pratique (figure 57), il convient de revenir sur l'articulation mal définie entre mémoire et macro-projet, c'est-à-dire entre réflexion et production. Cette scission est artificiellement entretenue par le cadre prescriptif et laisse des traces diffuses et parfois contradictoires dans les propos des étudiants. La frontière entre théorie et pratique est, en revanche, moins flagrante, voire absente, dans le cadre de leur activité.

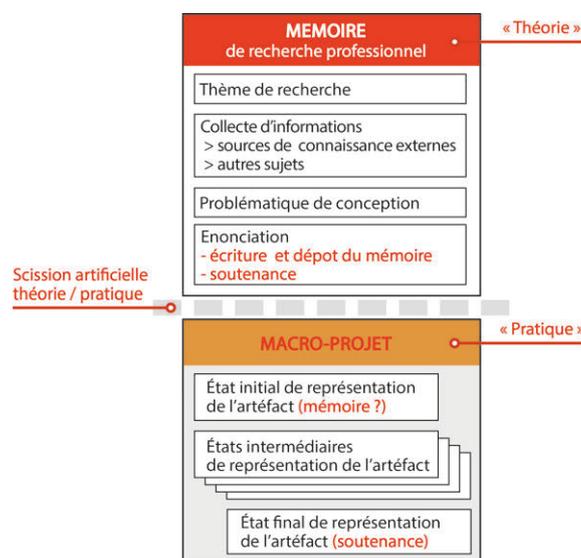


Figure 57 : La scission théorie/pratique entretenue par la prescription du mémoire et du macro-projet.

Dans sa grande complexité, pour ne pas dire confusion, le référentiel national détermine le « projet de diplôme » au travers de deux UE dont les deux attendus sont définis différemment (MESR, 2012).

Dans un cas, le référentiel prescrit de façon très précise la forme que doit prendre un « mémoire de recherche professionnel », sans expliquer ce qui lui donne une dimension professionnelle, ni de quel type de recherche il est question, mais dont la structure est clairement décrite (plan, introduction, résumé, etc.) tentant ainsi de reprendre les canons d'une recherche professionnelle, c'est-à-dire « académique ».

Pour sa part, le macro-projet n'est pas prescrit au travers du résultat (l'objet) qui doit être présenté (à l'exception de la soutenance) mais en fonction de la construction d'une situation de « recherche-crédation » dont les pôles peuvent être rapprochés du complexe d'interactions décrit par Lebahar (2007). En cela, la construction de la situation de conception et de sa gestion fait partie intégrante de l'exercice. La question de l'élaboration-formulation de la tâche de conception n'est toutefois pas explicitement associée au travail de recherche réalisé dans le cadre de l'UE mémoire. Ainsi le référentiel découpe artificiellement un processus qui pourrait être présenté de façon globale, en définissant clairement l'ensemble du « projet de diplôme » (mémoire + macro-projet) comme une activité de conception ponctuée par des « états de représentation » (Lebahar, 2007). Le mémoire pourrait ainsi être considéré comme l'un de ces états de représentation permettant, par exemple, d'élaborer la tâche de conception. C'est ce qu'évoquent les propos des étudiants : « le mémoire en ligne de fond a permis de faire vraiment un fil conducteur du projet et qui a permis, du coup de le recadrer un minimum » (JH) ; « je pense que c'était essentiel pour la création et faire des choix » (MR). L'étape de rédaction du mémoire, et de son « rendu », renforce l'impression d'un passage de la théorie à la pratique. La phase d'écriture prend pour les deux étudiants un relief particulier. JH souligne « même la phase de rédaction de mémoire, c'est quelque chose qui m'a plu ». MR indique, pour sa part, n'avoir « pas du tout aimé » l'exercice du mémoire parce qu'elle « n'aime pas trop écrire » et, de façon contradictoire, dit avoir aimé le travail de recherche :

[...] c'était hyper intéressant, dans le sens où du coup on a exploré des choses qu'on ne serait pas allé voir, à se remettre tout le temps en question aussi, à pas se satisfaire de ce qu'on a fait. (MR)

Cette distinction permet d'interroger le statut particulier que revêt cette phase d'écriture pour des étudiants en design et qui est une autre forme d'énonciation (Tortochot, 2012). Par exemple, pour JH, l'écriture est associée, de façon explicite, à la réflexion. De façon implicite, la conception n'est pas associée à une forme de réflexion. « Je suis capable d'écrire et de réfléchir autour d'un sujet », dit JH qui au départ « ne pensai[t] pas pouvoir ». Ce point souligne pour JH, en tout cas, une représentation particulière de l'activité de conception qui ne nécessiterait pas de réfléchir ! Il insiste, tout comme MR, sur l'intérêt du mémoire et son apport méthodologique.

L'énonciation, lors de la soutenance de mémoire, a été un moment important dans la chronologie du projet de diplôme pour MR : « l'oral du mémoire, ça m'a poussée à plus me positionner, parce que je n'arrivais pas encore à me positionner. Cet oral m'a vraiment aidée à savoir comment avancer » (MR). Cette dernière dit également : « quand y a fallu passer vraiment à la création et au design tout ça, c'était aussi un point aussi important ». Toutefois, MR ne parle pas de rupture : « j'ai trouvé que quand on était dedans on s'en rendait pas vraiment compte. Enfin, ça se faisait un peu tout seul ». Pour JH,

« c'était très important pour le projet en lui-même ; puisque que, malgré tout, ça force à mettre en place une certaine méthodologie » (JH).

Il convient ici de noter un biais méthodologique : le chercheur qui a conduit les entretiens n'avait pas analysé tous les mémoires lors des entretiens, et n'a donc pu interroger de façon précise les étudiants sur leur activité dans le cadre de ce travail de mémoire. Le mémoire de MR, qui présente une méthode particulière, avait toutefois été repéré dans le cadre des soutenances et donc pu faire l'objet de quelques questions permettant une explicitation sur le travail mené.

Le point suivant présente plus particulièrement les démarches de « recherche » des deux étudiants telles que présentées par leurs mémoires et parfois commentées lors des entretiens.

6.3.3. La recherche, une composante de l'activité de conception ?

L'analyse des mémoires des deux étudiants montre, d'une part, leur inscription au sein d'une « démarche » de projet qui intègre le travail de problématisation prescrit par le référentiel national, et, d'autre part, un travail d'énonciation d'une forme de cahier des charges, ou plutôt de construction de la tâche par définition des contraintes.

La première phase de ce travail réside dans une « démarche de captation, de compréhension » (JH) qui nécessite des interactions avec des « sources de connaissances externes » (recherches bibliographiques, rencontres d'experts, etc.), c'est à dire avec des savoirs produits par des experts du domaine envisagé (les enfants « DYS », le toucher). Toutefois, en réalisant ce travail de recueil et d'analyse d'informations, JH et MR ne trouvent pas tout ce dont ils ont besoin, soit pour élaborer des hypothèses d'artéfacts, soit pour les évaluer. MR indique : « je me suis un peu forcée toute l'année à essayer de synthétiser tout ce que je récoltais, pour essayer d'en retirer des choses ».

Le mémoire de MR est, en ce sens, à la fois une chronique de recherche et une forme de cahier des charges. Ainsi, cette dernière consulte des experts et des ouvrages, formule une problématique de conception et commence à formuler des hypothèses de conception pour y répondre. Ces dernières soulèvent, à leur tour, des questions auxquelles les experts et la littérature ne peuvent répondre puisqu'elles s'appuient sur les « effets » de dispositifs n'existant pas encore. Ainsi MR met en place, avec l'aide d'experts, un protocole expérimental qui permettra, non seulement de tester ou de valider une idée (une piste de conception, une hypothèse d'artéfact), mais également de produire de la connaissance à partir d'une hypothèse instrumentée. Elle produit de la connaissance (pour elle, sujet concepteur) mais également des savoirs puisque les résultats de ses expérimentations sont consignés dans son mémoire et peuvent être transmis à des experts ou à d'autres concepteurs. MR répond en cela à la question de Tortochot, (2012, p. 248) sur l'intérêt « cet instrument [le mémoire] pour dialoguer avec les autres spécialistes ou avec les commanditaires ». La figure 58 tente de rendre compte du processus mis en place par MR et JH et des « dialogues » (flèche 7) avec des experts, des usagers et avec le sujet-concepteur lui-même que permet l'« instrument mémoire ».

La validité académique de ces savoirs est doublement discutable, d'une part en raison de la compétence des étudiants designers en tant que chercheurs sur le sujet traité, non formés et non encadrés par une structure universitaire dans la discipline ou la section du CNU⁵² répertoriée. Cette

⁵² « Le Conseil national des universités est une instance nationale [...]. Il se prononce sur les mesures individuelles relatives à la qualification, au recrutement et à la carrière des professeurs des universités et des maîtres de conférences [...]. Il est composé de 11 groupes, eux-mêmes divisés en 52 sections dont chacune correspond à une discipline. ». Source : portail du CNU (<http://www.cpcnu.fr>), consulté le 2 septembre 2016).

validité est, d'autre part, discutable au sens « scientifique » du terme (cadres théorique et méthodologique, par exemple), puisque la démarche de MR est consignée au sein du mémoire, dépassant en cela les préconisations académiques de constitution d'un mémoire de Master 1.

JH produit également des artéfacts intermédiaires qui ne sont pas des préfigurations de l'artéfact à concevoir et n'entretiennent pas de liens directs avec ce dernier (ni d'usage, ni de forme) et qui lui permettent d'envisager, de comprendre, de tester les questions ou hypothèses qu'il formule sur le « toucher » ou sur la question du temps. Ces hypothèses guident la conception des artéfacts et sont moins clairement formulées dans le cas de JH que dans celui de MR. Elles permettent cependant à JH de construire une connaissance empirique sur des éventuelles applications du « toucher » qui sont consignées dans son mémoire. Il est donc possible de formuler l'hypothèse d'une production de connaissances et de savoirs pour le design et par le design, puisque la production de ces savoirs est directement liée, d'une part, aux processus proposés par les étudiants et, d'autre part, aux artéfacts intermédiaires qu'ils conçoivent.

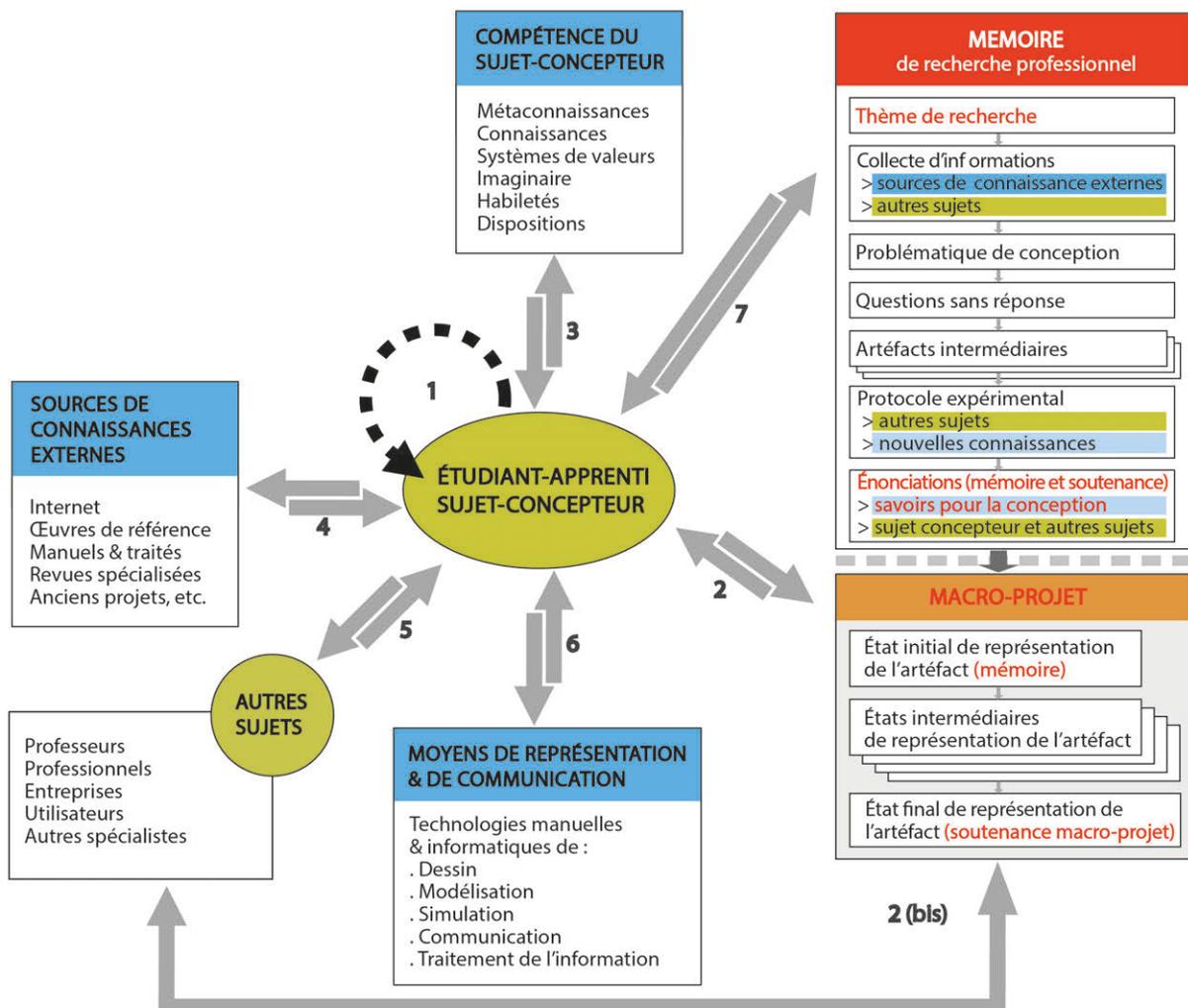


Figure 58 : Le complexe d'interactions (Lebahar, 2007 ; Tortochot, 2012) modifié par le travail de MR et JH sur le « mémoire de recherche professionnel »

Ce processus n'est pas prescrit, et les traces et entretiens ne permettent pas de déterminer s'il est transmis par les enseignants ou construit en situation (par, et avec la situation en vue de la traiter). La continuité, ou plutôt les itérations, entre production de savoir et conception, visible au sein des mémoires, semble contredire les propos de JH : « il y a une première phase de réflexion, et ensuite, je vais produire », puisqu'il y a production dès la phase de recherche, et que l'analyse de ces productions est consignée au sein du mémoire. Dans le cas de JH, il semble que le schéma d'un découpage théorie/pratique ait une prégnance particulière. Il dit en effet au cours de l'entretien : « Je ne crois pas avoir fait un seul dessin lors de la phase de mémoire » et il ne mentionne pas les autres artéfacts pourtant produits pendant cette phase (des vidéos, des expérimentations qui sont partiellement reproduites et pour certaines analysées en partie 5.4).

6.3.4. La production de connaissances : une compétence de conception ?

Ces constats sont encore « fragiles » en raison du faible échantillon et du manque de traces recueillies concernant les phases du travail de conception « pour » le mémoire. Une recherche centrée sur ce point particulier permettrait un recueil systématique des traces produites pendant le travail de « recherche », qui n'est donc pas uniquement un travail de « collecte d'informations », mais qui entremêle formulation d'hypothèses, élaboration d'hypothèses instrumentées, analyse etc.

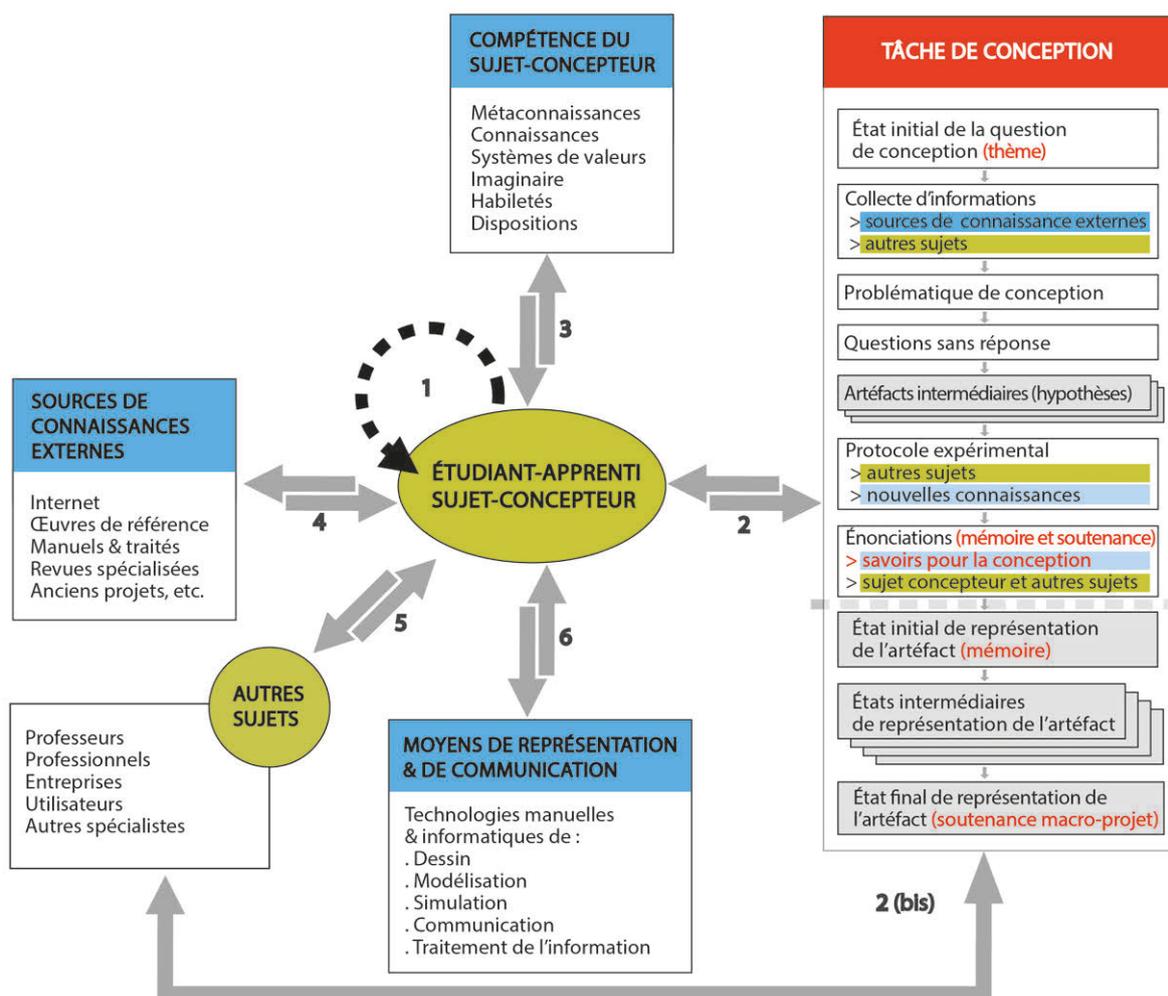


Figure 59 : La « recherche » et la production de savoirs intégrées à l'activité de conception par MR et JH

En cela, cette phase peut être intégrée à l'activité de conception et à la production d'états intermédiaires de représentation d'artéfact (figure 59). Une nuance importante semble également pouvoir être formulée concernant cette production. La présentation d'hypothèses, d'expériences et l'analyse des résultats au sein du mémoire peuvent être considérées comme un travail de recherche et de production de savoirs. Une telle compétence n'est généralement pas envisagée dans cette perspective par la notion de « recherche et création en design » (MESR, p. 28) qui est définie par le référentiel national à travers l'élaboration de « méthodes de recherche » (analyse, définition d'enjeux), de « recherche de ressources externes » (partenaires, expertises, savoirs associés).

Au regard de l'étonnement de JH sur sa capacité à rédiger un mémoire et des propos de MR qui n'aime pas écrire, l'écriture n'est pas le médium d'énonciation privilégié des deux étudiants. Ce type d'exercice met souvent en difficulté les étudiants d'arts appliqués contraints par une prescription à la rédaction d'un mémoire (Tortochot, 2012). La place de l'écriture au sein de l'activité de conception, hors de la prescription dans le cadre de la formation, reste à explorer. JH souligne les difficultés de communication et de gestion de projet dans son entreprise d'accueil par manque de cahier des charges écrit et de compte-rendu.

Le projet de conception ne peut donc pas se passer de l'appui d'autres moyens d'énonciation que les états de représentation du modèle d'artéfact. Le référentiel national envisage-t-il ces questions lorsqu'il prescrit la rédaction d'un « mémoire de recherche *professionnel* » ?

Ce point particulier permet de revenir sur la question des savoirs produits dans le cadre de projets de conception fictifs ou opérationnels. En général, les produits des recherches réalisées dans ce cadre, à défaut de faire l'objet d'une énonciation formalisée et pérenne (par écrit), n'acquièrent pas le statut de savoirs puisque qu'ils ne sont pas ou peu diffusés (ou dans un cercle restreint : les enseignants et le jury, essentiellement), parfois non diffusables (pour des raisons de confidentialité dans un contexte industriel). Ils ne sont, par ailleurs, ni évalués ni discutés.

L'artéfact produit, s'il n'est qu'une trace « faible » de l'activité de conception, offre encore moins d'indices sur les connaissances mobilisées, produites, assimilées pour sa conception. Ainsi, à défaut de formalisation d'une mémoire du projet de conception (*un* mémoire de projet, en fait), les différentes connaissances sont, au mieux incorporées à l'équipe de conception, et éventuellement mobilisables dans le cadre d'un projet dans le même champ d'application (cf. designer spécialisé dans la conception automobile, ou de télécommandes si l'on fait référence à JH). Ces connaissances sont toutefois « fragiles » car uniquement intériorisées par les acteurs de la conception. Pour sa part, l'artéfact produit n'y donne que très partiellement accès, même au prix d'un lourd travail d'ethnoarchéologie (Aurenche, 2012) industrielle.

Cette référence autorise des distinctions qui permettent de revenir au réseau de ressources mobilisées par la compétence de conception ainsi qu'à leur caractère situé. Certains savoirs ou savoir-faire, notamment techniques, sont identifiables à partir de l'artéfact, à supposer que ce dernier soit tangible (produit injecté ou par extrusion soufflage, [Lebahar, 2008, p. 191]). Mais les savoirs produits, comme les moyens de leur production (d'éventuels artéfacts intermédiaires, expérimentaux) sont « noyés » dans l'histoire de la conception. De la même façon, avoir accès aux compétences mobilisées requière une analyse du travail et des entretiens avec les différents professionnels impliqués dans la conception, ces derniers ayant constitué, dans le cadre du projet, une compétence collective, située et éphémère (Tortochot, 2012). Ce point particulier rend plus complexe encore le travail de recherche sur le développement de ces compétences.

6.4. La représentation de la profession, une image opérative pour l'étudiant ?

L'une des questions qui sous-tendent la recherche menée porte sur l'incidence des représentations qu'ont les étudiants de l'activité de conception sur l'acquisition de compétences. Cette partie s'attache à présenter dans un premier temps deux points saillants des résultats. Ces points abordent la question de la diffusion des représentations sociales de la profession. Un éclairage est apporté sur la diversité des représentations auxquelles sont confrontés les étudiants. Le premier point porte sur une forme de non-représentation d'une profession identifiée au sein du référentiel national. Le deuxième point porte sur une prescription du référentiel du DSAA en alternance, qui consiste à demander aux étudiants de diffuser une représentation de la profession et de l'activité de conception au sein des entreprises qui les accueillent dans le cadre de leur contrat d'apprentissage.

Dans un second temps, les représentations de la profession sont envisagées comme des images opératives.

6.4.1. L'activité professionnelle de « référence » : les experts et les groupes professionnels à l'œuvre

La volonté s'affirme, à travers la reformulation d'un diplôme, d'envisager un nouveau curriculum « situé » (Jonnaert *et al.*, 2009), en phase avec les évolutions de la société et de la profession. Cette volonté de projection du diplôme dans un avenir « en mutation » peut expliquer la formulation vague et en tous cas très éloignée d'une référence « exclusive » ou « dominante » (Cheneval-Armand, 2010). Le référentiel national étant désormais commun à des champs du design dont les frontières sont historiquement marquées, un travail de transposition à partir d'une référence très identifiée aurait été, méthodologiquement, contre-productif. Cette démarche éloigne le travail de conception du référentiel de la didactique professionnelle et de la conceptualisation d'une activité spécifiée. Les méthodes adoptées semblent plutôt héritées de la sociologie des groupes professionnels, cherchant à extraire ce qui constituerait un noyau central de compétences communes à un groupe professionnel.

De ce point de vue, le regroupement des DSAA au sein d'une « spécialité design » peut être envisagé comme une volonté politique, éventuellement insufflée par un « groupe de pression » (Jean, 2014, p. 49) comme l'Alliance Française des designers (AFD), afin de renforcer la « légitimité symbolique » (Demazière *et al.*, 2009, p. 20) de ce qui est appelé « la profession » et non « les » professions du design au sein du référentiel (MESR, 2012, p. 7). Ainsi, l'institution (et les commissions paritaires), à travers ce regroupement, délimite un territoire plus large en vue de protéger et de donner une reconnaissance (*ibid.*) à un ensemble de métiers qui n'entretiennent, dans les faits, pas ou peu de relations et qui ont « des valeurs et des représentations propres » (Dubar, 2010). La fédération de ce nouveau groupe va demander « une conversion identitaire » (Demazière *et al.*, 2009), notamment aux équipes pédagogiques afin que cette identité soit également transmise aux étudiants, par « dispersion » (Pianelli *et al.*, 2010). Le processus est présenté en partie 1.4.1.

Ce détour par la sociologie des professions permet de mieux comprendre comment la « réécriture d'un texte vieux de trente ans qui ne disait rien du design » (Tortochot & Moineau, sous presse) a abouti à un texte qui évite de décrire les activités et les situations de conception pour essayer d'englober la plus grande partie des professions du design. Ainsi, la détermination des dispositifs et des contenus destinés « à la maîtrise de la méthodologie propre à chacun des domaines du design » (MESR, 2012, p. 7) est

laissée aux équipes et s'inscrit dans un « curriculum oublié » (Soetewey, *et al.*, 2011). La modélisation de l'activité de référence au sein d'un domaine considéré est donc confiée aux équipes pédagogiques. Ces dernières en construisent des représentations inspirées par des « dynamiques locales » (MESR, p. 9), multipliant ainsi des identités curriculaires dont les noms de sections présentés en partie 5.3.1 sont des indices. Comment, dans cet environnement, envisager une « dispersion » d'une représentation auprès des entreprises ? C'est toutefois la tâche que prescrit le curriculum du DSAA de Villefontaine aux étudiants-apprentis (Villefontaine, 2012, p. 31).

6.4.2. Construire des représentations du design en entreprise

Construire des représentations du design au sein des entreprises est une des missions confiées aux étudiants-apprentis par le référentiel du DSAA en alternance (Villefontaine, 2012). L'une des tâches repérée et remarquable, prise en charge par MR, est d'expliquer ce que peut apporter le design à l'entreprise au sein de laquelle elle effectue son apprentissage. En cela, elle construit des représentations, non pas pour conduire son activité, mais pour guider celle des équipes au sein de l'entreprise.

Le cas de MR est, à ce sujet, tout à fait intéressant. En effet, il fait écho aux questions posées sur la représentation du design et du groupe professionnel à l'extérieur de ce groupe. Ainsi, les métiers du design semblent devoir encore faire reconnaître socialement leur utilité en regard de groupes qui n'ont plus à le faire et ont réussi à faire protéger leur nom (Champy, 2011). Le livret d'apprentissage fait apparaître une mission de diagnostic design sur « la place du design dans l'entreprise » (Villefontaine, 2012, p. 31), réalisée par l'étudiant. L'objectif de ce diagnostic est de « situer, d'argumenter, de proposer l'action du design en termes de processus et de procédures dans les perspectives du management » ou encore de « crédibiliser/légitimer ou non l'action du design pour l'entreprise » (*ibid.*). Au-delà de l'éventuelle capacité de l'étudiant en design à prendre en charge une telle étude, fut-il en quatrième année d'études, la mission décrite par le livret d'apprentissage met en exergue une nécessité de légitimer ou de crédibiliser l'action du design, ce qui laisse penser que cela ne va pas de soi... Le travail pédagogique réalisé par MR au sein de son entreprise d'accueil s'inscrit ainsi dans une perspective de « diffusion du design dans les entreprises » (Cadix, 2013) préconisée par la « Mission design » diligentée par deux ministères en 2013-2014⁵³. MR indique, pendant la soutenance du rapport d'alternance :

Il m'a fallu aussi plusieurs étapes pour prouver aux équipes l'importance du design et les enjeux qu'il pouvait leur apporter.

L'idée de ce projet, c'était aussi d'arriver à faire un document de restitution qui puisse servir en même temps aux employés en interne qui ne connaîtraient pas le design.

Le but, avec ce projet, n'est pas de transformer J. [responsable d'application] en designer, mais c'est de lui montrer une vision du design.

Ainsi, l'une des compétences développées par MR au sein de son entreprise d'accueil fait écho au curriculum du DSAA en alternance et s'inscrit en prolongement du diagnostic design prescrit. Le livret d'apprentissage du DSAA de Villefontaine laisse donc entendre que « légitimer l'action du design pour

⁵³ « Pour une politique nationale de design » (Cadix, 2013) : rapport commandé en 2013 par les ministères du redressement productif et de la culture et de la communication.

l'entreprise » (*ibid.*) fait partie intégrante de l'activité du designer. Ce constat pose deux questions distinctes :

- La première concerne la compétence (de diagnostic, de pédagogie) que semblent convoquer ces missions et qui repose sur une métaconnaissance. Il s'agit ici, pour MR, de comprendre comment la compétence de conception va permettre de légitimer l'action du concepteur, ou comment faire un diagnostic de l'état de connaissances et de compétence de l'entreprise, pour pouvoir y trouver sa propre place en tant que professionnelle.
- La seconde question est relative à l'instrumentalisation des étudiants pour mener une mission de promotion du recours au design au sein des entreprises, diligentée par l'institution de formation. Il s'agit d'une forme particulière de « transposition inversée ». Il n'est pas ici question de « renouveler des pratiques » (Tortochot, 2007b) mais d'introduire, de légitimer des pratiques au sein d'entreprises qui ne comptent pas de designer parmi leurs salariés. La mission est « noble » au regard de la profession, mais est-elle à la mesure de la compétence des étudiants ? Ont-ils, par ailleurs, la légitimité (en tant qu'apprentis) pour justifier leur propre présence au sein de l'entreprise ?

Au regard du livret d'apprentissage, il convient donc d'ajouter une compétence de plus à la panoplie du designer professionnel : une compétence de promotion du design au sein des entreprises.

Ce point particulier souligne à nouveau le problème des représentations d'une profession jeune qui n'arrive pas à se décrire, à créer une identité forte et légitime (cf. site AFD), mais aussi celui de la « dispersion » d'une représentation sociale.

L'importance des représentations pour conduire l'action pose, de fait, la question de la représentation de la profession que peuvent avoir, dans cet environnement, des étudiants en train de construire non seulement leur future identité professionnelle, mais également leur future profession au sein de l'entreprise. Force est de constater que la multiplicité d'identités curriculaires créés par les formations, d'une part, et le manque de représentation de l'activité de conception au sein des entreprises⁵⁴ (Cadix, 2013) d'autre part, ne semblent pas constituer des repères solides pour les étudiants.

6.4.3. Le designer-chercheur-entrepreneur : un nouveau modèle de couteau suisse !

Les résultats produits et leur analyse ne permettent pas de faire de lien direct entre les multiples représentations (ou non-représentations) de l'activité auxquelles sont confrontés les étudiants et les représentations que ces derniers construisent. Les entretiens et les soutenances d'alternance permettent toutefois de déduire l'existence d'au moins deux représentations de l'activité de conception :

- Une activité de conception dans le cadre de situations d'enseignement. Cette activité est « augmentée » par l'activité de recherche et de production de savoirs, mais aussi par la situation elle-même, qui comprend des ressources qui ne sont pas disponibles en entreprise : « des professeurs, ou des autres personnes et tout » (MR).
- Une activité de conception en entreprise, « large » par sa pluridisciplinarité et à laquelle fait face un « designer couteau suisse ».

⁵⁴ Le rapport précédemment cité résume la situation de façon laconique : « La France n'a pas de culture design » (Cadix, 2013, p. 7).

Au travers des verbalisations des étudiants, de leurs activités dans le cadre du « projet de diplôme », de l'assimilation subjective de la tâche de conception que constitue ce projet, se construit une troisième représentation, concordante pour les deux étudiants. Ainsi, lors du choix du « thème » de la « recherche » que représente pour eux le « projet de diplôme » (mémoire et macro-projet), les deux étudiants projettent déjà un « après-diplôme », voire même plus loin. Ils saisissent l'opportunité qui leur est offerte de pouvoir « passer du temps » sur un sujet qui leur « tient à cœur » et offre une perspective professionnelle. Les deux étudiants en profitent pour devenir des « experts » d'un domaine particulier, pour constituer un corpus de savoirs et de connaissance sur la question. Ils développent également un réseau relationnel, intégrant notamment d'autres experts en s'appuyant sur le cadre institutionnel offert par le DSAA (« c'est plus facile dans le cadre de l'école » (MR)). En cela, ils répondent à la prescription qui n'est toutefois pas formulée de la sorte.

Les deux étudiants envisagent, sur ces bases, de créer une entreprise (et non pas une agence de design) leur permettant de concevoir des artéfacts en tirant partie de l'expertise développée dans le cadre du DSAA. Ce point suscite plusieurs remarques. Tout d'abord, les deux étudiants ne se « projettent » pas dans une représentation d'une pratique de l'activité de conception plus ou moins établie ou présentée par les curriculums (« au sein d'une agence », « au sein d'une entreprise », au « sein de la recherche »). MR écarte d'ailleurs la pratique en agence qu'elle juge trop insécurisante car il faut « aller chercher les projets ». À moyen terme, les deux étudiants n'envisagent pas, non plus, une pratique de designer « couteau suisse » au sein d'un bureau de design intégré. Pourtant, JH dit apprécier cette pratique « large » du design et il en va de même pour MR concernant les responsabilités d'organisation qui lui sont confiées.



Figure 60 : La construction d'une représentation d'une éventuelle future profession par JH et MR : le designer-chercheur-entrepreneur : une image opérative ?

Les deux étudiants construisent (rêvent) une autre pratique : celle d'un designer-chercheur-entrepreneur (figure 60). Il est difficile de déterminer comment ce motif s'est construit, mais il est lisible dès le jury d'accréditation pour MR et dans une moindre mesure pour JH. Cette image opérative semble en tout cas avoir guidé l'activité des deux étudiants qui passent beaucoup plus de temps à la construction d'une expertise, forme de bagage pour leur projet de création entrepreneuriale. Dans le cadre de cette stratégie opportuniste, ils consacrent un temps relativement restreint à l'élaboration de l'artéfact final à présenter lors de la soutenance de « macro-projet » : « j'ai passé trois semaines à concrétiser le projet » dit JH.

Le contexte de l'alternance joue peut-être un rôle dans ces stratégies :

- D'une part, parce qu'après plusieurs mois passés en entreprise, les étudiants montrent, lors de la soutenance d'alternance, qu'ils maîtrisent le processus de conception et n'ont donc rien à (se) prouver sur ce plan. C'est le cas de JH, et dans une moindre mesure, de MR. Faire preuve

d'une compétence de recherche, face à une expérience nouvelle, est donc un enjeu plus motivant qui est lisible dans la surprise ressentie d'avoir été capable de mener à bien le travail sur le mémoire.

- D'autre part, parce que les deux étudiants se trouvent au sein d'entreprises jeunes qui véhiculent une culture de l'entrepreneuriat.

Ainsi, au sein de contextes porteurs de représentations multiples, floues, complexes, les étudiants construisent une représentation de leur futur métier, qui leur est propre et qui guide l'activité menée dans le cadre de leur projet de fin d'études.

Conclusion

Ce travail de recherche a été motivé par l'hypothèse que les représentations que les étudiants ont de leur future profession constituent une forme d'image opérative, orientant de manière plus ou moins explicite leurs activités d'apprentissage. Cette hypothèse a émergé à l'issue d'un travail de recherche précédemment mené sur l'activité de conception d'étudiants de deuxième année en design, dans le cadre d'un exercice dont le sujet est une commande émanant d'un partenaire (Moineau, 2011). Cette étude a mis en lumière les représentations de leur activité professionnelle future que construisent les étudiants dans ce cadre. De telles représentations conduisent ces derniers à faire des choix opportunistes d'apprentissage, cohérents avec les représentations construites. Ainsi, l'objectif opérationnel de la situation de conception au sein d'une situation d'enseignement, produire un vrai « produit » qui doit « fonctionner » et également se « vendre », est devenu, pour ces étudiants, un « motif » (Leontiev, 1976). Cet objectif opérationnel permet aux étudiants de développer des compétences (sur la résistance de matériaux, la représentation en 3D, la communication avec un commanditaire, le respect d'un cahier des charges, par exemple), qu'ils jugent nécessaires au futur professionnel qu'ils souhaitent devenir. La situation partiellement simulée met ainsi en lumière l'incidence de l'introduction de l'opérationnel au sein d'une situation didactique.

L'ouverture à la formation par alternance d'une dernière année de formation en design a offert l'opportunité de questionner ces résultats auprès d'étudiants en fin de cycle. Ces derniers sont en passe de pouvoir « pratiquer » le métier pour lequel ils ont choisi de consacrer quatre ans d'études. En raison du dispositif d'alternance, ils sont en capacité de mettre en regard l'activité de conception menée dans le cadre de leur « projet de diplôme » et celle menée dans le cadre opérationnel. L'objectif de la recherche est de tenter d'extraire des représentations, construites par les étudiants à partir de leurs activités opérationnelles de conception, puis de mettre en lumière l'incidence de ces représentations sur leurs activités, non seulement de conception, mais aussi d'apprentissage. L'hypothèse méthodologique initiale est que l'alternance, tant par sa programmation curriculaire que par l'expérience vécue par les étudiants, est un révélateur des représentations d'une profession à enseigner et à apprendre.

La partie théorique de ce mémoire, qui couvre plusieurs champs, est, de ce fait, nécessairement lacunaire. Elle peut ainsi paraître superficielle pour le spécialiste de l'un ou l'autre de ces champs. Cependant, pour tenter de comprendre les représentations de cette profession ou du professionnel, construites par les étudiants ou présentes au sein des textes prescripteurs régissant les dispositifs de formation, il est nécessaire d'envisager la profession de designer sous les différentes dimensions suivantes :

- Une dimension sociologique, qui permet d'envisager, au sein d'une division sociale du travail, une profession ou un groupe professionnel interagissant avec d'autres professionnels en vue de créer, de concevoir puis de produire un modèle d'artéfact. Cette dimension permet d'envisager une figure du professionnel compétent, capable de mobiliser des savoirs, des compétences, des valeurs, des savoir-faire, mais également doté d'une identité, d'une culture.

Dans ce cadre, le professionnel est également identifié par son « œuvre », c'est-à-dire le produit (tangible ou non) de son activité.

- Une dimension ergonomique et cognitive qui permet d'envisager la profession comme une activité située historiquement, socialement et techniquement. Cette activité se développe au sein d'un complexe d'interactions au milieu duquel un sujet concepteur interagit avec différents pôles (sa propre compétence, des sources de connaissances externes, d'autres sujets de moyens de représentation, etc.). Cette activité est également définie comme une activité cognitive de résolution de problèmes de conception, au travers de la production d'états successifs de représentation du modèle d'artéfact à concevoir.
- Une dimension didactique permet d'envisager le design en tant que profession à apprendre et à enseigner, relevant donc de la didactique professionnelle.

Cette dimension didactique permet d'envisager un premier empan centré sur l'activité et les situations de travail. elle permet de formuler les questions suivantes à propos de l'activité de conception :

- La question critique de l'existence de situations ou d'activités de conception de référence (exclusives ou dominantes).
- La question de l'analyse de l'activité dans le cadre de ces situations (potentiellement « de référence »).
- La question du choix de la situation à modéliser, à didactiser par transposition.

Le deuxième empan concerne les compétences, ces dernières étant à la fois l'objet d'étude et l'objectif de la didactique professionnelle. Celles-ci ont été définies :

- Comme un réseau de ressources mobilisables afin de traiter une situation.
- En fonction de leur mode de construction implicite, explicite, primaire ou secondaire.
- En fonction de leur caractère plus ou moins « ancré » ou « transversal ».

Parallèlement, l'évaluation est une notion inhérente à celle de compétence et en est un « révélateur ».

Les dimensions didactiques, comme celles liées à la compétence, conduisent à analyser la prescription et la programmation de dispositifs en vue d'enseigner le design, c'est-à-dire amener l'étudiant à un état désiré de compétence.

Les notions de curriculum « prescrit », « réel », « caché », « oublié », « bricolé » offrent une palette pertinente pour analyser les différents dispositifs programmatifs et certificatifs. Ces dispositifs sont des formes de représentation du professionnel compétent, mais également du contexte professionnel et de l'activité auxquels ils préparent l'étudiant.

Le curriculum, dans ses dimensions programmatives et opérationnelles, permet également de révéler des situations d'apprentissage, qui peuvent être classées en fonction de leur degré d'isomorphisme à la situation opérationnelle, définie comme référence. Ce point particulier montre la nécessité de modéliser la situation et l'activité de conception, afin de pouvoir envisager une gradation dans la simulation. Ainsi le modèle de Lebahar (2007) permet d'envisager, lors de leur construction, le potentiel d'apprentissage de chaque type situation :

- Situation ne présentant qu'une phase de la tâche de conception (découplage).
- Situation simulée reposant sur une tâche fictive et n'intégrant qu'une partie des pôles du complexe d'interactions (connaissances, autres sujets, etc.).
- Situation hybride intégrant un partenaire ou une commande opérationnelle.
- Situation opérationnelle programmée dans le cadre de l'alternance.

Ainsi, l'alternance peut être considérée comme un prolongement, voire une alternative aux premières situations décrites. Ce dispositif permet, en effet, une alternance entre situations opérationnelles (de référence) et situations d'enseignement (transposées).

De façon implicite, l'introduction graduelle de l'opérationnel dans les situations d'enseignement questionne la pertinence, en dernière année d'études, de la programmation de situations simulées telles que le « projet de diplôme », défini par le référentiel national du DSAA.

Plus largement l'alternance peut être définie comme :

- une collaboration didactique entre institution d'enseignement et entreprise ;
- un dispositif curriculaire ménageant de nombreuses transitions culturelles, identitaires, géographiques ;
- un dispositif curriculaire permettant d'apprendre « de », « avec », « en », « par » et « sur » la situation de travail.

L'alternance permet également de mettre en regard les objectifs des situations auxquelles sont confrontés les étudiants et les motifs de ces derniers. Dans un cadre d'enseignement, le contexte ne détermine pas les buts. Ces derniers, s'ils ne sont pas régis par un cadre opérationnel, lié à la production, peuvent être détournés en fonction des motifs des acteurs, notamment par l'étudiant dans le cadre de stratégies opportunistes. Ces motifs ne sont pas toujours explicites, et, concernant l'étudiant, sont liés à des facteurs multiples : famille, goûts personnels, cursus précédent, perspectives professionnelles (sur ce point particulier, les représentations du métier à apprendre semblent avoir une incidence).

Le cadre de référence théorique, précédemment cité, associé à l'hypothèse de la fonction révélatrice de l'alternance, permet de formuler des constats provisoires à partir des différents observables considérés.

Les thèmes suivants ont été privilégiés :

- Les représentations de l'activité (scolaire, opérationnelle).
- Les représentations des états désirés de la compétence du designer :
 - Pluridisciplinaire.
 - Transdisciplinaire.
 - Transversale professionnelle.
 - Ancrée.
 - De recherche.
- Les représentations curriculaires constituées par :
 - Les noms de formations définissant un « cœur de métier » au sein des « métiers du design ».
 - Les projets pédagogiques corrélés à ces « cœurs de métiers », mettant en lumière un antagonisme : d'un côté, l'identité sociale de la profession définie par son nom, ce qu'elle « produit », une culture, des savoirs et des savoir-faire objectivés ; de l'autre, les formations conduisant au DSAA multipliant les intitulés, donc les potentielles identités.

Cette grille de lecture permet de définir plus précisément les objectifs des situations programmées et d'en envisager le potentiel d'apprentissage, qu'elles soient simulées ou opérationnelles.

Au-delà de son instrumentalisation méthodologique à des fins révélatrices, l'année d'alternance apparaît comme :

- Un système d'interactions entre situations opérationnelles et situation d'enseignement.
- Un système équilibrant permettant d'établir une chronogenèse capacitante.
- Un système révélateur :
 - o de deux types d'activités de conception : « scolaire » (intégrant une dimension recherche) et opérationnelle (orientée vers la production) ;
 - o de l'orientation professionnelle ;
 - o du projet professionnel ;
 - o de compétences « transversales » plus ou moins « ancrées » ;
 - o d'une représentation du « designer couteau suisse » au sein de PME.

Du point de vue curriculaire, la programmation du dispositif de l'alternance révèle un système complexe et modulaire de compétences, « augmenté » par la confrontation à des situations opérationnelles.

Si l'on considère les référentiels et l'activité des étudiants, ce système intègre les modules suivants :

- Des compétences transdisciplinaires de conception : une forme de « socle commun de compétences de conception ».
- Des compétences disciplinaires liées à un « cœur de métier » (graphisme, produits, etc.).
- Des compétences pluridisciplinaires : l'agglomération de plusieurs compétences disciplinaires.
- Des compétences transversales professionnelles (savoir-être, posture et opérationnalité professionnelle).
- Des compétences connexes à la conception (marketing, développement technique).
- Des compétences de diagnostic, de légitimation de la profession en entreprise.
- Des compétences externes à la conception (recrutement, management).

Les récits d'activité des étudiants permettent de mieux comprendre les apports de l'alternance quant à ces compétences. Ainsi, la compétence transdisciplinaire est augmentée de nouveaux modules (en lien avec d'autres « cœurs de métiers ») en fonction des tâches confiées à l'apprenti. Par ajout de modules de compétences n'ayant pas nécessairement fait l'objet d'enseignements préalables, le designer en entreprise devient un « designer couteau suisse » (JH). Les compétences de conception spécifiques construites en situation d'enseignement dans les formations conduisant au DSAA dédiées à un « cœur de métier » (graphisme, espace, produit, par exemple) demanderaient à être mises en regard des compétences spécifiques de conception « apprises sur le tas ».

Du point de vue de l'activité de conception, l'analyse des mémoires élaborés dans le cadre des « projets de diplôme » montre que les deux étudiants observés, bien qu'ils distinguent mémoire (théorie) et projet de conception (pratique), créent, dès l'élaboration du mémoire, des artefacts intermédiaires. Ceux-ci permettent de produire, dans un premier temps, des connaissances « par » et « pour » la conception, et, dans un second temps, des savoirs. L'exercice du mémoire contraint en effet les étudiants à une énonciation, donc à la formulation d'énoncés permettant la transmission de savoirs, qui ne sont pas des savoirs savants, ni des savoirs experts, ni des savoirs d'action, et dont la nature reste à définir. La recherche menée par les deux étudiants n'est pas assimilable à la « recherche création en design » envisagée par le référentiel national. Cependant, ce dernier ne définit pas clairement la compétence de recherche.

De nouvelles recherches centrées sur l'articulation entre recherches « pour » la création et « par » la création doivent être entreprises, afin de mieux comprendre la chronologie précise des différentes constructions de représentations d'hypothèses, qui ne sont pas des hypothèses d'artéfact mais des questions de recherche. La compétence mobilisée par la recherche doit également faire l'objet de nouvelles analyses. Elle est toutefois, pour les deux étudiants observés, propre à la situation du « projet de diplôme », et n'est pas mobilisable en entreprise.

Le dernier point saillant de cette recherche est l'assimilation subjective de la tâche prescrite du « projet de diplôme ». La soutenance de ce projet de conception permet de valider la capacité à mettre en œuvre « une démarche ». Cette soutenance n'est toutefois pas le lieu de validation des compétences de conception, ces dernières sont, selon JH rapportant les propos d'un enseignant, validées en entreprise et par l'entreprise (par une reconnaissance du travail de conception effectué ou par une embauche). Si l'objectif pour MR et JH est d'obtenir un diplôme, le motif du « projet de diplôme », énoncé par les deux étudiants, est de devenir un « expert » d'un domaine, afin de créer une entreprise « dans » ce domaine (les objets interactifs impliquant le toucher pour JH, les enfants présentant des difficultés d'apprentissage pour MR). La définition du métier par rapport à son objet (les enfants, les voitures, etc.), proposée par les psychologues de l'orientation, émerge donc.

Si leur activité de « designer couteau suisse » en entreprise est appréciée par JH et MR, il est question, pour les deux étudiants, de devenir, à terme, des designers-chercheurs-experts-entrepreneurs, dans le domaine des dispositifs permettant d'aider les enfant DYS pour MR, et dans celui d'interfaces tactiles pour JH, c'est-à-dire le domaine dans lequel le projet de diplôme leur a permis de devenir des « experts ».

À l'issue de ce bilan provisoire, il faut revenir sur la nature exploratoire de cette recherche, qui confirme certaines des hypothèses de travail exposées en introduction et propose des éléments de réponse à la question posée. En cela, les résultats produits permettent, semble-t-il, de nourrir la réflexion d'une didactique de la conception en devenir et d'offrir des perspectives pour l'élaboration de nouveaux curriculums, nationaux ou transposés par des équipes pédagogiques.

Cette nature exploratoire conduit également à soulever des réserves, tout d'abord sur la double méthodologie employée (analyses curriculaires et analyses d'activités). L'objectif de réaliser un « panoramique » et des « mises en regard » préliminaires a conduit à faire des choix, notamment lors du traitement des très nombreuses et très disparates données recueillies. Ces choix peuvent être argumentés, mais également discutés.

Tout d'abord, l'analyse curriculaire a, en quelque sorte, pris le pas sur l'analyse d'activités. Ce travail semblait nécessaire afin de comprendre le cadre prescriptif et les représentations complexes dont il est porteur. Les étudiants, comme les enseignants, sont des « vecteurs de diffusion » de ces représentations au sein du monde socio-économique, au-delà du groupe professionnel des métiers du design. Cette longue « plongée » dans des textes prescripteurs, dont la structure est complexe, a également rendu le travail de synthèse long et malaisé. L'exposé de certaines parties des résultats et de leurs synthèses en porte sans doute les stigmates.

La comparaison entre curriculum national et curriculum du DSAA en alternance semblait également nécessaire pour tenter de comprendre les intentions des acteurs, les différents états désirés de compétence et les objectifs des différentes situations de conception, programmées en entreprise ou au sein de l'établissement de formation.

Ce point soulève évidemment la question de la disparité des données recueillies sur les deux types de situations :

- Concernant les situations opérationnelles, il s'agit de récits d'activité dans le cadre de soutenance et dans le cadre d'entretiens.
- Concernant le « projet de diplôme » (mémoire et macro-projet), il est question des mémoires, des traces d'activités (dessins, croquis, maquettes), des verbalisations sur des traces, des soutenances, des supports de présentations, qui permettent d'envisager une analyse de l'activité selon la méthode proposée par Lebahar (2008).

Les observables ne sont évidemment pas comparables et ne permettent pas une mise en regard objective.

Au regard d'une analyse curriculaire relativement détaillée, bien que cette dernière puisse encore être approfondie, notamment concernant la nature des compétences énoncées, l'analyse de l'activité n'est qu'ébauchée. Cette dernière repose principalement sur des récits, des énonciations, des éléments déclaratifs qui ne peuvent pas toujours être mis en regard de productions tangibles, notamment en ce qui concerne l'activité dans le cadre de l'entreprise. L'activité dans le cadre opérationnel nécessiterait donc une nouvelle collecte de données.

Concernant l'activité des étudiants dans un cadre d'enseignement, les traces de l'activité fournies par JH sont pléthoriques (une centaine de pages de carnets, des vidéos, des maquettes, de nombreux supports de présentation, etc.). Les longues verbalisations de JH (plus de deux heures, voir transcription en annexe 5.3) sur ces traces sont également très riches. L'ensemble constitue une véritable chronique du projet de diplôme et reste à défricher. Pour leur part, les traces mises à disposition par MR sont moins nombreuses et ne permettent de retracer que très partiellement son activité de conception. En revanche, son mémoire de recherche constitue une trace représentative d'un processus particulier de construction d'une recherche-cahier des charges de conception.

Ces deux exemples pointent, de façon contradictoire, deux difficultés et limites de cette étude exploratoire : d'une part, le traitement et la synthèse d'un corpus de données très volumineux ; d'autre part, un échantillon très réduit. Il a, en effet, été difficile de réunir, sur l'ensemble de la deuxième année de DSAA, un corpus de données homogène pour plus de deux étudiants. Une fois la soutenance de macro-projet passée, la collecte reposant uniquement sur la bonne volonté des étudiants, il n'est pas toujours aisé d'obtenir les éléments promis par les étudiants.

Il convient donc d'assumer l'ouverture proposée par cette étude, et de tenir compte des réserves formulées ici lors de la lecture des résultats. Ces derniers permettent toutefois d'envisager de nouvelles analyses, centrées sur les points saillants présentés, afin de les étayer ou de les discuter et reposant sur des objectifs plus circonscrits mais sur un échantillon plus étendu.

Pourraient être cités :

- Un travail plus approfondi sur les compétences développées en entreprise intégrant des analyses d'activités de conception opérationnelles. Des observations lors des périodes d'évaluation en entreprise semblent également représenter une piste féconde, sous réserve toutefois d'avoir un échantillon d'entreprises plus varié (agence, structure de design interne constituée et intégrant des designers seniors). En effet, les deux étudiants observés ont réalisé leur année d'alternance en tant que designers intégrés au sein de PME et de TPE, entreprises représentatives du tissu industriel français et des structures de design intégrées (Boutin *et al.*, 2011), mais qui ne représentent qu'un type d'entreprise et un seul type de pratique de la

profession. Si le référentiel national fait état d'une pratique professionnelle « au sein d'une institution, d'une entreprise, d'une agence ou comme indépendant » (MESR, 2012, p. 7), cette dernière pratique reste majoritaire (plus de 70% des designers sont indépendants (Boutin *et al.*, 2011). La question de l'apprentissage de ce dernier mode de pratique reste posée. En effet, des structures unipersonnelles dont le modèle économique reste fragile (*ibid.*) ne sont pas nécessairement à même d'accueillir des étudiants en alternance.

- Des analyses croisées de l'activité en entreprise et de l'activité dans le cadre du « projet de diplôme » permettraient de mieux comprendre les incidences réciproques entre activités de conception opérationnelles et « scolaires », mais également les ressorts et circonstances du développement des compétences.

Enfin, les enseignants peuvent sembler absents de cette étude, si ce n'est au travers du projet pédagogique et des verbalisations des étudiants, qui notent l'importance de leur accompagnement et leur rôle au sein de la situation de conception particulière que constitue le « projet de diplôme ». Les rendez-vous avec les enseignants, les points de suivi du « projet de diplôme », constitueraient une source importante d'informations sur l'activité de conception dans le cadre du « projet de diplôme » du DSAA, et plus particulièrement du DSAA en alternance, qui valorise l'expérience formatrice de ce projet, au sein d'une situation de conception dont les enseignants constituent une ressource indispensable, soulignée par les étudiants.

Références

- Abbott, A. D. (1988). *The system of professions: an essay on the division of expert labor*. Chicago: University of Chicago Press.
- Abrassart, C., Gauthier, P., Proulx, S., & Martel, M. D. (2015). Le design social : une sociologie des associations par le design ? Le cas de deux démarches de codesign dans des projets de rénovation des bibliothèques de la Ville de Montréal. *Lien social et Politiques*, 73(Les aménagements de la participation), 117-138.
- Abric, J.-C. (Éd.). (2001). *Pratiques sociales et représentations* (3e éd). Paris: Presses universitaires de France.
- Adell, N. (2013). Arts de faire, arts de vivre. Chefs-d'œuvre inconnus des compagnons du tour de France. *Gradhiva*, 2013/1(17). Consulté à l'adresse <https://www.cairn.info/revue-gradhiva-2013-1-page-118.htm>
- Amabile, T. M. (1982). Social psychology of creativity: A consensual assessment technique. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43(5), 997-1013.
- Amabile, T. M., Conti, R., Coon, H., Lazenby, J., & Herron, M. (1996). Assessing the Work Environment for Creativity. *The Academy of Management Journal*, 39(5), 1154-1184.
- Amigues, R., Ginestié, J., & Johsua, S. (1994). La place de la technologie dans l'enseignement général et les recherches actuelles. *Didaskalia*, (4), 52-72.
- Andreucci, C., Froment, J.-P., & Vérillon, P. (1996). Contribution à l'analyse des situations d'enseignement/apprentissage d'instruments sémiotiques de communication technique. *Aster*, (23), 181-211.
- Astier, P. (1999). Activité et situation dans le « récit d'expérience ». *Education Permanente*, (139 / 1999-2), 87-97.
- Astier, P. (2007). Alternance construite, prescrite, vécue. *Education Permanente*, 2007-3(172), 61-72.
- Astolfi, J.-P. (Éd.). (1997). *Mots-clés de la didactique des sciences: repères, définitions, bibliographies*. Paris: De Boeck & Larcier.
- Astolfi, J.-P., Darot, É., Ginsburger-Vogel, Y., & Toussaint, J. (Éd.). (2008). *Mots-clés de la didactique des sciences: repères, définitions, bibliographies*. Paris: De Boeck.
- Atkinson, S. (2000). Does the Need for High Levels of Performance Curtail the Development of Creativity in Design and Technology Project Work? *International Journal of Technology and Design Education*, 10(3), 255-281.
- Aurenche, O. (2012). *Vous avez dit ethnoarchéologue?: Choix d'articles (1972-2007)*. Lyon: Maison de l'Orient méditerranéen.
- Avenier, M.-J., & Schmitt, C. (2007). *La construction de savoirs pour l'action*. Paris: L'Harmattan.
- Baird, J., Bracken, K., & Grierson, L. E. M. (2016). The relationship between perceived preceptor power use and student empowerment during clerkship rotations: a study of hidden curriculum. *Medical Education*, 50(7), 778-785. <https://doi.org/10.1111/medu.13065>

- Balas, S., & Riem, P. (2014). Conception de référentiels et pédagogie de l'alternance des formations d'ingénieur. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur [En ligne]*, (30-3). Consulté à l'adresse URL : <http://ripes.revues.org/872>
- Bandura, A. (1991). Self-Regulation of Motivation Through Anticipatory and Self-Responsive Mechanisms. In R. A. Dienstbier (Éd.), *Perspectives on motivation: Nebraska symposium on motivation* (Vol. 38, p. 69-164). Lincoln: University of Nebraska Press.
- Barbier, J.-M. (2007). Le vocabulaire des rapports entre sujets et activités. In C. Schmitt & M.-J. Avenier (Éd.), *La construction de savoirs pour l'action*. Paris: L'Harmattan.
- Barbier, J.-M. (2011). *Savoirs théoriques et savoirs d'action*. Paris (6, avenue Reille 75685): P.U.F. Consulté à l'adresse <http://www.cairn.info/savoirs-theoriques-et-savoirs-d-action--9782130589990.htm>
- Barlex, D. (2007). Assessing Capability in Design and Technology: The case for a minimally invasive approach. *Design and Technology Education: An International Journal*, 12(2), 49-56.
- Barthes, R. (1964). Rhétorique de l'image. *Communications*, 4(1), 40-51. <https://doi.org/10.3406/comm.1964.1027>
- Baur, R. (2014). Le nécessaire requestionnement de la question. In G. Bertrand, M. Favard, & D. Payot (Éd.), *Poïétiques du design: vers de nouveaux paradigmes de la conception?* (p. 61-69). Paris: L'Harmattan.
- Beghetto, R. A., & Kaufman, J. C. (2007). Toward a broader conception of creativity: A case for « mini-c » creativity. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 1(2), 73-79.
- Béguin, P., & Clot, Y. (2004). L'action située dans le développement de l'activité. *@ctivité*, 1(2), 35-49.
- Bizard, F. (2015). De la gouvernance des professionnels de santé. In F. Bizard (Éd.), *Politique de santé : réussir le changement* (p. 129-136). Paris: Dunod.
- Blasco, M. (2012). Aligning the Hidden Curriculum of Management Education With PRME: An Inquiry-Based Framework. *Journal of Management Education*, 36(3), 364-388. <https://doi.org/10.1177/1052562911420213>
- Bloy, G. (2010). La constitution paradoxale d'un groupe professionnel. In G. Bloy & F.-X. Schweyer (Éd.), *Singuliers généralistes. Sociologie de la médecine générale* (p. 23-40). Paris: Presses de l'EHESP. Consulté à l'adresse <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01230308>
- Bonnardel, N. (2009). Activités de conception et créativité : de l'analyse des facteurs cognitifs à l'assistance aux activités de conception créatives. *Le travail humain*, Vol. 72(1), 5-22.
- Bonnardel, N., & Marmèche, E. (2004). Evocation Processes by Novice and Expert Designers: Towards Stimulating Analogical Thinking. *Creativity and Innovation Management*, 13 (3), 176-186.
- Borg, S. (2011). Identité curriculaire du français sur objectifs universitaires Approches linguistiques, didactiques et éducatives. In *Le français sur objectifs universitaires* (p. 43-55). Sylvains les Moulins: GERFLINT.
- Bornand, S., & Leguy, C. (2013). *Anthropologie des pratiques langagières*. Paris: Colin.
- Boussard, V., Demazière, D., Milburn, P., & Alber, A. (2010). *L'injonction au professionnalisme: analyses d'une dynamique plurielle*. Rennes: Presses universitaires de Rennes.
- Boutin, A.-M., Clutier, D., & Verilhac, I. (2011). *L'économie du design*. APCI-Cité du design-IFM, Ministère de l'Industrie des finances et du budget - Direction Générale de la Compétitivité de l'Industrie et des Services.

- Brousseau, G. (2010). Glossaire de quelques concepts de la théorie des situations didactiques en mathématiques (1998). Consulté 15 octobre 2015, à l'adresse http://guy-brousseau.com/wp-content/uploads/2010/09/Glossaire_V5.pdf
- Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated Cognition and the Culture of Learning. *Educational Researcher*, 18(1), 32-42.
- Butlen, M., & Dolz, J. (2015). La logique des compétences : regards critiques. *Le français aujourd'hui*, 2015/4(191), 3-14. <https://doi.org/10.3917/lfa.191.0003>
- Cadix, A. (2013). *Pour une politique nationale du design*. Paris, France: Ministère du redressement productif - Ministère de la culture et de la communication. Consulté à l'adresse http://competitivite.gouv.fr/documents/commun/Documentation_poles/etudes__rapports/Pour%20une%20politique%20nationale%20du%20design.pdf
- Cartel, M., & Boxenbaum, E. (2014). Toward a foundation of material approaches in neo-institutional theory: A bricolage approach. In *Academy of Management Annual Meeting 2014*. Philadelphia, United States. Consulté à l'adresse <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01103103>
- Chabanne, T. (2004). *Histoire de l'École nationale supérieure des arts décoratifs (1766-1941)*. (S. Laurent, Éd.). Paris: EnsAD.
- Chadoin, O. (2007). Construction sociale d'un corps professionnel et féminisation : le cas du métier d'architecte au tournant des années 90. *¿ Interrogations ?*, 5, 1-5.
- Chadoin, O. (2016). Le champ architectural et ses marchés : un cas de « réhabilitation symbolique ». *Actes de la recherche en sciences sociales*, 213(3), 20-37.
- Champy, F. (2009). *La sociologie des professions*. Paris: PUF.
- Champy, F. (2011). *Nouvelle théorie sociologique des professions*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Champy, F. (2012). Grand résumé de Nouvelle théorie sociologique des professions, Paris, Presses universitaires de France, 2011. *SociologieS*. Consulté à l'adresse <http://sociologies.revues.org.lama.univ-amu.fr/3922>
- Champy-Remoussenard, P. (2005). Les théories de l'activité entre travail et formation. *Savoirs*, 8(2), 9-50. <https://doi.org/10.3917/savo.008.0009>
- Champy-Remoussenard, P. (2007). Mesurer les compétences ou produire de la connaissance sur les situations de travail ? Enjeux épistémologiques. In D. Lemaître, M. Hatano, & P. Champy-Remoussenard (Éd.), *Usages de la notion de compétence en éducation et formation* (p. 27-47). Paris: Harmattan.
- Champy-Remoussenard, P. (2008). Incontournable professionnalisation. *Savoirs*, 17(2), 51-61. <https://doi.org/10.3917/savo.017.0051>
- Cheneval Armand, H., & Ginestié, J. (2009). Des pratiques sociales aux savoirs experts. Une analyse de la prévention des risques professionnels dans les métiers du génie énergétique. *Didaskalia*, (35), 11-36.
- Cheneval-Armand, H. (2010). *Approche didactique de l'enseignement de la prévention des risques professionnels en baccalauréat professionnel* (Thèse de doctorat). Université de Provence, Aix-en-Provence.
- Cherré, B. (2013). Prise de décision éthique des affaires : La perspective humaniste de Sartre. *RIMHE : Revue Interdisciplinaire Management, Homme & Entreprise*, 3(7), 13-24.

- Clénet, J., & Demol, J.-N. (2002). Recherches et pratiques d'alternance en France. Des approches et leurs orientations ». In *La formation en alternance. État des pratiques et des recherches*. Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Cormann, G., & Englebert, J. (2015). *Dépasser la situation: de la situation-limite à la personnalité borderline. Généalogie, critique et clinique d'un concept sartrien*. Oxford. Consulté à l'adresse <http://hdl.handle.net/2268/173840>
- Crahay, M. (2006). Dangers, incertitudes et incomplétude de la logique de la compétence en éducation. *Revue française de pédagogie*, (154), 97-110.
- Daniels, H. (2008). *Vygotsky and Research*. London: Taylor & Francis. Consulté à l'adresse <https://books.google.fr/books?id=HInNCiSYLJsC>
- Davidson, J. E., & Sternberg, R. J. (2003). *The Psychology of Problem Solving*. Cambridge University Press.
- De Vecchi, G., & Carmona-Magnaldi, N. (2015). *Faire vivre de véritables situations-problèmes*. Paris: Hachette éducation.
- Demazière, D., Gadea, C., & Arborio, A.-M. (Éd.). (2009). *Sociologie des groupes professionnels: acquis récents et nouveaux défis*. Paris: Découverte.
- Deroin, V., & Culture, M. de la. (2012). *Repères économiques des secteurs culturels marchands en 2010* (10.3917/culc.123.0001) (p. 1-12). Paris: Ministère de la culture. Consulté à l'adresse <http://www.cairn.info/revue-culture-chiffres-2012-3-page-1.htm>
- Descolonnes, M. (1996). *Qu'est-ce qu'un métier?* Paris: Presses Universitaires de France.
- Dewey, J. (1993). *Logique. Théorie de l'enquête*. Paris: PUF.
- Dolz, J., Jacquin, M., & Schneuwly, B. (2006). Le curriculum enseigné en classe de français au secondaire : une approche à travers des objets enseignés. In F. Audigier, M. Crahay, & J. Dolz (Éd.), *Curriculum, enseignement et pilotage* (p. 143-164). De Boeck Supérieur. Consulté à l'adresse <http://www.cairn.info/curriculum-enseignement-et-pilotage--9782804152284-page-143.htm>
- Dolz, J., & Ollagnier, E. (Éd.). (2002). *L'énigme de la compétence en éducation* (1. éd). Bruxelles: De Boeck Université.
- Dorst, K., & Cross, N. (2001). Creativity in the design process: co-evolution of problem-solution. *Design Studies*, 22(5), 425-437. [https://doi.org/10.1016/S0142-694X\(01\)00009-6](https://doi.org/10.1016/S0142-694X(01)00009-6)
- Dubar, C. (2010). *La socialisation construction des identités sociales et professionnelles*. Paris: A. Colin.
- Dubar, C., Tripier, P., & Boussard, V. (2015). Les professions dites indépendantes : autonomie et expertise. In C. Dubar, P. Tripier, & V. Boussard (Éd.), *Sociologie des professions* (p. 199-222). Paris: Armand Colin.
- Dumora, B. (2002). L'imaginaire professionnel des jeunes adolescents. *Carriéologie. Revue francophone internationale*, 8(3).
- Durand, M. (2012). L'alternance : une métaphore prometteuse d'innovation sociale et éducative. *Education Permanente*, 212-4(193), 31-40.
- Durand, M., Saury, J., & Sève, C. (2006). Apprentissage et configuration d'activité : une dynamique ouverte des rapports sujets-environnements. In J.-M. Barbier & M. Durand (Éd.), *Sujets, activités, environnements* (p. 61-63). Paris: Presses Universitaires de France.

- Egan, K. (2003). What is Curriculum? *Journal of the Canadian Association for Curriculum Studies*, 1(1), 9-16.
- Eveno, C. (2008). *Entretien*. (E. Tortochot, Éd.). Marseille: Aix-Marseille Université.
- Falzon, P. (2008). Enabling safety: issues in design and continuous design. *Cognition, Technology & Work*, 10(1), 7-14. <https://doi.org/10.1007/s10111-007-0072-1>
- Falzon, P., & Mollo, V. (2009). Pour une ergonomie constructive : les conditions d'un travail capacitant. *Laboreal*, V(1), 61-69.
- Fernagu Oudet, S. (2012). Concevoir des environnements de travail capacitants : l'exemple d'un réseau réciproque d'échanges des savoirs. *Formation Emploi*, (119), 7-27.
- Findeli, A. (1995). *Le Bauhaus de Chicago: l'œuvre pédagogique de László Moholy-Nagy*. Sillery (Québec): Septentrion [u.a.].
- Florin, A. (1987). Les représentations enfantines de l'école: Etude exploratoire de quelques aspects. *Revue française de pédagogie*, 81(1), 31-42. <https://doi.org/10.3406/rfp.1987.1465>
- Fontaine, S., & Hamon, J.-F. (2010). La représentation sociale de l'école des parents et des enseignants à La Réunion. *Les cahiers internationaux de psychologie sociale*, Numéro 85(1), 69. <https://doi.org/10.3917/cips.085.0069>
- Forquin, J.-C. (2003). Note de synthèse [La critique communautarienne du libéralisme politique et ses implications possibles pour l'éducation]. *La critique communautarienne du libéralisme politique et ses implications possibles pour l'éducation*, 143(1), 113-139.
- Frisch, M. (2007). Entrer dans les savoirs documentaires et informationnels en situation d'apprentissage et de formation. *Penser l'éducation*, (N° Hors Série), 281-290.
- Gallagher, S. (2014). Pragmatic Interventions into Enactive and Extended Conceptions of Cognition, 24(1), 110-126.
- Garreta, G. (1999). Situation et objectivité. Activité et émergence des objets dans le pragmatisme de Dewey et Mead. In M. de Fornel & L. Quéré (Éd.), *La logique des situations. Raisons pratiques n°10* (p. 35-68). Paris: EHESS.
- Gaté, J.-C. (2015, octobre 19). L'ICSID devient la World Design Organisation et redéfinit le design. *Design fax 955*, p. 2.
- Geary, D. C. (2008). An Evolutionarily Informed Education Science. *Educational Psychologist*, 43(4), 179-195. <https://doi.org/10.1080/00461520802392133>
- Geay, A., & Sallaberry, J.-C. (1999). La didactique en alternance ou comment enseigner dans l'alternance? *Revue française de pédagogie*, 128(1), 7-15. <https://doi.org/10.3406/rfp.1999.1069>
- Gehlbach, R. D. (1991). Play, Piaget, and Creativity: The Promise of Design. *Journal of Creative Behavior*, 25(2), 137-144.
- Ginestí, J. (2005). Résolutions de problèmes en éducation technologique. *Education Technologique*, (28), 23-34.
- Giordan, A. (1994). Le modèle allostérique et les théories contemporaines sur l'apprentissage. In A. Giordan, Y. Girault, & P. Clément (Éd.), *Conceptions et connaissances*. Berne ; New York: P. Lang. Consulté à l'adresse <http://cms.unige.ch/ldes/wp-content/uploads/2012/07/LE-MODELE-ALLOSTERIQUE-ET-LES-THEORIES-CONTEMPORAINES-SUR-LAPPRENTISSAGE.pdf>

- Gottfredson, L. s. (1981). Circumscription and compro-mise : A developmental theory of occupational aspirations. *Journal of Counseling Psychology Monograph*, 28(6), 545-579.
- Guilford, J. P. (1962). Factors that aid and hinder creativity. *Teachers College Record*, 63(5), 380-392.
- Hérould, J.-F., & Ginestié, J. (2009). Help with solving technological problems in project activities. *International Journal of Technology and Design Education*, 21(1), 55-70.
- Hoc, J.-M. (1996). *Supervision et contrôle de processus*. Presses Universitaires de Grenoble.
- Impedovo, M. A., Andreucci, C., & Ginestié, J. (2015). Mediation of artefacts, tools and technical objects: an international and french perspective. *International Journal of Technology and Design Education*. <https://doi.org/10.1007/s10798-015-9335-y>
- Impedovo, M. A., & Manuti, A. (2016). Boundary objects as connectors between communities of practices in the organizational context. *Development and Learning in Organizations: An International Journal*, 30(2), 7-10. <https://doi.org/10.1108/DLO-07-2015-0065>
- Isambert-Jamati, V. (1984). *Culture technique et critique sociale à l'école élémentaire* (1re éd). Paris: Presses universitaires de France.
- Jauneau, Y., & Niel, X. (2014). *Le poids économique direct de la culture en 2013* (10.3917/culc.145.0001) (p. 1-18). Paris: Ministère de la culture. Consulté à l'adresse <http://www.cairn.info/revue-culture-chiffres-2014-5-page-1.htm>
- Jean, V. (2014). *Le développement curriculaire selon l'approche par compétences en Afrique francophone : une analyse comparative d'orientations d'experts*. Université de Sherbrooke - Faculté d'éducation, Sherbrooke.
- Johsua, S., & Dupin, J.-J. (1993). *Introduction à la didactique des sciences et des mathématiques*. Paris: PUF.
- Jonnaert, P. (2009). *Compétences et socioconstructivisme un cadre théorique*. Bruxelles: De Boeck.
- Jonnaert, P. (2011a). Curriculum, entre modèle rationnel et irrationalité des sociétés. *Revue internationale d'éducation de Sèvres*, (56), 135-145. <https://doi.org/10.4000/ries.1073>
- Jonnaert, P. (2011b). Curriculum, entre modèle rationnel et irrationalité des sociétés. *Revue internationale d'éducation de Sèvres*, (56), 135-145. <https://doi.org/10.4000/ries.1073>
- Jonnaert, P. (2011c). Sur quels objets évaluer des compétences ? *Education et formation*, (e-296).
- Jonnaert, P., Barrette, J., Boufrah, S., & Masciotra, D. (2004). Contribution critique au développement des programmes d'études : compétences, constructivisme et interdisciplinarité. *Revue des sciences de l'éducation*, 30(3), 667-696. <https://doi.org/10.7202/012087ar>
- Jonnaert, P., Ettayebi, M., & Defise, R. (2009). *Curriculum et compétences: un cadre opérationnel*. Bruxelles: De Boeck.
- Jorro, A. (2009). La reconnaissance professionnelle: enjeux conceptuels et praxéologiques. In A. Jorro (Éd.), *La reconnaissance professionnelle : évaluer, valoriser, légitimer* (p. 11-40). Presses de l'Université d'Ottawa.
- Jorro, A., & Pana-Martin, F. (2012). Le développement professionnel des enseignants débutants : Entre accompagnement et reconnaissance professionnelle. *Recherches et éducatives*, (7), 115-131.
- Kaddouri, M. (2008). Les formation en alternance entre transition, socialisation et constructions identitaires. In M. Kaddouri, M. Maillebois, C. Lespessailles, & M. Vasconcellos (Éd.), *Questions identitaires dans le travail et la formation* (p. 173-185). Paris: L'Harmattan.

- Keeves, J. P. (1992). *Methodology and Measurement in International and Educational Surveys*. London: Pergamon Press.
- Kelly, G., Mastroeni, M., Conway, E., Monks, K., Truss, K., Flood, P., & Hannon, E. (2011). Combining diverse knowledge: knowledge workers' experience of specialist and generalist roles. *Personnel Review*, 40(5), 607-624. <https://doi.org/10.1108/00483481111154469>
- Khan-Magomedov, S. O., Barré-Despond, A., & Aubert-Yong, J. (1990). *VHUTEMAS: Moscou, 1920-1930*. Paris: Editions du Regard.
- Laisney, P. (2012, 10). *Intermédiaires graphiques et conception assistée par ordinateur : Étude des processus d'enseignement-apprentissage à l'oeuvre dans l'éducation technologique au collège*. Aix-Marseille Université, Marseille.
- Landrieu, V. (2013, 01). Les entreprises raffolent des double diplômés. *Les Echos.fr*.
- Lanique, J. (2015, juin 12). Enseignement du design : l'IGAENR réfléchit au passage de la filière au système LMD. *AEF*. Consulté à l'adresse <http://www.aef.info/abonne/depeche/502204>
- Laurent, S. (1998). *L'art utile: les écoles d'arts appliqués sous le Second Empire et la Troisième République*. Paris: L'Harmattan.
- Laurent, S. (1999). *Les arts appliqués en France: genèse d'un enseignement*. Paris: Éditions du C.T.H.S.
- Lautrey, J. (1990). Esquisse d'un modèle pluraliste du développement cognitif. In M. Reuchlin, J. Lautrey, C. Marendaz, & T. Ohlmann (Éd.), *Cognition: l'individuel et l'universel* (1. éd, p. 185-216). Paris: Presses universitaires de France.
- Lautrey, J. (2004). Introduction : hauts potentiels et talents : la position actuelle du problème. *Psychologie Française*, 49(3), 219-232.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: legitimate peripheral participation*. Cambridge [England] ; New York: Cambridge University Press.
- Laveault, D. (2007). De la «régulation» au «réglage»: élaboration d'un modèle d'autoévaluation des apprentissages. In L. Allal & L. Mottier Lopez, *Régulation des apprentissages en situation scolaire et en formation* (p. 207-234). De Boeck Supérieur. Consulté à l'adresse <http://www.cairn.info/regulation-des-apprentissages-en-situation-scolair--9782804153144-page-207.htm>
- Le Boeuf, J. (2006). *Jacques Viénot (1893 - 1959) : pionnier de l'esthétique industrielle en France*. Rennes: Presses universitaires de Rennes.
- Le Boeuf, J., & Margolin, V. (2016). Histoire mondiale du design: entretien avec Victor Margolin. *Sciences du design*, 2016/1(3), 98-101.
- Le Boterf, G. (2013). *Construire les compétences individuelles et collectives le modèle: agir et réussir avec compétence, les réponses à plus de 100 questions*. Paris: Eyrolles.
- Lebahar, J.-C. (1983). *Le dessin d'architecte. Simulation graphique et réduction d'incertitude*. Roquevaire: Editions Parenthèses.
- Lebahar, J.-C. (2000). Les activités de conception : résolutions de problème ? Dialectique concepteurs-environnements multiples ? *Skholê, Hors-série 11(2)*, 43-53.
- Lebahar, J.-C. (2001). Approche didactique de l'enseignement du projet en architecture : étude comparative de deux cas. *Didaskalia*, 19, 39-77.
- Lebahar, J.-C. (2004). Didactique de la conception : le cahier des charges évolutif. In R. Samurçay & P. Pastré (Éd.), *Recherche en didactique professionnelle* (p. 137-160). Toulouse: Octares.

- Lebahar, J.-C. (2007). *L'activité de conception en architecture et en design industriel. Désir, pertinence, coopération et cognition*. Paris: Lavoisier.
- Lebahar, J.-C. (2008). *L'enseignement du design industriel*. Paris: Hermès science publications : Lavoisier.
- Lebahar, J.-C. (2009). L'analyse de l'activité de conception : situations professionnelles, situations didactiques, perspectives. *Skholê, 15*, 53-74.
- Leblanc, S., Ria, L., Dieumegard, G., Serres, G., & Durand, M. (2008). Concevoir des dispositifs de formation professionnelle des enseignants à partir de l'analyse de l'activité dans une approche enactive. *@ctivité, 5*(1), 58-74.
- Legendre, M.-F. (2007). L'évaluation des compétences professionnelles (Partie 4 - Une nouvelle manière d'évaluer). In L. Belair, D. Laveault, & C. Lebel (Éd.), *Les compétences professionnelles en enseignement et leur évaluation* (p. 169-180). Presses de l'Université d'Ottawa. Consulté à l'adresse <https://books.google.fr/books?hl=fr&lr=&id=g80Rwh0dUDgC&oi=fnd&pg=PA169&dq=évaluer+les+compétences+professionnelles&ots=YsOD2S0gEt&sig=Rv0Xs4Lw-v92Yh9LfeGqDL-ng3A#v=onepage&q=évaluer%20les%20compétences%20professionnelles&f=false>
- Legendre, M.-F. (2008). La notion de compétence au cœur des réformes curriculaires : effet de mode ou moteur de changements en profondeur ? In F. Audigier, N. Tutiaux-Guillon, & P. Perrenoud (Éd.), *Compétences et contenus: les curriculum en questions* (p. 27-50). Brüssel: De Boeck.
- Legendre, R. (1993). *Dictionnaire actuel de l'éducation* (2e édition). Montréal/Paris: Guérin/ESKA.
- Lenoir, Y., & Bouillier-Oudot, M.-H. (2006). *Savoirs professionnels et curriculum de formation*. Sainte-Foy, Québec: Presses de l'Université Laval.
- Lenoir, Y., & Tupin, F. (2011). Revisiter la notion de situation : approches plurielles. *Recherches en Education, 12*, 4-10.
- Leontiev, A. (1976). *Le Développement du psychisme*. Paris: Editions sociales.
- Leontiev, A. (1984). *Activité, conscience, personnalité (1975)*. Moscou: Édition du progrès.
- Leplat, J. (2004). Éléments pour l'étude des documents prescripteurs. *Activites, 1*(2). <https://doi.org/10.4000/activites.1293>
- Leplat, J., & Hoc, J.-M. (1983). Tâche et activité dans l'analyse psychologique des situations. *Cahiers de psychologie cognitive, 3*(1), 49-63.
- Lesné, R., & Fau, A. (2011). *L'histoire de l'École nationale supérieure des arts décoratifs, 1941-2010*. Paris: EnsAD : Archibooks.
- Lopez, L. M., & Laveault, D. (2008). L'évaluation des apprentissages en contexte scolaire: Développements, enjeux et controverses. *Mesure et évaluation en éducation, 31*(3), 5-34. <https://doi.org/10.7202/1024962ar>
- Louvel, S. (2013). Understanding change in higher education as bricolage: how academics engage in curriculum change. *Higher Education, 66*(6), 669-691.
- Lubart, T., & Georgsdottir, A. S. (2004). Créativité, haut potentiel et talent. *Psychologie française, 49*(3), 277-291.
- Lubart, T., & Guignard, J.-H. (2004). The Generality-Specificity of Creativity: A Multivariate Approach. Creativity: From potential to realization. In R. J. Sternberg, E. L. Grigorenko, & J. L. Singer (Éd.),

- Creativity: From potential to realization* (p. 43-56). Washington, DC: American Psychological Association.
- MacKinnon, D. W. (1962). The nature and nurture of creative talent. *American Psychologist*, 17(7), 484-495.
- Marcel, J.-F. (2007). Compétences et développement professionnels de l'enseignant. In D. Lemaître, M. Hatano, & P. Champy-Remoussenard (Éd.), *Usages de la notion de compétence en éducation et formation* (p. 145-168). Paris: Harmattan.
- Martinand, J.-L. (1989). Pratiques de référence, transposition didactique et savoirs professionnels. *Les Sciences de l'Éducation*, (2), 23-29.
- Marx, K. (1969). *Le capital. Critique de l'économie politique* (J. Roy, Trans., K. Marx & J. Roy Eds., Vol. 1). Paris: Editions sociales.
- Masciotra, D., Jonnaert, P., & Daviau, C. (2003). La relationalité : esquisse d'un cadre éenactif pour l'intelligence des situations. In *Situation de formation et problématisation*. Genève: Université de Genève.
- Maslow, A. H. (1968). *Toward a Psychology of Being*. New York: Van Nostrand. Consulté à l'adresse <https://books.google.co.uk/books?id=UglHAAAAMAAJ>
- Maubant, P. (1997). L'alternance en formation, un projet à construire. *POUR*, (154).
- Maubant, P., Clénet, J., Roger, L., Mercier, B., Caselles-Desjardins, B., & Gravel, N. (2011). Des obstacles et des zones d'ombre dans l'étude des processus de professionnalisation. *Les Sciences de l'éducation - Pour l'Ère nouvelle*, 44(2), 13-30. <https://doi.org/10.3917/lse.442.0013>
- Mayen, P. (1999). Des situations potentielles de développement. *Education permanente*, 139-1999-2, 65-89.
- Mayen, P. (2012). Les situations professionnelles : un point de vue de didactique professionnelle. *Phronesis*, 1(1), 59-67.
- Mayen, P., & Lainé, A. (Éd.). (2014). *Apprendre à travailler avec le vivant: développement durable et didactique professionnelle*. Dijon: Éditions Raisons et passions.
- Mayen, P., & Olry, P. (2012). Les formations par alternance : diversité des situations et perspective des usagers. *Education Permanente*, (190), 49-69.
- McComb, C., Cagan, J., & Kotovsky, K. (2015). Lifting the Veil: Drawing insights about design teams from a cognitively-inspired computational model, 40, 119-142.
- Merhan Riolland, F. (2009). *La construction de l'identité professionnelle chez des étudiants en formation universitaire par alternance*. University of Geneva. Consulté à l'adresse <http://archive-ouverte.unige.ch/unige:18565?gathStatIcon=true>
- Merle, V., & Théry, M. (2012). Un projet politique pour les formations en alternance. *Education Permanente*, (190), 9-29.
- MESR. (2011). Décret relatif au diplôme supérieur d'arts appliqués. (M. de l'enseignement supérieur et de la recherche, Éd.). Journal officiel de la République française. Consulté à l'adresse http://www.legifrance.gouv.fr/jopdf/common/jo_pdf.jsp?numJO=0&dateJO=20110825&numTexte=41&pageDebut=14404&pageFin=14406
- MESR. (2012). *Arrêté du 30 juillet 2012 portant définition et fixant les conditions de délivrance du diplôme supérieur d'arts appliqués « design »*. Paris: Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche.

- Métral, F. (2012). Evaluation de la compétence professionnelle, travail réel et formation initiale. In *Actes du 24 eme colloque de l'Admée - Europe* (p. 1049-1059). Université de Luxembourg. Consulté à l'adresse http://admee2012.uni.lu/pdf2012/Toutes_les_presentations.pdf
- Moineau, C. (2011). *Incidence de la présence d'un partenaire industriel dans une situation didactique de conception. Analyse de l'activité de conception d'étudiants en design industriel dans le cadre de situations didactiques de conception intégrant une entreprise industrielle*. Mémoire de master, Aix-en-Provence.
- Moineau, C. (2015). Design teaching and representations of the designer profession: how students' representations can impact their learning activity. In M. Chatoney (Éd.), *Plurality and Complementarity of Approaches in Design and Technology Education. Apr 2015* (p. 293-301). Marseille: Presse Universitaires de Provence. Consulté à l'adresse <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01161553/document>
- Moineau, C., & Martin, P. (2012). Design teaching and industrial enterprises: a relevant relationship? An exploratory study of two didactic situations of design (p. 363-372). Présenté à PATT 26 Conference; Technology Education in the 21st Century, Stockholm, Sweden: Linköping University Electronic Press; Linköpings universitet. Consulté à l'adresse http://www.ep.liu.se/ecp_article/index.en.aspx?issue=073;article=043
- Monties-Farsy, S. (2013). *Rôles et impact des représentations sur le développement d'une compétence de conception* (Mémoire de master). Aix-Marseille Université, Marseille.
- Moscovici, S. (2003). Des représentations collectives aux représentations sociales. In D. Jodelet (Éd.), *Les représentations sociales* (p. 79-103). Presses Universitaire de France.
- Moscovici, S. (2004). *La psychanalyse, son image et son public* (3. éd). Paris: Presses Universitaire de France.
- Mouchiroud, C., & Lubart, T. (2002). Social creativity: A cross-sectional study of 6- to 11-year-old children. *International Journal of Behavioral Development*, 26(1), 60-69.
- Nagels, M., & Le Goff, M. (2008). Des référentiels de compétences innovants : quelle appropriation par les enseignants. In *Actes du Veme colloque Questions de pédagogie dans l'enseignement supérieur. Enseigner, étudier dans le supérieur : pratiques pédagogiques et finalités éducatives* (p. 207-218). Télécom Bretagne, ENESIETA, Ecole navale, Université de Bretagne occidentale : Brest: Télécom Bretagne.
- OCDE. (2005). La définition et la sélection de compétences clés - Résumé. OCDE. Consulté à l'adresse <http://www.oecd.org/pisa/35693273.pdf>
- Ochanine, D. (2016). Rôle de l'image opérative dans la saisie du contenu informationnel des signaux. *Pistes, Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé*, 18(1), 2-11.
- Orianne, J.-F. (2012). Haute pression théorique sur le territoire francophone de la sociologie des groupes professionnels. *SociologieS [en ligne]*. Consulté à l'adresse URL : <http://sociologies.revues.org.lama.univ-amu.fr/3926>
- Paquay, L., Perrenoud, P., Altet, M., Étienne, R., & Desjardins, J. (2014). *Travail réel des enseignants et formation quelle référence au travail des enseignants dans les objectifs, les dispositifs et les pratiques ?* Louvain-la-Neuve: De Boeck.
- Pastré, P. (1999a). Apprendre des situations. Edito. *Education Permanente*, 139-1999-2, 7-11.

- Pastré, P. (1999b). La conceptualisation dans l'action : bilan et nouvelles perspectives. *Education permanente*, 139-1999-2, 13-36.
- Pastré, P. (2001). Analyse du travail et didactique professionnelle. Présenté à Rencontre du CAFOC, Nantes. Consulté à l'adresse <http://www.fractale-formation.net/dmdocuments/analyse-du-travail-et-DP-conférence-de-Pastré-2001.pdf>
- Pastré, P. (2004). Introduction. Recherche en didactique professionnelle. In R. Samurçay & P. Pastré (Éd.), *Recherches en didactique professionnelle* (p. 1-14). Toulouse: Octares.
- Pastré, P. (Éd.). (2005). *Apprendre par la simulation. De l'analyse du travail aux apprentissages professionnels*. Toulouse: Octarès Editions.
- Pastré, P. (2006). Apprendre à faire. In E. Bourgeois & G. Chapelle (Éd.), *Apprendre et faire apprendre* (p. 109-121). Presses Universitaire de France.
- Pastré, P. (2011). Situation d'apprentissage et conceptualisation. *Recherches en Education*, (12), 12-25.
- Pastré, P., Mayen, P., & Vergnaud, G. (2006). La didactique professionnelle. *Revue française de pédagogie*, 154/2006, 145-198.
- Payot, D. (2014). Préface. In G. Bertrand, M. Favard, & D. Payot (Éd.), *Poïétiques du design: vers de nouveaux paradigmes de la conception?* (p. 11-16). Paris: L'Harmattan.
- Peltier, C. (2016, 06). Les recruteurs parient sur les doubles cursus des écoles de commerce. *L'étudiant.fr*.
- Périsset Bagnoud, D., Gather Thurler, M., & Barthassat, M.-A. (2006). De l'obligation de résultats aux résultats de l'obligation : de nouveaux paradigmes pour de nouveaux paradoxes. In F. Audigier, M. Crahay, & J. Dolz (Éd.), *Curriculum, enseignement et pilotage* (p. 231-248). Bruxelles: De Boeck.
- Perrenoud, P. (1993). Curriculum : le formel, le réel, le caché. In *La pédagogie : une encyclopédie pour aujourd'hui* (ESF, p. 61-76). Paris, France: Houssaye Jean (dir.). Consulté à l'adresse http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_1993/1993_21.html
- Perrenoud, P. (1999). *Dix nouvelles compétences pour enseigner. Invitation au voyage*. Paris: ESF.
- Petit, L., & Oudart, A.-C. (2012). Evaluer des compétences professionnelles dans des dispositifs de formation en alternance : le cas d'un master et d'une licence. In *Actes du 24 e colloque de l'Admée - Europe* (p. 544-553). Université de Luxembourg. Consulté à l'adresse http://admee2012.uni.lu/pdf2012/Toutes_les_presentations.pdf
- Piaget, J. (1975). *L'équilibration des structures cognitives. Problème central du développement*. Paris: Presses universitaires de France.
- Piaget, J. (1979). La psychogenèse des connaissances et sa signification épistémologique. In M. Piattelli-Palmarini (Éd.), *Théories du Langage, théories de l'Apprentissage* (p. 53-64). Paris: Éditions du Seuil.
- Piaget, J., & Evans, R. (1977). *Mes idées*. (D. Neumann, Trad.). Denoël.
- Pianelli, C., Abric, J.-C., & Saad, F. (2010). Rôle des représentations sociales préexistantes dans les processus d'ancrage et de structuration d'une nouvelle représentation. *Les cahiers internationaux de psychologie sociale*, Numéro 86(2), 241. <https://doi.org/10.3917/cips.086.0241>
- Picard, T. (2016). *Le poids économique direct de la culture en 2014* (p. 1-16). Paris: Ministère de la culture. Consulté à l'adresse <http://www.cairn.info/revue-culture-chiffres-2016-1-page-1.htm>

- Piganiol, M. (2016). Pouvoir statutaire, pouvoir relationnel. Une analyse organisationnelle des architectes en situation de travail. *Sociologie du travail*, 58(3), 253-272.
- Puren, C. (2011). Projet pédagogique et ingénierie de l'unité didactique. *Cahiers de l'APLIUT*, XXX(1), 11-24.
- Quarante, D. (1994). *Éléments de design industriel*. Paris: Polytechnica.
- Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies : approche cognitive des instruments contemporains*. Paris: Colin.
- Raisky, C. (1999). Complexité et didactique. *Education Permanente*, 2(139), 37+64.
- Reitman, W. R. (1964). Heuristic Decision Procedures, Open Constraints, and the Structure of Ill-Defined Problems. In M. W. Shelly & G. L. Bryans (Éd.), *Human Judgements and Optimality* (p. 282-315). New-York: John Wiley and Sons Inc.
- Reuter, Y., Cohen-Azria, C., Dauneay, B., Delcambre, I., & Lahanier-Reuter, D. (2013). Chronogénèse. In Y. Reuter (Éd.), *Dictionnaire des concepts fondamentaux des didactiques* (p. 23-26). Bruxelles: De Boeck.
- Rey, B. (1996). *Les compétences transversales en question*. Paris: ESF.
- Roegiers, X. (2006). Les logiques d'élaboration d'un curriculum dans les champs de l'éducation et de la formation. In Y. Lenoir & M.-H. Bouillier-Oudot (Éd.), *Savoirs professionnels et curriculum de formation* (p. 167-190). Laval, Québec: Les presses de l'université Laval.
- Rogalski, J. (2004). La didactique professionnelle : une alternative aux approches de « cognition située » et « cognitiviste » en psychologie des acquisitions. *Activites*, 1(2).
<https://doi.org/10.4000/activites.1259>
- Rogalski, J. (2008). Le cadre général de la théorie de l'activité. Une perspective de psychologie ergonomique. Des compléments sur les théories de l'activité et du développement, pour l'analyse des pratiques des enseignants et des apprentissages des élèves. In F. Vandebrouck (Éd.), *La classe de mathématiques : activités des élèves et pratiques des enseignants* (p. 429-459). Toulouse: Octares.
- Rogalski, J., & Marquié, J.-C. (2004). Évolution des compétences et des performances. In J.-M. Hoc & F. Darses (Éd.), *Psychologie ergonomique : tendances actuelles* (p. 141-173). Paris: PUF.
- Rogalski, J., & Samurçay, R. (1994). Modélisation d'un savoir de référence et transposition didactique dans la formation de professionnels de haut niveau. In J. Arzac, Y. Chevallard, J.-L. Martinand, & A. Tiberghien (Éd.), *La transposition didactique à l'épreuve*. (p. 35-71). Grenoble: La pensée sauvage.
- Rogers, C. R. (1954). Toward a theory of creativity. *ETC: A Review of General Semantics*, 11, 249-260.
- Rowe, P. G. (1987). *Design thinking*. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Russ, S. W. (1999). *Affect, creative experience, and psychological adjustment*. Philadelphia: Brunner/Mazel. Consulté à l'adresse <http://books.google.fr/books?id=tuODkylNh24C>
- Samurçay, R., & Pastré, P. (1995). La conceptualisation des situations de travail dans la formation des compétences. *Education permanente*, (123), 13-31.
- Samurçay, R., & Pastré, P. (1998). L'ergonomie et la didactique. L'émergence d'un nouveau champ de recherche : didactique professionnelle (p. 119-127). Présenté à Recherche et ergonomie, Toulouse.

- Samurçay, R., & Rogalski, J. (1998). Exploitation didactique des situations de simulation. *Le Travail humain*, 4(61), 333-359.
- Sawyer, R. K. (2003). *Creativity and development*. New York: Oxford University Press. Consulté à l'adresse <http://books.google.fr/books?id=50buAAAAMAAJ>
- Schön, D. A. (1985). *Le praticien réflexif: à la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel*. Montréal: Éditions Logiques.
- Schwartz, Y. (2007). Un bref aperçu de l'histoire culturelle du concept d'activité. *@ctivité*, 4(2), 122-133.
- Simon, H. A. (1996). *The sciences of the artificial* (3rd ed). Cambridge, Mass: MIT Press.
- Société Algoé. (2008). *Étude internationale sur les politiques favorisant l'usage du design par les entreprises*. Direction générale des entreprises - Ministère de l'économie, de l'industrie et de l'emploi. Consulté à l'adresse http://www.entreprises.gouv.fr/files/files/directions_services/secteurs-professionnels/etudes/algoe-design.pdf
- Soetewey, S., Duroisin, N., & Demeuse, M. (2011). Le curriculum oublié. *Revue internationale d'éducation de Sèvres*, (56), 123-134.
- Spitz, R. (2002). *hfg Ulm: der Blick hinter den Vordergrund ; die politische Geschichte der Hochschule für Gestaltung ; 1953 - 1968*. Stuttgart: Edition Axel Menges.
- Sternberg, R. J. (2003). *Wisdom, intelligence, and creativity synthesized*. New York, NY, US: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1995). *Defying the crowd: cultivating creativity in a culture of conformity*. New York: Free Press. Consulté à l'adresse <http://books.google.fr/books?id=8tp9AAAAMAAJ>
- Sternberg, R. J., O'Hara, L. A., & Lubart, T. I. (1997). Creativity as Investment. *California Management Review*, 40(1), 8.
- Stevanovic, B., & Mosconi, N. (2007). La représentation des métiers chez les adolescent(es) scolarisé(es) au collège et au lycée. *Travail et emploi*, (109), 69-80.
- Szostak-Tapon, B. (2006). La profession de designer. Une source légitime de créativité. *Revue française de gestion*, 161(2), 125-138.
- Tardif, J., & Dubois, B. (2013). De la nature des compétences transversales jusqu'à leur évaluation : une course à obstacles, souvent infranchissables. *Revue française de linguistique appliquée*, XVIII(1/2013), 29-45.
- Theureau, J. (2000). Anthropologie cognitive et analyse des compétences. In J.-M. Barbier (Éd.), *L'analyse de la singularité de l'action* (p. 171-211). Paris: Presses Universitaires de France. Consulté à l'adresse <http://www.cairn.info/ergonomie--9782130514046-page-213.htm>
- Tilman, F. (2012). Les discours analytique et normatif sur l'alternance. *Education Permanente*, (193), 18-29.
- Tortochot, É. (2007a). La formation des designers à l'éducation nationale. Le DSAA un laboratoire de l'activité de conception depuis 20 ans. In *Les ateliers de la recherche en design 2*. Nancy: Unîmes. Consulté à l'adresse https://www.unimes.fr/fr/recherche/evenements_scientifiques/colloques--seminaires--journées-d-etudes/rencontres/design.html

- Tortochot, É. (2007b). *L'inspection d'équipe dans le domaine des arts appliqués : des textes officiels à la réalité du terrain*. Mémoire de Master, Marseille.
- Tortochot, É. (2012). *Pour une didactique de la conception. Les étudiants en design et les formes d'énonciation de la conception* (Thèse de doctorat). Aix-Marseille Université, Marseille.
- Tortochot, E., & Lebahar, J.-C. (2008). D'une noosphère traversée par les conflits, à une stabilité de 25 ans : l'enseignement du design industriel en France. In J.-C. Lebahar (Éd.), *L'enseignement du design industriel* (p. 137-171). Paris: Lavoisier.
- Tortochot, É., & Moineau, C. (sous presse). Former au design par l'alternance, en France : entre modèles conformistes d'apprentissage et exception du dispositif. In P. Gauthier & S. Proulx (Éd.), *Ateliers de la Recherche en Design 10* (Vol. à paraître). Montréal: Université de Montréal.
- Tourmen, C. (2012). Evaluer en situation professionnelle : comment voir la pensée dans l'action ? In *Actes du 24 eme colloque de l'Admées - Europe* (p. 1044-1048). Université de Luxembourg.
- Tricot, A. (2014). Le sujet cognitif de l'apprentissage. *Recherches en Education*, (18), 79-91.
- Tricot, A., & Sweller, J. (2014). Domain-Specific Knowledge and Why Teaching Generic Skills Does Not Work. *Educational Psychology Review*, 26(2), 265-283. <https://doi.org/10.1007/s10648-013-9243-1>
- Varela, F. J. (1989). *Autonomie et connaissance: essai sur le vivant*. Paris: Seuil.
- Varela, F. J., Thomson, E., & Rosch, E. (1993). *L'inscription corporelle de l'esprit: sciences cognitives et expérience humaine*. Paris: Editions du Seuil.
- Veillard, L. (2012a). Alternance entre contextes d'apprentissage : une approche didactique. *Education permanente*, 4(193), 79-92.
- Veillard, L. (2012b). Construire des curriculums d'apprentissage en situation de travail. Quelle collaboration didactique entre écoles et entreprises dans les formations en alternance? *Education & didactique*, vol.6(1), 47-68.
- Veillard, L. (2012c). Transfer of Learning as a Specific Case of Transition between Learning Contexts in a French Work-Integrated Learning Programme. *Vocations and Learning*, 5(3), 251-276. <https://doi.org/10.1007/s12186-012-9076-y>
- Vergnaud, G. (1991). La théorie des champs conceptuels. *Recherche en didactique des mathématiques*, 10/2.3, 133-170.
- Vermersch, P. (2011). *L'entretien d'explicitation*. Issy-les-Moulineaux: Esf éditeur.
- Vézinat, N. (2010). Une nouvelle étape dans la sociologie des professions en France. *Sociologie*, (N°3, vol. 1). Consulté à l'adresse <https://sociologie.revues.org/517#text>
- Vidal-Gomel, C. (2013). Retour sur la notion de « structure conceptuelle de la situation » et de son usage en didactique professionnelle à partir d'une recherche-action. Présenté à Congrès AREF 2013, Montpellier. Consulté à l'adresse <http://www.eref2013.univ-montp2.fr/cod6/?q=content/1572-retour-sur-la-notion-de-«-structure-conceptuelle-de-la-situation-»-et-de-son-usage-en-d>
- Vidal-Gomel, C., & Rogalski, J. (2007). La conceptualisation et la place des concepts pragmatiques dans l'activité professionnelle et le développement des compétences. *@civité*, 4(1), 49-84.
- Vierset, V., Frenay, M., & Bédard, D. (2015). Quels critères utiliser pour questionner la qualité pédagogique des stages cliniques ? *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur [En ligne]*, 31-2. Consulté à l'adresse <http://ripes.revues.org/976>

- Villefontaine. (2011). DSAA diplôme supérieur d'arts appliqués. Design interactif & design de produits. Pôle Supérieur de Design de Villefontaine.
- Villefontaine. (2012). Livret d'apprentissage. Unité de Formation par Apprentissage. Diplôme Supérieur d'Arts Appliqués.
- Vince, S. (2011). Les impacts de l'approche par les compétences sur les pratiques des enseignants. In *Le travail enseignant au XXIe siècle Perspectives croisées : didactiques et didactique professionnelle*. Lyon. Consulté à l'adresse <http://www.inrp.fr/archives/colloques/travail-enseignant/contrib/68.pdf>
- Visser, W. (2002). Conception individuelle et collective. Approche de l'ergonomie cognitive. In Borillo, M. & Goulet, J.-P. (Éd.), *Cognition et création. Exploration cognitives des processus de conception* (p. 311 - 327). Liège, Belgique: Mardaga. Consulté à l'adresse <http://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/0711/0711.1290.pdf>
- Visser, W. (2009). La conception : de la résolution de problèmes à la construction de représentations. *Le travail humain*, 72(2009/1), 61-78. <https://doi.org/10.3917/th.721.0061>
- Vygotsky, L. S. (2004). Imagination & Creativity in Childhood. *Journal of Russian and East European Psychology*, 42(1), 7-97.
- Waintrop, F., & Pelletier, C. (2016). Simplification: de la nécessité de se confronter aux usages. *Revue française d'administration publique*, 157(1), 157-170.
- Weill-Fassina, A., & Pastré, P. (2004). Les compétences professionnelles et leur développement. In P. Falzon (Éd.), *Ergonomie* (1^{re} éd., p. 213-231). Presses Universitaires de France. Consulté à l'adresse <http://www.cairn.info/ergonomie--9782130514046-page-213.htm>
- White, J., Brownell, K., Lemay, J.-F., & Lockyer, J. M. (2012). « What Do They Want Me To Say? » The hidden curriculum at work in the medical school selection process: a qualitative study. *BMC Medical Education*, 12(1). <https://doi.org/10.1186/1472-6920-12-17>
- Yvon, F., & Zinchenko, Y. P. (Éd.). (2011). *Vygotsky, une théorie du développement et de l'éducation: recueil de textes et commentaires*. Moscou: MGU.
- Zaouani-Denoux, S. (2003). De l'importance de la représentation et du contexte dans la formation professionnelle par alternance. *Carrefours de l'éducation*, 15(1), 22. <https://doi.org/10.3917/cdle.015.0022>
- Zarca, B. (1988). Identité de métier et identité artisanale. *Revue Française de Sociologie*, 29(2), 247-273. <https://doi.org/10.2307/3321907>

Index des figures

Figure 1 : Les composantes permettant de définir une profession ou un métier (Champy, 2011 ; Zarka, 1988 ; Le Boterf, 2013).....	23
Figure 2 : La situation de conception (d'après Lebahar, 2007, p. 31).....	30
Figure 3 : La structure de l'activité selon Leontiev (1976)	34
Figure 4 : Finalités de l'activité de conception en situation didactique ou opérationnelle	35
Figure 5 : La tâche de conception au sein du « complexe d'interactions »	43
Figure 6 : Les états successifs de représentation de l'artéfact élaborés par le sujet concepteur (Lebahar, 2007, p. 57).....	44
Figure 7 : La situation de conception opérationnelle et la compétence de conception (d'après Lebahar, 2007, p. 31).....	47
Figure 8 : Les « domaines » de pratique du design selon l'Alliance Française des Designers.....	56
Figure 9 : La compétence de conception : un pôle du complexe d'interactions (d'après Lebahar, 2007).....	60
Figure 10 : La compétence de conception : une capacité à gérer le complexe d'interactions d'après Lebahar (2007, p. 31).....	72
Figure 11 : Trame conceptuelle de la notion de compétence en vue de son évaluation (Jonnaert, 2011b, p. 35).....	75
Figure 12 : Dimensions temporelles du développement d'une compétence (Jonnaert, 2011b p. 38)	76
Figure 13 : Le principe de la transposition didactique dans un référentiel du Ministère de l'Éducation Nationale en France (d'après Tortochot, 2007b, p. 82).....	87
Figure 14 : La compétence professionnelle de conception : un « ensemble » de compétences.....	92
Figure 15 : La situation d'apprentissage de conception (d'après Tortochot, 2012, p. 253).....	96
Figure 16 : Les filières arts appliqués au sein de l'enseignement secondaire en France (Site national design & arts appliqués)	114
Figure 17 : L'organisation pédagogique de la 1 ^{ère} année de DSAA présentée dans le projet pédagogique du DSAA du lycée L. de Vinci (Villefontaine, 2011, p. 12)	117
Figure 18 : L'organisation pédagogique de la 2 ^{ème} année de DSAA présentée dans le projet pédagogique du DSAA du lycée L. de Vinci (Villefontaine, 2011, p. 14).	118
Figure 19 : La chronologie de l'alternance et des principales étapes de certification du DSAA de Villefontaine	119
Figure 20 : Principe méthodologique	120
Figure 21 : Les moments de présentation et d'évaluations qui ponctuent le « projet de diplôme » du DSAA de Villefontaine.....	131
Figure 22 : Le « jury d'accréditation » en fin de première année de DSAA à Villefontaine	131
Figure 23 : La période de remise du mémoire de recherche professionnel en DSAA à Villefontaine	132
Figure 24 : La période de remise du mémoire de recherche professionnel du DSAA à Villefontaine	135
Figure 25 : La période de soutenance du rapport d'alternance du DSAA à Villefontaine.....	136
Figure 26 : La période de soutenance du « macro-projet » du DSAA à Villefontaine	137
Figure 27 : Les principales occurrences au sein du « référentiel des activités professionnelles » (MESR, 2012, p. 7-12).....	145

Figure 28 : Les liens entre « mentions majeures » et intitulés des formations conduisant au DSAA design du lycée Léonard de Vinci à Villefontaine	150
Figure 29 : La mention « produit » au sein du référentiel des activités professionnelles (MESR, 2012, p. 12)	151
Figure 30 : Les « métiers visés » au sein du livret d'apprentissage (Villefontaine, 2012, p. 9)	153
Figure 31 : Les mentions des DSAA : ouvertures et décloisements.....	157
Figure 32 : Le contexte et la situation professionnelle de conception selon le référentiel national (MESR, 2012) et le projet pédagogique de Villefontaine (Villefontaine, 2011 ; 2012)	159
Figure 33 : Les occurrences les plus employées lors de la soutenance d'alternance de MR	164
Figure 34 : Les occurrences les plus employées lors de la soutenance d'alternance de JH	164
Figure 35 : Le groupe « s », structure d'accueil de l'alternance de MR tel que présenté dans le support de présentation du rapport d'alternance	165
Figure 36 : FMT, structure d'accueil de l'alternance de JH telle que présentée dans le support de présentation du rapport d'alternance	166
Figure 37 : « La place du design » au sein de la société d'accueil de MR telle que présenté dans le support de présentation du rapport d'alternance.....	167
Figure 38 : « La place du design » au sein de la société d'accueil de JH telle que présenté dans le support de présentation du rapport d'alternance	168
Figure 39 : Les principales occurrences du référentiel du DSAA (MESR, 2012) à gauche et du livret d'apprentissage de Villefontaine (Villefontaine, 2012) à droite.....	171
Figure 40 : Le contexte et la situation professionnelle de conception selon les soutenances d'alternance et les entretiens de JH et MR	180
Figure 41 : Le programme de la deuxième année de DSAA, version référentiel national pour la formation initiale (MESR, 2012)	183
Figure 42 : Le programme de la deuxième année de DSAA, combinant les éléments conservés mais modifiés de la formation initiale, en mauve, avec la version du livret d'apprentissage dans la partie ajoutée en bleu (Villefontaine, 2012)	183
Figure 43 : Exemple de fiches d'évaluation en entreprise intégrées au livret d'apprentissage (Villefontaine, 2012, p. 52-53).....	186
Figure 44 : L'état désiré de compétence et les compétences, en partie co-évaluées selon le livret d'apprentissage (Villefontaine, 2012)	191
Figure 45 : Les moments de présentation et d'évaluations qui ponctuent le « projet de diplôme » du DSAA de Villefontaine.....	192
Figure 46 : La compétence de recherche développée dans le cadre du mémoire de recherche professionnel (MESR, 2012) : une compétence de conception ?	194
Figure 47 : La vocation du DSAA design selon le référentiel national (MESR, 2012) : développer une compétence de conception pluridisciplinaire	197
Figure 48 : La compétence de conception selon le référentiel national (MESR, 2012) et le livret d'apprentissage (Villefontaine, 2012)	201
Figure 49 : Les occurrences les plus employées au sein des mémoires de JH et MR.....	210
Figure 50 : Pages du « mémoire cahier-des charges » de MR	212
Figure 51 : Artéfacts intermédiaires pour expérimentations - Extrait du mémoire de JH	214

Figure 52 : Les spécificités et apports du « projet de diplôme » selon MR et JH (d'après Tortochot, 2012 et Lebahar, 2007)	235
Figure 53 : Les modules de compétences envisagés par les curriculums (MESR, 2012 ; Villefontaine, 2012)	237
Figure 54 : Les compétences développées ou mobilisées par MR et JH au sein de l'entreprise d'alternance : le « designer couteau suisse »	238
Figure 55 : Des modules de formation pour accompagner l'apprentissage « sur le tas » ?	240
Figure 56 : Un diagnostic du « potentiel d'apprentissage » des situations de conception en entreprise	241
Figure 57 : Les différences entre situations de conception : « non-opérationnelle / opérationnelle » selon JH et MR	243
Figure 58 : La scission théorie/pratique entretenue par la prescription du mémoire et du macro-projet.	243
Figure 59 : Le complexe d'interactions (Lebahar, 2007 ; Tortochot, 2012) modifié par le travail de MR et JH sur le « mémoire de recherche professionnel »	246
Figure 60 : La « recherche » et la production de savoirs intégrées à l'activité de conception par MR et JH dans le cadre du « projet de diplôme » du DSAA en alternance de Villefontaine.....	247
Figure 61 : La construction d'une représentation d'une éventuelle future profession par JH et MR : le designer chercheur entrepreneur : une image opérative ?.....	252
Figure 62 : Le curriculum formel : du décret aux référentiels	283
Figure 63 : Les occurrences les plus employées dans les mémoires de recherche professionnels	370

Index des tableaux

Tableau 1 : Les éléments définissant un métier (Champy, 2011 ; Zarka, 1988 ; Le Boterf, 2013).....	17
Tableau 2 : Les éléments définissant une profession : le design face à des professions « connexes » (Champy, 2011 ; Zarka, 1988 ; Le Boterf, 2013).....	20
Tableau 3 : Correspondance entre capacité, habiletés et contenus disciplinaires (Jonnaert, 2009, p. 55)	63
Tableau 4 : Les mobilisations des compétences, capacités, habiletés et contenus disciplinaires (Jonnaert, 2009, p. 57)	64
Tableau 5 : Les connaissances primaires et secondaires selon Tricot & Sweller 2014 ; Geary, 2008. Tableau étendu au bricolage et à la conception.....	67
Tableau 6 : Les ressources mises en œuvre par la compétence de conception selon Lebahar (2007). ...	71
Tableau 7 : La grille semestrielle des enseignements du DSAA (MESR, 2012, p. 38).....	116
Tableau 8 : Les observables collectés dans le cadre du DSAA design de Villefontaine.....	126
Tableau 9 : Les données collectées en fonction des étudiants	128
Tableau 10 : Les données utilisées pour analyser les jurys d'accréditation.....	132
Tableau 11 : Les données utilisées pour analyser les mémoires de recherche professionnels.....	133
Tableau 12 : Les données utilisées pour analyser les jurys de macro-projet.....	135
Tableau 13 : Les données utilisées pour analyser les soutenances de rapport d'alternance.....	137
Tableau 14 : Les données collectées lors des entretiens avec JH et MR.....	138
Tableau 15 : Les données sur lesquelles s'appuient les parties du chapitre 5.....	141
Tableau 16 : Les observables analysés au sein de la partie 5.1.....	143
Tableau 17 : Les observables analysés dans la partie 5.1.1.....	144
Tableau 18 : Classement des principales occurrences au sein du « référentiel des activités professionnelles » (MESR, 2012, p. 7-12)	145
Tableau 19 : Le designer et l'activité de création-conception-développement au sein du « référentiel des activités professionnelles » (MESR, 2012, p. 7)	146
Tableau 20 : Définition des objectifs et moyens (« contexte ») du diplôme (MESR, 2012, p. 7).....	148
Tableau 21 : « Les objectifs liés au contexte professionnel et au positionnement personnel » au sein du référentiel national (MESR, 2012, p. 8)	149
Tableau 22 : Les observables analysés dans la partie 5.1.2.....	149
Tableau 23 : Les observables analysés dans la partie 5.1.3.....	155
Tableau 24 : Exemples d'appropriation du référentiel national par les équipes pédagogiques : les intitulés des formations	155
Tableau 25 : Les observables analysés au sein de la partie 5.....	160
Tableau 26 : Les observables analysés dans la partie 5.2.1.....	160
Tableau 27 : Le principe de segmentation des énonciations en phrase élémentaires (extrait du jury d'alternance de JH)	162
Tableau 28 : Les observables analysés dans la partie 5.2.2.....	169
Tableau 29 : Les phrases élémentaires concernant les méthodes, en place ou mise en place, dans leurs entreprises d'accueil par JF et MR (jurys d'alternance et entretiens)	170

Tableau 30 : Les phrases élémentaires concernant la « recherche » au sein des entreprises d'accueil de JH et MR (jurys d'alternance et entretiens).....	172
Tableau 31 : Les phrases élémentaires concernant les tâches réalisées au sein des entreprises d'accueil de JH et MR (jurys d'alternance et entretiens).....	174
Tableau 32 : Les observables analysés dans la partie 5.2.3.....	175
Tableau 33 : Les phrases élémentaires concernant les tâches réalisées au sein des entreprises d'accueil de JH et MR (jurys d'alternance et entretiens).....	177
Tableau 34 : Les tâches réalisées par les deux étudiants en entreprise et présentées lors de la soutenance de rapport d'alternance.....	178
Tableau 35 : Les observables analysés au sein de la partie 5.3.....	182
Tableau 36 : Le poids des ECTS co-évaluées dans la certification des étudiants du DSAA de Villefontaine	184
Tableau 37 : Modalités et objectifs du stage en entreprise au sein du référentiel national (MESR, 2012)	188
Tableau 38 : Les compétences co-évaluées dans le cadre du DSAA de Villefontaine (Villefontaine, 2012).	189
Tableau 39 : Les compétences évaluées par le mémoire de recherche au sein du référentiel national (MESR, 2012).....	193
Tableau 40 : Les compétences et qualités mises en avant par le mémoire de recherche professionnel (MESR, 2012).....	194
Tableau 41 : Le macro-projet défini par le référentiel national (MESR, 2012)	195
Tableau 42 : Les attendus du macro-projet : la définition d'une situation de conception.....	196
Tableau 43 : La « définition » du DSAA spécialité design (MESR, 2012, p. 7)	197
Tableau 44 : Les compétences et qualités du designer titulaire du DSAA (MESR, 2012, p. 8)	199
Tableau 45 : Les observables analysés au sein de la partie 5.4	202
Tableau 46 : Les observables analysés en partie 5.4.1	203
Tableau 47 : Le « jury d'accréditation » : le périmètre de recherche du macro-projet.....	203
Tableau 48 : Les thèmes présentés lors des soutenances d'accréditation de macro-projet par JH et MR	204
Tableau 49 : Les structures de soutenances de « jurys d'accréditation » de JH et MR.....	205
Tableau 50 : La demande formulée pour le mémoire et le macro-projet selon JH et MR – Extraits d'entretiens	206
Tableau 51 : Les observables analysés en partie 5.4.2	209
Tableau 52 : Les titres des mémoires de recherche professionnels et des macro-projets - Images des macro-projets.....	210
Tableau 53 : Extraits représentatifs du mémoire de recherche de JH comparé à ceux de MR.....	211
Tableau 54 : Les observables analysés en partie 5.4.3	214
Tableau 55 : La soutenance du macro-projet selon le référentiel national (MESR, 2012, p. 48-49)	215
Tableau 56 : Extrait d'entretien de JH à propos de la soutenance de macro-projet	215
Tableau 57 : La répartition du temps mémoire / macro-projet	216
Tableau 58 : Influence de la soutenance de stage sur le déroulement du macro-projet - MR et JH	217
Tableau 59 : La « recherche » une compétence nouvelle à valoriser pour MR et JH	218
Tableau 60 : La « recherche », une opportunité offerte par le projet de diplôme pour MR et JH	218

Tableau 61 : Les motivations pour le choix du thème de recherche de JH et MR.....	219
Tableau 62 : L’articulation théorie / pratique selon JH	220
Tableau 63 : L’articulation théorie / pratique selon JH	220
Tableau 64 : Les observables analysés en partie 5.4.4.....	221
Tableau 65 : Le projet de diplôme, une activité de conception moins contrainte - Extraits d’entretiens de JH et MR.....	222
Tableau 66 : Le projet de diplôme, une situation didactique ? - Extraits des entretiens de JH et MR...	223
Tableau 67 : Le projet de diplôme, une temporalité différente de celle de l’entreprise - Extraits d’entretiens de JH et MR	223
Tableau 68 : Une année dense bien vécue - Extraits d’entretiens de MR et JH concernant la deuxième année de DSAA.....	225
Tableau 69 : Incidence de l’alternance sur le projet de diplôme - Extraits d’entretiens de MR et JH....	226
Tableau 70 : Les apports du « projet de diplôme » selon JH - Extraits de l’entretien.....	227
Tableau 71 : Les apports du « projet de diplôme » selon MR - Extraits de l’entretien.....	228
Tableau 72 : Les titre des mémoires de recherche professionnels et des macro-projets – Images des macro-projets.....	367
Tableau 73 : Les structures des mémoires de recherche professionnels	371
Tableau 74 : Les préfaces des mémoires de recherche professionnels	373
Tableau 75 : Les épigraphes des mémoires de recherche professionnels.....	374
Tableau 76 : Les tables des matières des mémoires de recherche professionnels	376
Tableau 77 : Les introductions des mémoires de recherche professionnels	384
Tableau 78 : Les conclusions des mémoires de recherche professionnels	389
Tableau 79 : Les résumés des mémoires de recherche professionnels	391
Tableau 80 : Le design et le designer au sein du mémoire de DC	392
Tableau 81 : Le design et le designer au sein du mémoire de JH.....	392
Tableau 82 : Le design et le designer au sein du mémoire de ZP.....	393
Tableau 83 : Le design et le designer au sein du mémoire de SW	393
Tableau 84 : Le design et le designer au sein du mémoire de JF.....	394
Tableau 85 : Le design et le designer au sein du mémoire de FD	395
Tableau 86 : Le design et le designer au sein du mémoire de LDG.....	395
Tableau 87 : Le design et le designer au sein du mémoire de MR.....	397
Tableau 88 : Le design et le designer au sein du mémoire de VP	398
Tableau 89 : Le design et le designer au sein du mémoire de CW	398
Tableau 90 : Le design et le designer au sein du mémoire de HDS.....	399
Tableau 91 : Les thèmes présentés par tous les étudiants lors des soutenances d’accréditation de macro-projet	426

Annexes

Annexes 1. Les textes prescripteurs

Annexe 1.1. La déclinaison du décret en arrêtés et « référentiels » : la prescription et ses effets

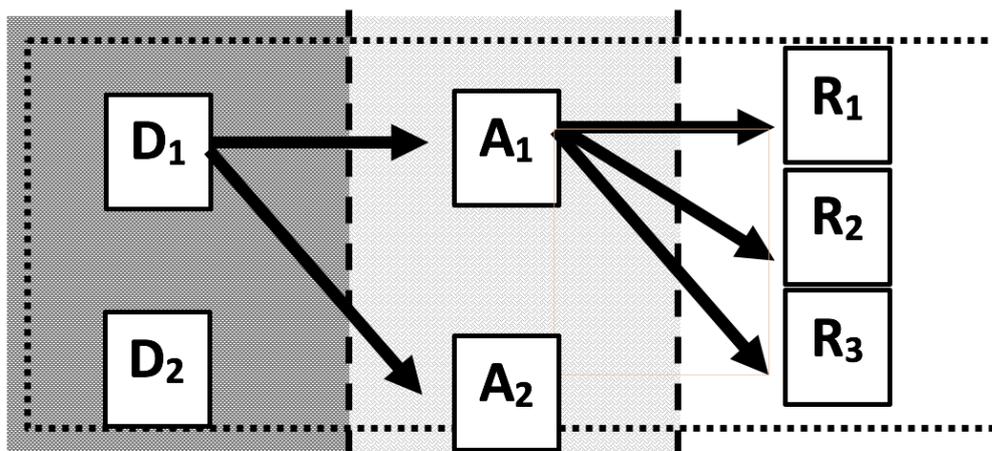


Figure 61 : Le curriculum formel : du décret aux référentiels

La figure présente le principe de déclinaison du décret qui constitue le curriculum formel : du décret (D) au référentiel (R) comme autant d'annexes de l'arrêté (A)

Le décret découle du code de l'éducation (la loi) ou il le renforce, le complète (zone gris foncé). Les arrêtés précisent les multiples applications qui sont faites du décret (zone gris clair). Ils sont constitués d'annexes (zone blanche) dans lesquelles on trouve le référentiel d'activités professionnelles, le référentiel de certification, le stage en milieu professionnel, le règlement d'examen, les savoirs associés (ou la déclinaison en unités d'enseignement), la grille horaire, le tableau des ECTS, etc.

À chaque étape, le curriculum se rapproche du terrain de mise en application. Le décret est rédigé par quelques individus dans les bureaux ministériels et validé par différentes instances dont le conseil d'état, puis signé par le 1^e ministre. Les annexes des arrêtés sont rédigées par des groupes de travail constitués d'experts sollicités par l'institution pour donner du contenu au texte officiel. Les experts sont proches du terrain d'enseignement et des équipes pédagogiques.

Annexe 1.2. Extrait du Bulletin officiel n° 34 du 20 septembre 2012

Diplôme supérieur d'arts appliqués « design »

Définition et conditions de délivrance - Arrêté du 30-7-2012 - J.O. du 29-8-2012 (NOR : ESR1228717A).

B.O. Bulletin officiel n°34 du 20 septembre 2012

Enseignements secondaire et supérieur

Diplôme supérieur d'arts appliqués « design »

Définition et conditions de délivrance

NOR : ESR1228717A

arrêté du 30-7-2012 - J.O. du 29-8-2012

ESR - DGESIP A2

Vu décret n° 2011-995 du 23-8-2011 ; avis de la commission professionnelle consultative « arts appliqués » du 5-6-2012 ; avis de la commission professionnelle consultative « communication graphique et audiovisuel » du 13-6-2012 ; avis du CSE du 28-6-2012 ; avis du Cneser du 16-7-2012

Article 1 - Il est créé un diplôme supérieur d'arts appliqués spécialité « design ».

Article 2 - La préparation conduisant à la délivrance du diplôme supérieur d'arts appliqués « design » répond aux objectifs professionnels décrits en annexe I au présent arrêté.

Article 3 - Le référentiel de certification figure en annexe II au présent arrêté.

La formation sanctionnée par le diplôme supérieur d'arts appliqués « design » comporte des stages en entreprise dont l'organisation et les finalités sont fixées en annexe III au présent arrêté.

Article 4 - En formation initiale sous statut scolaire, les enseignements permettant d'atteindre les compétences requises du diplôme supérieur d'arts appliqués « design » sont dispensés conformément à l'horaire figurant en annexe IV au présent arrêté.

Article 5 - Le règlement d'examen et la liste des unités d'enseignement constitutives du diplôme requises pour sa délivrance figurent en annexe V au présent arrêté.

Article 6 - La définition, les modalités d'obtention, ainsi que les objectifs auxquels doit répondre le projet et le contenu du dossier présenté devant le jury sont précisés en annexe VI au présent arrêté.

Article 7 - La valeur en crédits des unités d'enseignement figure en annexe VII au présent arrêté.

Article 8 - Les correspondances entre les épreuves de l'examen organisées conformément aux arrêtés du 17 octobre 1983 modifié portant définition et fixant les conditions de la délivrance du diplôme supérieur d'arts appliqués « art et techniques de communication », 17 octobre 1983 modifié portant définition et fixant les conditions de la délivrance du diplôme supérieur d'arts appliqués « mode et environnement », du 25 mars 1993 modifié portant définition et fixant les conditions de la délivrance du diplôme supérieur d'arts appliqués « créateur-concepteur textile », du 17 octobre 1983 modifié portant définition et fixant les conditions de la délivrance du diplôme supérieur d'arts appliqués « architecture intérieure et création de modèles », du 28 juillet 1994 modifié portant définition et fixant les conditions de la délivrance du diplôme supérieur d'arts appliqués « créateur concepteur » options « création industrielle, architecture d'intérieur et environnement, communication visuelle », du 11 juillet 1996 portant définition et fixant les conditions de la délivrance du diplôme supérieur d'arts appliqués « art et techniques de communication », option « création typographique », du 11 juillet 1996 portant définition et fixant les conditions de délivrance du diplôme supérieur d'arts

appliqués « illustration médicale et scientifique », et les épreuves de l'examen organisées conformément au présent arrêté sont précisés en annexe VIII au présent arrêté.

La durée de validité des notes égales ou supérieures à 10 sur 20 obtenues aux épreuves de l'examen subi selon les dispositions des arrêtés précités et dont le candidat demande le bénéfice dans les conditions prévues à l'alinéa précédent est reportée dans le cadre de l'examen organisé selon les dispositions du présent arrêté conformément à l'article 17 du décret susvisé et à compter de la date d'obtention de ce résultat.

Article 9 - La première session du diplôme supérieur d'arts appliqués « design » organisée conformément aux dispositions du présent arrêté aura lieu en 2014.

La dernière session des diplômes supérieurs d'arts appliqués organisée conformément aux dispositions des arrêtés du 17 octobre 1983 modifié portant définition et fixant les conditions de la délivrance du diplôme supérieur d'arts appliqués « art et techniques de communication », du 17 octobre 1983 modifié portant définition et fixant les conditions de la délivrance du diplôme supérieur d'arts appliqués « mode et environnement », du 25 mars 1993 modifié portant définition et fixant les conditions de la délivrance du diplôme supérieur d'arts appliqués « créateur-concepteur textile », du 17 octobre 1983 modifié portant définition et fixant les conditions de la délivrance du diplôme supérieur d'arts appliqués « architecture intérieure et création de modèles », du 28 juillet 1994 modifié portant définition et fixant les conditions de la délivrance du diplôme supérieur d'arts appliqués « créateur concepteur », options « création industrielle, architecture d'intérieur et environnement, communication visuelle », du 11 juillet 1996 portant définition et fixant les conditions de la délivrance du diplôme supérieur d'arts appliqués « art et techniques de communication » option « création typographique », du 11 juillet 1996 portant définition et fixant les conditions de délivrance du diplôme supérieur d'arts appliqués « illustration médicale et scientifique » aura lieu en 2013.

À l'issue de cette session les arrêtés précités sont abrogés.

Article 10 - La directrice générale pour l'enseignement supérieur et l'insertion professionnelle et les recteurs sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait le 30 juillet 2012

Pour la ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche
et par délégation,

Par empêchement de la directrice générale pour l'enseignement supérieur et l'insertion professionnelle,
Le chef du service, adjoint à la directrice générale,
Eric Piozin

Nota - Les annexes IV, V, VII et VIII sont publiées ci-après. Le présent arrêté et l'intégralité de ses annexes sont mis en ligne sur les sites <http://www.education.gouv.fr> et <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr>

Annexe IV

▫ Grille horaire semestrielle

Annexe V

▫ Règlement d'examen

Annexe VII

↳ Répartition semestrielle des crédits ECTS

Annexe VIII

↳ Tableaux de correspondance épreuves-unités

Annexe IV
Grille horaire semestrielle

Grille semestrielle des enseignements			Semestres 1 et 2	Semestres 3 et 4
Domaine de formation générale				
Pôle culture				
	UE1	Humanités modernes	180 h/6 h semaine	120 h */4 h semaine
	UE2	Langue vivante étrangère	60 h */2 h semaine	30 h */1 h semaine
	UE3	Stratégie marketing et juridique	60 h/2 h semaine	60 h/2 h semaine
Domaine de formation artistique				
Pôle recherche et création en arts visuels				
	UE4	Cultures et pratiques techniques	30 h */1 h semaine	30 h */1 h semaine
	UE5	Pratiques plastiques et médiations	210 h */7 h semaine	90 h */3 h semaine
Domaine de formation professionnelle				
Pôle recherche et création en design				
	UE6	Innovation, prospective et recherche	30 h */1 h semaine	30 h */1 h semaine
	UE7	Laboratoire d'expérimentation et de recherche	330 h */11 h semaine	-
	UE8	Stage en milieu professionnel	-	-
	UE9	Macro-projet	30 h *	510 h */17 h semaine
	UE10	Mémoire de recherche professionnel	-	60 h *(30 h + 30 h)
	UE11	Mémoire en langue vivante étrangère	-	30 h
Volume horaire annuel étudiant - 30 semaines/année			930 h	960 h
Volume horaire hebdomadaire étudiant			31 h	32 h
Volume horaire annuel enseignants associés **			120 h	100 h
Volume horaire annuel enseignants - 30 semaines/année			1050 h	1050 h

* Séance par groupes de 10 à 12 étudiants.

** Les enseignants associés font partie intégrante du cursus à hauteur de 60 heures chaque semestre 1 et 2, et 50 heures pour chaque semestre 3 et 4.

Annexe V
Règlement d'examen

		Pour les candidats en formation dans un établissement ayant fait l'objet d'une autorisation d'ouverture conformément à l'article 3 du décret n° 2011-995 du 23 août 2011 relatif au DSAA		Candidats individuels	
Unités		Forme	Durée	Forme	Durée
U1A U1B U1C	Pôle humanités modernes E1A - Lettres et sciences humaines E1B - Philosophie générale de l'art et du design E1C - Histoires des arts, des sciences et des techniques	CCF	-	Ponctuel	0 h 50
U2	Langue vivante étrangère - Anglais	CCF	-		
U3	Stratégie marketing et juridique	CCF	-		
U4	Cultures et pratiques techniques	CCF	-		
U5	Pratiques plastiques et médiation	CCF	-		
U6	Innovation, prospective et recherche	CCF	-		
U7	Laboratoire d'expérimentation et de recherche	CCF	-		
U8	Rapport de stage en milieu professionnel	CCF	-		
U9	Macro-projet	Ponctuel oral	0 h 50		
U10	Mémoire de recherche professionnel	Ponctuel oral	0 h 40	Ponctuel oral	0 h 40
U11	Mémoire en langue vivante - Anglais	Ponctuel oral	0 h 20	Ponctuel oral	0 h 20

Annexe VII
Répartition semestrielle des crédits ECTS

Domaines	Unités	Enseignements	ECTS			ECTS			Total ECTS DSAA « Design »
			Sem 1	Sem 2	DSAA 1	Sem 3	Sem 4	DSAA 2	
Domaine de formation générale									
Pôle culture			10	10	20	8	8	16	36
	UE1	Humanités modernes	6	6	12	5	5	10	22
	UE2	Langue vivante étrangère	2	2	4	1	1	2	6
	UE3	Stratégie marketing et juridique	2	2	4	2	2	4	8
Domaine de formation artistique									
Pôle recherche et création en arts visuels			9	9	18	3	3	6	24
	UE4	Cultures et pratiques techniques	1	1	2	1	1	2	4
	UE5	Pratiques plastiques et médiation	8	8	16	2	2	4	20
Domaine de formation professionnelle									
Pôle recherche et création en design			11	11	22	19	19	38	60
	UE6	Innovation, prospective et recherche	1	1	2	1	1	2	4
	UE7	Laboratoire d'expérimentation et de recherche	10	10	20	-	-	-	20
	UE8	Stage en milieu professionnel	-	-	-	1	1	2	2
	UE9	Macro-projet	-	-	-	10	10	20	20
	UE10	Mémoire de recherche professionnel	-	-	-	6	6	12	12
	UE11	Mémoire en langue vivante étrangère (Anglais)	-	-	-	1	1	2	2
Total DSAA « design »			30	30	60	30	30	60	120

Annexe VIII
Tableaux de correspondance épreuves-unités

Épreuves et unités du diplôme supérieur d'arts appliqués « arts et techniques de la communication » définies par l'arrêté du 17 octobre 1983		Diplôme supérieur d'arts appliqués « design »	
Épreuves	Unités	Épreuves	Unités
Enseignement professionnel		Domaine de formation professionnelle	
Informatique appliquée	UV 3	Innovation, prospective et recherche Laboratoire d'expérimentation et de recherche	UE 6 UE 7
Technique de l'information	UV 7		
Technologie	UV 8		
Projet de synthèse, mémoire et soutenance devant le jury Stage en entreprise	UV 9	Stage en milieu professionnel Macro-projet Mémoire de recherche professionnel	UE 8 UE 9 UE 10
Enseignement artistique		Domaine de formation artistique	
Technique d'expression	UV 6a	Cultures et pratiques techniques	UE 4
Actualité artistique	UV 6b	Pratiques plastiques et médiations	UE 5
Enseignement général		Domaine de formation générale	
Expression-communication	UV 1	Humanités modernes	UE 1 UE 1A UE 1B UE 1C
Langue vivante	UV 2	Langue vivante 1 - Anglais	UE 2 UE 11
Vie de l'entreprise	UV 5	Stratégie marketing et juridique	UE 3

Épreuves et unités du diplôme supérieur d'arts appliqués « architecture intérieure et création de modèles » définies par l'arrêté du 17 octobre 1983		Diplôme supérieur d'arts appliqués « design »	
Épreuves	Unités	Épreuves	Unités
Bureau d'études		Domaine de formation professionnelle	
Projet sur programmation	UV5	Innovation, prospective et recherche	UE6
Projet expérimental	UV6	Laboratoire d'expérimentation et de recherche	UE7
Architecture Technicité des matériaux et procédés de transformation	UV7		
Architecture Techniques industrielles appliquées	UV12		
Projet de synthèse, mémoire et soutenance devant le jury	UV13	Stage en milieu professionnel Macro-projet Mémoire de recherche professionnel	UE8 UE9 UE10
Enseignement artistique		Domaine de formation artistique	
Recherches plastiques et communication visuelle Relation de l'homme avec l'environnement et l'habitat	UV1	Cultures et pratiques techniques Pratiques plastiques et médiation	UE4 UE5
Recherches plastiques et communication visuelle Relation de l'homme avec l'environnement et l'habitat : application et traduction intégrées au projet et au mémoire	UV8		
Philosophie et sciences humaines		Domaine de formation générale	
Psychosociologie, Esthétique et sémiologie, Ergonomie Langue vivante	UV2	Humanités modernes	
Techniques de communication et d'animation Psychosociologie, esthétique et sémiologie, Ergonomie Langue vivante - application et traduction intégrées au projet et au mémoire dans le cadre du bureau d'études	UV9	Langue vivante étrangère - Anglais	UE1 UE1A UE1B UE1C UE2 UE11
Sciences exactes			
Physique de l'habitat, mathématiques appliquées, théorie et techniques informatiques	UV3		
Physique de l'habitat, mathématiques appliquées, théorie et techniques informatiques : application et traduction intégrées au projet et au mémoire dans le cadre du bureau d'études	UV10		
Economie et gestion			
Adaptation des structures économiques au monde contemporain Gestion économique et juridique	UV4	Stratégie marketing et juridique	UE4
Gestion économique et juridique Économie et gestion intégrées au mémoire	UV11		

Épreuves et unités du diplôme supérieur d'arts appliqués « mode et environnement » définies par l'arrêté du 17 octobre 1983		Diplôme supérieur d'arts appliqués « design »	
Épreuves	Unités	Épreuves	Unités
Élaboration des tendances		Domaine de formation professionnelle	
Philosophie et sciences humaines Technique de communication	UV1	Innovation, prospective et recherche Laboratoire d'expérimentation et de recherche	UE6 UE7
Bureau d'étude	UV2		
Conception des gammes			
Bureau d'étude Technologie	UV4		
Projets		Stage en milieu professionnel Macro-projet Mémoire de recherche professionnel	UE8 UE9 UE10
Bureau d'étude et technologie	UV6		
Le projet personnel - le mémoire Rapport de stage	UV10a UV10b		
Recherche plastique		Domaine de formation artistique	
Techniques d'expression	UV7a	Cultures et pratiques techniques Pratiques plastiques et médiation	UE5 UE6
Environnement culturel			
Histoire de l'art et des modes	UV7b		
Environnement culturel		Domaine de formation générale	
Philosophie Techniques de communication Langue vivante	UV8	Humanités modernes	UE1 UE1A UE1B UE1C UE2 UE11
Conception des gammes			
Économie appliquée	UV3		
Projets			
Sciences appliquées	UV5		
Conception et diffusion de collection		Stratégie marketing et juridique	UE3
Sciences humaines-économie appliquée Sciences appliquées	UV9		

Épreuves et unités du diplôme supérieur d'arts appliqués « concepteur-créateur textile » définies par l'arrêté du 17 octobre 1983		Diplôme supérieur d'arts appliqués « design »	
Épreuves	Unités	Épreuves	Unités
Conception-création : recherches		Domaine de formation professionnelle	
Conception-création : recherches	UV7	Innovation, prospective et recherche Laboratoire d'expérimentation et de recherche	UE 6 UE7
Conception création : projet			
Conception création : projet	UV8	Stage en milieu professionnel Macro-projet	UE8 UE9
Techniques de réalisation	UV9	Mémoire de recherche professionnel	UE10
Enseignements artistiques fondamentaux		Domaine de formation artistique	
Enseignements artistiques fondamentaux	UV 1	Cultures et pratiques techniques Pratiques plastiques et médiation	UE4
Enseignements artistiques appliqués			
Enseignements artistiques appliqués	UV 2		UE5
Langue vivante étrangère		Domaine de formation générale	
Langue vivante étrangère	UV 3	Langue vivante étrangère	UE2 et UE11
Physique-chimie appliqués	UV 4a	-	-
�conomie-gestion	UV 4b	Stratégie marketing et juridique	UE3
Infographie PAO			
Infographie PAO	UV 5	-	-
Infographie CAO-DAO			
Infographie CAO-DAO	UV 6		
Technologie de la communication			
Technologie de la communication	UV 10	Humanités modernes	UE1 UE1A UE1B UE1C

Épreuves et unités du diplôme supérieur d'arts appliqués « créateur-concepteur » définies par l'arrêté du 23 juillet 1994		Diplôme supérieur d'arts appliqués « design »	
Épreuves	Unités	Épreuves	Unités
		Domaine de formation professionnelle	
Projet à dominante analytique et méthodique	UV1	Innovation, prospective et recherche	UE6
Projet à dominante de recherche plastique appliquée	UV2	Laboratoire d'expérimentation et de recherche	UE7
Projet à dominante technique	UV3		
Projet de synthèse, mémoire, soutenance	UV4	Stage en milieu professionnel	UE8
Moyens informatisés	UV9	Macro-projet	UE9
		Mémoire de recherche professionnel	UE10
		Domaine de formation artistique	
Recherche plastique	UV5a	Culture et pratiques techniques	UE4
	UV5b	Pratiques plastique et médiation	UE5
Arts, techniques et civilisations	UV6a UV6b	Histoire générale de l'art et du design	UE1C
		Domaine de formation générale	
Philosophie et sciences humaines	UV7a	Humanités modernes	UE1
	UV7b		UE1A UE1B
Langue vivante	UV8	Langue vivante étrangère - Anglais	UE2 UE11
Droit, gestion et mercatique appliquée	UV10	Stratégie marketing et juridique	UE3

Épreuves et unités du diplôme supérieur d'arts appliqués « arts et techniques de la communication », option « création typographique » définies par l'arrêté du 5 septembre 1996		Diplôme supérieur d'arts appliqués « design »	
Épreuves	Unités	Épreuves	Unités
		Domaine de formation professionnelle	
Enseignement professionnel		Innovation, prospective et recherche	UE6
Technologie de l'information et de la communication	UV5	Laboratoire d'expérimentation et de recherche	UE7
Informatique-typographie numérique	UV8	Stage en milieu professionnel	UE8
Projet de synthèse, mémoire et soutenance devant le jury	UV9		Macro-projet	UE9
Stage en entreprise		Mémoire de recherche professionnel	UE10
		Domaine de formation artistique	
Recherche plastique	UV4	Culture et pratiques techniques	UE4
Calligraphie-dessin typographique-mise en page	UV7	Pratiques plastique et médiation	UE5
Histoire-sémiographie-métamorphose des écritures	UV6		
		Domaine de formation générale	
Expression-communication	UV1	Humanités modernes	UE1
Histoire	UV3		UE1A UE1B UE1C
Langue vivante	UV2	Langue vivante étrangère - Anglais	UE2 UE11

Épreuves et unités du diplôme supérieur d'arts appliqués « illustration médicale et scientifique » définies par l'arrêté du 5 septembre 1996		Diplôme supérieur d'arts appliqués « design »	
Épreuves	Unités	Épreuves	Unités
Enseignement professionnel		Domaine de formation professionnelle	
Informatique/technologie	UV1a	Innovation, prospective et recherche Laboratoire d'expérimentation et de recherche	UE6
Informatique 2D	UV1b		UE7
Informatique animation 2D/3D	UV1c		
Données éditoriales	UV2		
Design de communication	UV3		
Anatomie	UV5a		
Biologie	UV5b		
Atelier DIS (design illustration scientifique)	UV4a	Stage en milieu professionnel Macro-projet Mémoire de recherche professionnel	UE8
Projet de synthèse, mémoire et soutenance devant le jury	UV4b		UE9
Stage en entreprise	UV4c		UE10
Enseignement artistique		Domaine de formation artistique	
Expression plastique/Dessin	UV6a	Cultures et pratiques techniques Pratiques plastique et médiation	UE4
Dessin morphologique	UV6b		UE5
Étude du document	UV7		
Enseignement général		Domaine de formation générale	
Français/Lettres	UV8	Humanités modernes	UE1
Philosophie	UV10		UE1A UE1B UE1C
Langue vivante	UV9	Langue vivante étrangère - Anglais	UE2 UE11

Annexe 1.3. Extrait du « référentiel » du DSAA spécialité design (MESR, 2012)

L'intégralité du document est disponible à l'adresse suivante :

https://www.sup.adc.education.fr/btslst/referentiel/DSAA_design.pdf (consulté le 10 09 2016)



Diplôme supérieur d'arts appliqués

SPÉCIALITÉ DESIGN

Sommaire général

<hr/>		
Annexe 1		
	Référentiel des activités professionnelles	6
	Organisation du domaine professionnel	
<hr/>		
Annexe 2		
	Référentiel de certification	12
<hr/>		
Annexe 3		
	Stage en milieu professionnel	32
<hr/>		
Annexe 4		
	Grille horaire semestrielle	36
<hr/>		
Annexe 5		
	Règlement d'examen	38
<hr/>		
Annexe 6		
Domaine général / culture		
	E 1 Humanités modernes	40
	E 2 Langue vivante étrangère	41
	E 3 Stratégie marketing & juridique	42
Domaine artistique / recherche et création en arts visuels		
	E 4 Cultures & pratiques techniques	43
	E 5 Pratiques plastiques et médiation	43
Domaine professionnel / recherche et création en design		
	E 6 Innovation, prospective & recherche	44
	E 7 Laboratoire d'expérimentation & de recherche	45
	E 8 Stage en milieu professionnel	46
	E 9 Macro-projet	47
	E 10 Mémoire de recherche professionnel	48
	E 11 Mémoire en langue vivante étrangère	48
<hr/>		
Annexe 7		
	Tableau des crédits européens (ECTS)	50
<hr/>		
Annexe 8		
	Tableau de correspondance Épreuves – Unités	52
<hr/>		

Annexe 1

RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES

ORGANISATION DU DOMAINE PROFESSIONNEL

RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES

1. Activités professionnelles

1.1 Les champs professionnels du design

Dans les différents secteurs d'activité où s'exercent ses compétences, le designer a pour responsabilité de contribuer à créer les réalisations contemporaines utiles et porteuses de sens.

Il s'adapte aux besoins identifiés dans le cadre de contextes et de problématiques complexes relevant de la sensibilité esthétique, des conditions matérielles et des relations humaines. Son activité évolue constamment et intègre la notion fondamentale de transversalité. La création-conception n'est pas seulement un processus et un ensemble de techniques appliquées à la relation produit/usage, c'est également la définition de relations esthétiques, symboliques, instrumentales liées à des questions de sens, de fonctionnalité, de coût, de technique, de pérennité des réalisations ou des motivations d'utilisation. La création-conception ne se limite pas à la mise au point d'une idée. Son processus, qui va de l'invention à la diffusion et à la communication du projet, correspond à la définition d'une activité de conception et de développement prenant en compte l'usage et les préoccupations des utilisateurs au plan esthétique, social, économique et fonctionnel, tout en intégrant les thèmes de recherche les plus contemporains du design et leurs questionnements.

Le designer est avant tout le professionnel de synthèse capable d'entreprendre une démarche de recherche fondée sur l'exploitation de systèmes d'analyse et la mise en œuvre de valeurs éthiques, significatives et esthétiques.

L'ambition prospective de la création-conception se déploie en deux temps :

- le temps de l'appropriation d'une problématique spécifique à chaque sujet, dont le designer doit exposer la nature et les enjeux et débattre des hypothèses de résolution ;
- le temps de la recherche créative, comme laboratoire de mise en œuvre, de développement, de comparaison et d'évaluation des solutions les plus pertinentes et les plus innovantes à la problématique préalablement énoncée.

La démarche prospective du designer s'appuie :

- sur une démarche intuitive : recherche de la divergence, des données, des cas, d'idées semblables, dissemblables, proches, diversifiées ;
- sur une démarche expérimentale : scientifique *et/ou* pragmatique recherchant les convergences, exploitant des méthodes formalisées menant à des choix optimaux ;
- sur une démarche de projection : formulation d'hypothèses divergentes, synthèse et qualification des intentions grâce à des compétences transversales.

Dans ce contexte, la notion de projet peut être entendue dans son acception la plus large impliquant à moyen terme des capacités de transferts méthodologiques sur des territoires diversifiés.

1.2 Définition

Le Diplôme Supérieur d'Arts Appliqués spécialité design a vocation à développer des compétences transversales à partir de profils d'étudiants issus de filières différentes mais complémentaires relevant des champs du design.

La mise en présence de ces profils divers doit favoriser le travail en équipe et préparer à assumer la responsabilité de la démarche et de la mise en œuvre de projets au sein d'une institution, d'une entreprise, d'une agence ou comme indépendant. La formation répond à un objectif synergétique visant à fédérer des intentions par la gestion des processus de conceptualisation. Elle assure la mise en œuvre de concepts grâce à la maîtrise de la méthodologie propre à chacun des domaines du design.

Il s'agit donc de former des professionnels capables d'agir sur les différentes interfaces participant à l'élaboration de problématiques et de stratégies de design.

1.3 Les objectifs liés au contexte professionnel et au positionnement personnel

Les profondes mutations que connaît la profession sont liées à l'émergence de nouveaux champs d'action et de création dans les différents secteurs du design et à une porosité accrue entre ces secteurs au profit parfois d'une approche plus globale.

De fait, les qualités attendues du designer reposent autant sur sa capacité à répondre aux attentes de la profession dans ses besoins immédiats que sur sa capacité à orienter et accompagner les mutations en faisant évoluer sa pratique professionnelle.

Plus que jamais, le designer doit agir en interaction avec les multiples acteurs qui, au sein de l'entreprise comme à l'externe, interviennent en amont, au cœur et en aval du processus de création. Sa curiosité et son esprit d'innovation le placent dans une posture de veille permanente.

Le titulaire du DSAA spécialité design devra donc posséder les compétences professionnelles spécifiques à la direction de projets dans différents secteurs ainsi que les qualités humaines requises pour un travail d'équipe afin de conduire un processus de conception et de production :

- intégrer les mutations constantes, à l'œuvre dans les différentes professions du design ou liées au design, et ce à l'échelle internationale : la maîtrise de l'anglais, voire d'autres langues est indispensable ;
- s'adapter à une culture d'entreprise au sein d'une équipe, maîtriser la stratégie créative et les processus de conception, être capable d'organiser un travail à plusieurs, déléguer ;
- consolider et mettre en œuvre une culture générale active d'ordre économique, historique, littéraire, linguistique, philosophique et sociologique ;
- approfondir sa culture spécifique – visuelle et spatiale dans leur dimension sémiotique - afin de se situer en tant qu'expert ;
- renforcer ses aptitudes techniques et technologiques – approfondir son aptitude à explorer les procédés de recherche et de mise en œuvre par le maniement d'outils variés ;
- privilégier une posture interrogative à toutes les étapes du processus de conception en déterminant comment exploiter tous les ressorts créatifs possibles de la conduite d'une démarche de projet ;
- placer la curiosité et la réflexion dans un état de veille et d'innovation, à l'écoute de l'actualité du design international et de ses évolutions mais aussi des disciplines connexes. À cet égard, la maîtrise de l'anglais, voire d'autres langues est indispensable ;
- identifier l'évolution des comportements individuels et sociétaux et prendre en compte les enjeux relevant de l'économie des secteurs du design à travers les problématiques d'environnement durable et d'économie équitable, en fonction des spécificités des contextes ;
- maîtriser les techniques de représentation et le sens qu'elles véhiculent ;
- développer sa capacité à anticiper des commandes et à se projeter en analysant l'actualité d'une situation, mettre en action, adopter une attitude de prospection et de recherche permanente ;
- structurer et enrichir tout type de recherche dans le cadre d'un projet, vérifier ses étapes de développement et conditions de fabrication grâce au contrôle du cahier des charges initial qu'il saura infléchir si nécessaire ;
- acquérir une dimension de conseil qui sera au cœur de son activité professionnelle : elle investira les options techniques, technologiques, le choix des médias, les scénarios d'usages, la mise en scène et la narration ;
- devenir un levier d'innovation et de culture, à l'interface des différents niveaux du projet, tant managérial que marketing ou créatif. Le jeune diplômé saura valoriser une identité culturelle que constitue, à l'heure de la globalisation, la création française, en valorisant par exemple des acquis patrimoniaux. Il pourra également repérer les qualités patrimoniales d'autres cultures et les valoriser au sein de ses projets ;
- affiner ses qualités expressives tant à l'oral qu'à l'écrit, préciser une écriture personnelle dans la manière d'identifier, de traduire et d'exprimer visuellement ses idées par des modes d'expression variés, le dessin étant l'un des moyens d'expression privilégié, tant au sein des recherches que des développements ;
- produire les documents permettant la circulation de l'information et rendant lisibles, compréhensibles et valides les propositions.

ORGANISATION DU DOMAINE PROFESSIONNEL

2. Méthodologie

2.1 La formation

Le DSAA spécialité design confirme l'acquisition, à un haut niveau d'exigence, des compétences professionnelles de conception qui seront ensuite développées par l'expérience acquise au sein d'une structure.

Cette formation se développe sur une durée de quatre semestres, axés pour les deux premiers sur l'approfondissement d'une maîtrise des outils fondamentaux conceptuels et techniques.

Au cours des troisième et quatrième semestres, l'étudiant expérimente et développe, de manière concrète, des problématiques et des approches diverses, correspondant aux différentes étapes de la démarche de projet. Démarche de création qui se réalise dans le dialogue avec différents acteurs.

Lors de ces quatre semestres, une période obligatoire de 3 à 9 mois de stage est à programmer, si possible à l'étranger, dont 3 mois seront intégrés dans le parcours de formation.

Tout au long du cursus, l'étudiant développe ses savoir-faire ainsi que sa capacité d'écoute et d'intégration des différents points de vue en présence, afin de mettre en place une autonomie par rapport à sa propre réflexion et à sa production : ceci lui permettra d'acquérir une posture personnelle adaptée aux exigences du commanditaire.

Cet apprentissage des stratégies de design et des démarches de création se synthétise dans le projet de recherche orienté par l'élaboration d'un mémoire et développant une démarche complète dont l'évaluation est assurée par un jury de professeurs et de professionnels.

2.2 L'enseignement

Le laboratoire de conception et de création est le lieu où s'exprime la complémentarité de différentes compétences qui interagissent lors du travail en équipe selon les objectifs suivants :

- développement d'une culture générale et artistique ;
- maîtrise de la langue française écrite et orale ;
- maîtrise de la communication en langue anglaise ;
- maîtrise de la narration ;
- maîtrise des langages plastiques ;
- connaissance des techniques de réalisation ;
- maîtrise des technologies de l'information et de la communication ;
- maîtrise des processus de conceptualisation et de conception : recherche d'informations, enquête, analyse, synthèse, problématisation ;
- intégration des stratégies de conception : stratégies marketing et gestion planifiée d'un processus de création en design ;
- manipulation d'outils de conception et de production avancés par le biais d'ateliers dédiés au secteur d'activités professionnelles ;
- maîtrise des stratégies de création : affirmation d'une pensée visualisée ;
- maîtrise des moyens d'expression rédactionnels et visuels ;
- organisation et gestion du travail d'équipe.

Cette formation, fondée sur la pluridisciplinarité provenant de la complexité de l'activité de design, s'appuie sur une pédagogie de projet dans laquelle des enseignements transversaux, théoriques et pratiques sont appliqués à des situations concrètes internes et externes à l'établissement de formation. Les situations pédagogiques impliquant des intervenants extérieurs sont à privilégier, ainsi que des projets connectés à des univers concrets (atelier de conception, approche du cœur d'un métier, partenariats extérieurs, ouverture à d'autres champs de compétences, mutualisation de compétences).

3. Les mentions

Le Diplôme Supérieur d'arts appliqués spécialité design repose sur une architecture de formation

Annexe 1

commune au plan national. Selon les orientations pédagogiques de chaque section, définies au sein d'un projet pédagogique qui détermine des dispositifs, des stratégies, des situations d'enseignement, adaptant le diplôme à une dynamique locale, il propose aux étudiants une focalisation sur des « cœurs de métiers » leur assurant ainsi dans le temps une formation fidèle aux exigences d'un secteur professionnel évolutif.

3.1 Les spécialités du DSAA sont définies selon 4 mentions majeures :

- ESPACE
- GRAPHISME
- MODE
- PRODUIT

Ces 4 mentions sont à entrevoir de manière décloisonnée, elles représentent des secteurs professionnels spécifiques en terme de compétences culturelles, méthodologiques, techniques, rapprochés de plus en plus par des situations de création communes et transversales (par exemple, le design événementiel est au carrefour de ces quatre axes).

Les intitulés des champs d'application peuvent varier selon les domaines professionnels cités et faire l'objet d'une volonté pédagogique propre à chaque section. Les projets pédagogiques de section déterminent les secteurs d'activité privilégiés. Le choix de la mention sera identifié dans la demande d'habilitation et inscrira cette orientation professionnelle tout au long du cursus. La mention déterminera les objets d'études et les domaines connexes liés au secteur choisi. L'organisation de la formation et les orientations du domaine professionnel figureront dans le projet d'équipe à partir de la (ou des) mention(s) retenue(s).

Ce projet se déclinera sur 4 semestres et visera à faire acquérir des compétences transversales en liaison avec la (ou les) mention(s) choisie(s).

La (ou les) mention(s) retenue(s) orienteront l'enseignement vers des compétences spécifiques à des « cœurs de métiers », mais chaque section pourra en fonction de son projet pédagogique encourager une réelle porosité entre les mention(s). Les unités d'enseignement U.E 9, U.E 10 et U.E 11 seront spécifiquement orientées par la mention retenue par l'étudiant.

Lors de l'attribution du diplôme, la mention figurera sur le document officiel délivré à l'étudiant.

3.1.1 Espace

Le design d'espace met en interaction la richesse des contenus relatifs à plusieurs domaines de pratique : l'espace habité et l'architecture intérieure, l'espace éphémère et événementiel, l'espace environnemental, l'espace naturel et l'espace construit, afin que leur synergie définisse les bases de connaissances nécessaires à la formation d'intervenants concepteurs dans l'aménagement d'espaces au sens large.

Domaines d'intervention et secteurs d'activité :

- architecture, architecture commerciale, muséographie, patrimoine ou paysage, scénographie,
- signalétique, stratégies spatiales de communication, urbanisme ;
- espaces publics, privés, collectifs, individuels, événementiels.

3.1.2 Graphisme

Les profondes transformations esthétiques, techniques et structurelles traversant les métiers de la communication visuelle entraînent de la part du designer un important besoin de polyvalence et un sens aigu de l'adaptation, conduisant à des niveaux de spécialisation très variables en fonction des circonstances. Ces impératifs, la variété des champs professionnels du design graphique, ainsi que l'exigence essentielle de recherche, requièrent des compétences riches et variées.

Typologies de communication :

Communication citoyenne (sociale, publique, politique), communication commerciale, communication culturelle, communication institutionnelle, communication didactique.

Domaines d'intervention et secteurs d'activité :

- identité visuelle : logo, charte graphique, papeterie, environnement, signalétique, habillage produit (packaging), ... ;
- édition imprimée et numérique : livre, mise en page, typographie, création d'images, ... ;
- presse : journal interne, presse périodique, professionnelle, grand public, ... ;
- publicité : campagne publicitaire (média & hors média), affiche, annonce-presse, spot TV, PLV (publicité sur le lieu de vente) ;
- nouveaux médias : conception et réalisation du design graphique et de l'interactivité de sites et d'applications, animations, scénographies multimédia, édition numérique, écriture de scénario, écriture et réalisation de films documentaires et de fictions, muséographie multimédia, réalité augmentée... ;
- signalétique : dispositifs d'orientation dans l'espace, signature visuelle et marquage... ;
- conditionnement : identité visuelle d'emballages, images de marque de produits et marquage de marque, valorisation et promotion sur les lieux de vente... ;
- événementiel : conception et identité visuelle d'événements... ;
- création de caractères typographiques ;
- illustration didactique et scientifique.

3.1.3 Mode

Le design de mode est à entrevoir comme un territoire hybride mettant en interaction la richesse des contenus relatifs à différents domaines de pratique, tels que l'habillement, l'accessoire, l'environnement maison, la production textile, l'automobile, la cosmétique, les tendances.

La synergie des contenus issus de pratiques évolutives définit les bases de connaissances nécessaires à la formation de créateurs en mode, textile et environnement. Le domaine de la mode impose des temporalités et des activités spécifiques, dont le domaine du textile peut dépendre tout en conservant une singularité d'approche et des caractéristiques spécifiques.

Domaines d'intervention et secteurs d'activité :

- mode et accessoires ;
- textiles et matériaux souples ;
- secteur culturel (médiation, médiatisation, produits dérivés) ;
- tendance (mode et environnement, vêtement, accessoire, textiles, couleurs, alimentaire, mode de vie) ;
- cosmétiques (concept, stratégie, matières et couleur, packaging) ;
- communications : stratégie d'espace (merchandising, scénographie), nouveaux médias (site, réseaux sociaux, blog), édition, graphisme, presse, photographie, spots promotionnels, événementiel.

3.1.4 Produit

Le design de produit englobe différents domaines de pratique : les cibles varient (consommateur, industriel, producteur, etc.) ; les secteurs diffèrent (biens d'équipement, services) ; les activités sont innombrables. L'évolution et la remise en cause des pratiques du designer sont permanentes et les domaines répertoriés peuvent aller du design opérationnel (réponse à un besoin existant) au design prospectif (recherche de nouveaux comportements, par exemple). Les contenus riches et divers qui résultent de la multiplicité des pratiques, des activités, des secteurs et des domaines sont mis en synergie afin de définir les bases de connaissances nécessaires à la formation des designers.

Ainsi, le designer doit avoir la capacité à transcrire, à traduire les besoins par les scénarios d'usages et de comportements (schémas complexes prenant en compte les consommateurs potentiels, les fonctions, l'ergonomie, le contexte... liés à l'utilisation future), par les formes, les matières, les couleurs pour créer des produits, qu'ils soient efficaces ou en devenir.

Domaines d'intervention et secteurs d'activité :

- biens d'équipement (bijouterie, commerce de détail, construction et BTP, édition, électricité, électronique, distribution et vente, environnement, informatique et nouvelles technologies, interfaces multimédias, imprimerie, presse, équipement radio, TV et télécommunications, habillement et accessoires, hôtellerie et restauration, jeux et jouets, loisirs et sports, machines et outils, meubles et agencement, transport, événement...)
- services (administration publique, activités financières, éducation recherche et développement, santé et action sociale, services aux particuliers et aide à la personne...)

Annexe 2

RÉFÉRENTIEL DE CERTIFICATION

Annexe 2

RÉFÉRENTIEL DE CERTIFICATION

Les enseignements sont ancrés dans trois pôles qui interagissent en permanence. Les outils et méthodes d'analyse, de réflexion, conduisent à développer une bonne autonomie assortie d'une capacité à raisonner, construire en équipe pluridisciplinaire.

Des incitations visent à accroître la sensibilité de l'étudiant pour aborder de manière personnelle et précise son activité de création et de conception.

Domaine général (culture)

Ce domaine est constitué de 3 Unités d'Enseignement :

- UE 1 : Humanités modernes
- UE 2 : Langue vivante étrangère : Anglais
- UE 3 : Stratégie marketing et juridique

Domaine artistique (recherche et création en arts visuels)

Ce domaine est constitué de 2 Unités d'Enseignement :

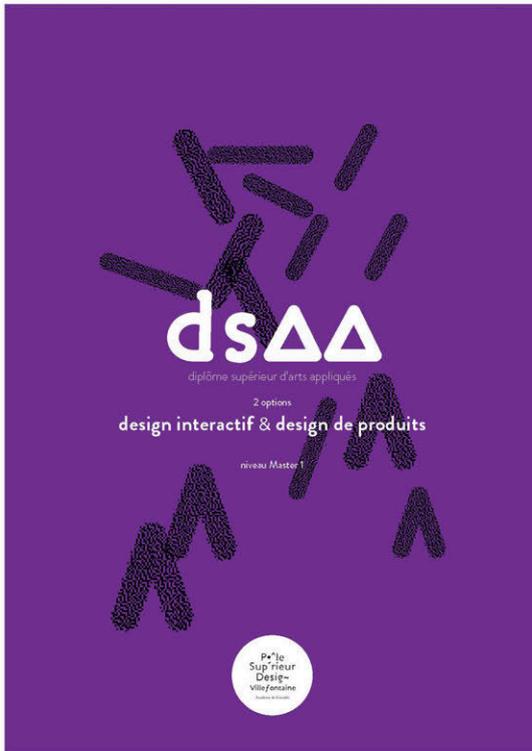
- UE 4 : Cultures et pratiques techniques
- UE 5 : Pratiques plastiques et médiation

Domaine professionnel (recherche et création en design)

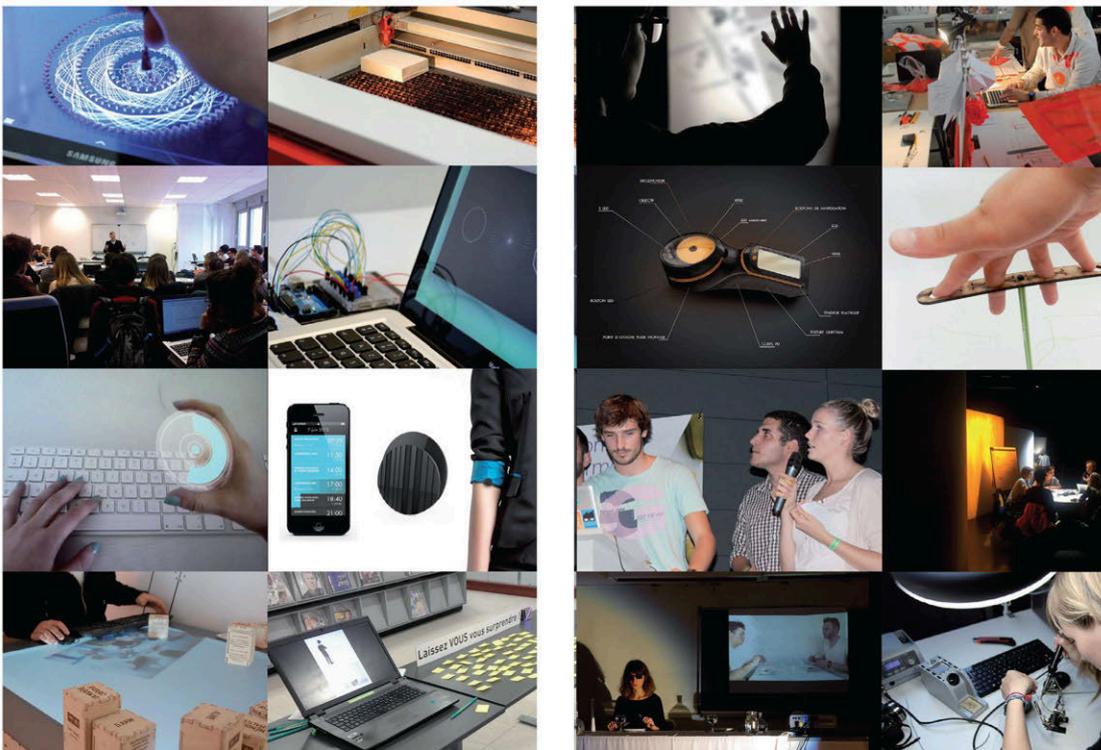
Ce domaine est constitué de 6 Unités d'Enseignement :

- UE 6 : Innovation, prospective et recherche
- UE 7 : Laboratoire d'expérimentation et de recherches
- UE 8 : Stage en milieu professionnel
- UE 9 : Macro-projet
- UE 10 : Mémoire de recherche professionnel
- UE 11 : Mémoire en langue vivante : Anglais

Annexe 1.4. Projet pédagogique du DSAA du design Pôle supérieur de design de Villefontaine (Villefontaine, 2011)



- 06 LE DIPLOME SUPERIEUR D'ARTS APPLIQUES
- 08 ORIENTATIONS PEDAGOGIQUES DU DSAA DE VILLEFONTAINE
- 10 ENSEIGNEMENTS
- 12 ORGANISATION PEDAGOGIQUE
- 15 PLANNING D'ALTERNANCE



LE DIPLÔME SUPÉRIEUR D'ARTS APPLIQUÉS, SPÉCIALITÉ DESIGN



[Extrait du référentiel national] http://designartsappliquees.fr/site/default.asp?file=Referentiel_DSAA_Design.pdf

Les profondes mutations que connaît la profession sont liées à l'émergence de nouveaux champs d'action et de création dans les différents secteurs du design à une porosité accrue entre ces secteurs au profit parfois d'une approche plus globale. De fait, les qualités attendues du designer reposent autant sur sa capacité à répondre aux attentes de la profession dans ses besoins immédiats que sur sa capacité à orienter et accompagner les mutations en faisant évoluer sa pratique professionnelle. Plus que jamais, le designer doit agir en interaction avec les multiples acteurs qui, au sein de l'entreprise comme à l'externe, interviennent en amont, au cœur et en aval du processus de création.

COMPÉTENCES VISÉES

Le titulaire du DSAA spécialité design devra donc posséder les compétences professionnelles spécifiques à la direction de projets dans différents secteurs ainsi que les qualités humaines requises pour un travail d'équipe afin de conduire un processus de conception et de production :

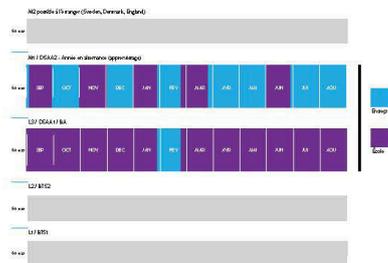
- intégrer les mutations constantes, à l'œuvre dans les différentes professions de design ou liées au design, et ce à l'échelle internationale - la maîtrise de l'anglais, voire d'autres langues est indispensable ;
- s'adapter à une culture d'entreprise au sein d'une équipe, maîtriser la stratégie créative et les processus de conception, être capable d'organiser un travail à plusieurs ;
- consolider et mettre en œuvre une culture générale active d'ordre économique, historique, littéraire, linguistique, philosophique et sociologique ;
- approfondir sa culture spécifique - visuelle et spatiale dans la dimension sémiotique - afin de se situer en tant qu'expert ;
- renforcer ses aptitudes techniques et technologiques - approfondir son aptitude à explorer les procédés de recherche et de mise en œuvre par le maniement d'outils variés ;
- privilégier une posture interrogative à toutes les étapes du processus de conception en déterminant comment explorer tous les ressorts créatifs possibles de la conduite d'une démarche de projet ;
- placer la créativité et l'innovation dans un état de veille et d'innovation, à l'échelle de la territorialité du design intersectoriel et de ses évolutions mais aussi des disciplines connexes. À cet égard, la maîtrise de l'anglais, voire d'autres langues est indispensable ;
- identifier l'évolution des comportements individuels et sociaux et prendre en compte les enjeux relatifs de l'économie des secteurs du design à travers les problématiques d'environnement durable et d'économie équitable, en fonction des spécificités des contextes ;

- maîtriser les techniques de représentation et le sens qu'elles véhiculent ;
- développer sa capacité à anticiper des commandes et à se projeter en analysant factuellement une situation, mettre en action, adopter une attitude de prospection et de recherche permanente ;
- structurer et enrichir tout type de recherche dans le cadre d'un projet, vérifier ses étapes de développement et conditions de fabrication grâce au contrôle du cahier des charges initial qu'il aura infléchi, si nécessaire ;
- acquérir une dimension de conseil qui sera au cœur de son activité professionnelle : aller inventer les options techniques, technologiques, le choix des médias, les scénarios d'usages, la mise en scène et la narration ;
- devenir un levier d'innovation et de culture, à l'interface des différents secteurs du projet, tant managérial que marketing ou créatif. Le jeune diplômé aura valorisé une identité culturelle que construit, à l'heure de la globalisation, la création française, en reliant par exemple des acquis patrimoniaux à l'actualité. Il pourra également explorer les qualités patrimoniales d'autres cultures et les valoriser au sein de ses projets ;
- affiner ses qualités expressives tant à l'oral qu'à l'écrit, préciser une écriture personnelle dans la manière d'identifier, de traduire et d'exprimer visuellement ses idées par des médias d'expression variés, le design étant l'un des moyens d'expression privilégiés, rare au sein des recherches que des développements ;
- produire les documents permettant la circulation de l'information et rendant lisibles, compréhensibles et valides les propositions.

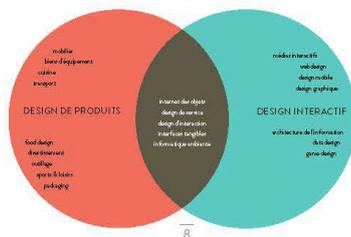
Le DSAA sur le site national des arts appliqués <http://designartsappliquees.fr/content/diplome-superieur-des-arts-appliques-specialite-design-dsa>

ORIENTATIONS PÉDAGOGIQUES DU DSAA DE VILLEFONTAINE

UNE 2E ANNÉE EN ALTERNANCE, FORMULE UNIQUE EN FRANCE



UNE OPTION DESIGN INTERACTIF, UNIQUE EN FRANCE



Le DSAA forme des designers disposant d'une culture, de méthodologies et de savoir-faire leur permettant de conduire des projets innovants au sein d'équipes pluridisciplinaires :

- en agence (de design, de communication interactive ou d'UX) ;
- intégré à une cellule design ou R&D d'une entreprise ou d'une institution ;
- au sein de la recherche.

La formation favorise l'articulation entre les deux options préparées, design de produits et design interactif. Le travail en commun sur différents projets permet de répondre à des besoins qui dépassent les champs de compétences spécifiques à chaque option, notamment en design de services. Si la majorité des cours est donc commune aux deux options, certains enseignements, notamment technologiques, continuent de développer les compétences spécifiques de chacune.

PRINCIPALES ORIENTATIONS PÉDAGOGIQUES

PROJETS ET WORKSHOPS

La pédagogie est organisée autour de projets et workshops permettant aux étudiants des 2 options d'investir leurs champs respectifs (produits et interactif), comme de collaborer au sein de projets plus transversaux, dans le domaine du design numérique (voir schéma « domaines »).

Les différents projets sont menés à partir d'entretiens spécifiques (usages, marché, savoir-faire et prospectives), en partenariat avec une entreprise ou un centre de recherche et d'innovation.

USAGES

Enseignements orientés vers l'analyse des usages et le rendu et l'usage utilisateur :
 • anthropologie et ethnographie pour le design
 • démarches UX et ergonomie
 • design de service

PROTOTYPAGE

Un atelier complet de 500 m², équipé pour le prototypage rapide (Bécoupe laser, imprimantes 3D, moulage sous vide, usinage numérique), la fabrication numérique (laboratoire électronique et de technologies interactives), l'usinage traditionnel et la finition. Le prototypage est envisagé comme un outil de finalisation mais aussi de conception et de validation tout au long du cycle.

ENTREPRISE

Une formation en étroite relation avec le monde professionnel :
 • un stage de positionnement (2 sem, 1^{er} et 2^{ème} année)
 • 12 mois d'alternance en 2^{ème} année (DSAA2-M1)
 • des projets sur les 2 années en partenariat avec des entreprises (notamment les entreprises d'alternance)
 • des interventions nombreuses de professionnels sur la formation (forums, suivi de projets, rencontres, conférences, workshops)

RECHERCHE ET INNOVATION

Au cœur de la Région Rhône-Alpes, proche de la recherche, des pôles de compétitivité et des entreprises du design et des nouvelles technologies, le DSAA vise à positionner le design comme moteur d'innovations à travers :
 • des projets en partenariat avec des centres d'innovation régionaux (Centre Erasme, CCSTI La Casemate) et des entreprises ou laboratoires de R&D (Groupe SEB, Veolia ForCity, Groupe Fourmer, Orange Lab, Hager, Campinger, 4inod technology, etc.)
 • des échanges et collaborations avec Polytech Grenoble, Université Joseph Fourier.

INTERNATIONAL

Des partenariats européens dans différents pays (Angleterre, Danemark, Suède)
 • pour une poursuite en Master2
 • pour des échanges Erasmus sur la 1^{ère} année (DSAA1-L3) et 2^{ème} année (DSAA2-M1)
 • pour des échanges pédagogiques et projets en collaboration

ENSEIGNEMENTS

Diplôme Supérieur d'Arts Appliqués – Master I Design de produits / Design interactif 2e année en allemand			UNITÉS
COURS			
DOMAINE GÉNÉRAL			
* Humanité / voir de nombreuses final sur l'expérience de l'allemande			
EIA – Littérature et sciences humaines	Recherche utilisateur	Philosophie Anthropologie Érgonomie Sociologie	UE1
E1B Philosophie de l'art et du design	Enjeux artistiques du design	Philosophie Actualités du design Publications	UE1
E1C Histoire des arts, sciences et techniques	Actualités artistiques	Thématiques nouvelles	UE2
- Anglais			
- Services juridique et marketing / Compétitions de l'entreprise et marketing			
Économie du design et marketing			
Question Marketing Stage			UE9
DOMAINE ARTISTIQUE			
- Cultures et pratiques techniques / Cultures et pratiques techniques			
Prototypage Technologie			UE4
- Pratiques plurielles et médiations			
Workshops Pratique personnelle Communication			UE5
DOMAINE PROFESSIONNEL			
- Innovation, prospective et recherche / Innovation, prospective et recherche			
Innovation Créativité			UE6
- Laboratoire de recherche et d'expérimentation - Studio			
Design & usagers Design & entreprises Design & recherche Workshops & Masterclass			UE7
- Stage / Finirure professionnelle			
Micro-projet (projet de diplôme) / Pratique professionnelle			UE9
- Mémoire de recherche professionnel / Thèmes critiques réflexive			
Rapport d'alternance en anglais			UE11
TOTAL DSAA			

Credits ECTS correspondent au travail en entreprise. Ces enseignements sont l'objet d'une co-évaluation entre l'enseignant pédagogique, référent de la discipline concernée et le maître d'apprentissage. La répartition des crédits délivrés par le travail en entreprise se résume à uniquement à être faite pour des raisons de lisibilité et ne reflète pas le planning d'alternance.

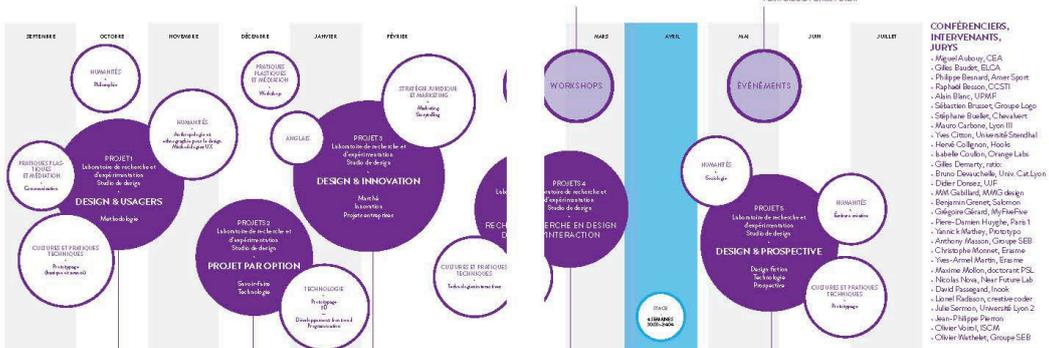
ECTS			ECTS			Total ECTS DSAA
Sem1	Sem2	DSAA/L3	Sem3	Sem4	DSAA/MA	
10	10	20	7	9	16	36
6	6	12	3	7	10	22
2	2	4	2	0	2	6
2	2	4	3	2	4	8
9	9	18	4	2	6	24
1	1	2	0	2	2	4
8	8	16	4	0	4	20
11	11	22	19	19	38	60
1	1	2	0	2	2	4
10	10	20	—	—	—	20
—	—	—	0	2	2	2
—	—	—	8	10	20	20
—	—	—	8	2	12	12
—	—	—	1	1	2	2
30	30	60	30	30	60	120

10

11

ORGANISATION PÉDAGOGIQUE

Programme de la 1ère année DSAA1/L3, en formation initiale.

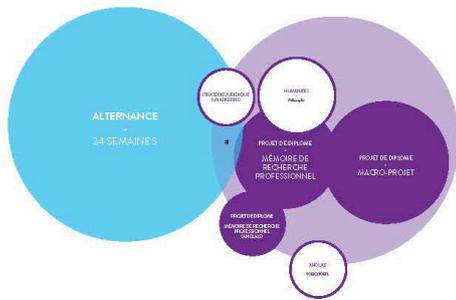


12

13

ORGANISATION PÉDAGOGIQUE

Programme de la 2^{ème} année DSAA2/M1, en apprentissage.

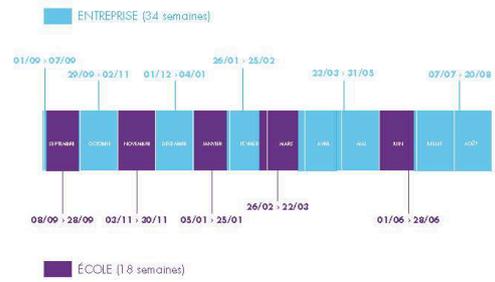


* Le thème de mémoire et de macro projet est dissocié des projets menés en entreprise. Des rapprochements sont néanmoins possibles et même encouragés.

14

PLANNING D'ALTERNANCE 2014-2015

Pour un contrat débutant en septembre 2014



15

Annexe 1.5. Livret d'apprentissage du DSAA design de Villefontaine (Villefontaine, 2012)



SOMMAIRE DU LIVRET

1. Utilisation du livret
2. Fiche de renseignements
3. Objectifs de la formation
4. Compétences visées
5. Métiers visés
6. Public concerné
7. Orientations pédagogiques
8. Structure pédagogique et programme
9. Planning d'alternance
10. Equipe pédagogique
11. Règlement intérieur
11. Evaluations
12. Fiches de suivi
13. Absences non-justifiées

3

UTILISATION DU LIVRET

CE LIVRET EST UN OUTIL DE TRAVAIL POUR L'APPRENANT. IL SERT À FAIRE LE LIEN ENTRE LA FORMATION AU PÔLE SUPÉRIEUR DESIGN DU LYCÉE LÉONARD DE VINCI DE VILLEFONTAINE ET LES TÂCHES RÉALISÉES EN ENTREPRISE. C'EST PAR CONSÉQUENT UNE SOURCE DE RENSEIGNEMENTS AUSSI BIEN POUR LE TUTEUR PÉDAGOGIQUE ET LES ENSEIGNANTS RÉFÉRENTS QUE POUR LE MAÎTRE D'APPRENTISSAGE EN ENTREPRISE.

DANS CET OBJECTIF, L'APPRENANT RENSEIGNERA DE FAÇON SYNTHÉTIQUE À CHAQUE ALTERNANCE SPÉCIFIÉE, LE TRAVAIL QU'IL A EFFECTUÉ PENDANT SA PRÉSENCE EN ENTREPRISE ET AU LYCÉE, ET LE FERA VISER À LA FIN DE CHAQUE PÉRIODE PAR LE TUTEUR OU MAÎTRE D'APPRENTISSAGE. IL DEVRA JOINDRE EN DERNIÈRES PAGES DU LIVRET UNE COPIE DE L'EMPLOI DU TEMPS HEBDOMADAIRE AU LYCÉE, AU FUR ET À MESURE DE LA FORMATION.

POUR BON ORDRE, L'APPRENANT DEVRA AVOIR SUR LUI EN PERMANENCE LE LIVRET DE SUIVI.

4

FICHE DE RENSEIGNEMENT

APPRENTI	EMPLOYEUR
Nom : Prénom :	Raison sociale :
Date de naissance : ... / ... /	Activité principale :
Tél portable: Mail :	Adresse :
Adresse principale :	CP : Ville : Pays :
CP : Ville : Pays :	Tél : Site :
Adresse durant la période en entreprise :	Responsable de l'entreprise ou du service Nom : Prénom :
TUTEUR PÉDAGOGIQUE Design de produits	Tél : Mail :
Nom : Fache Prénom : Éric	Maître d'apprentissage Nom : Prénom :
Tél portable : 06 11 45 00 26 Mail : eric.fache@oc-grenoble.fr	Tél : Tél portable: Mail :
TUTEUR PÉDAGOGIQUE Design interactif	Contrat d'apprentissage Début : Fin :
Nom : Joatton Prénom : Jean-Baptiste	
Tél portable : 06 71 40 30 72 Mail : jean-baptiste.joatton@oc-grenoble.fr	

6

VOS CONTACTS avec le Pôle supérieur design du Lycée Léonard de Vinci			
Boulevard de Villefontaine - BP 29 38091 Villefontaine cedex http://www.design.lefontaine.com			
Nom-Prénom	Fonction	Téléphone	Email
Laurent THEBAUD	Chef de travaux et directeur d'études LP design	04 74 96 75 14 06 85 40 74 72	laurent.thebaud@ac-grenoble.fr
Sandrine CHATAGNON	Directrice d'études DSAA design de produits	06 13 95 39 67	sandrine.chatagnon@ac-grenoble.fr
Jean-Baptiste Jouton	Directeur d'études DSAA design interactif	06 71 60 30 72	jean-baptiste.jouton@ac-grenoble.fr
Sylvie JAFFRIN	Secrétariat Arts Appliqués	04 74 96 75 17	laurent.secr@ac-grenoble.fr
VOS CONTACTS avec le CFA Fipag			
Adresse postale : 7 place Bir-Hakeim BP 1065 - 38012 Grenoble cedex Adresse des bureaux : 5 rue Roland Garros - 38320 Eybens https://cfa.fipag.ac-grenoble.fr			
Nom-Prénom	Fonction	Téléphone	Email
Marc-Pierre Fretti	Directeur	04 76 74 73 40	ce.cfa.fipag@ac-grenoble.fr
Dominique Courcier	Secrétaire	04 76 74 73 40	ce.cfa.fipag@ac-grenoble.fr
Véronique Yvinec	Assistante de gestion	04 76 74 73 40	ce.cfa.fipag@ac-grenoble.fr
Agnès Monier	Coordinatrice pédagogique	04 76 74 73 40	ce.cfa.fipag@ac-grenoble.fr
VOS CONTACTS institutionnels			
Unité de formation en apprentissage UFA Diplôme Supérieur d'Arts Appliqués U39 Boulevard de Villefontaine - BP 29 38091 Villefontaine cedex Téléphone : 04 74 96 75 17		Service académique de l'apprentissage Rectorat-SAIA BP 1065 - 38021 GRENOBLE CEDEX Téléphone : 04 76 74 70 19 Courriel : ce_saa@ac-grenoble.fr	
Direction de l'apprentissage Région Rhône-Alpes Adresse : Région Rhône-Alpes - 1 esplanade François Mitterrand - CS 20033 69129 Lyon CEDEX 02 Téléphone : 04 75 74 70 19 Site : www.apprentissage.rhonealpes.fr		Direction départementale du travail de l'Emploi et de la Formation Professionnelle 13 allée des sautes 38009 BOURGIGNY LAIEUX 04 56 58 38 13 / 04 56 58 38 14	
Direction départementale du travail de l'Emploi et de la Formation Professionnelle 1 avenue Marie Reynoard 38020 GRENOBLE cedex 2 04 56 58 38 38		Direction départementale du travail de l'Emploi et de la Formation Professionnelle 5 cours de Verdun 38100 VIEVINE 04 74 78 88 10	

7

- approfondir sa culture spécifique – visuelle et spatiale dans leur dimension sémiotique - afin de se situer en tant qu'expert ;
- renforcer ses aptitudes techniques et technologiques – approfondir son aptitude à explorer les procédés de recherche et de mise en œuvre par le maniement d'outils variés ;
- privilégier une posture interrogative à toutes les étapes du processus de conception en déterminant comment exploiter tous les ressorts créatifs possibles de la conduite d'une démarche de projet ;
- placer la curiosité et la réflexion dans un état de veille et d'innovations, à l'écoute de l'actualité du design international et de ses évolutions mais aussi des disciplines connexes. À cet égard, la maîtrise de l'anglais, voire d'autres langues est indispensable ;
- identifier l'évolution des comportements individuels et sociaux et prendre en compte les enjeux relevant de l'économie des secteurs du design à travers les problématiques d'environnement durable et d'économie équitable, en fonction des spécificités des contextes ;
- maîtriser les techniques de représentation et le sens qu'elles véhiculent ;
- développer sa capacité à anticiper des commandes et à se projeter en analysant l'actualité d'une situation, mettre en action, adopter une attitude de proposition et de recherche permanente ;
- structurer et enrichir tout type de recherche

MÉTIERS VISÉS

- Le DSAA-(Master 1) design de produits et design interactif forme des designers disposant d'une culture, de méthodologies et de savoir-faire leur permettant de conduire des projets innovants au sein d'équipes pluridisciplinaires :
- en agence (de design ou de communication interactive) ;
 - intégré à une cellule design ou R&D d'une entreprise ;
 - au sein de la recherche.

PUBLIC CONCERNÉ

Exclusivement les étudiants de DSAA1 ayant suivi la formation au Pôle supérieur design du lycée Léonard de Vinci.

9

OBJECTIFS DE LA FORMATION

LE DIPLÔME SUPÉRIEUR D'ARTS APPLIQUÉS SPÉCIALITÉ DESIGN A VOCATION À DÉVELOPPER DES COMPÉTENCES TRANSVERSALES À PARTIR DE PROFILS D'ÉTUDIANTS ISSUS DE FILIÈRES DIFFÉRENTES MAIS COMPLÉMENTAIRES RELEVANT DES CHAMPS DU DESIGN. LA MISE EN PRÉSENCE DE CES PROFILS DIVERS DOIT FAVORISER LE TRAVAIL EN ÉQUIPE ET PRÉPARER À ASSUMER LA RESPONSABILITÉ DE LA DÉMARCHE ET DE LA MISE EN ŒUVRE DE PROJETS AU SEIN D'UNE INSTITUTION, D'UNE ENTREPRISE, D'UNE AGENCE OU COMME INDÉPENDANT. LA FORMATION RÉPOND À UN OBJECTIF SYNERGÉTIQUE VISANT À FÉDÉRER DES INTENTIONS PAR LA GESTION DES PROCESSUS DE CONCEPTUALISATION. ELLE ASSURE LA MISE EN ŒUVRE DE CONCEPTS GRÂCE À LA MAÎTRISE DE LA MÉTHODOLOGIE PROPRE À CHACUN DES DOMAINES DU DESIGN. IL S'AGIT DONC DE FORMER DES PROFESSIONNELS CAPABLES D'AGIR SUR LES DIFFÉRENTES INTERFACES PARTICIPANT À L'ÉLABORATION DE PROBLÉMATIQUES ET DE STRATÉGIES DE DESIGN.

COMPÉTENCES VISÉES

Les profondes mutations que connaît la profession sont liées à l'émergence de nouveaux champs d'action et de création dans les différents secteurs du design à une porosité accrue entre ces secteurs ou profit parfois d'une approche plus globale. De fait, les qualités attendues du designer reposent autant sur sa capacité à répondre aux attentes de la profession dans ses besoins immédiats que sur sa capacité à orienter et accompagner les mutations en faisant évoluer sa pratique professionnelle. Plus que jamais, le designer doit agir en interaction avec les multiples acteurs qui, au sein de l'entreprise comme à l'extérieur, interviennent en amont, au cœur et en aval du processus de création. Sa curiosité et son esprit d'innovation le placent dans une posture de veille permanente. Le titulaire du DSAA spécialité design devra

donc posséder les compétences professionnelles spécifiques à la direction de projets dans différents secteurs ainsi que les qualités humaines requises pour un travail d'équipe afin de conduire un processus de conception et de production :

- intégrer les mutations constantes, à l'œuvre dans les différentes professions du design ou liées au design, et ce à l'échelle internationale : la maîtrise de l'anglais, voire d'autres langues est indispensable ;
- s'adapter à une culture d'entreprise au sein d'une équipe, maîtriser la stratégie créative et les processus de conception, être capable d'organiser un travail à plusieurs, déléguer ;
- consolider et mettre en œuvre une culture générale active d'ordre économique, historique, littéraire, linguistique, philosophique et sociologique ;

8

ORIENTATIONS PÉDAGOGIQUES

PROJETS ET WORKSHOPS

La pédagogie est organisée autour de projets et workshops permettant aux étudiants des 2 options d'inventer leurs champs respectifs (produit et interactif), comme de collaborer au cours de projets plus transversaux, dans le domaine du design numérique (voir schéma « domaines »).

Les différents projets sont menés à partir d'entraînes spécifiques (usage, technologie, stratégie ou prospective), en partenariat avec une entreprise ou un centre de recherche et d'innovation.

USAGES

Enseignement orienté vers l'analyse des usages et la recherche utilisateur :

- ethnographie pour le design et anthropologie
- ergonomie et psychologie cognitive
- sociologie

PROTOTYPAGE

Un atelier équipé de 500 m², équipé pour le prototypage rapide (découpe laser, imprimante 3D, montage soude, usage numérique), la fabrication numérique, fabrication électronique et de technologies interactives), l'usage traditionnel et le feutre, le prototypage est envisagé comme un outil de facilitation mais aussi de conception et de validation tout au long du cycle.

ENTREPRISE

Une formation en étroite relation avec le monde professionnel :

- un stage de positionnement (4 sem) en 1^{re} année
- 12 mois d'alternance en 2^e année (DSAA2/Master 1)
- des projets sur les 3 années en partenariat avec des entreprises (scolaires) ou des entreprises d'alternance
- des interventions nombreuses de professionnels sur la formation (semin, suivi de projets, rencontres, conférences, workshops)

RECHERCHE ET INNOVATION

À proximité de Grenoble, proche de la recherche, des pôles de compétitivité et des entreprises du secteur des nouvelles technologies, le DSAA vise à positionner le design comme moteur d'innovation innovant :

- des projets en partenariat avec des centres de recherche, des laboratoires et laboratoires (CEA, Centre Suisse de Recherche, CCSTI de Grenoble) et des entreprises et laboratoires de R&D
- des échanges et collaborations avec des écoles d'ingénieurs (Polytech Grenoble)

INTERNATIONAL

Des partenariats européens dans différents pays (Angleterre, Danemark, Suède) :

- pour des échanges Erasmus sur la 1^{re} année (DSAA1)
- et 2^e année (DSAA2/Master 1)
- pour des échanges pédagogiques et projets en collaboration

10

STRUCTURE PÉDAGOGIQUE

Diplôme Supérieur d'Arts Appliqués – Master 1 Design de produits / Design interactif dont la 2 ^e année en alternance			
COURS		UNITÉS	
DOMAINE GÉNÉRAL			
• Humanités			
EIA – Littérature et sciences humaines	Recherche utilisateur	Philosophie Anthropologie Ergonomie Sociologie	UE1
E1B Philosophie de l'art et du design	Enjeux actuels du design	Philosophie Architecte du design Publications	
• Langues			
E1C Histoire des arts, sciences et techniques	Activités artistiques	Thématiques nouvelles	UE2
• Stratégie juridique et marketing			
Economie du design et marketing	Gestion Marketing Stage		UE3
DOMAINE ARTISTIQUE			
• Cultures et pratiques techniques			
	Prototypage Technologie		UE4
• Pratiques plastiques et médiations			
	Workshop Pratique personnelle Documentaire Communication		UE5
DOMAINE PROFESSIONNEL			
• Innovation, prospective et recherche			
	Innovation Cocréation		UE6
• Laboratoire de recherche et d'expérimentation - Studio			
	Design & usagers Design & entreprises Design & recherche Workshops & Masterclass		UE7
• Stage			
	Macro-projet (projet de diplôme)		UE8
	Mémoire de recherche professionnel		UE9
	Mémoire de recherche professionnelle (article en anglais)		UE11
TOTAL DSAA			

12

Crédits ECTS correspondant au travail en entreprise. Ces enseignements ayant l'objet d'une co-construction entre l'atelier pédagogique, référent de la discipline consensuelle et le maître d'apprentissage. Voir modalités dans la partie "Évaluation".

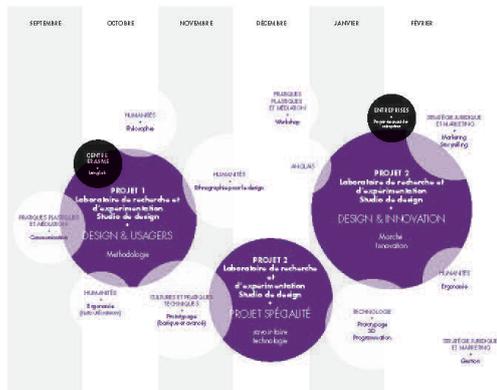
La répartition des crédits délivrés par le travail en entreprise ou semestre et équipement a été faite pour des raisons de lisibilité et ne reflète pas le planning d'alternance.

ECTS			ECTS			Total ECTS DSAA
Sem 1	Sem 2	DSAA1 / L3	Sem 3	Sem 4	DSAA2 / M1	
10	10	20	7	9	16	36
6	6	12	5	5	10	22
2	2	4	2	0	2	6
2	2	4	0	4	4	8
9	9	18	4	2	6	24
1	1	2	0	2	2	4
8	8	16	4	0	4	20
11	11	22	19	19	38	60
1	1	2	0	2	2	4
10	10	20	—	—	—	20
—	—	—	0	2	2	2
—	—	—	10	10	20	20
—	—	—	9	2	12	12
—	—	—	1	1	2	2
30	30	60	30	30	60	120

13

PROGRAMME DSAA 1 - L3

Organisation pédagogique de la 1^{ère} année (2012-2013)



12 ECTS Humanités
4 ECTS Anglais
4 ECTS Stratégie juridique & marketing
2 ECTS Cultures et pratiques techniques

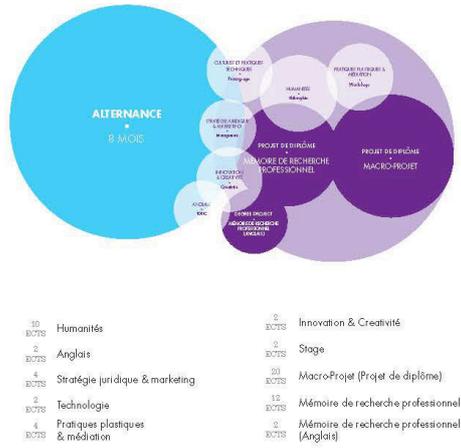
14

16 ECTS Pratiques plastiques et médiation
2 ECTS Innovation & Créativité
20 ECTS Laboratoire de recherche et d'expérimentation - Studio de design



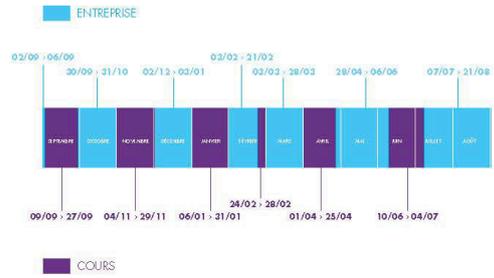
15

PROGRAMME DSAA2 - M1
 Organisation pédagogique de la 2^e année



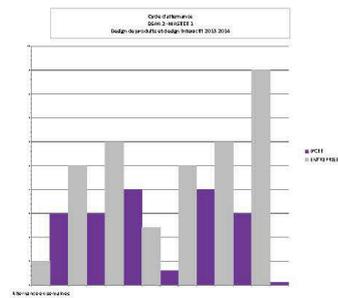
- 10 ECCTS Humanités
- 2 ECCTS Anglais
- 4 ECCTS Stratégie juridique & marketing
- 2 ECCTS Technologie
- 6 ECCTS Pratiques plastiques & médiation
- 2 ECCTS Innovation & Créativité
- 2 ECCTS Stage
- 20 ECCTS Macro-Projet (Projet de diplôme)
- 12 ECCTS Mémoire de recherche professionnel
- 2 ECCTS Mémoire de recherche professionnel (Anglais)

PROGRAMME DSAA2 - M1
 Rythme d'alternance 2013-2014



PLANNING D'ALTERNANCE
 pour un début de contrat en septembre 2013

PLANNING d'alternance - M1 2014												
DEBUT MASTER / DESIGN DE PRODUITS - DESIGN INTERACTIF												
LYCEE de FAUBOURG et de CHATELAIN - LYON 3 - UNIVERSITE de LYON												
SEMESTRE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12



ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE DSAA 2

Descriptif de l'équipe affectée à l'apprentissage

Poste	Nom Prénom
Proviseur	Luc BODET
Proviseur Adjoint	Jean Luc BOLLAND
Agent comptable	Danièle BIANCHIN
Gestionnaire	Danièle BIANCHIN
Interlocuteur CFA	Laurent THEBAUD
Chef de travaux	Laurent THEBAUD
Personnel Administratif	Sylvie JAFFRIN

Descriptif de l'équipe enseignante (face à face pédagogique)

Matières	Nom prénom	Statut
UE-1 Humanités modernes	FACHE ERIC	contractuel GIP
	GIROUD GUILLAUME	agrégé
	WATHELET OLIVIER	vacataire
	HUYGUES DAMIEN	vacataire
UE-2 Anglais	SAGNE-OZELLE AUDREY	agrégée
UE-3 Stratégie marketing et juridique	FISCHER BRUNO	certifié
	RIAL CARINE	vacataire
UE-4 Cultures et pratiques techniques	YINATIER NICOLAS	vacataire
	BREST CYRIL	vacataire
	MOLÉNAAR JEAN-MICHEL	vacataire
	RADISSON LIONEL	vacataire
UE-5 Pratiques plastiques et médiation	FACHE ERIC	contractuel GIP
	CORBEL France	vacataire
UE-6 Innovation, prospective et recherche	RICHARD AURELIE	vacataire
	x1, x2, x3, x4, x5, x6	vacataires

20

UE-7 : 0 ECTS en DSAA 2

UE-8 Stage

UE-9 Macro-projet

FACHE ERIC	contractuel GIP
THEBAUD LAURENT	certifié
CHATIGNON SANDRINE	agrégée
JOATTON JEAN BAPTISTE	agrégé
ROSATI MARTIN	certifié
REMINGER PIERRE	agrégé
DELANI SONIA	vacataire
BONNAUD MATHIEU	vacataire
PASSEGAND DAVID	vacataire
COULON ISABELLE	vacataire
MONNET CHRISTOPHE	vacataire
BLANC CAMILLE	vacataire
CORBEL FRANCE	vacataire
MOLÉNAAR JEAN MICHEL	vacataire
BREST CYRILLE	vacataire
RADISSON LIONEL	vacataire

UE-10 Mémoire de recherche professionnelle

FACHE ERIC	contractuel GIP
GIROUD GUILLAUME	agrégé
CORBEL France	vacataire
FETRO SOPHIE	maître de conférences
	vice-présidente du jury

UE-11 Mémoire de recherche en anglais

SAGNE OZELLE AUDREY	agrégée
CRINON MARGAUX	certifiée

Descriptif de l'équipe enseignante (heures périphériques)

Nom prénom	Statut
FACHE ERIC	contractuel GIP
JOATTON JEAN-BAPTISTE	agrégé
THEBAUD LAURENT	certifié
JAFFRIN SYLVIE	vacataire GIP, (contractuelle Rectorat Grenoble)

21

RÈGLEMENT INTÉRIEUR

I - PRÉAMBULE

Le CFA FIBAG dispense aux jeunes travailleurs sous contrat d'apprentissage une formation générale. Cette formation est organisée au sein du Rôle supérieur de design du Lycée Léonard de Vinci désigné par : U.F.A. (Unité de formation par apprentissage) sous la responsabilité pédagogique du chef d'établissement. Elle complète et est associée à la formation technologique et pratique reçue en entreprise. L'employeur s'engage à respecter le calendrier de l'alternance afin que l'apprenti puisse bénéficier de la formation dispensée par le C.F.A.

Participation de l'apprenti au fonctionnement de l'U.F.A. : Chaque année, les apprentis désignent un de leurs pour les représenter au comité de liaison de l'U.F.A.

II SCOLARITÉ

Inscription au C.F.A. : elle est définitive après visa du contrat d'apprentissage par la Direction du C.F.A.

• Hébergement : les apprentis peuvent prendre les repas au service de restauration de l'U.F.A. Ils s'engagent à respecter les démarches inhérentes à ce service (carte, réservation, règlement).

• Présence des apprentis en entreprise et à l'U.F.A.

Les apprentis sont des salariés. Ils sont tenus d'être présents en Entreprise ou au Lycée, dans le respect de l'emploi du temps et des périodes de l'alternance de la formation dans laquelle ils sont inscrits. Leur présence est obligatoire pour toutes les disciplines de la formation.

• Assiduité : l'assiduité fait partie des comportements professionnels attendus d'un apprenti. En cas d'absence, l'apprenti doit en informer par téléphone, ou mail le secrétaire de l'U.F.A. ou le coordinateur du pôle avec copie au directeur d'études et tuteur. Une demande d'absence préalable ne peut être faite par l'intermédiaire d'un document mis à disposition. Cette demande ne peut être légitimée qu'avec la signature du coordinateur du pôle et ORA, et ou du directeur d'études dès que possible.

Les absences pour raison de santé feront l'objet d'un certificat médical qui sera adressé ou remis au secrétaire.

Les absences pour des motifs autres que celui de

santé, pourront faire l'objet d'une récupération. Des absences répétées pourront donner lieu à la mise en œuvre de procédures disciplinaires : le C.F.A. et l'entreprise sont tenus informés de l'absence des apprentis en cours.

• Punctualité : la punctualité fait partie des comportements professionnels attendus d'un apprenti. Les apprentis s'engagent à respecter les horaires de l'entreprise d'accueil et de l'U.F.A. Le non respect de la règle de punctualité pourra donner lieu à la mise en œuvre de procédures disciplinaires.

• Exécution des tâches scolaires : l'apprenti a l'obligation d'exécuter les devoirs et les leçons données par les enseignants. En cas d'absence, l'apprenti a la charge de se mettre à jour des travaux réalisés durant cette période.

• Évaluation du travail à l'U.F.A. : les apprentis sont invités à participer aux conseils de classe présidés par le proviseur du lycée. Le directeur du CFA et les maîtres d'apprentissage y sont également convoqués. Les bulletins sont adressés aux maîtres d'apprentissage et aux familles.

• Prise en charge des apprentis par l'U.F.A. : En cas d'absence d'un professeur, les apprentis ont l'obligation de venir au Centre dans le cadre de leur emploi du temps pour y effectuer un travail prévu par les enseignants.

Les sorties à caractère pédagogique et/ou culturel organisées par l'U.F.A. sont obligatoires.

* en violet : partie du règlement du CFA qui ne concerne que le Rôle supérieur de design de Villorbonne.

22

Annexe au règlement intérieur du lycée applicable aux apprentis

Le lycée Léonard de Vinci est un établissement public local d'enseignement. Il accueille des élèves et des apprentis.

L'inscription d'un apprenti vaut, pour lui-même, comme pour sa famille, adhésion aux dispositions du présent règlement, annexe du règlement intérieur général du lycée et engagement à s'y conformer. L'apprentissage est une forme d'éducation alternée (article L.115-1 du 96 376 du 6 mai 1996 du Code du Travail). Il concourt aux objectifs éducatifs de la Nation et a pour but de donner à un jeune travailleur (entre 16 et 25 ans) une FORMATION COMPLÈTE (générale, théorique et pratique) en vue de l'obtention d'une qualification professionnelle sanctionnée par un diplôme.

Les semaines de cours sont communiquées selon un planning et un emploi du temps hebdomadaire remis à chaque apprenti de la date de la formation à l'U.F.A.

Niveau d'apprentissage : le niveau d'apprentissage doit être présenté à l'employeur dès le retour en entreprise et y rester jusqu'au retour à la section d'apprentissage. Ce document doit être tenu avec soin et signé obligatoirement par l'apprenti, le maître d'apprentissage, tuteur de stage, et directeur d'études.

Assiduité et punctualité : la présence aux cours de la section d'apprentissage est obligatoire (art. 15223-4 du Code du Travail). La responsabilité de l'employeur pourrait être mise en cause dans le cas où l'apprenti est trouvé absent l'entreprise au moment où il devrait assister aux cours (sauf dérogation écrite préalablement entendue entre l'entreprise et le coordinateur de l'U.F.A.).

Les enseignants sont responsables de l'assiduité des apprentis. Ils ont donc intérêt à faciliter le contrôle des absences, en :

- informant l'U.F.A. des absences de l'apprenti
- informant l'U.F.A. de toute absence prévisible
- répondant par retour de courrier aux avis d'absences envoyés par l'U.F.A. (buste absence ou retard, fait l'objet d'un avis envoyé aux apprentis et à l'employeur).
- fournissant obligatoirement une photocopie du certificat d'arrêt de travail pour toute absence ou accident de travail.

Seules les absences justifiées par un certificat médical d'arrêt de travail ou convocation officielle sont reconnues validées. En cas d'arrêt de travail, l'apprenti

peut assister aux cours (sûreté l'arrêt de travail), sous autorisation expresse de la C.P.A.M.

Toute absence non justifiée peut entraîner :

- la remise en cause du versement de l'aide ou soutien à l'effort de formation.
- la résiliation du contrat pour non respect de l'assiduité aux cours.

Contrôle du travail

Le tuteur pédagogique, voire le directeur d'études ou coordinateur de l'U.F.A. se tiennent à la disposition des apprentis et de l'employeur (en cas de présence, le maître d'apprentissage) pour tout problème concernant le travail ou la discipline des apprentis.

Accident

Tout accident, pendant les semaines de regroupement à l'U.F.A. ou sur le trajet aller-retour, doit être IMMÉDIATEMENT signalé au secrétaire ou coordinateur de l'U.F.A. qui établira la déclaration, et la fera signer à l'employeur qui la transmettra à l'organisme assureur de l'apprenti.

Durée

Le présent règlement est valable pour la durée de la formation. L'établissement se réserve droit de le modifier si nécessaire.

23

RAPPEL RÉGLEMENTAIRE	
<p>L'apprenti est tenu pendant toute la durée de son contrat :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'effectuer le travail qui lui est confié en lien direct avec sa formation et de respecter le règlement intérieur de son entreprise d'accueil ainsi que celui de la section d'apprentissage, - de suivre les enseignements de la section d'apprentissage, - de se présenter aux épreuves du diplôme ou du titre préparé. 	<p>L'employeur s'engage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - à inscrire l'apprenti à la section d'apprentissage et aux examens à respecter les dispositions légales et conventionnelles concernant les conditions de travail et la rémunération des apprentis, - à coordonner les différentes actions de formation avec la section d'apprentissage concernée, - à assurer la formation pratique de l'apprenti, - à lui verser le salaire prévu au contrat.

Art. L.6223-3 (JOEF du 13 mars 2007)
 L'employeur a le droit d'assurer dans l'entreprise la formation pratique de l'apprenti. Il lui confie notamment des tâches ou des postes permettant d'exécuter des opérations ou des travaux conformes à une progression annuelle définie par accord entre la section d'apprentissage et les représentants des entreprises qui inscrivent des apprentis dans celle-ci.
 L'employeur s'engage à faire suivre à l'apprenti la formation dispensée par la section d'apprentissage et à prendre part aux activités de stages à coordonner celle-ci et la formation en entreprise. Il doit inscrire l'apprenti aux épreuves du diplôme ou du titre sanctionnant la qualification professionnelle prévue par le contrat (voir art. R.151-2.)

Art. R. 6233-51 -
 Pour les sections d'apprentissage ou les unités de formation par apprentissage, le règlement intérieur de l'établissement d'enseignement ou de formation et de recherche est applicable, tout dispositif particulier que le conseil de professionnement peut soumettre, pour adaptation, au conseil d'administration de cet établissement ou à l'instance délibérante qui en tient lieu.

Lui et pris connaissance du règlement intérieur de l'UFA et de l'annexe au règlement intérieur du lycée

A le

Signature de l'apprenti	Signature du maître d'apprentissage
Signature du coordinateur de l'UFA	Signature de l'employeur et cachet de l'entreprise

24

ÉVALUATION EN ENTREPRISE

LE RAPPORT D'ALTERNANCE

Composé de 4 parties, le rapport d'alternance tient compte des activités conclues en entreprise. Au-delà du contenu prévu (objectif), ce dernier permet également à l'apprenti de prendre du recul sur cette expérience et contribue ainsi à la construction de son devenir professionnel.

• **PARTIE 1 : GESTION / MARKETING (UE 3)**
 Enseignants référents : Bruno Fischer et Carine Rollin - Fonctionnement administratif, juridique et comptable
 2b - Audit marketing
 — voir page 34

• **PARTIE 2 : RAPPORT D'ACTIVITÉS**
 (UE 1 / UE 4 / UE 6 / UE 8 / UE 9 / UE 10)

• **PARTIE 3 : SYNTHÈSE DU RAPPORT D'ACTIVITÉS EN ANGLAIS**
 (UE 11) — Enseignants référents : Audrey Ozille
 — voir page 49

• **PARTIE 4 : POSTURE ET PLACE DU DESIGN (UE 1)**
 Enseignant référent : Eric Fache
 — voir page 30

Chaque des 4 parties devra être validée par le maître d'apprentissage avant d'être renvoyée aux évaluateurs (date, nom, signature, cachet).

Les parties 1, 3 et 4 sont covalidées à part, sur sollicitation du maître d'apprentissage, par le tuteur ou professeur référent.

Une date différente est fixée pour chaque rendu, les 4 parties étant liées pour le jury final.

COMPÉTENCES ÉVALUÉES EN ENTREPRISE

3 situations de coévaluation sont prévues par la législation régissant l'apprentissage :

- 2 visites de l'entreprise
- 1 contact téléphonique

Lors de ces 3 évaluations, le maître d'apprentissage évalue les compétences des Unités d'Enseignement (UE) correspondantes au travail en entreprise. (UE 1 / UE 4 / UE 6 / UE 8 / UE 9 / UE 10).

Les fiche s qui suivent décrivent les modalités d'évaluation de chaque UE, et proposent des documents d'aide à l'évaluation.

Diplôme Supérieur d'Arts Appliqués – Master 1 Design de produits / Design interactif		ECTS		
COURS	UNITÉS	Sem 3	Sem 4	DSAA2 / M1
DOMAINE GÉNÉRAL		7	9	16
• Humanités				
E1A – Littérature et sciences humaines				
E1B – Philosophie de l'art et du design	UE1	5	5	10
E1C Histoire des arts, sciences et techniques				
• Anglais	UE2	2	0	2
• Stratégie marketing et juridique	UE3	0	4	4
DOMAINE ARTISTIQUE		4	2	6
• Cultures et pratiques techniques	UE4	0	2	2
• Pratiques plastiques et médiatiques	UE5	4	0	4
DOMAINE PROFESSIONNEL		19	19	38
• Innovation, prospective et recherche	UE6	0	2	2
• Laboratoire de recherche et d'expérimentation - Studio	UE7			
• Stage	UE8	0	2	2
• Macro-projet (projet de diplôme)				
	UE9	10	10	20
• Mémoire de recherche professionnel				
	UE10	8	4	12
• Mémoire de recherche professionnel (article en anglais)	UE11	1	1	2
TOTAL DSAA		30	30	60

28

CCF	Jury	Maître d'apprentissage et tuteur pédagogique ou enseignant référent de la discipline	Modalités
			• CCF
			• Acquis et compétences attendus évalués lors de la convention UE0 du macro-projet
			• Rapport d'alternance - partie 4 "posture" — page 30
			• CCF (niveau 6 de référence)
			• coévaluation dans le rapport d'alternance de la partie stratégie marketing et juridique • compétences évaluées en entreprise — page 34
			• Compétences évaluées en entreprise — page 36
			• CCF
			• Compétences évaluées en entreprise — page 40
			• Compétences évaluées en entreprise — page 42
			• 1 épreuve ponctuelle orale en 2 parties 1. Macro-projet : 25 minutes
			2. Solutions rapport d'alternance : 25 minutes
			• Compétences évaluées en entreprise — page 44
			• Mémoire (5000 signes) et soutenance (40 minutes)
			• Compétences évaluées en entreprise — page 46
			• Mémoire (3000 signes) et soutenance (20 minutes)
			• Rapport d'activités en anglais
			• Compétences évaluées en entreprise —

29

UE 1 – Humanités modernes
Semestre 3 (5 ECTS) et 4 (5 ECTS en entreprise)

- Sciences humaines
- Philosophie
- Culture artistique

Les enseignements du module UE.1 sont en partie consacrés lors des semestres 3 & 4 au suivi du macro-projet (U.E.10), et du mémoire de recherche professionnel (U.E.11) :

Modalités d'évaluation

- CCF au semestre 3
- Acquis et compétences culturelle évalués lors de la soutenance UE9 du macro-projet
- Partie 4 du rapport d'alternance : La place du design dans l'entreprise

OBJECTIFS

Faire participer l'étudiant à une lecture de l'entreprise par les outils du management afin d'identifier, d'argumenter, de proposer l'action du design en termes de processus et de procédures dans les perspectives du management.

Le tableau de bord prospectif (TBP ou tableau de bord équilibré (en anglais, Balanced Scorecard ou BSC), est une méthode lancée en 1992 par Robert S. Kaplan et David Norton visant à mesurer les activités d'une entreprise en quatre perspectives principales : apprentissage, processus, clients et financiers. Au préalable, la vision, les valeurs et la mission de l'entité doivent être explicitées, en vue de donner aux managers une compréhension globale de leur organisation. L'élément nouveau déterminant s'attache non seulement aux résultats financiers, mais aussi aux questions humaines qui amènent ces résultats, afin que les organisations se concentrent sur l'avenir et agissent dans le meilleur intérêt à long terme. Le système de management stratégique favorise les managers à se concentrer sur les métriques qui mènent au succès. Elle équilibre la perspective financière avec les perspectives du client, du processus, et des employés.

Un indicateur est un outil d'évaluation et d'aide à la décision (ajustage, ajustement et rétroaction) grâce auquel on va pouvoir mesurer une situation ou une tendance, de façon relativement objective, à un instant donné, ou dans le temps et/ou l'espace.

A/ Description du design à l'œuvre dans l'entreprise

A l'aide de l'outil proposé (tableau de bord prospectif) l'étudiant propose une analyse succincte de la situation dans l'entreprise du point de vue de son management. Il identifie les processus de design à l'œuvre et les formule sous la forme d'une cartographie de l'existant.

B/ Mise en perspective et prospective / propositions (là où le design peut agir / comment)
Il identifie les perspectives dans lesquelles le design n'est pas (ou peu) opérant et retient (une d'entre elles où il pourrait intervenir) et le fait.

L'argumentaire de cette pertinence et formule les bénéfices attendus de la mise en place d'un processus de design. Il propose et décrit les actions du processus et les procédures (outils) qui lui semble opportuns de mettre en place pour réaliser les bénéfices attendus. Il en propose un mode d'évaluation et en définit les indicateurs.

C/Conclusion

En conclusion, l'étudiant propose un regard critique sur l'utilisation de cette lecture de l'entreprise par le management. Il cerne les axes particuliers sur lesquels il lui semble important d'insister, de définir leur légitimité et en rapport avec le design. (Par exemple : l'expérimentation, la veille, la prospective ou...)
Il expose en quoi elle peut contribuer à légitimer ou non l'action du design pour l'entreprise et en quoi elle agit-merite (ou non) sa posture de design.

UE 3 – Stratégie marketing et juridique

Semestre 4 (4 ECTS en entreprise)

Objectifs de formation :

Le module U.E.3 « Stratégie marketing et juridique » vise à acquérir une bonne connaissance du monde de l'entreprise, à réfléchir et penser la dimension économique d'un projet d'une part, et l'acquisition d'outils pour observer, analyser, comprendre des données économiques et sociales spécifiques au monde du design et de la création.

Modalités d'évaluation :

1. Évaluation en entreprise

- Co-évaluation maître d'apprentissage + enseignant
- Évaluation des compétences relevant de la stratégie marketing et juridique (fiche ci-joint)

2. Partie 1a et 1b du rapport d'alternance

1a Présentation de l'entreprise sous l'angle juridique (Enseignant référent : Bruno Fischer)
Comprendre le fonctionnement administratif, juridique et comptable de l'entreprise.

1b Audit marketing (Enseignant référent : Corine Riou)

L'objectif pédagogique est de faire prendre conscience à l'étudiant de l'importance de l'échange entre marketing et design en amont du projet de création.

Cet audit permettra à chaque étudiant de prouver sa capacité à mobiliser, sur une longue durée (4 mois d'octobre à fin janvier), les savoirs acquis en marketing en première année. Cet audit devra en effet s'appuyer sur les notions et outils d'analyse et de diagnostic étudiés en 1^{ère} année.

Des rapports complémentaires ainsi qu'un suivi de l'avancement de l'audit sont également prévus en deuxième année mais ne constituent pas un pré-requis ou désavantage de l'audit. En d'autres termes, l'audit marketing pourra débiter dès que l'étudiant intègre sa entreprise d'accueil.

Pour cet audit, l'étudiant devra analyser l'environnement externe et interne de l'entreprise, étudier la stratégie marketing de l'entreprise (pour les TPE et PME) ou du domaine d'activité (ou DAS ou Business Unit) auquel il participe (pour les grandes entreprises) et présenter les principaux challenges qui y sont liés.

Il devra en outre présenter le marketing mix du projet sur lequel il travaille ou sélectionner l'un de ses projets pour ce faire (il travaille sur plusieurs projets en parallèle).

L'audit comportera enfin une partie de présentation des préoccupations tout sur la stratégie marketing globale de l'entreprise (ou du domaine d'activité) que sur le marketing mix du projet retenu pour cet audit.

UE 2 – Anglais

Semestre 3 (2 ECTS)

Communication en langue anglaise :

Il s'agit de former un locuteur expérimenté (niveau visé du CECRL : C1) : il développera ses compétences de communication écrite et orale, afin de devenir un utilisateur expérimenté de la langue, qu'il s'agisse d'un domaine académique ou plus spécifique à l'orientation professionnelle considérée.

Objectifs de formation :

La dimension pragmatique et la dimension linguistique seront articulées autour du domaine professionnel. Les contenus d'enseignement tiendront compte de la spécificité du diplôme, notamment du point de vue lexical et des supports authentiques utilisés.

Modalités d'enseignement :

On pourra favoriser l'entraînement à l'expression écrite ou sein d'ateliers d'écriture, et favoriser l'expression orale par des présentations de projets, par des exposés, l'inscription dans les projets conduits au sein de l'U.E. 8 et l'U.E.10.

Le recours ponctuel à des intervenants anglophones spécialisés pourra contribuer au développement des compétences culturelles et linguistiques, et à une exposition accrue à une langue authentique.

Une certaine souplesse dans l'organisation pédagogique pourra permettre la mise en place de modules ciblant des compétences spécifiques, à un moment opportun de la formation, en synergie avec la conduite de projets de création. On peut, lorsque les ressources le permettent, envisager ponctuellement l'intégration de l'enseignement de la langue, par la co-animation.

On encouragera les étudiants à s'engager dans une démarche certifiative d'évaluation de leur capacité à utiliser et à comprendre l'anglais.

Le passage du TOEC est proposé courant janvier.

Compétences :

Le designer sera capable, en langue vivante étrangère, de :

- traiter de sujets complexes, soit généralistes, soit spécifiques à son domaine d'activité,
- présenter un projet professionnel,
- justifier de sa démarche, communiquer et dialoguer avec des partenaires,
- définir une méthodologie de recherche lui permettant de mener à bien ses projets,
- consulter des ressources authentiques en vue de les analyser et de les intégrer à une réflexion appliquée au design,
- concevoir de s documents de communication à destination de public spécialisé.

Modalités d'évaluation

- CCF semestre 3

ÉVALUATION EN ENTREPRISE
Compétences relevant de la stratégie marketing et juridique

Document d'aide à l'évaluation

Valider les acquis et compétences culturelles du candidat en « Stratégie Marketing & juridique » et sa capacité à opérer un transfert de ses connaissances au service d'un projet professionnel.			
Capacités évaluées	Situation 1	Situation 2	Situation 3
- Comprendre de la structure et du fonctionnement de l'entreprise	.../20	.../20	.../20
- Avoir conscience des ressources : techniques (et outils), structurelles (partenaires), humaines (compétences internes/ externes), financières (budgets)	.../20	.../20	.../20
- Avoir conscience de la dimension économique d'un projet et capacité à la prendre en compte	.../20	.../20	.../20
- Intégrer des données marketing dans le projet (marché, segmentation, positionnement, etc.)	.../20	.../20	.../20
Date:	signature du maître d'apprentissage	signature du tuteur pédagogique	

Synthèse	
Situation 1	commentaires
	conseils
Situation 2	commentaires
	conseils
Situation 3	commentaires
	conseils

37

Partie 1A du rapport d'alternance

Rapport des points de vue juridique et comptable

I - Objectif

Comprendre le fonctionnement administratif, juridique et comptable de l'entreprise

II - Forme du rapport

Fichier PDF à envoyer à : Bruno-Gilles.Fischer@ucgrenoble.fr et au maître d'apprentissage

III - Taille du rapport

10 pages maximum hors annexes

IV - Évaluation

Faite par l'enseignement d'économie-gestion et par le maître d'apprentissage.

V - Date du rendu

6 janvier 2014

VI - Contenu du rapport de stage

1 – Présentation générale de l'entreprise d'accueil
Le rapport doit tout d'abord comporter une présentation de l'entreprise : raison sociale, forme juridique, secteur d'activité, implantation géographique, types de clientèle, taille (nombre de salariés, chiffre d'affaires, capital), moyens en locaux et en matériel, concurrence éventuelle...
Pour les grandes entreprises ayant des services qui ont des budgets propres pour le marketing, l'innovation/recherche..., l'analyse peut se faire sur le service uniquement. (Ce qui n'empêche pas d'évoquer la structure générale de l'entreprise et sa stratégie globale).
Un bref historique est souhaité ainsi qu'un organigramme des services. Une partie relative à la culture d'entreprise peut être présentée.
Pour les grandes entreprises, un organigramme du groupe peut illustrer la présentation générale.

2 – Description sommaire des activités menées par l'étudiant
Description rapide des activités menées par l'étudiant durant son stage : quels types de projets a-t-il conduit ? Pour quels types de clients ?

3- Analyse juridique

Sur la forme juridique de l'entreprise :
Les caractéristiques du statut juridique : exemple, si SARL, nombre d'associés, qui assure la gérance ? Le gérant est-il associé, salarié, minoritaire, majoritaire ?
Pourquoi les créateurs ont-ils choisi ce statut ?
Les avantages et les inconvénients du statut juridique en question.

Sur la propriété intellectuelle : y a-t-il eu des dépôts de brevets, de dessins et modèles, de marques, d'enveloppes « Soleau » ?

4- Analyse comptable et financière

Une analyse du bilan et du compte de résultat doit être menée en montrant l'évolution de certaines rubriques (CA, bénéfice,...) sur plusieurs années et en expliquant les raisons de ces évolutions. Une analyse avec calculs de ratios est conseillée.

38

Partie 1B du rapport d'alternance

Audit marketing

1 – OBJECTIFS DE L'AUDIT MARKETING

L'objectif pédagogique est de faire prendre conscience à l'étudiant de l'importance des échanges entre marketing et design en amont du projet de création.
Cet audit permettra à chaque étudiant de pouvoir sa capacité à mobiliser, sur une longue durée (4 mois d'Octobre à fin Janvier), les savoirs acquis en marketing en première année. Cet audit devra en effet s'appuyer sur les notions et outils d'analyse et de diagnostic étudiés en 1ère année.

Des rapports complémentaires ainsi qu'un suivi de l'avancement de l'audit sont également prévus en deuxième année mais ne constituent pas un pré-requis au démarrage de l'audit. En d'autres termes, l'audit marketing pourra débiter dès que l'étudiant intègre son entreprise d'accueil.

Pour cet audit, l'étudiant devra analyser l'environnement externe et interne de l'entreprise, étudier la stratégie marketing de l'entreprise (pour les TPE et PME) ou du domaine d'activité (ou DAS ou Business Unit) auquel il participe (pour les grandes entreprises) et présenter les principaux challenges qui y sont liés.

Il devra en outre présenter le marketing mix du projet sur lequel il travaille ou sélectionner l'un de ses projets pour ce faire (s'il travaille sur plusieurs projets en parallèle).
L'audit comportera enfin une partie de présentation des préconisations tant sur la stratégie marketing globale de l'entreprise (ou du domaine d'activité) que sur le marketing mix du projet retenu pour cet audit.

2 - SUIVI D'AUDIT

A l'arrivée dans l'entreprise d'accueil, ou au plus tard dans les 3 semaines qui suivent le début de l'alternance, l'étudiant doit impérativement prendre contact par courriel avec son référent pédagogique (caminal@gmail.com) pour lui indiquer le domaine d'activité et le projet sur lequel il réalisera son audit.

Remise du rapport d'audit : 31 Janvier 2014

3- CAHIER DES CHARGES POUR LE RAPPORT D'AUDIT

3.1. S'agissant du fond

le rapport comprendra :

1. Exécutive summary : résumé les principales conclusions du rapport d'audit. Il doit permettre à un lecteur pressé de comprendre en une page maximum la stratégie marketing de l'entreprise (ou du domaine d'activité retenue), les challenges qui y sont liés pour le projet étudié et les préconisations globales par l'étudiant.
2. Contexte de l'audit : entreprise et chiffres clés, site, organisation, principaux interlocuteurs... Cette partie consiste en une rapide synthèse du contexte (1/2 page maximum).
3. Diagnostic marketing (analyse externe, analyse interne, stratégie marketing, marketing mix)
4. Préconisations marketing tant sur la stratégie marketing globale de l'entreprise (ou du domaine d'activité) que sur le projet choisi pour cet audit
5. Bibliographie (ouvrages, cours, sites internet)
6. Annexes (données relatives à l'entreprise, comptes rendus d'entretiens, documents nécessaires à la compréhension du projet...)

3.2. S'agissant de la forme

le rapport doit comporter environ 40 000 signes (recto seulement) hors annexes.
La page de couverture doit comporter en titre explicite présentant la problématique marketing de l'entreprise (ou du domaine retenu pour l'audit).
La deuxième page est une fiche d'identité comportant :
- le lieu de l'alternance : entreprise, site, adresse
- les noms et coordonnées du correspondant en entreprise
la troisième page concerne les remerciements.
le rapport d'audit proprement dit commence à la quatrième page.
la bibliographie doit respecter les conventions d'usage.
le rapport est à adresser sous format PDF à : caminal@gmail.com avant le 31 Janvier 2014.

40

L'étudiant devra mettre en évidence les indicateurs à améliorer et les solutions théoriques pour les améliorer.
Si les chiffres sont difficiles à obtenir, on peut faire une analyse de l'évolution (du CA, d'un budget...)
Pour les grandes entreprises, la répartition du budget pour un projet peut être envisagée.
Une illustration à l'aide de graphiques est possible.

VIII – Critères d'évaluation

Expression écrite	.../2	
Qualité et pertinence du travail présenté (mise en page, présentation, qualité des annexes...)	.../2	
Présentation et analyse du contexte professionnel (entreprise, concurrence, clientèle...)	.../4	
Présentation des activités de l'étudiant	.../2	
Analyse juridique de l'entreprise	.../5	
Analyse comptable et financière de l'entreprise	.../5	
	... /20	
date	signature du maître d'apprentissage	signature de l'enseignant référent

39

UE 4 – Culture et pratiques techniques

Semestre 4 (2 ECTS en entreprise)

4 – EVALUATION DU RAPPORT D'AUDIT

Plusieurs éléments sont retenus pour que l'on puisse considérer que le rapport atteint les objectifs qui lui sont assignés :

- l'utilisation des outils d'analyse marketing étudiés en première année
- l'explication des challenges marketing sous forme de problématique
- l'élaboration de recommandations pertinentes sur le projet étudié

la grille d'analyse proposée est indicative. Elle a pour but de faciliter l'évaluation globale de l'étudiant.

	1	2	3	4	5
Plan & Bibliographie					
Executive summary					
Contexte de l'audit					
Analyse de l'environnement externe					
Analyse de l'environnement interne					
Stratégie marketing et challenges					
Marketing mix du projet retenu					
Préconisations					
Forme					

- 1 très mauvais note moins de 7
- 2 médiocre note entre 7 et 9
- 3 moyen note entre 9 et 12
- 4 bien note entre 12 et 15
- 5 très bien note 17 (au dessus, c'est exceptionnel)

Un rapport satisfaisant se situe dans la tranche 1,2,1,4, les notes supérieures à 14 récompensent les audits particulièrement brillants. Seront appréciés en particulier les capacités d'analyse et de synthèse de l'étudiant, la clarté de la présentation et la pertinence des recommandations.

7 – EVALUATION FINALE

Les résultats de l'UE marketing prennent la forme de 2 notes, dont la moyenne pondérée constitue la note de l'audit marketing :

- une note de rapport d'audit proprement dit (70%)
- une note qui évalue le suivi et le bon déroulement de la mission d'audit ainsi que l'implication lors de supports complémentaires en marketing (30%).

Objectifs de formation :

Le module U.E. 4 « Culture & pratiques techniques » vise l'approfondissement d'une culture des pratiques techniques avancées des domaines professionnels concernés et des nouvelles formes de cultures numériques. Les pratiques techniques (les 10 secteurs du design sont observées), analysées, comprises dans le but d'une appropriation et d'une aide à la recherche et à la conception. Les diverses sollicitations conduisent l'étudiant à une attitude curieuse vis à vis des techniques et favorisent chez lui des réflexes de veille et d'exploitation de ce champ de connaissance et du vocabulaire approprié.

Modalités d'évaluation :

Evaluation en entreprise
Co-évaluation maître d'apprentissage + tuteur
• Evaluation de la culture et des compétences techniques de l'apprenti (fiche ci-joint)

Compétences :

- connaître les techniques spécifiques aux métiers du design, leurs vocabulaires, leurs ressources, leurs systèmes, leurs moyens de mise en œuvre, leurs conséquences environnementales, économiques, sociales... ;
- maîtriser des techniques propres spécifiques aux métiers du design, tant au niveau de la recherche qu'aux niveaux de l'expression et de la mise au point d'un artefact ;
- choisir des moyens techniques appropriés aux contextes culturels, sociaux, économiques interrogés et au projet développé ;
- maîtriser les outils techniques numériques de recherche, de développement, de représentation, de production, de médiation d'un projet.

ÉVALUATION EN ENTREPRISE Culture et compétences techniques de l'apprenti

Document d'aide à l'évaluation

Activités évaluées	Situation 1	Situation 2	Situation 3
- Faire preuve de curiosité technique	... /20	... /20	... /20
- Prendre en compte et comprendre les données techniques du projet	... /20	... /20	... /20
- Maîtriser les techniques de mise en œuvre du projet	... /20	... /20	... /20
- Choisir des moyens techniques appropriés au contexte du projet	... /20	... /20	... /20
date	signature du maître d'apprentissage	signature du tuteur pédagogique	

Synthèse	
Situation 1	commentaires
	conseils
Situation 2	commentaires
	conseils
Situation 3	commentaires
	conseils

UE 5 – Pratiques plastiques et médiation
Semestre 3 (4 ECTS)

Objectifs de formation :

Le module UE 5 « Pratiques plastiques & médiation » vise l'approfondissement d'une aisance et d'une mobilité dans l'exploitation d'outils graphiques, plastiques et de médiation, permettant au designer/chercheur de rechercher par l'image et d'inscrire celui-ci dans le compte d'une démarche de conception et de création en mouvement. Ces pratiques feront l'objet de mises en situation qui démontreront la maîtrise des principes et des conditions de réception.

La question de la médiation peut être entendue comme un champ d'expérimentation visant à interroger les modalités de transmission d'un message, d'une recherche, d'un projet. Les qualités de médiation donnent à la démarche de création et au projet dans leur ensemble, les qualités didactiques nécessaires à leur exposition, leur argumentation, leur diffusion.

Les qualités didactiques visées :

- Accessibilité, clarté et lisibilité de la démarche : structuration, hiérarchisation, articulation des différents moments de l'étude.
- Qualité des dispositifs employés pour donner à voir et faire comprendre.
- Qualité et pertinence des moyens plastiques mis en œuvre dans le souci de communiquer visuellement le projet à autrui : outils graphiques et plastiques.
- Codes de représentation, supports et formats...
- Qualité de l'expression écrite, force de conviction de l'argumentaire.

Modalités d'évaluation :

- L'UE 5 est validée par des parties en cours de formation pouvant faire l'objet de supports d'évaluation communs aux modules UE 1, UE 4, UE 5, UE 7, UE 9, UE 10, UE 11.
- Un panel de l'UE 5 lors de « semestres 3 & 4 » concernera l'évaluation des qualités plastiques et didactiques de l'ensemble de la production du macro-projet et des deux mémoires attendants.

Compétences :

- approfondir ses capacités à exploiter des outils plastiques et de médiation diversifiés et appropriés à la recherche conduite;
- envisager les pratiques plastiques et de médiation comme un territoire de recherche et d'expérimentation;
- affiner une écriture, un vocabulaire, une signature personnels d'expression et de médiation de la recherche;
- rendre compte de ses expérimentations et projections de manière didactique.

ÉVALUATION EN ENTREPRISE
Communication et médiation

Document d'aide à l'évaluation

Capacités évaluées	Situation 1	Situation 2	Situation 3
- Organiser, structurer son discours	.../20	.../20	.../20
- Élaborer des supports de communication (présentations, CAO, maquette, schémas, dessin)	.../20	.../20	.../20
- S'adapter aux contextes et interlocuteurs	.../20	.../20	.../20
Date:	signature du maître d'apprentissage		signature du tuteur pédagogique

Synthèse	
Situation 1	commentaires
	conseils
Situation 2	commentaires
	conseils
Situation 3	commentaires
	conseils

UE 6 – Innovation, prospective et recherche
Semestre 4 (2 ECTS en entreprise)

Objectifs de formation :

Le module UE 6 « Innovation, prospective et recherche » est commun à toutes les mentions du DSAA spécialité design et consiste en une approche culturelle, méthodologique, technique, stratégique, des enjeux du design contemporains et émergents. Il encourage une lecture cursive, un questionnement des pratiques innovantes de la création spécifique aux différents champs du design (espace, graphique, mode, produit, interaction).

Une observation attentive, une analyse des démarches, des méthodes et des outils du design du temps présent et d'ailleurs ont l'occasion de nourrir sa réflexion, son recul critique sur l'évolution de l'activité de designer. Il développe ainsi une culture spécifique des territoires suivants : technologies de conception et production avancées, compétence traditionnelle et artisanale, création de nouveaux concepts, positionnements éditoriaux du designer, design prospectif, design de services, design d'exception, design appliqué à la recherche et développement, à l'eco-conception, design expérimental, design d'inclusion...

Compétences :

- observer de manière active les ressorts contemporains de la création en matière d'innovation et de prospective;
- connaître et utiliser des méthodes de recherche d'idée et de développement des intentions;
- cultiver son aptitude, à la conception, la créativité et l'inventivité.

Évaluation :

- Évaluation en entreprise
- Co-évaluation maître d'apprentissage + tuteur
- Évaluation des capacités créatives et de la culture de l'innovation de l'apprenti (fiche ci-joint)

ÉVALUATION EN ENTREPRISE
Capacité créatives et culture de l'innovation

Document d'aide à l'évaluation
MAÎTRE D'APPRENTISSAGE

Capacités évaluées	Situation 1	Situation 2	Situation 3
- Capacité à positionner une démarche en regard de l'actualité du design	... /20	... /20	... /20
- Capacité d'anticipation et de création	... /20	... /20	... /20
- Capacité à s'approprier et à utiliser les outils et démarches propre à l'entreprise en terme d'innovation, de prospective et de recherche	... /20	... /20	... /20
- Capacité à observer de manière active les ressorts contemporains de la création en matière d'innovation et à le partager avec l'entreprise	... /20	... /20	... /20
date	signature du maître d'apprentissage		signature du tuteur pédagogique

-52-

Synthèse	
Situation 1	commentaires
	conseils
Situation 2	commentaires
	conseils
Situation 3	commentaires
	conseils

-53-

UE 8 – Posture professionnelle

Semestre 4 (2 ECTS en entreprise)

Objectifs de formation :

Le Diplôme Supérieur d'Arts Appliqués spécialité design a vocation à développer des compétences transversales à partir de profils d'étudiants issus de filières différentes mais complémentaires relevant des champs du design.
La mise en présence de ces profils divers doit favoriser le travail en équipe et préparer à assumer la responsabilité de la démarche et de la mise en œuvre de projets au sein d'une institution, d'une entreprise, d'une agence ou comme indépendant. La formation répond à un objectif synergétique visant à fédérer des intentions par la gestion des processus de conceptualisation. Elle assure la mise en œuvre de concepts grâce à la maîtrise de la méthodologie propre à chacun des domaines du design.
Il s'agit donc de former des professionnels capables d'agir sur les différentes interfaces participant à l'élaboration de problématiques et de stratégies de design.

Compétences :

- acquiescer une ouverture d'esprit
- développer les compétences d'écoute, relationnel et d'adaptabilité
- savoir prendre place dans une équipe de projet
- savoir gérer un projet : organisation, autonomie, anticipation et réactivité

Évaluation :

- Évaluation en entreprise
- Co-évaluation maître d'apprentissage + tuteur
- Évaluation de la posture professionnelle de l'apprenti dans l'entreprise d'alternance (fiche, oignon)

-55-

ÉVALUATION EN ENTREPRISE
Posture professionnelle de l'apprenti dans l'entreprise d'alternance

Document d'aide à l'évaluation

Activités évaluées	Situation 1	Situation 2	Situation 3
- Assiduité, ponctualité, réactivité	... /20	... /20	... /20
- Adaptabilité, sociabilité, capacité à travailler en équipe	... /20	... /20	... /20
- Investissement, prise d'initiative	... /20	... /20	... /20
- Tenir des objectifs (conceptuels, factuels, temporels)	... /20	... /20	... /20
- Savoir observer de manière critique un résultat (écouter la critique, rebondir, corriger, être capable de prise de recul quant à ses propositions)	... /20	... /20	... /20
date	signature du maître d'apprentissage		signature du tuteur pédagogique

-56-

Synthèse	
Situation 1	commentaires
	conseils
Situation 2	commentaires
	conseils
Situation 3	commentaires
	conseils

57

UE 9 – Macro projet / Pratique professionnelle

Semestre 3 (10 ECTS) et semestre 4 (10 ECTS en entreprise)

Objectifs de formation :

L'U.E. 9 « macro-projet » est le lieu de corrélation entre recherche théorique et fondamentale, et entre approche pratique et technique d'une démarche de création en design. Ce module convoque toutes les capacités de l'étudiant précisées par les autres modules d'enseignement, le macro-projet sert alors de révélateur de ses compétences en tant que designer-chercheur.

Modalités d'évaluation :

1. Macro-projet

- Validation par les directeurs de recherche du sujet du macro-projet (semestre 2)
- Partels intermédiaires lors des semestres 3 & 4 concernant la construction et la conduite d'un projet de recherche en création de sign : les évaluations peuvent avoir lieu sous la forme de jurys intermédiaires (les jurys intermédiaires sont constitués des professeurs intervenants au sein du D2&A).
- Exposition & soutenance orale de l'ensemble de la recherche et du macro-projet devant un jury constitué pour moitié de l'équipe pédagogique représentée par les directeurs de recherche, et pour moitié par des professionnels, la présidence de jury associant un inspecteur d'arts appliqués et un professeur des universités.
- Le mémoire en français et en anglais sont des pièces constitutives du macro-projet, et font l'objet d'une double évaluation (U.E. 10 & U.E. 11), ainsi qu'une lecture par tous les membres du jury de l'U.E. 9.
- La soutenance orale du macro-projet ne dépasse pas 25 minutes (15 minutes présentation + 10 minutes d'échange avec le jury).

Le macro-projet comporte plusieurs fondements indissociables et développe chez l'étudiant les capacités suivantes :

- définir une situation inédite et un besoin idéalisé ;
- déterminer les cibles et récipients du projet engagé ;
- formuler des problèmes auxquels le design peut apporter des éléments de réponses ;
- concevoir des modèles d'acte fact ne répliquent pas de modèles existants ;
- engager un processus de recherche en design ;
- convoquer des savoirs techniques existants ;
- constituer une équipe de recherche autour de problèmes posés (partenariats et ressources de tous ordres) ;
- réaliser un développement de projet ouvert et interrogatif, pouvant donner lieu à des réalisations multiples en collaboration avec des partenaires extérieurs (ressources de tous ordres : artisans, bureaux d'études techniques) ;
- communiquer et médier de manière didactique l'ensemble de sa démarche ;
- inscrire ses propositions dans un « avant » et un « après culturel » : inscrire le macro-projet dans une évolution des pratiques de design, engendrer de l'innovation, répondre à des commandes mais également savoir les anticiper.

2. Évaluation en entreprise

Co-évaluation maître d'apprentissage – tuteur pédagogique

- Évaluation de la pratique professionnelle de l'apprenti dans l'entreprise (fiche ci-joint)

3. Soutenance du Rapport d'alternance

La soutenance dure 15 minutes de présentation + 10 minutes d'échanges et se déroule en présence du tuteur et du maître d'apprentissage. L'apprenti présente un projet conduit en entreprise, permettant de mettre en évidence l'opérationnalité de l'apprenti en situation professionnelle.

59

ÉVALUATION EN ENTREPRISE

Pratique professionnelle de l'apprenti

Document d'aide à l'évaluation

Activités évaluées	Situation 1	Situation 2	Situation 3
Conduite de projet			
- Comprendre, s'approprier et répondre à une demande	.../20	.../20	.../20
= Créativité (richesse et pertinence)	.../20	.../20	.../20
= Prise en compte des usagers tout au long du projet	.../20	.../20	.../20
= Exigence dans l'aboutissement du projet (mise au point, attention aux détails, développement...)	.../20	.../20	.../20
= Capacité à s'organiser et gérer, structurer ou animer un travail d'équipe (ressources internes et externes)	.../20	.../20	.../20
Communication et médiation			
= Organiser et structurer son discours	.../20	.../20	.../20
= Élaborer des supports de communication (présentations, CAO, maquette, schémas, dessin)	.../20	.../20	.../20
= S'adapter aux contextes et interlocuteurs	.../20	.../20	.../20
date	signature du maître d'apprentissage		signature du tuteur pédagogique

60

Synthèse	
Situation 1	commentaires
	conseils
Situation 2	commentaires
	conseils
Situation 3	commentaires
	conseils

61

UE 10 – Mémoire de recherche professionnelle

Semestre 3 (8 ECTS) et semestre 4 (4 ECTS en entreprise)

Objectifs de formation :

Dans le cadre des U.E.1 et U.E.10, le mémoire de recherche professionnelle sous-tend la conduite du macro-projet (U.E. 9) sur les plans théorique et argumentatif. Il initie à une méthodologie de la recherche en design.

Modalités :

Il est noté au cours des 4 semestres (définition de la recherche en semestres 1 & 2, construction et rédaction de mémoire au cours des semestres 3 & 4) par un directeur de mémoire (professeur d'arts modernes) et un enseignant de studio (professeur d'arts appliqués). Le texte d'un format maximum de 60 000 signes hors annexes sera l'objet d'une conception graphique et éditoriale quel que soit le domaine de spécialité.
Le mémoire du macro-projet met en avant les qualités argumentatives de la démarche de projet conduite dans l'U.E. 9. Le lecteur doit comprendre les objectifs, les qualités analytiques, le cheminement, les résultats de la démarche de recherche en design.

Évaluation en entreprise

Co-évaluation maître d'apprentissage + tuteur pédagogique

- Évaluation de la capacité de l'étudiant à adopter une posture critique et réflexive

Compétences :

Le mémoire de recherche professionnelle rend compte des compétences suivantes :

- problématiser une question ou un sujet de recherche, et les développer en concepts ;
- argumenter : identifier le problème concerné, en comprendre les enjeux et mettre en oeuvre une réflexion structurée et démonstrative ;
- choisir et analyser des références pertinentes en tenant compte de la richesse et de la variété de toute la culture ; mener à bien une recherche bibliographique en la synthétisant et en l'exploitant à bon escient ;
- articuler les analyses et éléments théoriques de la recherche aux enjeux du projet de recherche professionnelle ;
- rédiger avec clarté, force et élégance ;
- délimiter des moyens de médiation adéquats à l'exposition et argumentation de l'ensemble de la recherche.

ÉVALUATION EN ENTREPRISE

Posture critique et réflexive

Document d'aide à l'évaluation

Activités évaluées	Situation 1	Situation 2	Situation 3
- maîtriser des notions et concepts liés au projet	.../20	.../20	.../20
- savoir mettre en oeuvre une réflexion structurée et démonstrative	.../20	.../20	.../20
- savoir articuler une culture ouverte aux enjeux du projet	.../20	.../20	.../20
- prendre de recul / mettre en oeuvre une pensée critique	.../20	.../20	.../20
date:	signature du maître d'apprentissage		signature du tuteur pédagogique

63

Synthèse	
Situation 1	commentaires
	conseils
Situation 2	commentaires
	conseils
Situation 3	commentaires
	conseils

65

UE 11 –

Mémoire de recherche professionnelle en anglais

Semestre 3 (1 ECTS) et semestre 4 (1 ECTS en entreprise)

Objectifs de formation :

Le mémoire en anglais inscrit le projet dans une histoire et une actualité internationale du design en général et des secteurs professionnels interrogés en particulier.

Modalités d'évaluation :

Le mémoire en anglais prend la forme d'un argumentaire (environ 15000 signes) du macro-projet. Il permet une lecture et une compréhension de la recherche et de la démarche de création à une échelle internationale. Il est construit de la même manière que le mémoire de projet de recherche professionnelle en français. Il fait l'objet d'une mise en forme dont les qualités graphiques et éditoriales sont déterminées en cohérence avec les pièces de l'U.E.9 et l'U.E.10.

Évaluation en entreprise

Co-évaluation maître d'apprentissage + enseignant référent de la discipline

- Pointe 2 du rapport d'alternance ; rapport d'activités en anglais ;
- Évaluation de la capacité de l'étudiant à utiliser la langue anglaise dans le cadre de son alternance en entreprise ;
- L'évaluation prendra en compte les aspects de qualité, densité, pertinence, rapidité, spontanéité, flexibilité et efficacité lors dans l'intervention de l'étudiant. Plus ces qualités sont maîtrisées plus la note sera haute.

Si la période d'alternance n'a pas permis l'évaluation de certains critères, merci d'indiquer "Non évalué" dans la case correspondante.

Compétences :

Le mémoire en anglais rend compte des compétences suivantes :

- rendre compte d'une question, ou d'un sujet de recherche, et exposer le concept en langue étrangère ;
- argumenter à l'aide de formulations et d'un vocabulaire précis et spécifique au secteur du design concerné ;
- ancrer la recherche dans une culture spatiale de l'art et du design à une échelle internationale ;
- rédiger en maîtrisant les éléments structurels et grammaticaux fondamentaux de l'anglais ;
- exprimer de manière synthétique en anglais les contours principaux de la recherche conduite.

64

67

ÉVALUATION EN ENTREPRISE
Maîtrise de l'anglais

Document d'aide à l'évaluation
MAÎTRE D'APPRENTISSAGE

	Situation 1	Situation 2	Situation 3
COMPRENDRE – Capacité de l'étudiant à comprendre le sens d'un document – Capacité de l'étudiant à comprendre un échange – Capacité de l'étudiant à comprendre un message à son intention, une mission, une requête, etc	.../20	.../20	.../20
S'EXPRIMER – Capacité de l'étudiant à exprimer des faits – Capacité de l'étudiant à présenter un point de vue et à le défendre, à argumenter – Capacité de l'étudiant à exposer un travail de manière logique et longue (contexte, démarche, résultats, etc)	.../20	.../20	.../20
INTERAGIR – Capacité de l'étudiant à répondre à une sollicitation avec rapidité, avec pertinence, avec précision – Capacité de l'étudiant à maintenir un échange sur la durée – Capacité de l'étudiant à initier l'échange et/ou à mener une discussion en vue d'une résolution	.../20	.../20	.../20
PRENDRE DES INITIATIVES – Capacité de l'étudiant à quérir des informations pour résoudre ses problèmes – Capacité de l'étudiant à proposer des contenus – Capacité de l'étudiant à solliciter de nouveaux interlocuteurs	.../20	.../20	.../20
date	signature du maître d'apprentissage	signature du tuteur pédagogique	

68

Synthèse	
Situation 1	commentaires
	conseils
Situation 2	commentaires
	conseils
Situation 3	commentaires
	conseils

69

1 PÉRIODE 1/4
FICHES DE SUIVI – ENTREPRISE
Période du au

Projet	Description des tâches	Temps en heures

72

1 PÉRIODE 1/4
FICHES DE SUIVI – ENTREPRISE
Période du au

Projet	Description des tâches	Temps en heures

73

1 PÉRIODE 1/4
FICHES DE SUIVI – ENTREPRISE
 Période du au

Projet	Description des tâches	Temps en heures
Synthèse du maître d'apprentissage		
Date et signature du maître d'apprentissage		Date et signature de l'apprenti

74

2 PÉRIODE 2/4
FICHES DE SUIVI – ENTREPRISE
 Période du au

Projet	Description des tâches	Temps en heures
Synthèse du maître d'apprentissage		
Date et signature du maître d'apprentissage		Date et signature de l'apprenti

75

2 PÉRIODE 2/4
FICHES DE SUIVI – ENTREPRISE
 Période du au

Projet	Description des tâches	Temps en heures
Synthèse du maître d'apprentissage		
Date et signature du maître d'apprentissage		Date et signature de l'apprenti

76

2 PÉRIODE 2/4
FICHES DE SUIVI – ENTREPRISE
 Période du au

Projet	Description des tâches	Temps en heures
Synthèse du maître d'apprentissage		
Date et signature du maître d'apprentissage		Date et signature de l'apprenti

77

3 PÉRIODE 3/4
FICHES DE SUIVI – ENTREPRISE
 Période du au

Projet	Description des tâches	Temps en heures

78

3 PÉRIODE 3/4
FICHES DE SUIVI – ENTREPRISE
 Période du au

Projet	Description des tâches	Temps en heures

79

3 PÉRIODE 3/4
FICHES DE SUIVI – ENTREPRISE
 Période du au

Projet	Description des tâches	Temps en heures
Synthèse du maître d'apprentissage		
Date et signature du maître d'apprentissage		Date et signature de l'apprenti

80

4 PÉRIODE 4/4
FICHES DE SUIVI – ENTREPRISE
 Période du au

Projet	Description des tâches	Temps en heures

81

4 PÉRIODE 4/4
FICHES DE SUIVI – ENTREPRISE
 Période du au

Projet	Description des tâches	Temps en heures

82

4 PÉRIODE 4/4
FICHES DE SUIVI – ENTREPRISE
 Période du au

Projet	Description des tâches	Temps en heures
Synthèse du maître d'apprentissage.		
Date et signature du maître d'apprentissage		Date et signature de l'apprenti

83

1 PÉRIODE 1/5
FICHES DE SUIVI – PÔLE DESIGN
 Période du au

Matière	Description du contenu	Temps en heures

84

1 PÉRIODE 1/5
FICHES DE SUIVI – PÔLE DESIGN
 Période du au

Matière	Description du contenu	Temps en heures

85

1 PÉRIODE 1/5
FICHES DE SUIVI – PÔLE DESIGN
 Période du au

Projet	Description des tâches	Temps en heures
Synthèse du tuteur pédagogique		
Date et signature du tuteur pédagogique	Date et signature du directeur d'études	Date et signature de l'apprenti

86

2 PÉRIODE 2/5
FICHES DE SUIVI – PÔLE DESIGN
 Période du au

Matière	Description du contenu	Temps en heures
---------	------------------------	-----------------

87

2 PÉRIODE 2/5
FICHES DE SUIVI – PÔLE DESIGN
 Période du au

Matière	Description du contenu	Temps en heures
---------	------------------------	-----------------

88

2 PÉRIODE 2/5
FICHES DE SUIVI – PÔLE DESIGN
 Période du au

Projet	Description des tâches	Temps en heures
Synthèse du tuteur pédagogique		
Date et signature du tuteur pédagogique	Date et signature du directeur d'études	Date et signature de l'apprenti

89

3 PÉRIODE 3/5
FICHES DE SUIVI – PÔLE DESIGN
 Période du au

Matière	Description du contenu	Temps en heures

90

3 PÉRIODE 3/5
FICHES DE SUIVI – PÔLE DESIGN
 Période du au

Matière	Description du contenu	Temps en heures

91

3 PÉRIODE 3/5
FICHES DE SUIVI – PÔLE DESIGN
 Période du au

Projet	Description des tâches	Temps en heures
Synthèse du tuteur pédagogique		
Date et signature du tuteur pédagogique	Date et signature du directeur d'études	Date et signature de l'apprenti

92

4 PÉRIODE 4/5
FICHES DE SUIVI – PÔLE DESIGN
 Période du au

Matière	Description du contenu	Temps en heures

93

4 PÉRIODE 4/5
FICHES DE SUIVI – PÔLE DESIGN
 Période du au

Matière	Description du contenu	Temps en heures

94

4 PÉRIODE 4/5
FICHES DE SUIVI – PÔLE DESIGN
 Période du au

Projet	Description des tâches	Temps en heures
Synthèse du tuteur pédagogique		
Date et signature du tuteur pédagogique	Date et signature du directeur d'études	Date et signature de l'apprenti

95

5 PÉRIODE 5/5
FICHES DE SUIVI – PÔLE DESIGN
 Période du au

Matière	Description du contenu	Temps en heures

96

5 PÉRIODE 5/5
FICHES DE SUIVI – PÔLE DESIGN
 Période du au

Matière	Description du contenu	Temps en heures

97

Annexes 2. Les formations conduisant au DSAA

Annexe 2.1. Les formations conduisant au DSAA en France en 2015⁵⁵

Académies	Mention espace	Mention mode	Mention graphisme	Mention produit	
Aix-Marseille 2005	Lycée Diderot (dominante cadre bâti) Marseille Lycée Curie (dominante événement) Marseille		Lycée Saint-Exupéry Marseille	Lycée Perrin Marseille	4 étab.
Clermont-Ferrand 2014				Lycée Monnet Yzeure	1 étab.
Créteil 2014	Lycée Chérioux Vitry		Lycée Cotton Montreuil		2 étab.
Dijon 2008	Lycée Colas Nevers		Lycée Colas Nevers	Lycée Colas Nevers	1 étab.
Grenoble 2012			Lycée Vinci Villefontaine	Lycée Vinci Villefontaine	1 étab.
Lille 1995 2014		ESAAT Roubaix	ESAAT Roubaix	ESAAT Roubaix	1 étab.
Limoges 2014	Lycée Loewy La Souterraine		Lycée Loewy La Souterraine	Lycée Loewy La Souterraine	1 étab.
Lyon 1995	Lycée La Martinière Diderot Lyon	Lycée La Martinière Diderot Lyon	Lycée La Martinière Diderot Lyon	Lycée La Martinière Diderot Lyon	1 étab.
Nantes 2012	Lycée Livet Nantes				1 étab.
Paris 1983	- École Boulle - ENSAAMA	École Duperré	- École Estienne - ENSAAMA	- École Boulle - ENSAAMA	4 étab.
Reims 2012			Lycée de Gaulle Chaumont		1 étab.
Rennes 2014	Lycée Bréquigny Rennes		Lycée Bréquigny Rennes	Lycée Bréquigny Rennes	1 étab.
Strasbourg 2010	Lycée Le Corbusier Illkirch		Lycée Le Corbusier Illkirch	Lycée Le Corbusier Illkirch	1 étab.
Toulouse 2008	Lycée Rive Gauche Toulouse		Lycée des Arènes Toulouse	Lycée Rive Gauche Toulouse	2 étab.
Versailles 2008			Lycée Prévert Boulogne-Billancourt		1 étab.
16	12	3	14	12	23 étab. 41 formations

⁵⁵ <http://designartsappliques.fr/content/diplôme-supérieur-des-arts-appliqués-spécialité-design-dsaa> consulté le 15 août 2015)

Annexe 2.2. Les intitulés affichés par les établissements sur leurs sites Internet depuis la rénovation du diplôme en 2012

Académies	Mention espace	Site - Mention affichée - Niveaux - Lien Master	Mention mode	Site - Mention affichée - Niveaux - Lien Master	Mention graphisme	Site - Mention affichée - Niveaux - Lien Master	Mention produit	Site - Mention affichée - Niveaux - Lien Master
2005	Lycée Diderot (dominante cadre bâti) Marseille	http://maadesign.canalblog.com « DSAA Design mention espace DSAA Marseille » Brochure 2013 – Projet pédagogique Mention « est un diplôme national de deuxième cycle de niveau Master 1, permettant une poursuite d'études vers des masters spécialisés. » p.14.			Lycée Saint-Exupéry Marseille	http://www.tonerkebab.fr « DSAA design mention design graphique » - -	Lycée Perrin Marseille	- Idem - « DSAA Design mention produit » - « un niveau de qualification à Bac+4 » Mention de partenaires universitaires P.23, sans mention de poursuite d'études -
	Lycée Curie (dominante événement) Marseille	- Idem - « DSAA design mention ESPACE-Événement » - « études de niveau 1. » -						
Clermont-Ferrand 2014		-					Lycée Monnet Yzeure	http://www.lycees-jeanmonnet-zyzeure.fr/269Diplo-me-superieur-d-Arts-Appliques.html - DSAA sans mention clairement explicitée - pas de niveau - pas de lien master - partenariats en local : Culture : centre national du costume de scène Matériaux : Ecole nationale du verre, Cristallerie St Louis Université B. Pascal : Colloques « Questions de design » Pas de mention de M1 ou lien M2
Créteil 2014 2015	Lycée Chérioux Vitry	www.alternativesurbaines.org http://lycee-cherioux.fr/DSAA.php#&panel1-2 - « DSAA design mention espace » plusieurs intitulés « DSAA Alternatives urbaines » « ALT-U » Prospective « paysages et modes de vie urbains » - pas de niveau - Convention Ecole d'Archi de Marne la Vallée			Lycée Cotton Montreuil	http://lyceecotton.net/loom/index.php/forums/creation-graphique/dsaa-design-editorial-multisupports.html - « DSAA design éditorial multi support » - « est une formation supérieure d'une durée de deux ans. » -		
Dijon 2008	Lycée Colas Nevers	http://lyc58-colas.ac-dijon.fr/2/index.php/esaab/dsaad-master1 - « DSAAD/Master 1 » « DSAAD mention espace » - -			Lycée Colas Nevers	Idem « DSAAD mention graphisme » - -	Lycée Colas Nevers	Idem « DSAAD mention produit » - -
Grenoble 2012					Lycée Vinci Villefontaine	http://www.ac-grenoble.fr/vinci/#/?a=pole-superieur-de-design&pageid=1929 - « DSAA-(Master1)	Lycée Vinci Villefontaine	- « DSAA-(Master1) Design produit (mention produit) » -idem -idem

						Design interactif (mention graphisme)» - master 1 - « 3ème année Master2 possible à l'étranger, dans une Université étrangère partenaire »		
Lille 1995 2014 2016	ESAAT Roubaix	- ?	ESAAT Roubaix	http://www.esaat-roubaix.com/formations/formations/dsaa-design-mention-mode.html - « DSAA design option mode » fiche formation : « créateur concepteur textile » - -	ESAAT Roubaix	http://www.esaat-roubaix.com/formations/formations/dsaa-design-mention-graphisme.html - « DSAA design option graphisme » fiche formation : « concepteur créateur option communication visuelle » - un diplôme de niveau Bac +4, niveau II, équivalent Master 1.	ESAAT Roubaix	http://www.esaat-roubaix.com/formations/formations/dsaa-design-mention-produit.html - « DSAA design mention produit » - un diplôme de niveau Bac +4, niveau II, équivalent Master 1. -
Limoges 2014	Lycée Loewy La Souterraine	http://www.cite-raymond-loewy.ac-limoges.fr/aa/index.php?option=com_content&view=article&id=26&Itemid=210 « DSAA design/éco-conception » « domaine d'activité : L'espace et l'environnement » - -			Lycée Loewy La Souterraine	- Idem - « domaine d'activité : La communication visuelle (print et web) » - -	Lycée Loewy La Souterraine	Idem « domaine d'activité : L'objet (création industrielle) » - -
Lyon 1995	Lycée La Martinière Diderot Lyon	http://www.lamartiniere-diderot.fr/formations.php?section=0 - « DSAA design mention majeure Espace » « Le DSAA D, diplôme supérieur d'arts appliqués Design, se situe à Bac+4 » -	Lycée La Martinière Diderot Lyon	Idem - « DSAA design mention majeure mode et textile » - -	Lycée La Martinière Diderot Lyon	Idem - « DSAA design mention majeure Graphisme » - -	Lycée La Martinière Diderot Lyon	Idem - « DSAA design mention majeure Produit » - -
Nantes 2012	Lycée Livet Nantes	http://livet.paysdelaloire.e-lyco.fr/formation-superieure-en-design-d-s-a-a/ - « DSAA design mention espace » - « Le diplôme supérieur d'arts appliqués est inscrit au niveau I dans la nomenclature interministérielle des niveaux de formation. - Il permet ainsi la poursuite d'étude en Master 2. »						
Paris 1983	- École Boulle	http://ecole-boulle.org/sites/default/files/attachments/dsaa0.pdf http://www.ecole-boulle.org/articles/103/dsaa-ai-diplome-superieur-darts-appliques-architecture-interieure - « DSAA Territoires habités, mention Espace » - « DSAA événementiel et médiation, mention Espace » - « Formation en 2 année – Niveau 1 » ou « Formation de					- École Boulle	Idem « DSAA produit mention Produit » idem

		niveau 1 à Bac + 5 » - « De plus en plus d'étudiants cherchent à l'issu du DSAAA soit à finaliser un cursus d'études (en master design ou en école d'architecture) soit une expérience internationale (dans une école partenaire) »						
1983 2015					- École Estienne	http://www.ecole-estienne.paris/fr/formations/dsaa - « DSAA design et stratégies de communication » http://www.ecole-estienne.paris/sites/default/files/pictures/Etudes/Formations/DSAADSCDesignetstrategiesdecommunication.pdf - « DSAA design typographique » http://www.ecole-estienne.paris/sites/default/files/pictures/Etudes/Formations/DSAADesignTypographique.pdf - « DSAA design et création numérique » http://www.ecole-estienne.paris/sites/default/files/pictures/Etudes/Formations/DSAADesignCreationNumerique.pdf - « DSAA design et illustration Scientifique » en collaboration avec la pitité Salpêtrière - « Le DSAA, est un diplôme d'état de niveau I, bac +4, c'est-à-dire Master 1, qui se prépare en deux ans » - « L'ensemble correspond à 120 crédits ECTS et peut déboucher sur une poursuite d'étude en M2 ou la préparation de l'Agrégation d'Arts appliqués »		
			Duperré	http://duperre.org/fr/19/dsaa-mode-environnement - « DSAA design mention mode – majeure mode et environnement » « DSAA design mention mode – majeure image média& éditorial » - « le DSAA est reconnu par l'état au niveau I » - « Post DSAA de niveau master 2 » voir plus bas				
	ENSAAMA DSAA design spécialité « métiers d'arts »	http://www.ensaama.net/HTTP/OdSH/TML/ENSAAMAPages/Formations/DSAA.html - « DSAA design spécialité Communication de marques : espace et volume » - « DSAA design spécialité espace » - « Ce diplôme national de deuxième cycle,	ENSAAMA	- « DSAA design spécialité « mode et innovation textile » - -	ENSAAMA	- - « DSAA design spécialité graphisme (imprimé et numérique » - - « D'autres ont poursuivi leurs études à l'étranger, notamment au Royaume-Uni. »	- ENSAAMA	- « DSAA design spécialité produit » - - « Les étudiants peuvent choisir de compléter leur formation en intégrant un Master (Master 2 Stratégies du Design, Master en économie et production des produits culturels) ou en ingénierie (ENSAM Paris). »

		homologué au niveau I » -						
Ville de Paris	post-DSAA inter-écoles	http://duperre.org/fr/184/diplome-superieur-de-design					- « Master design Création, projet, interdisciplinarité commun à l'école Boulle, l'école Estienne, l'Ensaama et l'ESAA Duperré : post-diplôme réservé aux titulaires d'un DSAA. » - « (niveau I, Bac + 5) »	Sous l'égide de la ville de Paris une formation d'une année de niveau Master 2 est proposée depuis la rentrée 2011 aux étudiants des écoles Boulle, Duperré et Estienne diplômés de l'année en DSAA. Cette année professionnalisante ambitieuse, préfiguration d'un Master Pro à venir, propose aux étudiants de développer une recherche innovante et d'acquérir une expertise dans les champs du Design en étroite collaboration avec le contexte professionnel.
Reims 2012					Lycée de Gaulle Chaumont	http://www.lyceecdq52.com/content/ - « DSAA Spécialité design Mention graphisme » - « Le Diplôme Supérieur d'Arts Appliqués s Spécialité Design a pour vocation de qualifier des designers à bac+4, niveau I (équivalent Master I). » -		
Rennes 2014	Lycée Bréquigny Rennes	http://laab.fr/dsaa/ http://www.lycee-brequigny.fr/ADI/filles/users/selectionsny/Depliant2013BasseDefarts-2.pdf - « DSAA design spécialité espace » - « Après le BTS, les étudiants ont la possibilité d'approfondir leur formation et d'élever leur niveau de qualification en préparant en deux ans un Diplôme Supérieur des Arts Appliqués Design » - « Après le DSAA Design, les étudiants peuvent rejoindre par équivalence des cursus de formation supérieure au sein des écoles d'arts, de design ou de l'ENS Cachan. »			Lycée Bréquigny Rennes	Idem - « DSAA design spécialité graphisme »	Lycée Bréquigny Rennes	Idem - « DSAA design spécialité produit »
Strasbourg 2010	Lycée Le Corbusier Illkirch	http://www.lyceeelcorbusier.eu/dsaa/ - « In situ lab » design centré sur l'utilisateur le terme DSAAA est cité une fois : « L'INSITU LAB est le nom du Diplôme Supérieur d'Arts Appliqués (DSAA) de l'académie de Strasbourg » « Design d'espace » -			Lycée Le Corbusier Illkirch	Idem - « Design graphique »	Lycée Le Corbusier Illkirch	Idem - « Design produit »

Toulouse 2008	Lycée Rive Gauche Toulouse	- ? pas trouvé			Lycée des Arènes Toulouse	http://arenes.entmip.fr/presentation-du-lycee/enseignements-et-options/filieres-post-bac/diplome-superieur-en-arts-appliques-specialite-design-mention-graphisme-dsaa-design-632.htm - « Diplôme supérieur d'arts appliqués spécialité design mention graphisme » - - « Après le DSAA, les étudiants peuvent rejoindre par équivalence des cursus de formation universitaire ou au sein des écoles d'arts ou de design. »	Lycée Rive Gauche Toulouse	http://rive-gauche.entmip.fr/espaces-pedagogiques/arts-appliques/dsaa-createur-concepteur-option-creation-industrielle/ - Plusieurs appellations sur la même page : « DSAA, créateur concepteur option création industrielle » - « Diplôme supérieur d'arts appliqués spécialité design Option produit » - - « La poursuite d'études est possible notamment au sein de Masters spécialisés, dans la Recherche, vers des études doctorales »
Versailles 2008					Lycée Prévert Boulogne- Billancourt	http://dsaamultimedia-prevert.fr/presentation/ - « DSAA design graphique multimédia » - « Afin de faciliter l'accès aux Master 2, notre DSAA est en partenariat avec des formations de l'enseignement supérieur, privilégiant les échanges pédagogiques. Parmi nos partenaires figurent : Les masters de l'université de Cergy (conventionné) »		
16	12		3		14		12	

Annexes 3. Les mémoires de recherche professionnels

Annexe 3.1. Extraits du mémoire de MR

Pages présentant les éléments de structure analysés du mémoire de MR





Les enfants « dys » vivent le fait d'être vu comme différents au quotidien. Ils refusent d'utiliser des objets spécifiques qui marquent encore plus cette différence. L'objet spécifique mais adapté n'est donc pas suffisant, même désigné pour l'enfant. Il doit pouvoir être utilisé sans subir de remarques ou de jaloux de la part des autres, et votre rôle s'y attache. Pour négocier l'acceptation de l'enfant, les principes de « design pour tous » semblent alors intéressants à explorer.

Il faudra cependant faire attention au fait que fluidifier peut vouloir dire « cacher », réduire les troubles aux yeux des autres, ce n'est pas un problème de reconnaissance pour les enfants atteints. On pourrait dire que c'est contradictoire et qu'il faudrait plutôt chercher à valoriser leur statut d'handicapé, pour qu'il soit connu et reconnu aux yeux d'autrui. Ce cas est intéressant car il est considéré comme handicapé, mais comme des enfants en difficulté. Fluidifier signifie alors ici rendre plus facile, accompagner vers un confort de vie.

COMMENT FLUIDIFIER ?

Il ressort de cette étude trois éléments importants dans le quotidien de l'enfant « dys » : le **temps**, le **travail** et le **travail**.

1. Concernant les difficultés perçues par les particularités des enfants « dys », la notion de temps et d'organisation est cruciale. Le design peut intervenir au travers d'un objet temporel. L'usage du bouton éteint d'apprendre à l'enfant à gérer son temps (distraction des tâches d'une tâche à faire, etc.) à comprendre les concepts du temps pour se repérer et être plus autonome.

2. Les rapports aux autres sont conflictuels, pourtant l'enfant a besoin des autres pour apprendre, être aidé et plus particulièrement de ses parents, porteurs de l'éducation spontanée. Le design peut alors intervenir sur les liens enfant / parents. Cela permettrait d'améliorer la compréhension et l'acceptation de l'enfant, tout en apportant aux parents des méthodes pour la gestion du trouble. Il semble notamment intéressant de valoriser la notion de progrès, difficilement quantifiable pour ces enfants et leurs parents.

66



Suite aux expérimentations sur le terrain que j'ai pu mener, je me suis rendue compte que les enfants « dys » ne sont pas seulement des enfants, qu'ils ont aussi des besoins, des capacités, des talents, des compétences, des atouts, et que j'ai également pu me rendre compte qu'il y a des parents, comme avec les enfants atteints de l'apprentissage. Ces points communs m'ont interpellés et m'ont fait réfléchir sur la manière de concevoir un quotidien qui soit adapté à la fois à l'enfant et à ses parents. C'est ainsi que j'ai pu concevoir le projet de la réalisation d'une table et d'un fauteuil émotionnel. Cette table est destinée à être utilisée par ces enfants et leurs parents.

Dans la méthode que j'utilise, je place le travail et la personne au centre du projet. Ainsi, j'ai questionné les trois notions qui m'intéressaient dans le quotidien (leur motivation) de l'enfant « dys » : le temps et l'organisation, le rapport aux autres, et la gestion des émotions.

Ces trois notions gravitent autour d'un autre problème : le manque d'autonomie de l'enfant. Ceci implique un accompagnement important des parents au quotidien dans l'apprentissage de la vie.

Cette question de l'autonomie se concrétise en deux sous-catégories, qui sont l'autonomie dans la réalisation d'une tâche et l'autonomie émotionnelle.

Concernant l'autonomie dans la réalisation d'une tâche, l'enfant « dys » n'arrive pas à s'organiser seul dans cette réalisation, et il a besoin de l'aide des autres pour réaliser

Introduction

Pour conclure, cette étude confirme le fait que les enfants « dys » ne sont pas seulement des enfants qui ont vraiment besoin d'être aidés et soutenus, au quotidien pour devenir des enfants et des adultes autonomes.

Tout d'abord, pour être autonome dans la réalisation d'une tâche du quotidien (se préparer le matin ou le soir, ranger sa chambre, etc.), la séquence de tâche est une méthode adaptée. Elle permet de montrer à l'enfant une étape à la fois de manière structurée, et ainsi provoquer une meilleure concentration de l'enfant. L'objet permet d'aider au-delà de l'aspect visuel des outils existants, pour rendre l'action à faire et le temps que cela peut prendre facilement compréhensibles et concrets pour l'enfant. L'outil doit aussi permettre aux parents et à leur enfant une certaine appropriation en fonction des difficultés rencontrées.

De plus, à force de se heurter, l'enfant génère de l'impunité par répétition chez l'enfant. La séquence de tâche doit aussi intégrer une valorisation de l'action de l'enfant. Il faut le rassurer et lui montrer qu'il peut passer d'une étape à l'autre avec confiance. L'outil doit permettre

cela de manière simple, évidente et automatisée pour l'enfant, afin d'être et atténuer ou faire (à la fois) un support de confiance) jusqu'à ce qu'il soit capable de réaliser seul la réalisation d'une tâche.

La moindre distraction à son quotidien vient induire des émotions pour l'enfant « dys ». Pour être autonome émotionnellement, il faut d'abord apprendre à l'enfant ce que sont la frustration et la colère, pour ensuite lui transmettre des outils, techniques pour les gérer et enfin le laisser autonome quant à leur gestion. L'outil doit accompagner l'enfant dans l'apprentissage de la frustration et de la colère, en lui permettant de se montrer en scène directement avec son corps, autour d'une gestuelle, afin qu'il prenne conscience et exprime ses besoins. C'est par l'émotion et la séquence de tâche que l'enfant apprend à progresser dans sa maîtrise des émotions. L'objet devient alors un médium favorisant sa prise de décision en explorant de manière tangible et visible les émotions dérivées. Enfin, il faut poursuivre cet accompagnement en proposant à l'enfant des outils d'aide à se cultiver réellement. Cela peut passer par le design, sensoriel

des tâches. La notion de rapport aux autres fonctionne donc avec celle du temps et de l'organisation (deux notions soulignées en partie théorique), c'est pourquoi j'ai décidé de les croiser. En effet, je me suis rendue compte que dans l'accomplissement d'une tâche l'enfant a besoin de deux éléments pour réussir. Le premier est qu'on lui fréquente son action en plusieurs étapes et en lui montrant une étape après l'autre il est capable de faire de manière autonome par la suite. Le second besoin est d'être rassuré et encouragé à chaque étape, car à force de se heurter à la parole rassurante et à la confiance des autres.

L'enfant manque également d'autonomie pour gérer ses émotions, il est incapable de comprendre ce qu'il ressent face à ses tâches et ne peut donc pas trouver seul les outils pour se contrôler et mieux vivre avec son trouble au jour le jour. La notion d'apprentissage vient donc en grande aide de la gestion. En effet, pour qu'un enfant puisse gérer ses émotions étape par étape il faut d'abord qu'il se sente compris. La frustration et la colère font partie de

quotidien de l'enfant « dys », il est nécessaire d'inclure ces émotions dans le processus d'apprentissage et de gestion pour permettre à l'enfant d'acquiescer à ce mieux vivre. Pour identifier comment apporter des outils aux enfants « dys » et aux parents, je me suis intéressée aux méthodes et stratégies utilisées dans l'institution pour faire face à ces problèmes, tout en analysant en parallèle ce qui se passe actuellement à la maison afin d'en comprendre le fonctionnement et les autres mises en place.

Dans une première partie, je vais m'intéresser au rapport de l'enfant à la réalisation de tâches afin de comprendre comment mettre en place un système de gestion de tâche (dans le temps et dans l'action) qui rassure et encourage l'enfant, pour lui permettre d'acquiescer à une autonomie de « faire ». Je terminerai dans une seconde partie la question de l'apprentissage et de la gestion des émotions, en l'occurrence la frustration et la colère, afin de guider l'enfant vers une autonomie émotionnelle, comprise comme l'intelligence émotionnelle.



78



67



(pour renforcer le rapport au corps et aux sens) et l'objet de distraction, qui va délier l'attention de l'enfant (faciliter sur sa colère) vers autre chose. Il faut cependant veiller à proposer aussi la réflexion de l'enfant, pour qu'il apprenne à réfléchir, pour mieux s'organiser de jour en jour et mieux vivre ses tâches.

Il faut apprendre à apprendre aux enfants « dys », dans le quotidien, pas à pas, un petit peu chaque jour. Ils ont besoin de temps pour assimiler cette apprentissage, et d'être rassurés sur leur compétences.

Les parents ont également besoin d'être rassurés. Ils doivent pouvoir faire davantage confiance à leur enfant pour lui permettre d'apprendre. L'outil doit permettre de dédramatiser les situations auxquelles il fait face en leur montrant que leur enfant est capable de faire. Pour cela, l'outil doit être de dialogue, la coopération de chacun pour renforcer l'efficacité avec les parents et l'enfant (qui est dans ses premiers pas et à besoin d'être accompagné par ses parents). L'objet peut montrer aux parents que leur enfant peut progresser, et qu'il devient être en mesure de

collaborer régulièrement avec leur enfant sans résultats, pour qu'il soit fier de lui. Les parents ont besoin d'être accompagnés. Ils doivent pouvoir se faire confiance aussi et se sentir capables d'être auprès de leur enfant. L'objet doit être accessible et exploitable par les parents, être un outil de médiation, support de leur discours. Ainsi, les parents sont en mesure d'aider l'enfant et peuvent l'aider à comprendre son attitude.

Mon enjeu est d'amener progressivement et efficacement l'enfant vers cette autonomie. Je cherche à participer à une coéducation au quotidien, accompagner l'enfant et ses parents afin qu'ils puissent identifier les méthodes associées à son outil et exploiter leur force et leur intelligence à travers une intervention de designer. Il me faut explorer ces méthodes dans un outil complémentaire à la prise en charge médicale, pour l'enfant « dys ». Ainsi, la réalisation peut être présente au sein de la maison.

de manière orchestrée et adaptée au travers d'un outil dédié aux parents et à leur enfant. Comment vont s'illustrer les méthodes que je souhaite mettre en place ? Comment vont-elles pouvoir se mettre en place (et trouver leur place) dans un quotidien déjà heurté, et dans des habitudes de vie, une organisation déjà établie ? Les parents et les enfants seront-ils réellement réceptifs à ma démarche ?

Dans la continuité de mon projet, je souhaite questionner les concepts abordés dans cette étude via des objets intermédiaires « prototypes » auprès d'enfants « dys ». Je veux m'appuyer sur ces aller-retours avec le terrain dans le temps de conception, afin de valider mes choix de designer de manière plus itérative et pragmatique. Ainsi, j'espère éviter des écarts entre une expérience pensée et réelle pour ces enfants et tirer des recommandations pour ajuster les concepts que j'ai pu développer dans cette étude.

107

108

109



Ce mémoire présente une réflexion quant aux aspects de design pour les enfants ayant des troubles de l'apprentissage dans leur quotidien, en dehors des lieux institutionnels de prise en charge ou scolaires.

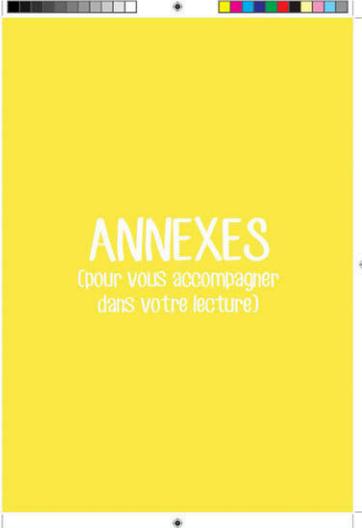
Ces enfants communément appelés « dys » éprouvent des difficultés dans les tâches les plus banales telles : s'organiser, réaliser des gestes automatisés, mémoriser, saisir, etc.). Cela a des répercussions à leur tour des effets en termes d'estime de soi, d'efficacité, et de relations avec leurs parents.

Il s'agit alors de se demander comment le design peut intervenir pour fluidifier leur quotidien ?

J'ai voulu me focaliser sur ce temps hors scolaire qui représente à la fois un apprentissage appelé apprentissage opérationnel (travaux par les

parents), en étudiant les méthodes employées par les professionnels médicaux pour faire face à ces troubles et permettre aux enfants « dys » d'apprendre à apprendre, tout en accompagnant également les parents dans leur transmission.

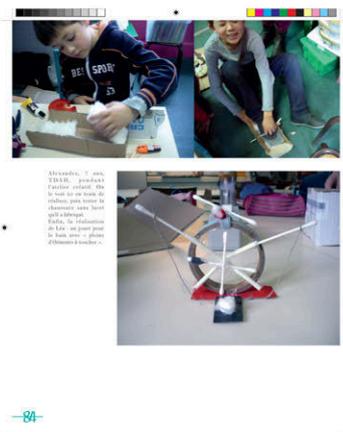
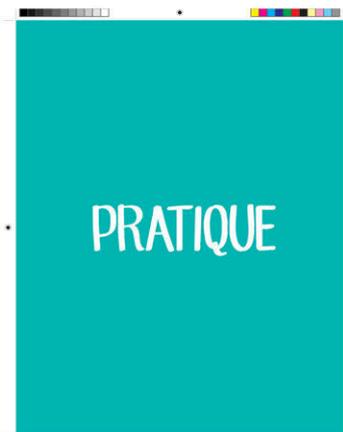
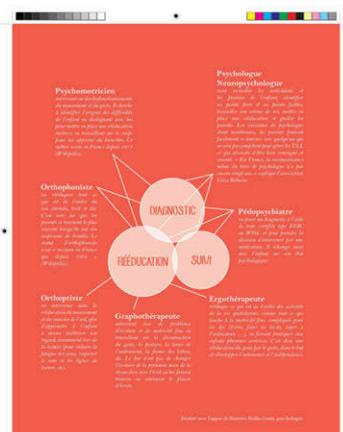
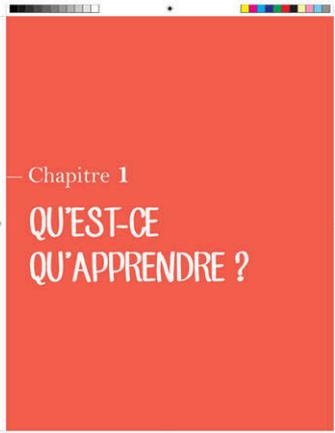
Par ailleurs, je présente les enjeux des troubles de l'apprentissage, les rencontres avec des professionnels employés ainsi que les besoins des enfants « dys ». De plus, j'étudie les enjeux de l'autisme et plus précisément l'autisme dans la réalisation d'une tâche et l'autisme institutionnel. Enfin, il s'agit d'un point essentiel : l'enfant « dys » a besoin de temps et d'accompagnement pour apprendre, pas l'inverse, on peut pas rattraper tout.



ANNEXES

(pour vous accompagner dans votre lecture)

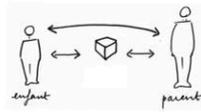
Autres pages représentatives du mémoire de MR



Quant à Ellet, celui-ci a trouvé que ça n'avait pas trop «*ti*». Ainsi, on peut montrer à l'enfant sa progression et rassurer les parents sur les capacités de leur enfant. Il faut que ce progrès soit clairement visible et mesurable. Donner à voir le progrès est donc un moyen d'encourager l'enfant et de lui apporter des repères, voir en fonction des relations avec ses parents qui vont pouvoir se rendre compte et ainsi passer leur relatif de manière agréable vers l'automatisme.

La récompense
 Quand l'enfant réussit, sans des étapes ou fait plus vite que les fois précédentes, il doit être récompensé. En effet, une action négative équivaut à cinq actions positives, il faut donc largement positive pour que l'enfant puisse petit à petit reprendre confiance en lui. L'objectif de récompenser revient à rassurer les parents et conforter l'enfant, cela permet de mettre en valeur chacune de ses réussites. Cette récompense est aussi une motivation pour l'enfant qui le rend incertain, ce qui est à son actual manager éducatif. Il se concentre sur ce qu'il va obtenir s'il réussit, et va moins hésiter à passer les étapes.

Il ne faut donc intégrer ce principe de récompense systématiquement à tout de déterminer la forme que peut prendre cette récompense au sein de la maison, en consultant avec soi-même sur le terrain. Marie-Estelle Vandenberghe, orthophoniste, propose à l'enfant cinq minutes de jeu sur une tablette tactile s'il réussit les exercices de la séance de rééducation. Cette récompense est efficace mais elle ne crée pas de relation avec l'adulte. D'une part il manque un échange pour montrer à l'enfant qu'il peut être satisfait de lui et plus sûr à l'avenir de ses compétences. D'autre part, l'enfant voit plus cela comme un temps de distraction que comme quelque chose qui peut le rendre fier et un travail accompli. Frédérique Saint-Martin, orthopédagogue, nous parle de «*petite fête*» lors d'une désignation de travail réussie. Je trouve cette métaphore intéressante à égaler car si vous n'avez pas pu parler de récompense à l'enfant mais plutôt d'une célébration de sa réussite, de ses capacités et de sa progression ne pour le jour. Mais lui est de donner les supports à l'enfant de réfléchir avec ses parents s'il préfère passer sa soirée à être fier de lui quand il réussit. En effet, développer la fierté de l'enfant permet de renforcer son estime de soi.



En instaurant la récompense et la valorisation du progrès, la relation et l'interaction entre l'enfant et ses parents sont d'autant plus renforcées.

Bilan

LE DESIGN, UN MOYEN DE FLUIDIFIER CE QUOTIDIEN ?

Schéma rétrospectif de la partie théorique



LE PAS À PAS

Pour conclure, cette étude confirme le fait que les enfants «*dis*» sont des adultes qui ont vraiment besoin d'être aidés et soutenus, ce qui leur permet de devenir des enfants et des adultes autonomes.

Tout d'abord pour être autonome dans la réalisation d'une tâche de quotidien (se préparer le matin ou le soir, manger sa nourriture, etc.), la séquence de tâche est une méthode adaptée. Elle permet de montrer à l'enfant une étape à la fois de manière répétitive, et ainsi permettre une meilleure concentration de l'enfant. L'objet permet d'être au début de l'aspect visuel des outils existants, pour rendre l'action à faire et le temps que cela peut prendre facilement compréhensibles et concrets pour l'enfant. L'outil doit aussi permettre aux parents et à leur enfant une certaine appropriation ou fonction des difficultés rencontrées.

De plus, à force de se battre, l'enfant gère de l'inquiétude par anticipation chez l'enfant. La séquence de tâche doit aussi intégrer une valorisation de l'enfant de l'enfant. Il faut le rassurer et lui montrer qu'il peut passer d'une étape à l'autre avec confiance. L'outil doit permettre

cette de manière simple, évidente et motivante pour l'enfant, afin d'être et assurer en tout cas à son manque de confiance) jusqu'il est confidentiel à chaque étape de la réalisation d'une tâche.

La moindre distraction à son quotidien vient induire des émotions pour l'enfant «*dis*». Pour être autonome émotionnellement, il faut d'abord apprendre à l'enfant ce que sont la frustration et la colère, pour ensuite lui transmettre des outils, techniques pour les gérer et enfin le laisser autonome quant à leur maîtrise. L'outil doit accompagner l'enfant dans l'appréhension de la frustration et de la colère, en lui permettant de se montrer en toute discrétion avec son corps, autour d'une gestuelle, afin qu'il puisse conscientiser et capter ses ressentis. C'est par l'intégrité et la régularité de ses implications, que l'enfant progressera dans sa maîtrise des émotions. L'objet devient alors un médium favorisant sa prise de décision en conscientisant de manière simple et stable les émotions éprouvées. Enfin, il faut pouvoir se accompagner et proposer à l'enfant des outils, aide à se valider et rassurer. Cela peut passer par le design, sensoriel

ANNEXES

(pour vous accompagner dans votre lecture)

Partie théorique

Partie pratique

SOPHIE CURE – De la dyslexie à la biblioté

«*Les dyslexiques bien mixés en signifié*», ce constat d'un centre de recherche a permis à cette designer de mettre en place une typographie, un jeu de cartes et des tampons pour les dyslexiques. Pour cela, elle a travaillé avec et pour l'équipe de rééducation de Bouctot-Sauvageot, orthophoniste, qui a mis au point la biblioté. C'est une manière de voir la dyslexie comme une force et non comme un handicap. Sa réalisation est faite essentiellement sur des supports visuels qui vont exploiter la contre forme, le signifié, la 3D (faire avec le geste), dans le but de permettre à l'enfant d'improviser, de prendre des risques. Sophie Cure a aussi mis en place une campagne de pub pour aider à mieux connaître la dyslexie auprès des parents, leur montrer que des solutions existent. Ce travail montre bien que les «*dis*» voient les choses non pas moins bien mais différemment, c'est notre environnement, nos codes qui ne leur conviennent pas. C'est dans le terrain d'apprentissage qui pose problème. Comme le livre pour les personnes aveugles, l'idee est de mettre à disposition un terrain d'apprentissage adapté, pour voir et vivre un handicap autrement. Plus d'informations en ligne : <http://www.dyslexie.com/sovere/sophie-cure>



TROUBLE DES PRAXES ET USUO SPATIAUX



L'enfant est prisonnier dans un usage maladroite Défaut d'automatisation du geste et de la coordination spatiale (pour la dyspraxie visuo-spatiale)

Difficultés dans la réalisation de productions graphiques et écrites Ce qui engendre une maladresse des lettres et une lenteur importante

Difficultés à acquies et maîtriser les concepts mathématiques comme le calcul mental, la numération, la résolution de problèmes, ou encore la géométrie.

TROUBLE ATTENTIONNEL



TDA Trouble de l'attention

Activité excessive et agitation motrice non contrôlée difficile à contrôler et à maintenir leur concentration

autres symptômes mais l'enfant inhibe complètement les stimuli, ce qui rend son attention

ANNEXE 6 - Journées d'observation

Une demi-journée d'observation à l'école Jeanne d'Arc le 26 septembre 2015.
Camille, 10 ans, dyslexique ; Charles, 10 ans, dyslexique ; Malin, 9 ans, dyspraxique



ANNEXE 7 - Atelier créatif

Quelques exemples de créations des enfants « dys »



Elle est un amour dessin et se documente facilement. Mais en la guidant il se lance dans l'écriture.



Camille me demande toujours mon avis avant d'agir pour être sûre. Elle a beaucoup de mal à expliquer ses créations devant toute sa classe mais pas devant la caméra.

ANNEXE 6 - Sondage en ligne

Questionner les parents d'enfants « dys » sur les problèmes et stratégies mises en place à la maison pour faire face à ces problèmes.

Les troubles de l'apprentissage à la maison

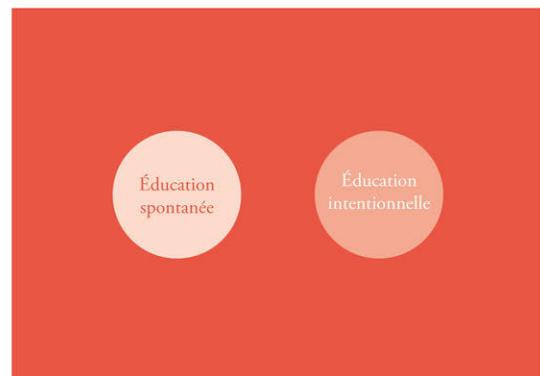
Quels problèmes votre enfant rencontre-t-il au quotidien, en dehors du temps scolaire ?

- « fatigabilité, être les sports collectifs et les sports sans compétition, les sports d'équilibre, difficultés à se repérer dans le temps et l'espace, lire l'heure, calculer une date, ne devine pas, ne joue pas à des jeux de construction ou de précision ».
- « difficile à s'exprimer, à s'organiser, et à se socialiser (comment échanger avec l'autre, pas d'humour, souvent un dialogue...) ».
- « ne s'habille pas, s'applique pas, ne met pas ses chaussures, ne devine pas un groupe pas. Il ne sait pas ranger, oublier tout, ne se lève pas, ne sait pas se coiffer, se sécher. Manque estime de soi ».
- « s'organiser le matin (ne s'aperçoit pas du temps passé sous le douche), prendre soin de lui en prenant le temps, quelques problèmes de coordination, du stress et de l'angoisse ».

Annexe 3.2. Support de présentation pour la soutenance de mémoire de MR

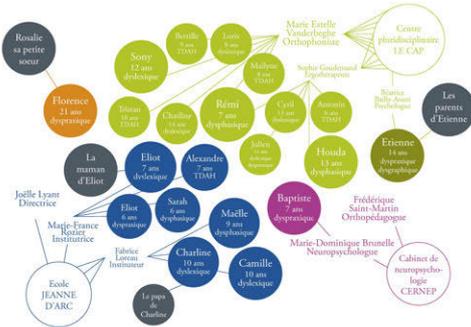


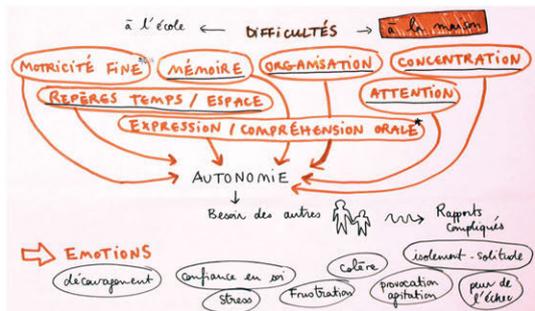
1. Qu'est-ce qu'apprendre ?
 Apprendre avec des troubles de l'apprentissage
 Des solutions pour favoriser l'apprentissage
Bilan
2. L'autonomie dans la réalisation d'une tâche
 L'autonomie émotionnelle
Conclusion



modèles / moyens	ROUSSEAU	KANT	DEWEY
Apprentissage par un modèle	×		×
Apprentissage par action ou le collectif		×	×
Apprentissage par l'objet (avec ou sans médiateur)	×	×	×

Apprendre avec des troubles de l'apprentissage



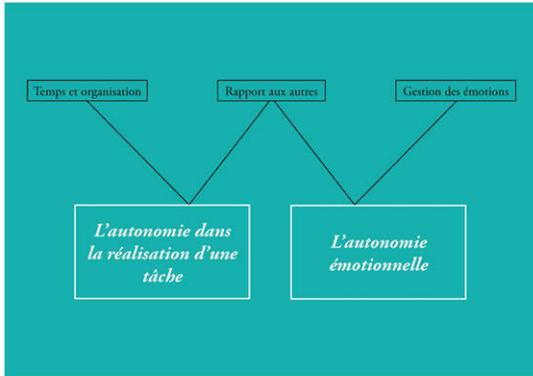


Bilan
Le design, un moyen de fluidifier ce quotidien ?

Des solutions pour favoriser l'apprentissage



1. Qu'est-ce qu'apprendre ?
Apprendre avec des troubles de l'apprentissage
Des solutions pour favoriser l'apprentissage
Bilan
2. L'autonomie dans la réalisation d'une tâche
L'autonomie émotionnelle
Conclusion

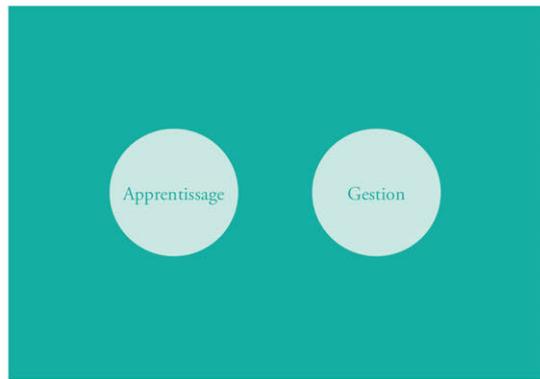


L'autonomie dans la réalisation d'une tâche





L'autonomie émotionnelle







Annexe 3.3. Extraits du mémoire de JH

Pages présentant les éléments de structure analysés du mémoire de JH

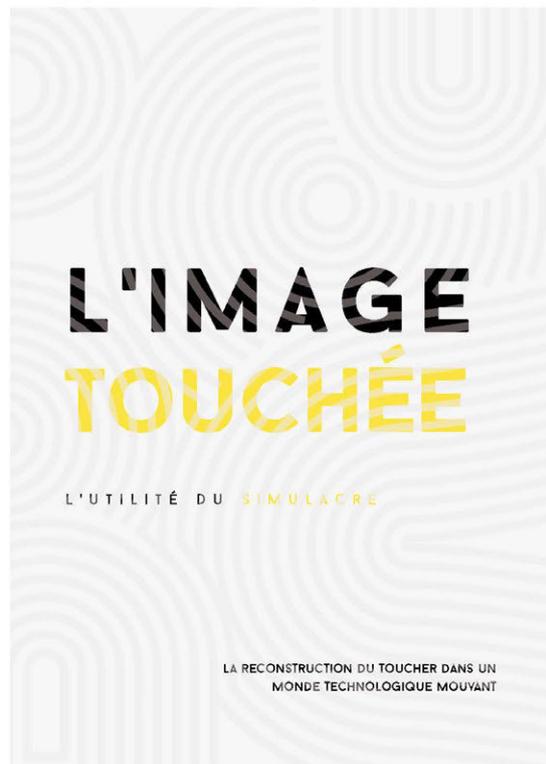


TABLE DES MATIÈRES

NOUVELLES VOIES	48
· Toucher à l'intouchable	49
⋮ L'imaginaire de la matière numérique	53

AU CONTACT DU SIMULACRE

63

LE TOUCHER TECHNOLOGIQUE	66
· Donner corps à la matière numérique	67
⋮ Exploiter les retours haptiques	72

TOUCHER AU SIMULACRE	79
· Touch It	80
⋮ Les textures visuelles	83
⋮ Simulations	87

L'ÉMERGENCE DU SIMULACRE

17

AVEC OU SANS CONTACT	18
· Le corps au contact	19
Un besoin qui passe par la peau	19
La réception à fleur de peau	22
Dans la peau de l'autre	26
⋮ Ne touche pas !	28
L'ÉCRAN DU TOUCHER	32
· Au regard du toucher	33
⋮ Le toucher et la technique	37
La technique du toucher	37
Le toucher technique	39
⋮ Le toucher et le numérique	40
Une matière numérique ?	41
Le toucher simulacre	43
Vers la télékinésie ?	46

L'USAGE DU SIMULACRE	92
· L'usage de la rugosité	93
⋮ Le dynamisme du simulacre	96
⋮ la fiction du simulacre	99

BIBLIOGRAPHIE

106

INDEX

112

ANNEXES

121

PRÉFACE

Le toucher est un sens dont la richesse est infinie. Il est étroitement lié à notre corporéité et peut ainsi bénéficier des ressources offertes par ce corps, il en puise alors toute sa richesse. Il est le sens de l'interaction avec notre environnement, celui avec lequel nous allons pouvoir agir et réagir avec ce qui nous entoure.

Aujourd'hui, le monde technologique mouvant, la forte croissance du numérique et l'usage que nous en avons questionnent et modifient ce sens du toucher. Le besoin de tangibilité semble plus présent que jamais alors que nos interactions sont de plus en plus dématérialisées. Ce sens connaît alors de grands bouleversements.

Ce court mémoire a donc pour objectif de faire un état des lieux de ce sens aujourd'hui, de ses bouleversements actuels, des portes ouvertes par ses mutations et du positionnement que le designer peut adopter au regard de celles-ci.

L'IMAGE TOUCHÉE INTRODUCTION

* Définition proposée par Le Centre National de Ressources Textuelles et Linguistiques.

Toucher c'est littéralement entrer en contact avec quelqu'un ou quelque chose¹. À travers ce contact, ce sens nécessite alors la présence d'un corps pour être effectué. C'est dans cette étroite relation au corps qu'il va alors trouver toute sa richesse mais aussi se confronter à ses propres limites.

À l'heure de la digitalisation, la place du corps semble encore s'amoindrir. Il n'est plus le seul élément qui vient circonscrire les limites de ce sens, d'autres facteurs modifient notre rapport au toucher. Se toucher semble être devenu plus tabou que jamais, totalement prohibé. Aujourd'hui toucher, c'est se contenter d'effleurer une paroi en verre, de la tapoter et d'y faire glisser son doigt de long en large. Quelle place reste-t-il alors pour la tangibilité et le contact avec la matière ? À l'ère de la simulation et des mutations technologiques, quel rôle occupe donc ce toucher ? Quelles nouvelles formes de contact plus hybrides naissent de ces bouleversements ?

Pour tenter de faire en partie la lumière sur ce sens et ses récentes évolutions, il paraît essentiel de s'intéresser dans un premier temps au toucher en tant que sens. Qu'est-ce que toucher signifie réellement et que peut impliquer un tel acte ? Nous explorerons alors les différentes fonctions que peut avoir ce sens ainsi que la symbolique qui lui est propre.

Dans un second temps, nous verrons en quoi

L'IMAGE TOUCHÉE INTRODUCTION

le toucher est aujourd'hui sujet à médiation par la technique. Nous nous intéresserons alors aux conséquences des évolutions technologiques et à la transformation qu'opère le numérique sur ce sens.

Enfin, nous nous concentrerons plus en détails sur ce que devient le sens du toucher s'il est simulé. Les fonctions préalablement jouées par celui-ci sont alors indéniablement modifiées et le sens qu'il pouvait avoir l'est également. Quelles sont alors les portes ouvertes par un tel bouleversement ? Quels intérêts, en termes d'usage, est-il possible de trouver à ce simulacre et comment le design peut-il se l'approprier ?

⁸⁷ Gaston Bachelard, « Effluve pour deux lièvres », *La terre et les objets de la vision*, édition monochrome réalisée par Daniel Boubryron, professeur de philosophie à partir du livre *La terre et les rêves* de la veuve José Corti, 1968, 5ème réimpression.

Le toucher-simulacre, phase ultime du toucher technologique, étroitement lié à la matière numérique s'écarte donc de la *matière terrestre*⁸⁷ et permet à la fois de maintenir ce sens particulier qu'est celui du toucher tout en renouvelant ses propriétés. Les contraintes auxquelles il était jusque-là rattaché sont en partie dépassées grâce à cette distanciation. Le tabou par exemple est diminué puisque le contact avec la matière ne se fait plus forcément. La résistance de la matière physique n'est également plus une contrainte puisque cette nouvelle matière numérique est modelable et déformable à volonté, tant que les compétences techniques nécessaires sont réunies. Malgré tout, notre sens du toucher reste étroitement assujéti à nos autres sens, et notamment à la vue qui occupe une place essentielle dans notre perception du monde. La perception tactile est effectivement indissociable d'un entendement sensoriel plus global avec lequel elle communique.

Le développement du toucher-simulacre, concentré notamment sur les différents retours haptiques que nous pouvons avoir de la matière numérique ouvre alors de nouvelles voies d'interaction avec notre environnement. À travers ces impressions tactiles, les objets sont désormais capables de communiquer avec nous de manière dynamique. Les stimuli qu'ils nous renvoient peuvent ainsi s'adapter aux circonstances et un véritable dialogue tactile peut donc se créer. Une

simple modulation de friction, un relief peuvent faire de chacun des éléments qui nous entourent des objets communicants et dynamiques. Du point de vue du design, ce dynamisme tactile des objets semble être une opportunité à explorer puisqu'il vient renouveler potentiellement les interactions que nous avons avec eux. De plus, cette approche tactile possède un caractère immersif non négligeable qui permet d'engager l'utilisateur dans ses interactions. Il conviendra alors ensuite de préciser quelles sont les informations que peuvent nous communiquer ces objets. Toutes les informations sont-elles bonnes à saisir ? Le sont-elles à tout moment ? Et de quelles manières celles-ci nous sont donc communiquées par le toucher ?

Le toucher, ce « sens de la réalité » pour Patricia Ribault⁸⁸ a aujourd'hui dépassé l'appréhension de la simple réalité physique du monde en rendant perceptible l'ensemble des informations qui peuvent habiter le monde, même celles intangibles jusque-là. Plus qu'un sens de la réalité, il est devenu grâce au toucher-simulacre le sens des réalités : terrestre et numérique.

⁸⁸ Patricia Ribault, « Du toucher au geste technique », *Revue Appareil*, N°8, 2011.

Autres pages représentatives du mémoire de JH



L'IMAGE TOUCHÉE
L'ÉCRAN DU TOUCHER

: LE TOUCHER ET LA TECHNIQUE

La mise en tension entre le toucher et l'image a donc bouleversé notre sens tactile. Le contact physique se retire au profit d'une dématérialisation du toucher. La technique participe également à cette mutation et vient modifier en son sein ce sens par la médiation qu'elle met en place. Comment façonne-t-elle donc notre sens du toucher ?

³⁴ Marcel Mauss, *Les techniques du corps*, 1934, Éditions mouton, Collection Les classiques des sciences sociales, P8

³⁵ Ibid

³⁶ Patricia Ribault, « Du toucher au geste technique », *Revue Appareil*, N°8, 2011.

La technique du toucher

Marcel Mauss, lorsqu'il affirme qu'« il n'existe peut-être pas de façon naturelle chez l'adulte »³⁴, montre comment nos gestes sont issus d'un apprentissage ou d'une éducation et non d'une cause naturelle. C'est ce qu'il appelle les *techniques du corps*³⁵. Ces techniques sont la source d'une transmission elle-même issue d'une tradition. C'est dans ce point que l'Homme se distingue alors des autres animaux : par la transmission de ses techniques. Le corps constitue ainsi, comme il le montre, le premier objet technique de l'Homme. Marcel Mauss dresse une liste très complète de ces différentes *techniques du corps* qui montre comment chacune de nos actions quotidiennes est conditionnée. Comme le met en évidence Patricia Ribault³⁶, l'Homme modèle ainsi son corps en fonction de ses besoins. Chaque personne fera donc œuvre de techniques



L'IMAGE TOUCHÉE
L'ÉCRAN DU TOUCHER

³⁷ Expression originale : « picture under glass ».
³⁸ Voir ci-contre

matière mais nous effleurons seulement une *image derrière du verre*³⁷. De nombreuses micro-interactions sont donc apparues, radicalisant notre manière de toucher. En retour, ces dispositifs nous renvoient simplement quelques vibrations sur l'intégralité de leur surface. Le toucher est ainsi normalisé puisqu'il doit pouvoir se faire sur ces quelques centimètres carrés de surface. Ces micro-interactions constituent ainsi aujourd'hui une technique du toucher à part entière.

Les toutes récentes évolutions modifient encore davantage ce sens du toucher. Les écrans dits capacitifs, capables de repérer le doigt avant même que celui-ci n'est rencontré l'écran, n'ont plus besoin d'être touchés. Le dernier produit du constructeur Coréen Samsung est livré avec plusieurs fonctions grâce auxquelles l'utilisateur n'a plus besoin de toucher son téléphone. Les pages Internet visualisées sur l'appareil défilent automatiquement car le regard et les mouvements du visage de l'utilisateur sont captés et il est possible de détecter lorsque la lecture est arrivée en bas de page. De simples gestes de balayage effectués devant l'écran du téléphone permettent de faire défiler les images affichées sur celui-ci³⁸. Peu à peu le toucher semble disparaître comme s'il fallait l'écartier de nos interactions au profit d'une gestuelle « plus magique ».



L'IMAGE TOUCHÉE
NOUVELLES VOIES

« Voix écho »

Cette distanciation de la sensation a également été questionnée dans le cadre du contact humain. Il est désormais possible de ressentir le contact de l'autre à distance, sans la présence physique de la personne à ses côtés. Des dispositifs comme Tactilu[®], bracelet qui permet de toucher l'autre à distance se présentent alors. À travers ce bracelet, une caresse sur le poignet peut-être retransmise, peu importe la distance qui sépare les deux usagers. Si le contact n'est évidemment pas celui d'une véritable caresse, il permet en revanche de matérialiser la présence d'autrui à distance et de retransmettre une partie de l'affection propre au toucher.

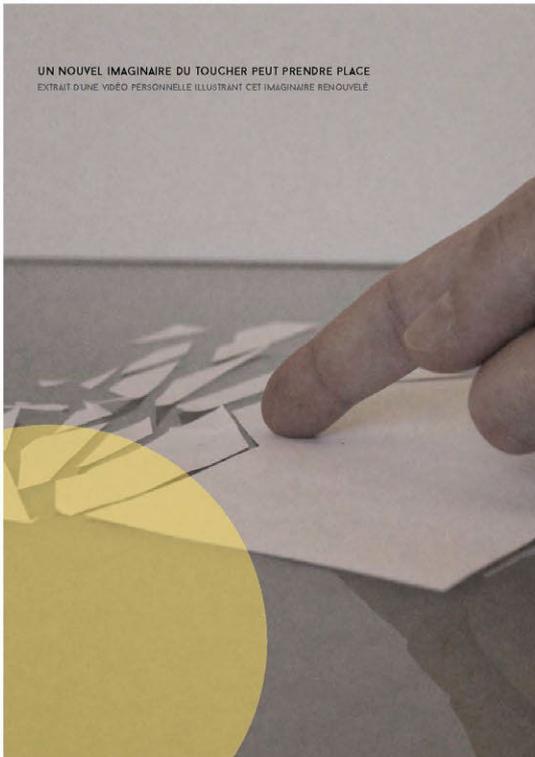
Cette perte de tangibilité et ce retrait du corps provoqués par ce simulateur peuvent conduire à une perte de l'affection que porte le toucher. En effet, par la médiation qu'il impose, le toucher-simulacre s'éloigne du corps, la part affective et humaine que peut contenir le toucher s'en trouve alors diminuée.

En revanche, grâce à cette dématérialisation du toucher, il est possible d'envisager de passer au-delà du tabou qui lui est propre. Effectivement, en se séparant de la matière, le toucher-simulacre se sépare également des contraintes corporelles et du statut du corps puisqu'il n'y a plus que très peu de contacts physiques. Le tabou du toucher, son aspect prohibé, peut alors être surmonté dans une certaine mesure.

⋮ :



UN NOUVEL IMAGINAIRE DU TOUCHER PEUT PRENDRE PLACE
EXTRAIT D'UNE VIDÉO PERSONNELLE ILLUSTRANT CET IMAGINAIRE RENOUVÉLÉ



L'IMAGE TOUCHÉE
L'USAGE DU SIMULACRE

Cette fiction permettrait ainsi de mettre en lumière tant les aspirations que nous avons vis-à-vis de ce sens très particulier que les éventuelles craintes ou excès.

Les objectifs de cette phase prospective sont multiples : dans un premier temps prendre des libertés et un certain recul face à la technologie Touch It ancrée dans une dimension très réaliste et pratique. Dans un second temps, cela peut également permettre de faire émerger des usages ou des pratiques jusque-là émergentes ou absentes qui pourront par la suite être ramenés dans un contexte plus actuel.

⋮ :

Annexe 3.4. Support de présentation pour la soutenance de mémoire de JH



L'ÉMERGENCE DU SIMILAIRE
LE CORPS AU CONTACT

UN SENS DE LA RÉALITÉ
UNE OUVERTURE SUR L'EXTÉRIEUR

L'ÉMERGENCE DU SIMILAIRE
LE CORPS AU CONTACT

UN OUTIL

AU
CONTACT
DE L'AUTRE

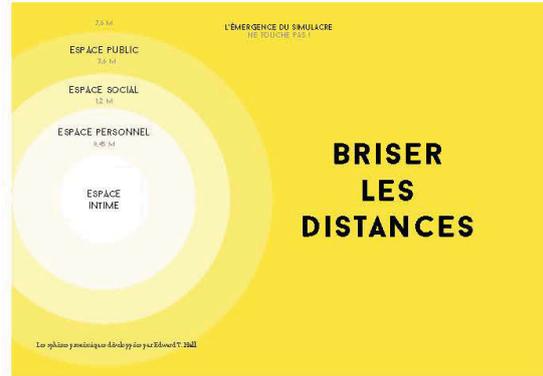
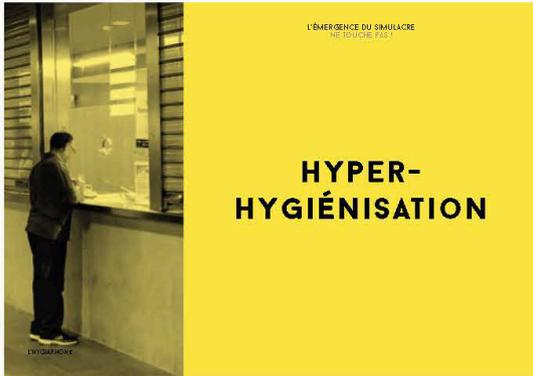
L'ÉMERGENCE DU SIMILAIRE
AU CONTACT DE L'AUTRE

UN LANGAGE,
UNE RÉCIPROCITÉ

NE
TOUCHE
PAS !

L'ÉMERGENCE DU SIMILAIRE
NE TOUCHÉ PAS

LA RELIGION



L'ÉMERGENCE DU SIMULAIRE
L'ÉCRAN DU SIMULAIRE

LE TOUCHER ET LA TECHNIQUE

L'ÉMERGENCE DU SIMULAIRE
L'ÉCRAN DU SIMULAIRE

LE TOUCHER ET LE NUMÉRIQUE



L'ÉMERGENCE DU SIMULAIRE
L'ÉCRAN DU SIMULAIRE

LE TOUCHER SIMULACRE

INTERACTIONS POSSIBLES AVEC LE SAMSUNG GALAXY S4

SUBSTITUTION AU TOUCHER ORIGINAL.

DISTANCIATION DE L'IMAGE DE LA SENSATION
AVEC L'ÉLÉMENT TOUCHÉ.

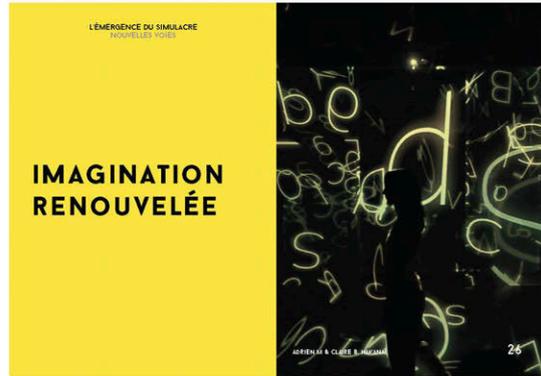
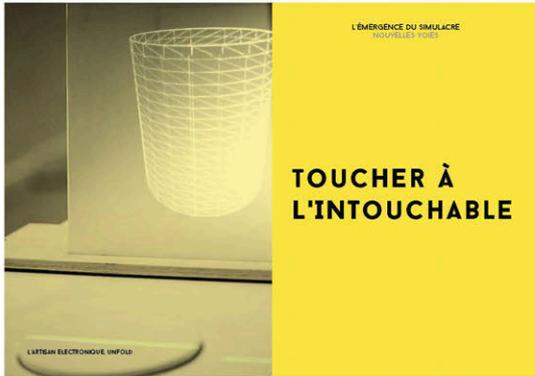
NOUVELLES VOIES

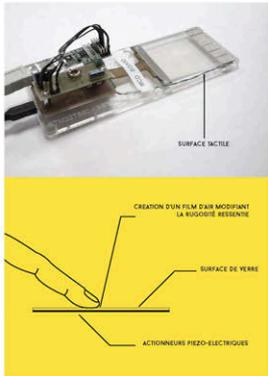
L'ÉMERGENCE DU SIMULAIRE
L'ÉCRAN DU SIMULAIRE

HYBRIDATION DE DEUX UNIVERS



LE PRO IDI PAPERAB





AU CONTACT DU SIMULACRE
TOUCHER AU SIMULACRE

TOUCH IT

RECHERCHES D'EXPERIENCES
UTILISATEURS INNOVANTE.



AU CONTACT DU SIMULACRE
TOUCHER AU SIMULACRE



AU CONTACT DU SIMULACRE
L'USAGE DU SIMULACRE

- USAGES EYELESS
- E-MARKET
- NOTIFICATIONS
- MESSAGES TACTILES

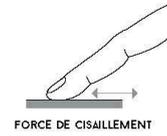


AU CONTACT DU SIMULACRE
L'USAGE DU SIMULACRE

LE DYNAMISME DU SIMULACRE

EXPLOITER LES RETOURS HAPTIQUES

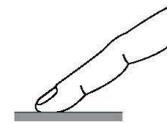
FORCES DE CISAILLEMENT



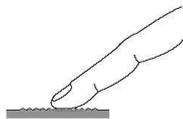
RETOUR DE FORCE



LE GRADIENT THERMIQUE



RUGOSITÉ



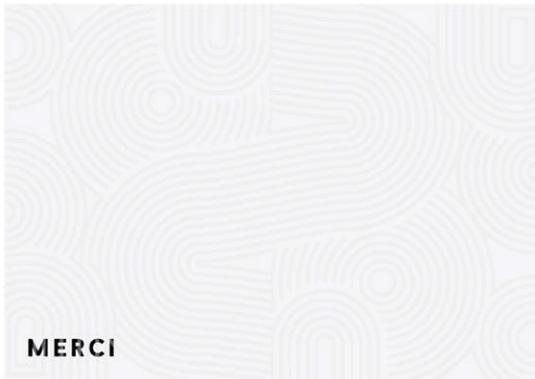
TOUCHER AU SIMULACRE



**NOUVELLES VOIES
OUVERTES PAR CE
TOUCHER SIMULACRE**

**INTERACTIONS
RENOUVELÉES.**

**CRÉATION D'UN
DIALOGUE AVEC NOS
OBJETS.**



Annexe 3.5. Analyse des structures des mémoires des 11 étudiants de DSAA

L'analyse porte sur la structure des onze mémoires, principalement à partir des éléments prescrits par le référentiel, c'est à dire :

- table des matières : définir un plan, une structuration de l'ouvrage ;
- résumé : condenser l'ensemble de la réflexion en énonçant les objectifs, le processus, les résultats, la portée ;
- conclusion : opérer une synthèse, énoncer une problématique et des éléments de faire de la démonstration un moyen d'anticipation et d'ouverture ; (MESR, 2012, p.31)

Pour les mémoires des 2 étudiants qui ont été interrogés, les parties suivantes ont été également analysées

- préface : établir un contexte d'étude et de recherche, un objectif : analyse comparative de l'existant, état de la recherche, dans les domaines de l'art et du design, autour de la notion choisie ;
- introduction : exposer les objectifs, la démarche ; (idem)

De façon exploratoire, l'analyse porte, dans un premier temps, sur les occurrences les plus représentées dans l'ensemble des mémoires. Une analyse lexicale est réalisée à partir des « nuages de mots » produits par l'outil. Le logiciel libre « TagCrowd⁵⁶ a été employé.

Une deuxième phase d'analyse s'attache à mieux comprendre les liens éventuels entre le mémoire et le macro-projet. Les résumés, censés « condenser l'ensemble de la réflexion en énonçant les objectifs, le processus, les résultats, la portée » puis les conclusions destinées à « opérer une synthèse, énoncer une problématique et des éléments de faire de la démonstration un moyen d'anticipation et d'ouverture » ont été privilégiés pour comprendre les articulations opérées, ou non, par les étudiants entre le travail de recherche présenté dans le mémoire et leur activité de conception dans le cadre du macro-projet.

Un dernier temps est réservé, pour les mémoires des étudiants qui ont été interrogés (JH et MR), à la mise en regard du document formalisé et de leur verbalisation, à propos de ce mémoire et de sa place dans l'activité de conception.

Le « sujet » du mémoire : un terrain de conception

Les titres des onze mémoires sont les suivants :

- La contribution de l'utilisateur comme matériaux du designer (DC)
- L'image touchée (JH)
- La nouveauté alimentaire dans l'imaginaire collectif (ZP)
- Design et ressources territoriales (SW)
- Entre choisir et subir, mon quotidien au travail (JF)
- L'imaginaire dans le soin (FD)
- Réciprocité et réflexivité dans le rapport corps-outil / Effet de présence et réflexivité (FDG)
- Les troubles de l'apprentissage chez l'enfant dans le quotidien hors institutionnel (MR)
- Le collectif à l'ère de l'individualisme (VP)

⁵⁶ <http://tagcrowd.com>

- Dans quelles mesures l'objet peut-il favoriser l'attachement - Etude analytique de la relation parent-enfant
- La réappropriation des objets techniques (HS)

Le référentiel indique :

Le mémoire du macro-projet met en avant les qualités argumentatives de la démarche de projet conduite dans l'U.E. 9. Le lecteur doit comprendre les objectifs, les qualités analytiques, le cheminement, les résultats de la démarche de recherche en design. (MESR, 2012, p. 31)

A la lecture des titres, le lecteur ne peut qu'éventuellement deviner à quels environnements et à quels usagers est destiné le dispositif qui sera conçu dans le cadre du macro-projet sous-tendu par les mémoires. Le titre du mémoire est d'ailleurs repris par les étudiants en introduction de leur soutenance de macro-projet, en tant que titre ou thème de recherche. Le projet n'a, ainsi pas toujours de titre explicite, ou tout au moins annoncé.

Ainsi, les titres des macro-projet devront être mis en regard des mémoires pour envisager la « démarche de recherche en design » qu'ils initient et sous-tendent (tableau 73).

Etudiant	Titre mémoire	« Titre » macro-projet	Modèle
DC	La contribution de l'utilisateur comme matériaux du designer	« dessine ta cabane » - Collections d'objets pour la décoration en collaboration avec un designer (auto-édition)	
JH	L'image touchée L'utilité du simulacre La reconstruction du toucher dans un monde technologique mouvant	« Aion » - Bracelet pour interagir à travers un toucher enrichi	
ZP	La nouveauté alimentaire dans l'imaginaire collectif	« Fungi » – Dispositif permettant la culture de champignons à domicile	
SW	Design et ressources territoriales	Jouet en bois à construire exploitant le savoir-faire d'artisans du Jura	

JF	Entre choisir et subir, mon quotidien au travail	« Le micro espace pro » - meuble espace de détente sur les lieux de travail (partenaire ? Impex ?)	
FD	L'imaginaire dans le soin	Objet thérapeutique pour le diabète	
LDG	Réciprocité et réflexivité dans le rapport corps-outil / Effet de présence et réflexivité	Dispositif d'assistance à la contraception féminine	
MR	Dysign - Les troubles de l'apprentissage chez l'enfant dans le quotidien hors institutionnel	« Nado » - Assistant des parents compagnon des enfants	
VP	Le collectif à l'ère de l'individualisme	« &co » - Borne interactive permettant la mutualisation d'informations et l'échange de services (partenariat avec étudiant de la section design inter-actif)	
CW	L'attachement parent-enfant Dans quelles mesures l'objet peut-il favoriser l'attachement ? Etude analytique de la relation parent-enfant	« C'est toi le chef » - Jouets / objets de médiation parent-enfant	
HDS	La réappropriation des objets techniques	« Mashup » - Service pour composer (avec) la technologie	

Tableau 73 : Les titres des mémoires de recherche professionnels et des macro-projets – Images des macro-projets

Deux mémoires ont un statut particulier car ils interrogent la pratique du design. L'un d'eux est consacré à une méthodologie expérimentale de « co-design » ; le second s'attache à questionner le design en tant qu'outil de développement territorial ou tout au moins de mise en valeur des ressources d'un territoire (matériaux et savoir-faire associés). Ces deux étudiants prennent donc pour objet de recherche deux aspects de leur future activité : le rôle socio-économique d'un design sur un territoire,

une méthodologie de recherche-crédation, dans ce cadre de ce travail, le lien au design de produit semble parfois difficile à mettre en œuvre par l'étudiante.

Les nuages de mots permettant de mettre en évidence les occurrences les plus employées par les étudiants dans le cadre de leur « mémoire de recherche professionnel » (figure 62). Les nuages ne mettent pas en évidence de récurrences fortes entre les différents mémoires. Une première hypothèse est que les mémoires sont vraiment centrés sur le thème choisi par les étudiants et que le macro-projet y est peu ou pas évoqué. De la même façon on trouve peu d'éléments relatifs à la démarche de conception. Les occurrences les plus récurrentes sont directement en lien avec le sujet du mémoire.

Il faut toutefois noter que deux étudiants ont travaillé sur des méthodologies de projet de conception (« La contribution de l'utilisateur comme matériaux du designer » et « Design et ressources territoriales ») on voit donc apparaître des termes relatifs à une démarche de conception.

Il est donc nécessaire de travailler plus finement sur la structure et le contenu des mémoires, puis de mettre cette première analyse en regard des entretiens réalisés avec les étudiants. Les étudiants évoquent en effet longuement l'importance et le temps réservé à l'élaboration de ce mémoire, mais également l'articulation plus ou moins, naturelle voire difficile entre une partie « réflexion » et une partie « mise en forme » (JH).

action (66) appel (34) artisanat (30) concepteurs (49)
conception (110) concevoir (34) consommateur (30)
contributeur (66) contribution (113)
design (72) designer (173) designers (28)
exemple (31) experience (53) experimentation (34)
fabrication (40) fabriquer (29) forme (32) individu (58)
innovation (113) marche (29) materiau (38)
milieu (64) mis (29) modele (46) monde (44) numerique (48)
objet (46) objets (32) outil (55) participant (61) permet (28)
place (93) pratique (51) procede (31) procedes (40)
processus (158) production (33)
produit (93) projet (35) question (31) recolte (35)
stiegler (61) technique (56) usage (30)
utilisateur (78) utilisateurs (42) variable (44)
vase (42) voix (31)

contact (68) corps (76) differentes (17) doigt (15) ecran (21)
effectivement (18) egalement (27) environnement (19) ete (15) exemple (22)
experience (31) fonction (22) grace (17) image (58)
imaginaire (21) interactions (18) ligne (17) maniere (36)
matiere (77) met (15) monde (36) nouvelles (16)
numerique (55) peau (30) permet (30) physique (31)
place (20) possible (20) realite (33) semble (21) sens (109)
sensations (22) simulacre (26) surface (29) tactile (36)
tactiles (21) technique (33) techniques (17) technologie (16) touch (16)
touche (18) touchee (25) toucher-simulacre (35)
toucher (222) travers (39) tres (15) usage (15)
utilisateur (24) voir (22) vue (29)

acceptation (31) agro-alimentaire (46) alimentaire (63)
aliment (36) annexe (45) avons (49) champignon (36)
consommateur (37) consommation (32) contact (69)
corps (88) culture (31) egalement (46) exemple (39)
experience (45) fr (47) grace (42) http (68) image (73)
imaginaire (32) industrie (68) mangeur (34) maniere (36)
matiere (83) meme (32) monde (49) nouel (35)
numerique (55) peau (30) permet (43) physique (32) place (33)
possible (30) production (42) produit (87) produits (74)
projet (48) realite (36) semble (38) sens (116) surface (29)
tactile (36) technique (34) toucher-simulacre (35)
toucher (223) travers (42) tres (74) utilisateur (31)
vue (35) WWW (40)

acteurs (74) artisans (20) atelier (22) bois (22) chapitre (36)
contexte (34) culture (21) demarche (35) design (69)
designer (68)
developpement (88) economique (21)
elements (31) exemple (23) haut-jura (49) http (36) idem (30)
identite (76) image (32) intentions (22) jura (35) lieu (20) ligne (20)
local (70) localite (32) magnaghi (30) mise (30) nouvelles (20)
outils (20) parc (26) partie (39) patrimoine (67)
paysages (20) place (37) production (33) projet (80)
ressource (26) ressources (83) savoir-faire (67) sens (21) specificites (23) territoire (153)
territoires (27) territorial (27) territoriale (24) travail (27) travers (31) url (23)
voir (21) WWW (26)

annexe (38) bureau (19) bureaux (21) cadre (30) chapitre (78)
choisir (27) choix (31) cours (17) employes (28) entreprise (28) envie (16)
espace (67) espaces (46) evader (18) habiter (17) histoire (22)
homme (27) http (21) humain (23) idee (21) in (23) infra-quotidien (29) lien (18)
lieu (32) lieux (17) ligne (27) meme (27) mieux (22) of (20)
organisation (40) outil (19) partie (28) place (29) premiere (19)
quotidien (45) rappeler (16) rapport (56) regles (24) repenser (16)
salaries (22) service (29) susciter (16) temps (22) the (24) tion (21)
travail (342) travailler (40) valeur (20) vie (24) www (20)

cairn (20) comprendre (16) corps (84) differents (17) dominante (32)
education (19) egalement (23) enfant (17) enfants (25) grace (31)
guerison (28) hopital (26) him (20) http (37) image (28) images (19)
imaginaire (186) imagination (21) info (20)
lors (20) mal (23) malade (24) maladie (73) maladies (20)
maniere (17) medecin (25) medical (29) medication (18) mieux (18) page (20)
patient (167) patients (33) permet (35) prendre (17)
propre (21) rapport (18) sante (23) schematique (25) seulement (17)
soin (88) stress (18) structure (32) symbolique (22)
therapeutique (22) therapie (17) traitement (34) travail (21)
univers (17) vie (22) www (40)

- table des matières : définir un plan, une structuration de l'ouvrage ;
- résumé : condenser l'ensemble de la réflexion en énonçant les objectifs, le processus, les résultats, la portée ;
- introduction : exposer les objectifs, la démarche ;
- parties principales : développer une pensée relative et spécifique à la démarche de projet ;
- conclusion : opérer une synthèse, énoncer une problématique et des éléments de réponse, faire de la démonstration un moyen d'anticipation et d'ouverture ;
- liste des sources : recenser les sources, les référencer ;
- index : aider à la navigation au sein de l'ouvrage ;
- bibliographie : témoigner des ressources citées et utilisées ;
- annexes : communiquer des contenus spécifiques ;
- support mutualisable : réaliser une version numérique de l'ouvrage pour mutualisation des mémoires en dehors de la section ;
- publication : réaliser une version sous forme d'article(s) publiable(s) comprenant un intitulé et cinq mots clefs pour référencer la recherche. (MESR, 2012, p. 31)

Dans les paragraphes suivants nous reprenons chacun des items prescrits par le référentiel afin d'analyser, d'une part ce qui est effectivement présent au sein des mémoires, mais également comment ce « travail de recherche(s) » s'articule, ou non avec le macro-projet. Nous chercherons ainsi à tenter de mettre en évidence la place prise par ce travail au sein de l'activité de conception, dont il est censé être partie intégrante (tableau 74).

Cette lecture structurelle et analytique permettra également de mettre ce mémoire de recherche professionnel, qui « [...] initie à une méthodologie de recherche en design » (MESR, 2012, p. 31), en regard des « canons » de mémoires de recherche académique.

Enfin l'essence « professionnelle » de cette recherche tentera d'être extraite des documents rédigés par les étudiants, encadrés « par un directeur de mémoire (professeur d'humanités modernes) » mais également par « un enseignant de studio (professeur d'arts appliqués). » (*idem*, p. 31).

Etudiants	Préface	Table	Résumé	Intro.	Parties	Concl.	Sources	Index	Biblio.	Annexes	Mutualisable
DC	X	X	X	X	2	X	-	-	X	-	X
JH	X	X	X	X	2	X	-	X	X	3	X
ZP	X	X	X	X	2	X	X	-	X	-	X
SW	X	X	X	2	2	2	-	-	X	9	X
JF	-	X	X	2	2	2	-	X	X	1	X
FD	X	X	X	X	2	X	-	-	X	-	X
LDG	X	2	-	2	2 x 3	2	-	-	2	3	X
MR	X	X	X	2	2	X	-	X	X	9	X
VP	-	X	-	?	3	-	-	-	X	-	Non
CW	X	X	X	X	2	?		-	X	1	X
HDS	X	X	-	X	2	2	-	-	X	8	X

Tableau 74 : Les structures des mémoires de recherche professionnels

Préfaces, préambules, avant-propos « mise en bouche » (et confusion)

A propos de la préface, le référentiel indique :

[...] préface : établir un contexte d'étude et de recherche, un objectif : analyse comparative de l'existant, état de la recherche, dans les domaines de l'art et du design, autour de la notion choisie. (MESR, 2012, p. 31).

Le tableau 75 détaille les principaux éléments présentés dans les préfaces des 11 mémoires.

Etudiant	Préface	objectif	Analyse comparat. existant	Etat de la recherche	art	design	Objectif formulé dans la préface - Du mémoire - De la recherche en design
DC	X	- ?	- ?	- ?	-	-	« Kinect » est un exemple que la contribution de l'utilisateur dans le processus de conception permet d'imaginer de nouvelles expériences à vivre et d'élargir les potentiels.
JH	X	X	-	-	-	-	Ce court mémoire a donc pour objectif de faire un état des lieux de ce sens [le toucher] aujourd'hui, de ses bouleversements actuels, des portes ouvertes par ses mutations et du positionnement que le designer peut adopter au regard de celles-ci.
ZP	Préambule + Mise en bouche	-	-	-	-	-	C'est en cherchant à répondre à cette question que nous pourrions dégager des outils qui permettent , grâce à des stratégies discrètes mais efficaces, d'estomper ces peurs et de générer l'envie d'ingérer un produit nouveau [le champignon]
SW	X	X	X (annexe)	X (annexe)	X	X	À travers une analyse théorique ponctuée d'exemples du champ du design, ce mémoire propose une réflexion sur les territoires et leurs multiples ressources et étudie la façon dont le designer peut s'en imprégner et les réinvestir afin de concevoir un produit inspiré de son milieu et porteur de sens.
JF	Résumé	-	-	-	-	-	
FD	Avant-propos	X	-	X	-	-	La pratique du design prend en considération l'usager comme donnée de base majeure pour construire ses étapes de création. On peut entrevoir, grâce à cette pratique, un moyen de prendre davantage en considération le vécu, le ressenti du patient et du soignant afin de valoriser le soin. C'est pourquoi mon travail de recherche porte sur le soin et plus particulièrement la relation médecin-malade.
LDG	Volume 1 Préambule Préface Intro. 1	X - -	- - -	- X -	- - X	- - X	C'est grâce à la pratique des sportifs et à la connaissance des bio-mécaniciens que nous concevons par lui et pour lui les chaussures Salomon et il est le cœur, la finalité de notre réflexion. C'est dans cette optique que j'ai initié ma réflexion autour du rapport que le corps entretient avec les objets qui lui sont greffés. Il m'a paru logique d'aborder cette réflexion en me concentrant d'abord sur le corps, pour ensuite étudier comment, dans notre société actuelle, ses greffons entrent en contact et cohabitent avec lui.
MR	X	X	- ?	X	-	-	J'ai toujours souhaité enquêter sur le rôle de l'objet au sein de ces relations interindividuelles, comprendre en quoi il participe de la vie sociale, [...]. Cela m'a donné envie d'en savoir plus sur ces troubles et sur leurs conséquences dans la vie familiale et quotidienne de l'enfant, ainsi que d'identifier des champs d'intervention pour le designer. Au moment de trouver un terrain d'étude pour cette année, mon choix était déjà fait. Je n'ai pas la prétention de résoudre

							thérapeutiquement les troubles, mais je présente dans cette étude les enjeux de ceux-ci et les apports dont peut se prévaloir le design.
VP	-	-	-	-	-	-	
CW	X	X	-	X	-	-	Comprendre la place de l'objet dans le quotidien parent-enfant , étudier en quoi il est important, en quoi il peut aider à construire une relation saine autant qu'il peut y nuire afin d'en tirer partie pour trouver un moyen, par son biais, d'amener de la sécurité dans la relation primordiale qu'est la relation parent-enfant
HDS	X	?	-	-	-	-	[...] il faudrait que je change chaque année toutes ces boîtes technologiques si je veux rester « in ». Je ne les aime pas, mais au fond de moi je sais que ce n'est pas de leur faute. En fait j'en veux aux personnes qui les ont dessinées, programmées et développés.

Tableau 75 : Les préfaces des mémoires de recherche professionnels

Épigraphe, exergues et problématiques

De façon plus claire, ou au contraire énigmatique, la problématique qui sous-tend le mémoire et/ou la « recherche en design » est parfois placée en ouverture du mémoire, sous la forme d'une problématique formulée (exemple) ou d'une citation (tableau 76).

Etudiants	Epi- graphe	Citation		Problé- matique	Problématique explicitée	Définition(s)
DC	X	-	-	X	Comment la variable permise par le contributeur peut-elle compléter le designer dans la conception ?	
JH	-	-	-	-	-	
ZP	-	-	-	-	-	
SW	-	-	-	-	-	
JF	X	X	« Se réunir est un début ; rester ensemble est un progrès ; travailler ensemble est la réussite. » - Henry Ford	-	-	Travail, du bas latin tripalium, de tri, . trois ., et pālūs, . pieu . : Activité humaine exigeant un effort soutenu, qui vise à la modification des éléments naturels, à la création et/ou à la production de nouvelles choses, de nouvelles idées. Quotidien, du latin quotidianus « de tous les jours, journalier, familial, habituel ., d.riv. de quotidie . chaque jour . : Ce qui appartient à la vie de tous les jours; réalité de tous les jours.
FD	-	-	-	-	-	
LDG	-	-	-	-	-	
MR	-	-	-	-	-	

VP	X	-	« Voici la vision d'un Vivre-ensemble qui semble parfait, comme s'il réalisait la symbiose parfaitement lisse d'individus cependant séparés : il s'agit du banc de poissons. « Rassemblement cohérent, massif, uniforme : sujets de même taille, de même couleur, et souvent de même sexe, orientés dans le même sens, équidistants, avec des mouvements synchronisés » » S'exprimait Roland Barthes en 1977 dans son cours « Comment Vivre-ensemble ? »1. 1. BARTHES R., Comment Vivre-ensemble ?, 1977	-	-	
CW	?	-	-	? A la fois sous-titre et exergue	Dans quelles mesures l'objet peut-il favoriser l'attachement ?	
HDS	X ? Entre l'introduction et la première partie	X	« Alors qu'il était dans l'embarras, Prométhée arrive pour inspecter la répartition, et il voit tous les vivants harmonieusement pourvus en tout, mais l'homme nu, sans chaussures, sans couverture, sans armes. Et c'était déjà le jour fixé par le destin, où l'homme devait sortir de terre et paraître à la lumière. Face à cet embarras, ne sachant pas comment il pouvait préserver l'homme, Prométhée dérobe le savoir technique d'Héphaïstos et d'Athéna, ainsi que le feu - car, sans feu, il n'y avait pas moyen de l'acquérir ni de s'en servir -, et c'est ainsi qu'il en fait présent à l'homme1 » 1. Extrait du Discours de Protagoras sur le mythe de Prométhée, Platon, Pro-tagoras, « Le mythe de Prométhée », 320d-323a, traduction E.Chambry	-	-	

Tableau 76 : Les épigraphes des mémoires de recherche professionnels

Tables des matières, sommaires (et structuration ?)

Concernant la table des matières, le référentiel indique :

- table des matières : définir un plan, une structuration de l'ouvrage. (MESR, 2012, p. 31)

Sept étudiants adoptent cette appellation alors que quatre d'entre eux lui préfèrent celle de « sommaire », le tableau 77 analyse les éléments présents dans les 11 sommaires.

Etudiant	Table	Plan complet	Parties	Intitulé des parties	Sous parties	Particularité du plan	Lien Macro-projet / Intitulés de chapitre
DC	X	X	2	1 2	5 4	-	? recherche sur la pratique elle-même
JH	X	Résumé non crédité	2	- L'émergence du simulacre - Au contact du simulacre	3 3	-	-
ZP	X	X	2	Partie 1 Partie 2	4 4	- Préambule et introduction intégrés à la partie 1 - Conclusion intégrée à la partie 2	- Solutions (2.I.A) - Pourquoi répondraient-ils aux besoins ? (2.II. A) - Projet (III)
SW	X	X	2	1 - Partie théorique 2 - Partie pratique	6 2	- Pas d'introduction, ni de conclusion générale - 2 introductions - 2 conclusions	1. III.4 - La place du designer 1.V.3 - le designer comme interlocuteur privilégié du patrimoine 2.I - L'étude du cadre du projet
JF	X	X	2	Première partie Deuxième partie	3 2	- 2 introductions - Résumé en guise d'introduction générale - Une conclusion et une « ouverture »	-
FD	X	X	2	Partie I Partie II	3 2		-
LDG	2	Pas de table générale 1 table par volume	2	Réciprocité et réflexivité dans le rapport corps-outil – Partie 1 Effet de présence et réflexivité - Dépasser la réponse quantitative – Partie 2	3 3	- 2 volumes distincts et autonomes sans liens apparents Préambule et préface introduisent la partie 1	-
MR	X	Conclusion non créditée	2	Théorie Pratique	3 2	- Un « bilan » en fin de la partie « théorie » Synthétisé par un schéma à reproduire - Conclusion intitulée « le pas à pas »	Bilan - Le design, un moyen de fluidifier le quotidien ? « j'interviens là » indiqué sur le schéma
VP	X	Introduction Bibliographie non créditées	3	1 - Le « collectif », quelle forme de vivre-ensemble ? 2 - Aujourd'hui, la tension individu-collectif 3 - Donner forme au collectif	3 3 3	Pas de conclusion. Le dernier § du mémoire peut être éventuellement considéré comme tel	
CW	X	X	2	Partie une Partie deux	5 3	- Introduction intégrée à la « Partie une » - Pas de conclusion : § intitulé « mes axes d'investigation » peut en	Les axes de recherche design (1.5)

						tenir lieu	
HDS	X	X	2	1 - Première partie 2 - Deuxième partie	4 4	- 1 introduction générale - 1 conclusion pour la - 1ere partie - 1 introduction et pour la deuxième partie - 1 conclusion générale	2.1. Design d'intérieur 2.1.2. Ergonomie interne

Tableau 77 : Les tables des matières des mémoires de recherche professionnels

Introductions (et clarifications ?)

- introduction : exposer les objectifs, la démarche. (MESR, 2012, p. 31)

Le tableau 78 recense les objectifs et démarches énoncés dans les introductions des 11 mémoires.

Etudiant	Objectifs	Objectifs énoncés Question de recherche	Démarche	Démarche énoncée Présentation du plan	Remarque
DC	? Énonce une problématique ou des questions de recherche ?	- Si le produit conçu par le designer est une marchandise, en reprenant l'analyse de F. Dagognet, le designer est en contact avec cette marchandise sur un marché avec des usagers. Dès lors, comment faire contribuer l'utilisateur pour qu'il devienne un praticien-contributeur ? Et comment le designer va-t-il défier l'outil industriel à l'aide du matériau que le contributeur lui aura livré ? Quelles expériences aujourd'hui proposées pour produire d'autres effets dans le monde ? Comment intégrer l'utilisateur en tant que concepteur ? - Dès lors, en tant que designer, où se place notre intervention et où sommes-nous légitime de nous placer ? - Comment le designer réintroduit-il l'expérimentation dans le processus de design ? Et comment la variable permise par le contributeur peut-elle enrichir le designer dans la conception ?	?	Annonce son plan plus que sa démarche. A mettre en regard du plan	Répond plutôt à la tâche prescrite pour la préface « établir un contexte d'étude et de recherche , un objectif : analyse comparative de l'existant, état de la recherche, dans les domaines de l'art et du design , autour de la notion choisie »
Etudiant	Objectifs	Objectifs énoncés Question de recherche	Démarche	Démarche énoncée Présentation du plan	Remarque
JH	X Énonce 2 questions de recherche	- Quelle place reste-t-il alors pour la tangibilité et le contact avec la matière ? À l'ère de la simulation et des mutations technologiques, quel rôle occupe donc ce toucher ? Quelles nouvelles formes de contact plus hybrides naissent de ces bouleversements ? - Quelles sont alors les	X	Pour tenter de faire en partie la lumière sur ce sens et ses récentes évolutions, il paraît essentiel de s'intéresser dans un premier temps au toucher en tant que sens. Qu'est ce que toucher signifie réellement et que peut impliquer un tel acte ? Nous explorerons alors les différentes fonctions que peut avoir ce sens ainsi que la symbolique qui lui est propre.	

		portes ouvertes par un tel bouleversement ? Quels intérêts, en termes d'usage, est-il possible de trouver à ce simulacre et comment le design peut-il se l'approprier ?		Dans un second temps , nous verrons en quoi le toucher est aujourd'hui sujet à médiation par la technique. Nous nous intéresserons alors aux conséquences des évolutions technologiques et à la transformation qu'opère le numérique sur ce sens. Enfin, nous nous concentrerons plus en détails sur ce que devient le sens du toucher s'il est simulé. Les fonctions préalablement jouées par celui-ci sont alors indéniablement modifiées et le sens qu'il pouvait avoir l'est également.	
ZP	X Du mémoire	- [...] l'idée principale de ce mémoire est d'étudier et de mettre en évidence les conditions nécessaires à l'acceptation d'un nouveau produit de consommation industriel.	X	S'intéresser aux craintes du consommateur déclenchées par des innovations agro-alimentaires implique avant toute chose de définir cette industrie et ses avantages, pour la contextualiser à partir d'un ancrage historique. Notre analyse se poursuivra par un questionnement de la place de l'innovation au sein du champ agro-alimentaire. Pour ce faire, nous étudierons tout d'abord pourquoi ce sujet pose problème. Dans la poursuite de cette approche nous verrons que la nouveauté alimentaire est génératrice de comportements contradictoires, incohérents et paradoxaux... La néophobie d'une part nous permettra, à travers une étude fine, d'en dégager sa part irrationnelle, liée à l'imagination du mangeur. Une exploration de la néophilie d'autre part , nous amènera à nous questionner sur les différentes stratégies mises en place pour lutter contre le rejet du consommateur face aux produits nouveaux issus de l'industrie agro-alimentaire. Ainsi, se dégageront quelques hypothèses ultérieures.	Répond plutôt à la tâche prescrite pour la préface « établir un contexte d'étude et de recherche, un objectif [...] »
SW	2 introductions Questions de recherche (« théoriques » qui introduisent une problématique design puis un objectif en partie 2	Introduction 1 - Ceci amène le designer à se questionner sur sa démarche, sa capacité à réenchanter un territoire. En effet, quelles ressources peut-il exploiter ? Comment les articuler ? Comment créer autour d'un existant ? De quelle manière peut-il établir une image, construire une représentation du territoire ? Quels sont les enjeux qui en découlent ? - Ces interrogations nous	X Démarche et méthodologie explicitées	Introduction 1 Dans un premier temps , il sera question du contexte actuel des identités culturelles par une analyse des notions de global et local. Ensuite, nous tenterons d'expliquer en quoi les ressources territoriales, à travers leur coordination et leur place dans le territoire, définissent une identité locale. Nous nous interrogerons dans cette partie plus précisément au lien entre territoire et ressources et ce qu'il induit. Par ailleurs, nous étudierons l'influence des acteurs sur la	Répond à la tâche prescrite pour la préface « établir un contexte d'étude et de recherche, un objectif [...] » Mais également à celle prescrite pour l'introduction : « exposer les objectifs, la démarche »

		<p>conduisent à une problématique plus générale, à savoir, comment le designer peut-il prendre appui sur des ressources locales ? En quoi peuvent-elles être, elles-mêmes, des ressources pour le designer ?</p> <p>Introduction 2 Cette analyse va se poursuivre d'une phase de restitution et de réinterprétation. Les informations vont être réinvesties pour être coordonnées et aboutir à la définition d'un positionnement qui constituera le support d'un ou des projets de design.</p>		<p>construction d'une identité, ce qu'ils apportent à ces ressources ; ainsi que la place du designer. Puis, nous expliquerons en quoi elles peuvent être caractérisées comme vecteur du développement territorial.</p> <p>Nous aborderons le patrimoine en tant qu'acteur principal de ce développement, en se questionnant sur la manière dont se le réapproprier. Enfin, nous terminerons cette première partie par le choix et la présentation d'un cadre de projet : le Haut-Jura.</p> <p>Introduction 2 La recherche précédemment menée a permis de voir que les ressources territoriales participent à la définition d'une identité d'un territoire et à son développement. Pour pouvoir en prendre appui, le designer doit être en mesure de comprendre une localité dans sa singularité, saisir sa dynamique culturelle, sociale, politique et économique. Pour cela, il doit s'interroger sur ce qu'est le Haut-Jura en développant une démarche de travail in situ ; et ainsi disposer d'une visualisation de ces ressources. Cette analyse va se poursuivre d'une phase de restitution et de réinterprétation. Les informations vont être réinvesties pour être coordonnées et aboutir à la définition d'un positionnement qui constituera le support d'un ou des projets de design.</p> <p>Cette seconde partie vise donc à appliquer et expérimenter les éléments théoriques au territoire de projet choisi. Dans un premier chapitre, j'aborderai la recherche sur le terrain : la prise de connaissance d'une localité par la mise en place d'une méthodologie de travail propice à la construction d'une base de données. Puis je m'attarderai plus particulièrement sur la façon dont utiliser ces spécificités.</p>	
JF	X pour le mémoire	- Ainsi l'interrogation principale de mon mémoire porte sur : comment choisir son quotidien au travail pour pouvoir mieux travailler sans subir les règles ?	X	<p>Introduction 1 J'ai choisi de prendre appui sur le secteur tertiaire, le plus développé de nos jours, tout en analysant des cas et des essais provenant du monde de l'industrie. Sans perdre de vue que le designer ne peut pas changer le système de management établi, je vise davantage à tirer parti de ses faiblesses pour agir. Dans la première partie de ce mémoire, sera tout d'abord dressée l'histoire de l'Homme et son rapport au travail. Jadis marquée par le passage de l'artisanat à l'industrialisation, la</p>	<p>Pas d'introduction générale, mais le résumé. Introduction 1 Répond d'abord à la tâche prescrite pour la préface « établir un contexte d'étude et de recherche, un objectif [...], état de la recherche, dans les domaines de l'art et du design, autour de la notion choisie » Puis à celle prescrite pour l'introduction :</p>

				<p>valeur su travail passera du rôle de survie à celui de production. Lors de la mise en place de l'industrie de services, le travail gardera ce rôle de production. Cette évolution nous amène à nous questionner sur notre rapport actuel au travail dans le second chapitre. Nous étayerons l'impact de l'éloignement des repères au quotidien. La relation de soumission entre l'Homme et l'outil sera également abordée. Nous identifierons aussi la place de l'humain au sein du groupe. De ce fait, le troisième chapitre traitera des pistes pour repenser ce rapport quotidien au travail. L'idée est d'ouvrir une porte vers une nouvelle harmonie où il est possible de s'appropriier les règles et d'imposer son rythme. Nous irons par la suite plus loin pour nous infiltrer dans l'infra-quotidien. Cette partie soulèvera trois hypothèses de travail de ma démarche. D'une part, générer de la reconnaissance permet de garder le travail comme médiateur de l'accomplissement de soi. Par la suite, il s'agira d'interroger le collectif qui subsiste à la fois passivement dans le travail et s'incarne en chaque individu. Enfin, nous aborderons l'importance d'habiter son lieu et son activité de travail.</p> <p>Introduction 2 Cette seconde partie expose mes méthodologies pour débuter mon projet. Les études sur le terrain par exemple sont des outils clés pour critiquer, réfuter ou approuver les concepts définis dans la première partie. Mes expérimentations se répartissent sur mes deux pistes de recherche de projet : choisir son infra-quotidien et suggérer de l'évasion au travail.</p>	<p>« exposer les objectifs, la démarche » voir partie 2</p> <p>Présentée comme des « méthodologies pour débiter mon projet »</p>
FD	X Problématique Puis objectif du mémoire « comprendre cet imaginaire...	- Le travail de designer intervient non pas pour créer un imaginaire mais pour tranquilliser celui qui est à l'œuvre aujourd'hui. Comment le designer peut-il avoir un impact sur cet imaginaire ? Comment le convoque-t-il afin d'améliorer l'expérience de soin ? Et dans quelle mesure cet imaginaire influence-t-il l'expérience du malade?	X	<p>Pour comprendre cet imaginaire dans le soin, nous verrons tout d'abord ce que signifie être malade. Qu'est-ce que la pathologie ? Ainsi nous aborderons les conséquences de la maladie sur le patient. Nous verrons de quoi se compose le soin. Dans un second temps, nous étudierons l'imaginaire afin d'établir dans quelles mesures il influence le soin. Il y a différents types d'imaginaire qui ont des conséquences différentes sur l'expérience du patient, il s'agit de les définir pour déterminer lesquels sont à l'œuvre dans l'univers médical. Ensuite nous aborderons les utilisations concrètes de l'imaginaire qui améliore le soin et la relation médecin-patient</p>	Répond plutôt à la tâche prescrite pour la préface « établir un contexte d'étude et de recherche , un objectif [...], état de la recherche, dans les domaines de l'art et du design, autour de la notion choisie »

				indispensable à une bonne prise en charge. Nous montrerons le potentiel de l'imaginaire à modifier la perception du soin, de la maladie par le patient. Enfin il est important, après avoir évoqué la forte influence de l'imaginaire, d'en évoquer les limites. Les effets qu'il véhicule peuvent s'avérer tout aussi négatifs s'ils ne sont maîtrisés.	
LDG	Objectif dans intro 1 Problématique dans intro 2	Introduction 1 [...] passer d'un monologue avec l'objet à un dialogue sensible, qui, passant par une meilleure compréhension de soi, nous donnerait accès à une augmentation différente du corps. Introduction 2 - Mais comment « faire » de l'animisme ? Et comment le mettre au profit d'une réflexivité efficace ?	X	Introduction 1 Dans un premier temps , il est nécessaire de saisir comment les liens d'interdépendance se créent entre le corps et l'objet, et comment ces deux éléments sont liés l'un à l'autre (I). Ensuite, il convient de constater que le corps est redéfini dans sa nature et ses limites de par des objets satellites toujours plus perfectionnés qui viennent graviter autour de lui (II). Enfin les raisons pour lesquelles nous cherchons à augmenter ce corps grâce aux prothèses-objets méritent d'être analysées afin de comprendre les grandes directions vers lesquelles il semble intéressant de s'orienter . (III) Introduction 2 Pour tenter de répondre à ces questions nous verrons tout d'abord comment il est possible de reformuler la notion d'animisme pour en extraire l'essence à travailler par la suite. Nous étudierons ensuite en quoi les différentes expérimentations menées, depuis un regard extérieur au corps jusqu'à se rapprocher au plus près de l'enveloppe corporelle, ont permis de faire émerger de nouvelles questions et de nouvelles notions. Après nous être intéressés à la manière dont nous devions nous adresser au corps, nous verrons enfin ce qu'il convient de capter de ce dernier et quelles informations sont les plus intéressantes à traiter. La démarche que j'ai choisi d'adopter et qui se situe entre art et design m'a permis de m'affranchir des nombreuses contraintes techniques qui freinaient ma créativité et qui sont, je pense, des œillères pour beaucoup de créatifs qui se sont intéressés aux wearables, ce qui se ressent dans les produits actuels. J'ai donc tenté de m'approcher d'un design de fiction pour sortir un peu des codes existants sur le marché et qui me permet d'aborder la question des wearable technologies d'un œil nouveau.	Répond d'abord à la tâche prescrite pour la préface « établir un contexte d'étude et de recherche , un objectif [...], état de la recherche, dans les domaines de l'art et du design , autour de la notion choisie »

				Effectivement, « <i>le design fiction est un médium qui nous aide à penser, imaginer et spéculer sur comment le monde pourrait être</i> » ¹ , en cela il nous permet de questionner des futurs probables de notre société, offrir une matière autour de laquelle débattre et se positionner et surtout contourner l'incrédulité au changement pour provoquer l'intérêt des individus. 1-DUNNE & RABBY , Introduction à l'exposition <i>What if...</i> , 2009.	
MR	X Objectif général (design) + objectif mémoire Problématique design	Introduction 1 - L'idéal serait de leur proposer par le biais du design un quotidien amélioré, pour accéder à un apprentissage plus facile, sans se « cogner », pour apprendre tout simplement. - Mon but dans cette étude est de cerner, comprendre le quotidien de ces enfants, leurs besoins spécifiques, et de découvrir les éléments que le design pourrait fluidifier au sein de l'éducation spontanée (assurée par les parents). Tous ces éléments m'amènent à me questionner : comment le design peut-il intervenir pour fluidifier le quotidien heurté des enfants atteints de troubles spécifiques de l'apprentissage ?	X	Introduction 1 Il s'agira par conséquent de cerner dans un premier temps ce qu'est l'apprentissage au sens large et de préciser les apports de l'éducation spontanée de l'éducation intentionnelle distinctement. Dans un second temps , j'étudierai les ressources nécessaires propres aux troubles de ces enfants. Troisièmement , je chercherais à identifier comment ces ressources sont actuellement utilisées. Introduction 2 - Suite aux expérimentations sur le terrain que j'ai pu mener, je me suis rendue compte que les enfants « dys » ont certes des troubles différents, qu'ils soient dyslexiques, dyspraxiques ou autres ; mais j'ai également pu me rendre compte qu'il y a des points communs entre ces différents troubles de l'apprentissage. Ces points communs m'ont interpellé car malgré les différents problèmes rencontrés au quotidien, le combat contre le trouble est le même pour tous les enfants et leurs parents. Ces constats ont orienté mes choix de travail : mon idée est de développer ces derniers en deux axes à interroger au sein de mon macroprojet : l'autonomie dans la réalisation d'une tâche et l'autonomie émotionnelle. Cette seconde étude porte sur ces deux axes. - Pour identifier comment apporter des outils aux enfants « dys » et aux parents, je me suis intéressée aux méthodes et stratégies utilisées dans l'institution pour faire face à ces problèmes, tout en analysant en parallèle ce qui se passe actuellement à la maison afin d'en comprendre le fonctionnement et les astuces mises en place. - Dans une première partie , je vais m'intéresser au rapport de l'enfant à la réalisation de tâches afin de comprendre comment mettre en place un système de séquence de tâche (dans le temps et dans l'action) qui rassure	Intro 1 Intro 2 Etat de l'art et « enseignement de la première partie de l'études

				et encourage l'enfant, pour lui permettre d'accéder à une autonomie du « faire ». Je traiterai dans une seconde partie la question de l'apprentissage et de la gestion des émotions, en l'occurrence la frustration et la colère, afin de guider l'enfant vers une autonomie émotionnelle comprise comme l'intelligence émotionnelle.	
VP	Problématiques mémoire	Dans ce contexte, quelles alternatives entre une planification collective et une logique individuelle ? À quelles conditions un renouvellement du collectif est-il possible à l'ère de l'individualisme et du « capitalisme pulsionnel » selon l'expression de Bernard Stiegler ? 2. STIGLER B. Du Design comme Sculpture sociale, 2005	?	Il est nécessaire de commencer par définir le terme de « collectif » qui peut se comprendre de diverses façons. Quelle est son origine étymologique ? Quelles notions et concepts le traversent ? À travers l'histoire, le collectif a tenté de s'exprimer par diverses formes, tel que les phalanstères de Charles Fourier. Les pionniers à l'origine de la création de ces formes étaient perçus comme des utopistes. Quelles attentes et illusions ont, de ce fait, émergées de cette quête du collectif ? Avec la naissance de la notion d'individu le collectif passe au second plan. Qu'est ce que l'Individualisme alors ? Quelles incidences à la société de consommation sur le collectif ? Quelles articulations entre l'individu et le collectif se façonnent actuellement ? Comment ces deux entités se rencontrent, se croisent et s'opposent ? En cela, le collectif se lie au questionnement inné et actuel du design. Depuis ses origines, associé à l'industrie, à la production en série, le design s'interroge sur les réponses qu'il apporte à tous et aux moyens qu'il met en œuvre pour s'inscrire dans des problématiques contemporaines notamment celle du Vivre-ensemble. La compréhension du collectif se prolonge par l'analyse de ses processus de création et de structuration, de ses conditions et principes structurants. Et la réflexion se précise dans l'étude d'un cadre concret et des enjeux auxquels participe le collectif. Comment prendre en compte ces enjeux et problématiques propres au collectif dans la construction d'une méthodologie de projet et plus spécifiquement de design ?	Contexte Rôle du design, mais structure peu claire
CW	Problématique design Objectif mémoire	Dans quelles mesures l'objet peut-il favoriser l'attachement ? - Dans le cadre de ce mémoire , il s'agira d'étudier tout particulièrement ceux qui témoignent de l'attachement que l'on		Introduction 1 intitulée « Introduction au sujet » Afin d'ancrer le sujet d'étude dans un contexte précis, il s'agira dans un premier temps de définir ce qu'est l'attachement et quels sont ses ressorts et ses mécaniques. Ensuite, viendra le moment d'expliquer, en s'appuyant sur des données scientifiques et des expériences	contexte

		<p>porte à autrui dans le cas concret de l'attachement parent-enfant.</p> <p>-</p>		<p>menées tout au long du XXème siècle, quels sont les différents types d'attachement possibles entre parent et enfant avant d'étudier les cas précis des situations où l'attachement fait défaut. Il s'agira par la suite de comprendre la place que l'objet peut prendre entre ces deux protagonistes, comment il peut faire écran ou bien accompagner la relation d'attachement, avant d'en déduire des axes de réflexion design pour la suite du projet. Quelle peut être la place du designer sur ce terrain ? Les relations aux autres, le dialogue sensible entre deux êtres à travers un objet et l'accompagnement de situations de déficit sont autant de thèmes porteurs de sens. L'objet pourrait-il être un moyen de réparer les microfissures de l'attachement ou même les éviter ? Il s'agirait là d'utiliser l'objet comme vecteur de relation, relire les objets du quotidien sous le filtre de l'attachement à l'autre, orienter le rapport à l'enfant ou au parent par leurs biais et ne pas créer un objet en plus mais revisiter un objet usuel qui serait là comme un rappel quotidien de l'importance de l'attachement. Étudier sa place (physique, symbolique, sa « juste distance ») entre nous et les autres.</p> <p>Introduction 2 intitulée « Rappel des axes » . L'idée directrice de mon projet est de réussir à minorer le manque d'attachement, éviter les microfissures du quotidien (ces moments où, pour x raison, nous ne sommes pas à même de donner à notre enfant l'attachement dont il a besoin, ces instants où cela défaille à un moment donné).</p>	
HDS	Problématiques design	<p>Introduction 1 Quelles sont alors les solutions qui permettraient de rendre la technologie plus familière ? L'intuitivité provoquée par la simplicité d'utilisation des nouvelles technologies nous permet-elle d'être réellement indépendants ? Comment peut-on démystifier et nous ré-appropriier les objets techniques et technologiques ?</p> <p>Introduction 2 [...] aura pour but d'étudier l'organisation interne de ces objets afin d'en comprendre</p>		<p>Introduction 1 Pour comprendre la technologie, nous verrons dans un premier temps ce qui lie l'Homme à la technique en général puis les relations qu'il entretient avec les objets dit « techniques ». Ensuite nous verrons en quoi l'émancipation est au cœur des objets techniques et technologiques et enfin comment et pourquoi la ré-appropriation de ces objets permet d'instaurer une nouvelle typologie de relation.</p> <p>Introduction 2 Dans le but de rendre les objets techniques complexes plus compréhensibles et plus familier, j'ai souhaité effectuer des</p>	

		<p>leur complexité. [...] je souhaite faire l'état des lieux des objets techniques que nous accumulons afin de chercher des solutions pour les rationaliser. [...]</p> <p>« Brique techno », dans lequel je rechercherais de nouvelles méthodes d'assemblages [...] Enfin, dans mon dernier axe de recherche « High Tech Lowtech » j'étudierais [...]y pour cerner les possibilités actuelles de ré-appropriation des objets techniques et technologiques.</p>		<p>expérimentations suivant 4 axes. Le premier, « Design d'intérieur », aura pour but d'étudier l'organisation interne de ces objets [...]. Dans mon deuxième axe je souhaite faire l'état des lieux des objets techniques que nous accumulons afin de chercher des solutions pour les rationaliser[...]. Cet axe me permettra de faire le lien avec mon troisième, intitulé « Brique techno », dans lequel je rechercherais de nouvelles méthodes d'assemblages pour les objets techniques. Celles-ci auront pour volonté de favoriser des technologies plus flexibles et plus souples en termes d'utilisation. Enfin, dans mon dernier axe de recherche « High Tech Lowtech » j'étudierais le champ du Do-it-yourself et de l'Open Source pour cerner les possibilités actuelles de ré-appropriation des objets techniques et technologiques.</p>	
--	--	--	--	--	--

Tableau 78 : Les introductions des mémoires de recherche professionnels

Conclusions (et problématique de macro-projet ?)

- conclusion : opérer une synthèse, énoncer une problématique et des éléments de réponse, faire de la démonstration un moyen d'anticipation et d'ouverture. (MESR, 2012, p. 31).

Le tableau 79 recense les problématiques et éléments de réponse présentés dans les conclusions des 11 mémoires.

Etudiants	Synthèse	Problématique formulée	Eléments de réponse	Anticipation, ouverture
DC	X	<p>En tant que designer, quelle action du contributeur engager dans mon processus pour récolter le matériau de la contribution ? Comment l'outil de récolte peut-il engager le contributeur dans une pratique singulière ? Quel outil de récolte ouvert et intégrant la variable du contributeur concevoir en tant que designer ? Le designer est un être incomplet. Comment je me complète de cette contribution pour proposer des produits singuliers ?</p>	<p>- Dans cette relation donnant-donnant, une contribution engage un retour de la part du designer afin d'engager la participation du contributeur qui est la variable nécessaire du processus que j'aurais mis en place et d'engager le contributeur dans une pratique singulière de l'outil industriel en collaboration avec le designer. - Il serait intéressant de confronter les projets « Vase #44 » de F. BRUMENT et « Inside Out Project » de l'artiste JR car ils présentent des leviers d'actions différents mis en place par les concepteurs : le designer et l'artiste.</p>	<p>[...] je filtre le matériau de la contribution aux nécessités du projet de design Un autre point d'action pour le designer serait [...]</p>
JH	?. De la recherche sur le toucher	<p>Il conviendra alors ensuite de préciser quelles sont les informations que peuvent nous communiquer ces objets. Toutes les informations sont-elles bonnes à saisir ? Le sont-elles à tout moment ? Et de quelles manières celles-ci nous sont donc communiquées</p>	?	<p>Du point de vue du design, ce dynamisme tactile des objets semble être une opportunité à explorer puisqu'il vient renouveler potentiellement les interactions que nous avons avec eux. De plus, cette approche tactile possède un caractère immersif non négligeable qui permet</p>

		par le toucher ?		d'engager l'utilisateur dans ses interactions.
ZP	De la recherche sur le champignon	-	<p>- Ces attributs, très recherchés [développement rapide, peu de besoin en eau] aujourd'hui dans les produits agro-industriels, pourraient incontestablement répondre à des nécessités contemporaines.</p> <p>- Dans le cadre de cette dernière, nous avons également déterminé quelles étaient les méthodes mises en place actuellement par les industriels pour permettre l'acceptation de produits issus de l'industrie agro-alimentaire.</p> <p>- Il émerge de nos observations deux approches, l'une prospective et l'autre plastique, menée en parallèle. Ces deux méthodes sont pour nous une façon de mieux comprendre et d'interroger cette matière vivante singulière.</p>	<p>Nous allons donc chercher à exploiter la pleurote au mieux afin de répondre aux préoccupations actuelles industrielles et sociologiques que nous avons mis en lumière dans notre étude. [...]</p> <p>Nous allons donc les utiliser dans le but de démocratiser le champignon et ainsi en permettre une meilleure acceptation. Ainsi, un nouveau mode de production et de consommation devra être envisagés.</p> <p>Cette démarche, nous l'espérons, permettra de déclencher un questionnement chez le consommateur et les industriels, concernant les modes de production des produits agro-alimentaires et leur perception.</p>
SW	X	Un projet local dépend de son contexte, il n'y a donc à priori pas de méthodologie fixe prédéfinie. Elle doit s'adapter au cadre d'étude mais repose néanmoins sur une organisation [...]. La démarche commence naturellement par une prise de connaissance de ceux-ci et induit vers des intentions [...].	<p>Conclusion 1</p> <p>Pour le designer, la méthodologie qu'il va utiliser va grandement importer. Au travers des outils qu'il va développer (d'analyse, de compréhension, de réinterprétation), il va pouvoir identifier leur potentiel, saisir la dynamique territoriale et réinvestir ces informations pour les coordonner. Construire un réseau d'acteurs aux compétences et aux connaissances différentes et complémentaires, où chacun se nourrit de l'apport des autres semble être pertinent. Tout ceci va lui permettre de mettre en forme ce maillage d'éléments et de donner une visibilité à ce réseau par l'émergence d'un projet prenant appui sur une identité</p> <p>Conclusion 2</p> <p>Un projet de design contextuel localisé fait appel à deux grandes phases. L'une s'attachant à une prise de connaissance du territoire d'étude par un recensement [...]. La seconde étape se concentre sur l'utilisation de ce qui a été extrait dans cette lecture du Haut-Jura [...]. Dans cette situation, le designer bénéficie d'un rôle plus large, qui va au-delà de l'action de designer mais qui touche également la construction d'un réseau et l'identification d'opportunités face aux données du territoire.</p>	<p>Les éléments théoriques ont constitué une base à l'amorce de cette partie pratique.</p> <p>L'enjeu de cette relation entre design et son contexte local repose maintenant sur la mise à profit de ce qui a été extrait en tant que support d'un futur projet [...].</p> <p>L'axe envisagé tend vers l'utilisation des savoir-faire. [...]. Développer des solutions réelles de développement local (culturel, économique...) à partir de ces ressources et dans une optique de suivre une orientation du territoire semble porteur.</p>

JF	?	-	<p>Mon cheminement sur le terrain m'a permis de comprendre que choisir son infra-quotidien était plus complexe qu'il n'y paraît. Ainsi, je n'ai pas toujours relevé une prise de conscience chez les personnes interrogées, même s'ils mettent en place ici et ailleurs des stratégies personnelles. Malgré cette sorte de « cuisine interne » pour appréhender son travail chacun à sa manière, cela m'a confirmé que les salariés ont un vrai besoin d'action.</p>	<p>Dans ma démarche de design, je souhaiterais déclencher d'abord une prise de conscience chez les salariés avant d'agir. Je veux qu'ils ressentent le besoin de bouger, de retracer les frontières et les règles du travail, pour s'y sentir mieux et par conséquent, donner le meilleur d'eux même. Il s'agit là d'équilibrer l'échange entre l'offre de l'employeur au quotidien et l'apport de l'employé à l'entreprise.</p> <p>- Ouverture [formulée comme telle].</p> <p>En tant que designer, mon rôle n'est pas de changer les systèmes managériaux et d'inventer de nouvelles règles, mais plutôt de composer avec et de proposer des solutions aux problèmes soulevés. De plus, la bonne volonté des entreprises est un paramètre incontournable dans la concrétisation d'un tel projet. J'envisage plusieurs champs d'investigation pour concevoir des outils plus ou moins visibles. Cela peut aller de solutions hybrides (à mi-chemin entre mobilier et quelque chose d'inattendu, dispositif mi-numérique mi-tangible) pour s'ouvrir à l'évasion. L'idée serait de prendre le contrôle de son monde et de pouvoir décider de le cacher ou de le montrer.</p> <p>Je pense aussi à des moyens subtiles, dissimulés, secrets, diffus (dispositifs numériques fixes ou mobiles, mini-outil, mini-objet) pour percer et infiltrer l'infra-quotidien. En marquant ainsi son territoire, l'employé évoluera dans une sorte d'interstice souple, situé entre les règles du travail.</p>
FD	X	-	<p>Donner, au patient, une image de son corps lui permet d'aborder la pathologie pour un meilleur déroulement du soin. Ainsi la visualisation du corps par le patient peut avoir différentes fonctions suivant l'imaginaire convoqué : comprendre, accepter, supporter sa maladie, dans le but de mieux vivre cette expérience.</p>	<p>L'enjeu est donc bien de convoquer l'imaginaire du patient (schématique ou symbolique) grâce à un support. De nombreuses possibilités s'offrent aux designers : cet imaginaire peut permettre au patient de visualiser son corps qui lutte contre la maladie, qui se régénère, qui évolue sans cesse.</p>
LDG	X	<p>Il convient donc de se questionner sur la façon dont on doit avoir accès à l'information issue du corps, pour instaurer un nouveau rapport à cette dernière.</p>	<p>Conclusion 1 Le corps et l'objet étant sans cesse associés, un rapport de domination s'est installé entre ces deux éléments, et la volonté narcissique du corps de se dépasser lui-même a accaparé les possibilités offertes par l'objet. Pourtant, le corps ne peut se résumer à sa volonté de s'affranchir de ses limites naturelles car il est par nature un corps complexe et riche en expériences qui le façonnent, qui le lient au monde et le font vivre. Le</p>	2

			<p>plus souvent, cette relation unilatérale nous mène vers des objets gadgétisés dont on n'exploite que très peu le potentiel sensible. Mais l'actualité technique et technologique nous montre que de nombreuses pistes autour d'une forme d'intelligence de l'objet sont à exploiter. La proximité de l'objet vis-à-vis du corps en fait donc bien un partenaire de choix dans la construction identitaire et dans l'épanouissement social, qu'il convient d'enrichir.</p> <p>Nous nous permettrons donc d'explorer les champs d'une réciprocité entre le corps et l'objet qui pourraient mener à l'instauration d'une relation bilatérale plus riche en possibilités. Chacun des éléments participant de cette relation aura donc un véritable rôle à jouer pour que, grâce au phénomène de réflexion, le corps se trouve enrichi d'une manière plus fine. Grâce à des notions de sensorialité, de sensibilité, ou encore d'animisme, nous pourrions tester les limites d'une véritable vitalisation des rapports corps-outil et d'une compréhension inter-spécifique.</p> <p>Conclusion 2</p> <p>On peut donc conclure de cette phase d'expérimentations que l'on doit chercher plus loin qu'une simple réponse chiffrée à une question, et que l'on doit aller rencontrer des espoirs plus vastes du sujet. Il convient donc de se questionner sur la façon dont on doit avoir accès à l'information issue du corps, pour instaurer un nouveau rapport à cette dernière.</p> <p>L'effectivité de la réflexivité dans le cadre de la présence d'un objet habité nous encourage à penser que la distance mise entre le corps et cet objet-jumeau offre une lecture facilitée du corps. A mesure que l'on se rapproche de ce dernier et que l'on commence à hybrider objet et corps, la frontière entre lecture de l'information et comportement de l'organisme, c'est à dire la frontière entre les deux types de présences définies en première partie, se fait plus fine et on peut alors profiter non seulement d'un rapport à l'objet habité, mais aussi un rapport à soi plus fusionnel, plus sensible.</p> <p>Si l'on se rapproche encore, la question de l'intimité et du rapport <i>microscopique</i> à son corps me paraît être une piste à développer dans la mesure où trop peu de dispositifs sont abordés sous cet angle. Cette manière d'aborder le</p>	
--	--	--	--	--

			<p>corps comme un univers sacré et mystique alors que la tendance est au contraire à s'emparer du corps pour en faire un outil de performances et de fonctionnalités, me permet également de considérer les choses d'un œil nouveau dans ma pratique de designer intégré chez Salomon. Le respect du corps s'efface effectivement bien souvent derrière une recherche exacerbée de la performance, et qui s'éloigne petit à petit de la connaissance de soi au profit d'une quête d'informations décontextualisées, insensées, mais lisibles et ludiques. Par l'effet de présence qui est le moyen, nous pourrions donc explorer l'effectivité d'un rapport intime à la donnée, en passant par le flou et le décalage que fait émerger la notion d'aura, pour s'affranchir d'une réponse quantitative réductrice. Peut être le jeu des sens alimentera également la recherche encore à faire dans le monde du handicap (cécité, manque de motricité, surdité etc) qui est un univers riche de réponses et de biais sensoriels à mettre en relation avec l'effet de présence.</p>	
MR	X	<p>Mon enjeu est d'amener pédagogiquement et efficacement l'enfant vers cette autonomie.</p> <p>Je cherche à participer à une cohérence au quotidien, accompagner l'enfant et ses parents afin qu'ensemble ils puissent mettre en œuvre l'organisation de ce quotidien.</p> <p>Comment vont s'illustrer les méthodes que je souhaite mettre en place ? Comment vont-elles pouvoir se mettre en place (et trouver leur place) dans un quotidien déjà heurté, et dans des habitudes de vie, une organisation déjà établie ? Les parents et les enfants seront-ils réellement réceptifs à ma démarche ?</p>	<p>Pour conclure, cette étude conforte le fait que les enfants « dys » sont des enfants qui ont vraiment besoin d'être aidés et outillés au quotidien pour devenir des enfants et des adultes autonomes.</p> <p>L'objet permet d'aller au delà de l'aspect visuel des outils existants, pour rendre l'action à faire et le temps que cela peut prendre facilement compréhensibles et concrets pour l'enfant. L'outil doit aussi permettre aux parents et à leur enfant une certaine appropriation en fonction des difficultés rencontrées. De plus, à force de se heurter, l'action génère de l'inquiétude par anticipation chez l'enfant. La séquence de tâche doit aussi intégrer une valorisation de l'estime de l'enfant. Il faut le rassurer et lui montrer qu'il peut passer d'une étape à l'autre avec confiance. L'outil doit permettre cela de manière simple, évidente et automatisée pour l'enfant, afin d'éviter et atténuer ce frein (du à son manque de confiance) auquel il est confronté à chaque étape de la réalisation d'une tâche. La moindre distorsion à son quotidien vient induire des émotions pour l'enfant « dys ».</p> <p>Pour être autonome émotionnellement, il faut d'abord apprendre à l'enfant ce que sont la</p>	<p>Je ne cherche pas à remettre en cause les outils employés par les professionnels, mais plutôt à identifier les méthodes associées à ces outils et exploiter leur force et leur intelligence à travers mon intervention de designer.</p> <p>Dans la continuité de mon projet, je souhaite questionner les concepts soulevés dans cette étude via des objets intermédiaires « prototypes » auprès d'enfants « dys ». Je veux m'appuyer sur ces allers-retours avec le terrain dans les temps de conception, afin de valider mes choix de designer de manière plus itérative et pragmatique. Ainsi, j'espère éviter des écarts entre une expérience projetée et réelle pour ces enfants et tirer des recommandations pour ajuster les concepts que j'ai pu développer dans cette étude.</p>

			<p>frustration et la colère, pour ensuite lui transmettre des outils, techniques pour les gérer, et enfin le laisser autonome quant à leur maîtrise. L'outil doit accompagner l'enfant dans l'apprentissage de la frustration et de la colère, en lui permettant de se mettre en scène directement avec son corps, autour d'une gestuelle, afin qu'il prenne conscience et exprime ses ressentis. C'est par l'intensité et la régularité de son implication, que l'enfant progressera dans sa maîtrise des émotions. L'objet devient alors un médium favorisant sa prise de décision en extériorisant de manière tangible et visible les émotions éprouvées. Enfin, il faut poursuivre cet accompagnement en proposant à l'enfant des outils d'aide à se calmer radicalement. Cela peut passer par le design sensoriel.</p>	
VP		<p>Qu'est-ce que « l'entraide » ? Comment le design peut-il s'approprier cette notion, ce Faire-ensemble ?</p>	<p>Dernier § du mémoire : Nous avons ainsi défini les valeurs et principes structurants qui conditionnent le collectif. Un ingrédient récurrent se démarque comme étant un véritable moteur du collectif : l'entraide.</p>	-
CW	X	<p>L'enjeu de ma démarche : guider les premières expositions aux rapports humains. « comment faire pour montrer de l'attachement à son enfant à tout moment et ne pas être pris au dépourvu ? »</p>	<p>Il ne faut pas oublier que nos schémas d'interactions avec autrui sont très souvent le résultat de nos premières expositions aux rapports humains, avec nos parents ou les personnes qui se sont occupées de nous dans notre enfance. Malheureusement, si ces schémas sont fondés sur des relations parents/enfants dysfonctionnelles, ils peuvent se répercuter plus tard sur notre vie familiale, amicale, professionnelle. Par exemple, si nos parents ne nous ont pas offert un modèle adéquat de gestion de conflits, nous serons sans nul doute peu efficaces dans le domaine.</p>	<p>De tout ce que j'ai pu étudier et observer tout au long de mes recherches et rencontres, les axes d'investigations qui me semblent les plus pertinents pour la suite de mon projet sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le peau à peau, concept qui peut paraître incompatible avec mon ambition d'un objet [...]. - la création d'un espace d'attachement autour d'une des trois grandes activités énoncées en première partie [...]. - Une troisième piste : « comment faire pour montrer de l'attachement à son enfant à tout moment et ne pas être pris au dépourvu ? »
HDS	X	<p>C'est pour ces raisons que je souhaite approfondir ma recherche dans la manière de rendre un ensemble complexe intelligible, dans le but de rendre les objets techniques et technologiques plus familier.</p>	<p>L'intelligibilité des objets technologiques est primordiale pour permettre une relation et une consommation moins superficielles. L'intuitivité et la simplicité prônées par la technologie actuelle sont aujourd'hui une barrière à une relation basée sur autre chose que l'utilitaire.</p>	<p>C'est pour ces raisons que je souhaite approfondir ma recherche dans la manière de rendre un ensemble complexe intelligible, dans le but de rendre les objets techniques et technologiques plus familier. Les objets technologiques pourraient ainsi être porteurs de sens, d'une histoire et d'un vécu. Je m'intéresse donc à augmenter notre autonomie face à ces objets pour permettre une marge de ré-appropriation.</p>

Tableau 79 : Les conclusions des mémoires de recherche professionnels

Résumés (tout est dit ?)

- résumé : condenser l'ensemble de la réflexion en énonçant les objectifs, le processus, les résultats, la portée (MESR, 2012)

Le tableau 80 analyse les éléments présents au sein des résumés des 11 mémoires.

Deux étudiants sur les onze n'ont pas joint leur résumé au mémoire. Ce résumé est placé de façon très variée au sein du document, qui crée des confusions quant à son « rôle » au sein du document. Ainsi, une étudiante l'utilise en guise d'introduction générale du mémoire. Il n'est, par ailleurs pas toujours crédité dans la table des matières.

Dans la moitié des résumés, la question de recherche et les objectifs de la recherche ne sont pas clairement, voire pas du tout, énoncés.

Le cadre théorique et la méthodologie de recherche ne sont jamais spécifiés.

Ainsi, le processus de recherche n'est rarement précisé (recherche bibliographique, puis enquête, puis expérimentations...). Condenser la réflexion revient le plus souvent à une description conjoncturelle du contexte d'étude (ou de projet ?). Une étudiante (CW) précise toutefois son terrain d'enquête et d'étude ou tout au moins sa collaboration avec une association. Une autre, également, stipule : « L'étude sur le terrain et l'interview d'employés de mairie, de journalistes, de techniciens administratifs et de co-workers a permis de critiquer, réfuter ou approuver les concepts précédemment définis. ».

En revanche, le lien avec le macro-projet, ou tout au moins « les opportunités pour le design » sont, à l'exception d'un résumé, toujours explicités.

Etudiant	position	Question de recherche	Objectifs	Processus	Résultats	Portée	Lien macro-projet	Opportunité(s) pour le design
DC	4 ^{ème} de couverture	X	X	-	-	-	-	?
JH	4 ^{ème} de couverture	X	X	-	-	X	X	Du point de vue du design, ce dynamisme tactile des objets semble être une opportunité à explorer [...]
ZP	Après la bibliographie	-	-	?	X	X	X	Ces deux axes sont des solutions aux besoins identifiés [...]. En parallèle à ce travail prospectif, nous avons mené un travail plastique qui alimente les scénarios prospectifs.
SW	Après la conclusion	-	X	X	-	-	X	[...] l'élaboration d'un projet de design contextuel localisé, inspiré d'un ensemble de caractéristiques du lieu.
JF	Après la table des matières En lieu et place de l'introduction	X	?	X	X	X	X	Dans ce projet, le design trouve sa place en déclenchant d'abord une prise de conscience chez les salariés [...]
FD	Après la conclusion	-	X	-	-	X	X	Ainsi le designer peut, avec des supports maîtrisés, créer chez le patient [...]
LDG	-	-	-	-	-	-	-	

MR	Après la bibliographie	X	X	X	X	X	X	Il s'agira alors de se demander comment le design peut intervenir pour fluidifier leur quotidien ?
VP	-	-	-	-	-	-	-	
CW	Après la préface et avant la table de matières	X	?	X	X	X	X	[...] j'ai pu tester la validité de mon approche théorique et choisir les pistes de travail les plus pertinentes [...]
HDS	-	-	-	-	-	-	-	

Tableau 80 : Les résumés des mémoires de recherche professionnels

La « place du design » et du designer au sein de la recherche

Au sein des mémoires on peut distinguer plusieurs typologies de représentations.

- Des représentations de la « mission sociale du design »
- Représentation sur le positionnement du designer à rapport à une problématique / à d'autres métiers ou acteurs)
- Des représentation du « pouvoir » du design
- Des représentations d'une « méthodologie [propre au] design »
- Posture du designer dans le processus de conception

Les tableaux 81 à 91 recense ces différentes représentations pour chacun des mémoires analysés.

Etudiant	Position	Citations
DC	Titre	La contribution de l'utilisateur comme matériau du designer
	Epigraphe	Comment la variable permise par le contributeur peut-elle compléter le designer dans la conception ?
	Table des matières p. 6	1.3.3... La posture du designer dans le processus de conception: comment s'adresser aux utilisateurs en terme de pratique plutôt qu'en terme d'usager?
	p. 6	1.4.3... Dispositif artistique ou processus de design ?
	p. 6	1.5.2...Le designer met-il en place un processus pour permettre à tout le monde de fabriquer ou de concevoir ?
	p. 6	1.5.4... Peut-on réellement parler d'artisanat numérique ? Ou la posture du designer dans le milieu technique du réseau IP
	p. 7	2.1...Le matériau de la contribution est fourni par le contributeur au designer
		2.1.1...Etat des lieux de la posture du designer
		2.2.1...La donnée d'entrée du designer : le cadré posé par le designer
		2.3.1...La position du designer vis à vis du contributeur
		2.4.La ré interrogation par le designer du matériau de la contribution
	Introduction p. 9	<p>- Ce passage de l'usage à la pratique possible par le milieu technique du « réseau IP » et des Technologies de l'Internet et des Communications (TIC), remet alors en cause la place des entreprises en tant que concepteurs et producteurs. Le rôle des concepteurs, tels que les designers ou ingénieurs de bureau d'études, est alors mis à mal. En effet, ils inciteraient plus à l'usage d'un produit qu'à la pratique, cloisonnant l'utilisateur dans un rôle d'usager plutôt que de praticien, [...].</p> <p>- le nouveau paradigme de l'innovation, développé par E. VON HIPPEL où l'utilisateur est l'innovateur, pose la question des moyens mis en place par les concepteurs pour intégrer l'utilisateur car ils ne sont plus les seuls innovateurs d'un produit. Comment alors intégrer l'utilisateur dans le processus de design en tant que concepteur ?</p> <p>- Nous observerons que le regard des concepteurs et notamment des designers s'est décentré du produit pour porter un regard sur le processus construit en amont pour concevoir un produit, comme l'avance le manifeste « Conditional Design Manifesto »³ par Luna MAURER, Edo PAULUS, Jonathan PUCKEY et Roel WOUTERS : « The process is the product » (le processus est le produit). Partant de cette citation, dans ce processus de design, le designer ne conçoit plus seulement le produit mais conçoit aussi le processus, donc les procédures et les procédés, pour mettre à contribution l'utilisateur en vue de produire un produit. Dans l'histoire du design, le processus de conception a posé question dès les expérimentations de Gaetano PESCE dans les années 1980.</p> <p>- Maintenant, du fait du milieu technique tel que défini par B. STIEGLER comme le « réseau IP », les designers en tant que concepteurs, expérimentent avec et se nourrissent de la contribution de l'utilisateur comme matériau de conception selon une logique participative et collaborative.</p> <p>- Cette approche montre bien que le travail du designer n'est pas le travail de l'artisan parce qu'il ne possède pas de savoir-faire lié à la transformation de la matière. Dès lors, en tant que designer, où se place notre intervention et où sommes-nous légitime de nous placer ? Nous verrons que le savoir-faire du</p>

		<p>designer se place du côté de la production des idées, des processus et des produits : où le produit, usiné et produit en série, est une marchandise, d'après l'analyse de François DAGOGNET. Nous verrons qu'au travers de l'analyse de l' « artisanat numérique », le designer est un être incomplet car il doit accepter la contribution de l'utilisateur et être équipé de l'outil industriel pour concevoir. Le designer a alors besoin de l'utilisateur dans la phase de conception et il va faire appel à sa contribution en mettant en place un processus d'expérimentation.</p> <p>- Et quelle est la nature de ce que peut en attendre le designer ? En effet, la question de l'action, du choix et de la variable est une question qui traverse toujours le domaine de la conception. Au-delà d'une expérimentation avec la variable « matière », le designer engage aujourd'hui la variable « contributeur » dans le processus de conception et l'engage dans une expérimentation. La contribution de l'utilisateur est une variable dans le cadre posé par le designer et un matériau inédit, pour lui, dans la conception. C'est alors une relation de collaboration qui s'instaure entre le concepteur et l'utilisateur. Comment le designer réintroduit-il l'expérimentation dans le processus de design ? Et comment la variable permise par le contributeur peut-elle enrichir le designer dans la conception ?</p> <p>- Si le produit conçu par le designer est une marchandise, en reprenant l'analyse de F. DAGOGNET, le designer est en contact avec cette marchandise sur un marché avec des usagers. Dès lors, comment faire contribuer l'usager pour qu'il devienne un praticien-contributeur ? Et comment le designer va-t-il défier l'outil industriel à l'aide du matériau que le contributeur lui aura livré ? Quelles expériences aujourd'hui proposées pour produire d'autres effets dans le monde ? Comment intégrer l'utilisateur en tant que concepteur ?</p>
--	--	---

Tableau 81 : Le design et le designer au sein du mémoire de DC

Etudiant	Position	Citations
JH	Préface	Ce court mémoire a donc pour objectif de faire un état des lieux de ce sens aujourd'hui, de ses bouleversements actuels, des portes ouvertes par ses mutations et du positionnement que le designer peut adopter au regard de celles-ci.
	Introduction	Quels intérêts, en termes d'usage, est-il possible de trouver à ce simulacre et comment le design peut-il se l'approprier ?
	Partie 1 p. 21	Cet aspect immédiat du contact de la peau avec son environnement est une source de richesse pour le designer car ce contact peut être modelé et travaillé afin de modifier l'expérience de l'utilisateur.
	Partie 1 p. 22	C'est cette potentialité du toucher qui est exploitée par le design sensoriel . Ce domaine du design cherche en effet à maîtriser les différents éléments qui confèrent au produit sa qualité perçue et vécue.
	Partie 1 p. 63	Au regard du design, quel intérêt peut donc avoir ce toucher-simulacre ?
	Partie 2 p. 88	Cet aspect de la perception multi sensorielle est un facteur crucial pour le designer [...]
	Conclusion	Du point de vue du design, ce dynamisme tactile des objets semble être une opportunité à explorer puisqu'il vient renouveler potentiellement les interactions que nous avons avec eux.
	Résumé	- Ce mémoire est une réflexion autour de la place qu'occupe le toucher dans notre société, des mutations qu'il connaît actuellement et de l'intérêt qu'il peut donc avoir pour le designer - Dans un second temps, nous tenterons de mettre à l'épreuve ce simulacre afin d'en cerner pleinement le potentiel et de découvrir le rôle que celui-ci peut jouer dans nos interactions et de cerner l'intérêt qu'il peut avoir pour le designer.

Tableau 82 : Le design et le designer au sein du mémoire de JH

Etudiant	Position	Citations
ZP	Partie 1 p. 28	[...] explique Jérôme Horau lors de sa conférence « À la recherche d'innovations et de design dans l'agro-alimentaire ».
	Partie 1 p. 63	Le design peut ici agir pour estomper les résistances du consommateur et réintroduire un peu d'imaginaire dans les produits alimentaires.
	Partie 1 p. 71	De cette analyse découle une méthodologie d'étude en design de produits que nous allons tenter d'appliquer à des projets nouveaux pour en tester sa validité.
	Partie 2 p. 82	Il est alors dégusté et ne souhaite plus consommer le produit. Il nous a semblé très intéressant, par le biais du design produit de rechercher des solutions qui en permettraient l'acceptation.
	Partie 2 p. 94	Pour répondre à ces enjeux, nous souhaitons imaginer un scénario alimentaire qui pourrait s'appliquer dès aujourd'hui à notre société. Ce projet, en utilisant une méthodologie de travail qui exploitera les outils du

		design prospectif et fiction , questionnera le mode de consommation et de production actuel d'une part.

Tableau 83 : Le design et le designer au sein du mémoire de ZP

Etudiant	Position	Citations
SW	Titre du mémoire	Design & ressources territoriales
	Table des matières Partie théorique § III les acteurs identifiés	La place du designer
	§ V - le patrimoine comme acteur principal du développement du territoire	Le designer comme interlocuteur privilégié du patrimoine
	Préface p. 10 § 11	- Nombre de designers et de structures se sont penchés sur la revitalisation d'un patrimoine ¹ , un développement territorial identitaire et des productions ancrées territorialement. À cette échelle, le design peut être considéré comme un levier stratégique pour instaurer des processus de design local en connectant des compétences, des savoir-faire et de la créativité pour promouvoir, stimuler et construire de nouvelles voies pour le développement local. ² - À travers une analyse théorique ponctuée d'exemples du champ du design, ce mémoire propose une réflexion sur les territoires et leurs multiples ressources et étudie la façon dont le designer peut s'en imprégner et les réinvestir afin de concevoir un produit inspiré de son milieu et porteur de sens.
	Introduction partie théorique p.	- Combinées, coordonnées ; elles offrent un potentiel de création dont le design de produit peut s'emparer. Il s'agit donc de puiser dans les caractéristiques, de s'appuyer sur le contexte d'une localité [...] - Ceci amène le designer à se questionner sur sa démarche, sa capacité à ré-enchanter un territoire. - Ces interrogations nous conduisent à une problématique plus générale, à savoir, comment le designer peut-il prendre appui sur des ressources locales ? En quoi peuvent-elles être, elles-mêmes, des ressources pour le designer ? - Par ailleurs, nous étudierons l'influence des acteurs sur la construction d'une identité, ce qu'ils apportent à ces ressources ; ainsi que la place du designer. Puis, nous expliquerons en quoi elles peuvent être caractérisées comme vecteur du développement territorial.
	p. 17 & 18	Le design local pourrait se définir selon plusieurs critères. Le lieu de sa conception, celui de sa production, celui de sa vente et enfin, accessoirement, le lieu de sa consommation. Il s'agirait donc d'un design localisé qui mise sur les ressources et les énergies locales. À ce sujet, il faut noter que le design local est un terme qui connote souvent l'artisanat, or, il y a aussi l'industrie. Certes, d'un côté, un savoir-faire a plus de chances d'être spécifique à un territoire tandis que les techniques de production, fortement partagées, font moins référence à un ancrage particulier. Utiliser le terme localisé plutôt que local semble plus pertinent. Mais comme nous l'avons défini ci-dessus, le local requiert aussi d'un contexte. On pourrait alors parler de design contextuel (à partir d'un contexte culturel, social ou encore économique) en prenant en compte ses valeurs dominantes, ce qu'il raconte ; en puisant dans les savoir-faire locaux, qui ont eux-mêmes une histoire. ²⁴ Un design contextuel localisé pourrait être finalement une forme de représentation d'une identité qui résulterait d'une articulation d'un ensemble de ces éléments.
	p. 22	La définition d'un territoire peut être différente pour un designer.
p. 26	Cet égard envers des personnes locales pour créer une image territoriale a été notamment employé dans projet de design orchestré par l'Atelier NL.	

Tableau 84 : Le design et le designer au sein du mémoire de SW

Etudiant	Position	Citations
JF	Résumé p. 10	Dans ce projet, le design trouve sa place en déclenchant d'abord une prise de conscience chez les salariés.
	Intro p. 18	Sans perdre de vue que le designer ne peut pas changer le système de management établi, je vise davantage à tirer parti de ses faiblesses pour agir.
	Partie 1	En tant que designer, mon idée est de choisir une façon de mieux travailler la plus appropriée à une

	p. 55	situation, sans forcément cumuler tous les axes précédemment énoncés, plutôt que d'intervenir dans le management.
	Partie 1 Conclusion p. 57	En tant que designer, mon idée est de concevoir des outils qui permettent de retrouver du chez soi au travail, d'y insuffler du lien social, d'avoir une place mieux définie. Il ne s'agit pas d'intervenir dans le management ou de traiter tous les axes précédemment énoncés.
	Partie 2 p. 86	Par le biais du design de fiction, j'ai formalisé des bribes de scénarios (fictionnels) pour questionner de nouveaux rapports au travail.
	Conclusion p. 92	Dans ma démarche de design, je souhaiterais déclencher d'abord une prise de conscience chez les salariés avant d'agir.
	Ouverture p. 93	En tant que designer, mon rôle n'est pas de changer les systèmes managériaux et d'inventer de nouvelles règles, mais plutôt de composer avec et de proposer des solutions aux problèmes soulevés.

Tableau 85 : Le design et le designer au sein du mémoire de JF

Etudiant	Position	Citations
FD	Avant-propos p. 6	<ul style="list-style-type: none"> - Mon intérêt pour le design a toujours été sous-tendu par l'espoir de pouvoir améliorer la qualité de la vie des êtres humains. - Pour être pertinent, le design devait améliorer une expérience de vie. C'est sans doute pour cela que je me suis rapidement intéressée au design médical. - L'univers médical est un milieu de prédilection pour le designer afin de permettre d'améliorer la vie des personnes. - La pratique du design prend en considération l'utilisateur comme donnée de base majeure pour construire ses étapes de création. On peut entrevoir, grâce à cette pratique, un moyen de prendre d'avantage en considération le vécu, le ressenti du patient et du soignant afin de valoriser le soin.
	Introduction p. 10	Le travail de designer intervient non pas pour créer un imaginaire mais pour tranquilliser celui qui est à l'œuvre aujourd'hui. Comment le designer peut-il avoir un impact sur cet imaginaire ? Comment le convoque-t-il afin d'améliorer l'expérience de soin ? Et dans quelle mesure cet imaginaire influence-t-il l'expérience du malade ?
	Partie 1 p. 46	De nombreux designers et architectes se sont penchés sur la question de la vie à l'hôpital. Leurs travaux s'attachent souvent à rendre l'hôpital moins austère. Le « Cabanon vertical 33 » est un collectif d'architectes, d'artistes et de designers. Ils ont travaillé dans l'hôpital Nord à Marseille. Avec la participation des patients et du service de médecine interne ils ont repensé ce lieu.
	Partie 1 p. 50 & 51	<ul style="list-style-type: none"> - Philips Healthcare, entreprise d'appareils médicaux, s'est penché sur la question de l'imaginaire dans les salles d'attente, les salles d'examen, les salles d'opérations. Les designers en recherches et développements ont mis au point un scanner et une « reading room ». - Jeroen Raijmakers, designer chez Philips Healthcare présente son travail sur le scanner : « grâce à cet équipement, [...] ». - Gina Reimann, designer chez Philips Healthcare 35, a travaillé sur ce thème pour l'examen IRM [...]
	Conclusion partie 1 p. 64	<ul style="list-style-type: none"> - Le designer peut donc influencer cet imaginaire afin de modifier la perception que le patient va avoir du soin et par extension de sa maladie et de son corps. - Les différentes fonctions de l'imaginaire nous montrent l'importance, pour le designer, de maîtriser ces supports afin de ne pas créer d'effets strictement opposés sur le patient.
	Introduction Partie 2 p. 72	Rencontrer des praticiens me semble essentiel pour observer la place au quotidien de l'imaginaire dans le soin et son utilisation pour permettre la visualisation du corps. Cette prise de connaissance des pratiques fait partie intégrante du projet de design car elle permet de mettre en évidence les besoins des patients et des praticiens.
	Partie 2 p.78 et 79	<ul style="list-style-type: none"> - Par les métaphores, les gestes le patient imagine les concepts, les idées, les données pour les comprendre. Le design peut accompagner ces pratiques en créant des supports de l'imaginaire schématique. Le designer va ainsi concevoir un moyen pour le patient de déployer son imaginaire et assimiler les données médicales le concernant. - Permettre au patient de se sentir impliqué dans sa médication est un enjeu important pour le design.
	Partie 2 p. 82	Une pratique du design utilisant ces technologies [de visualisation du corps du patient] a le potentiel de développer chez le patient un imaginaire influent sur le patient et la vision de sa pathologie et de son corps.
	Partie 2 p. 86	Roxane Andres, designer, s'est interrogée sur le rapport aux corps dans l'univers médical, l'anatomie.
	Partie 2, p. 92	La robe Bubelle, créée par Philips Design, est une robe qui montre les émotions de la personne qui la porte.
Conclusion	L'enjeu est donc bien de convoquer l'imaginaire du patient (schématique ou symbolique) grâce à un	

	p. 96	support. De nombreuses possibilités s'offrent aux designers : cet imaginaire peut permettre au patient de visualiser son corps qui lutte contre la maladie, qui se régénère, qui évolue sans cesse.
	Résumé p. 98	<ul style="list-style-type: none"> - En changeant les codes de l'univers médical, le designer peut développer chez le patient un imaginaire qui ne soit pas angoissant mais au contraire rassurant. Le travail du designer consiste alors à maîtriser ces imaginaires au travers des dispositifs. Ainsi il permettra au patient de vivre le soin plus sereinement. - Ces différents types d'imaginaire offrent la possibilité aux designers d'aider le patient dans les étapes de soin. - Le designer, grâce à l'imaginaire, aide le patient à rester actif dans sa médication, à ne pas s'abandonner à la médecine. - Ainsi le designer peut, avec des supports maîtrisés, créer chez le patient un imaginaire qui lui permette non seulement de mieux vivre le soin mais également de développer un rapport inédit à son propre corps.

Tableau 86 : Le design et le designer au sein du mémoire de FD

Etudiant	Position	Citations
LDG	Partie 1 Préambule p. 5	Ayant effectué un Diplôme Supérieur en Arts Appliqués en alternance sur deux ans dans l'entreprise Salomon au département Design Footwear, j'ai appris à considérer la connaissance du corps comme un outil essentiel de la réflexion. C'est grâce à la pratique des sportifs et à la connaissance des bio-mécaniciens que nous concevons par lui et pour lui les chaussures Salomon et il est le coeur, la finalité de notre réflexion.
	Partie 1 Chapitre III p. 42	<ul style="list-style-type: none"> - Certains projets de design prospectif tendent actuellement à créer ce genre de relation. La <i>Skin dress</i> est issue d'un projet de design prospectif de chez Philips Design, elle relève donc pour l'instant d'une intention et non d'une réalisation. - L'intention est ici d'explorer l'intégration de matériaux sensibles dans le cadre d'un futur design émotionnel.
	Annexe 1 p. 53	<p>Le design footwear/en alternance chez Salomon</p> <p>J'ai effectué une alternance sur deux ans au sein du pôle anticipation footwear chez Salomon qui a largement influencé les orientations de mon macro-projet, ce pourquoi je pense qu'il est important de présenter rapidement l'activité.</p> <p>- Le rôle du pôle anticipation footwear est de développer des idées et des concepts innovants. Pour ce faire, les designers travaillent en étroite collaboration avec une équipe de chercheurs, techniciens, ingénieurs, sportifs qui leur permettent de créer des chaussures à la pointe de la technologie et au plus près des besoins des athlètes</p> <p>Ci-après, le déroulement de la fabrication d'une chaussure Salomon, qui illustre la démarche ici décrite : 1. - Etudier les besoins des coureurs, 2. - Proposer un design cohérent avec les études faites. 3. - Prototyper les chaussures. 4. - Tester les chaussures.</p>
	Partie 2 Introduction p. 5	<p>La démarche que j'ai choisi d'adopter et qui se situe entre art et design m'a permis de m'affranchir des nombreuses contraintes techniques qui freinaient ma créativité et qui sont, je pense, des œillères pour beaucoup de créatifs qui se sont intéressés aux wearables, ce qui se ressent dans les produits actuels. J'ai donc tenté de m'approcher d'un design de fiction pour sortir un peu des codes existants sur le marché et qui me permet d'aborder la question des wearable technologies d'un œil nouveau. Effectivement,</p> <p>« <i>le design fiction est un médium qui nous aide à penser, imaginer et spéculer sur comment le monde pourrait être</i> »¹, en cela il nous permet de questionner des futurs probables de notre société, offrir une matière autour de laquelle débattre et se positionner et surtout contourner l'incrédulité au changement pour provoquer l'intérêt des individus. 1-DUNNE & RABBY, Introduction à l'exposition <i>What if...</i>, 2009.</p>
	Partie 2 Chapitre I p. 16	De nombreux projets de design existent aujourd'hui autour de l'animisme et de la question du vivant. On peut citer notamment [...]
	Partie 2 Chapitre III p. 37	Cette manière d'aborder le corps comme un univers sacré et mystique alors que la tendance est au contraire à s'emparer du corps pour en faire un outil de performances et de fonctionnalités, me permet également de considérer les choses d'un œil nouveau dans ma pratique de designer intégré chez Salomon.

Tableau 87 : Le design et le designer au sein du mémoire de LDG

Etudiant	Position	Citations
MR	Préface p. 8	- Ce projet m'a fait prendre conscience d'une part de la carence en outils et méthodes pour ces enfants « dys », et d'autre part, du potentiel réel encore inexploité par le design sur ces problématiques.

	- Cela m'a donné envie d'en savoir plus sur ces troubles et sur leurs conséquences dans la vie familiale et quotidienne de l'enfant, ainsi que d'identifier des champs d'intervention pour le designer.
Introduction p. 15	- Le design, pourtant peu utilisé, semble apparaître comme un des moyens d'accompagnement de ces enfants au quotidien. L'idéal serait de leur proposer par le biais du design un quotidien amélioré, pour accéder à un apprentissage plus facile, sans se « cogner », pour apprendre tout simplement. - Certains éléments sont donc des gênes au quotidien, je conçois ici le design comme un moyen d'apaiser ces gênes, pour simplifier la vie. Mon but dans cette étude est de cerner, comprendre le quotidien de ces enfants, leurs besoins spécifiques, et de découvrir les éléments que le design pourrait fluidifier au sein de l'éducation spontanée (assurée par les parents).
Partie 1 Théorie Chapitre 1 Qu'est-ce qu'apprendre ? p. 21 & 22	- L'apprentissage s'exerce au travers d'un processus. Quels sont les différents modèles, méthodes existants de ce processus ? Lesquels sont les plus favorables à l'acquisition de connaissances ? - Quels éléments le design pourra-t-il exploiter ? Plusieurs possibilités sont donc abordables par le design pour permettre à l'enfant d'expérimenter, il me faudra par la suite vérifier si elles fonctionnent toutes pour l'enfant en difficulté.
Partie 1 Théorie Chapitre 1 p. 26 & 27	- En plus de s'inscrire dans des méthodes favorables, le design devra aussi prendre en compte et respecter des conditions propres à l'enfant et son environnement, pour favoriser cette envie. - Apprendre inclut donc comprendre, le design devra donner à l'enfant des moyens de comprendre comment et pourquoi il doit apprendre. - Il semble alors intéressant d'exploiter le couple plaisir / effort au sein de la création design, peut être à travers le jeu ? - Le rôle du design dans ce type de situation est donc d'accompagner l'enfant au quotidien face à ses obstacles, en étant pédagogue. - Quels sont leurs besoins spécifiques ? Et quelles difficultés rencontrées le design doit-il atténuer ?
Partie 1 Théorie Chapitre 2 Apprendre avec des troubles de l'apprentissage p. 32	Cependant, l'échange, l'écoute et la discussion entre l'enfant et son entourage sont aujourd'hui plus faciles, ce qui me laisse la possibilité d'exploiter ces aspects par le design, et de favoriser la connaissance de ces troubles. Je dois aussi prendre en compte le fait que la situation est assez récente et n'est pas figée, établie. Mon intervention par le design devra constamment s'adapter aux changements possibles : cela signifie que je devrais toujours être au cœur de l'actualité scientifique concernant les troubles.
p. 36	Le design doit donc proposer des objets / outils qui provoquent la manipulation répétitive (le kinesthésique ³⁸ est très important pour les enfants « dys »), attirant l'écoute et le regard de l'enfant.
p. 38	- Le design peut agir sur l'organisation de l'enfant, ainsi que son orientation dans le temps et dans l'espace. - Leslie Landucci (cf page de droite), étudiante en design a proposé une série d'objets autour de ces thématiques, au travers d'outils adaptés aux adultes TDAH, pour une meilleure organisation chez eux. Le design pourrait alors proposer un objet temporel, qui aide l'enfant à se gérer et à gérer son temps.
p. 40	Le design peut apporter du matériel spécifique qui permet de simplifier le geste, en prenant en compte la maladresse de ces enfants. Cependant, une solution strictement ergonomique est efficace pour certains points mais omet complètement la dimension affective de l'enfant et crée une stigmatisation.
p. 41 & 42	Les guides doigts : avec ces « prothèses » de stylo, le résultat peut certes être efficace mais on vient contraindre l'enfant à suivre le bon geste, faire comme la norme le dit ; l'obliger à changer sa façon de faire qui n'est pas bonne : mais le rôle du design n'est-il pas de donner des outils pour tous, qui correspondent à ces enfants et respectent leur processus au lieu de les forcer à devoir faire comme les autres ? - [...] la guitare a appris à Étienne, dyspraxique à mieux gérer sa dextérité, et l'aïkido à connaître sa gauche et sa droite. Le design peut alors s'inscrire dans une démarche similaire, en stimulant et fluidifiant un point spécifique décrit plus haut, par l'objet.
p. 44	- Le design peut en effet permettre aux enfants TSA de travailler autour de la gestion des émotions, pour agir sur la déculpabilisation et la confiance en soi, en prenant en compte la fragilité de ces enfants. L'objet comme support à l'intelligence émotionnelle pourrait donc être une hypothèse de travail. - Pour cela, le design doit exclure la notion de notation, d'évaluation de résultat, et doit permettre à l'enfant de se demander : ce que je fais est-ce que ça me plaît ?
p. 47	Face à ces conflits, le design peut permettre de travailler la notion de rapport à l'autre, de compréhension, d'échange, d'acceptation et de confiance.
p. 49	- Par le biais de l'outil, le design peut intégrer les parents au processus d'apprentissage de manière adaptée, afin de ne plus voir l'apprentissage comme une corvée, un ennemi ; et valoriser la mise en avant du progrès. - Les principes du « design pour tous » semblent alors intéressants à exploiter pour créer des produits

		acceptables par l'enfant.
Chapitre 3 Des solutions pour favoriser l'apprentissage p. 57 & 58		En proposant un dispositif qui s'intègre dans le quotidien de l'enfant en dehors de l'école, je peux alors favoriser par le design la mise en place de cette rééducation par le parent, en lui apportant les outils adaptés à la gestion du trouble. - Le design se place alors comme un complément de la prise en charge médicale : il accompagne l'enfant en dehors de l'école et en dehors des séances de rééducation, sans prétention de la remplacer. Le design ne cherche pas à soigner, guérir, mais à proposer un confort de vie, une habilité du cadre, un accompagnement de l'enfant dans sa vie quotidienne.
Chapitre 3 p. 60 & 61		- Pour mettre en place une stratégie par le design, il me faut suivre une méthode adaptée aux enfants « dys », au regard des préconisations à respecter et de leurs besoins spécifiques. - Le design a donc la liberté d'instaurer un modèle basé sur l'expérimentation à travers l'outil hors école, car il n'y a pas de code ou règle déjà établis à suivre obligatoirement
Bilan p. 63		Le design, un moyen de fluidifier ce quotidien ?
Bilan p. 66		- Il doit pouvoir s'en servir sans subir de moqueries ou de jalousies de la part des autres, et voire même s'y attacher. Pour engendrer l'acceptation de l'enfant, les principes du « design pour tous » semblent alors intéressants à exploiter. - Le design peut-il intervenir au travers d'un objet temporel ? L'enjeu ici pourrait être d'apprendre à l'enfant à gérer son temps [...] - Le design peut-il alors intervenir sur les liens enfant / parents ? - Par le biais d'objets de dérivation, le design pourra-t-il permettre une meilleure gestion des émotions telles que la remise en question, due au découragement ?
Partie 2 Pratique Chapitre 1 L'autonomie dans la réalisation d'une tâche p. 79		- Pour créer une réelle relation entre l'enfant, l'objet et les parents, mon rôle en tant que designer est d'intégrer l'enfant dans les choix à faire pour la construction et l'adaptation au fur et à mesure de cet outil en fonction de ses problèmes. - Le design sensoriel ⁷ permet de créer une implication et manipulation de l'enfant, ainsi que d'attirer complètement son attention pour une meilleure assimilation des tâches à faire.
Chapitre 2 L'autonomie émotionnelle p. 102		- Quand il s'agit de gestion des émotions, il est aussi important d'introduire le design sensoriel, pour détourner son attention par l'écoute, l'odorat, le toucher, etc. - Mon rôle en tant que designer est d'apporter des outils qui vont permettre à l'enfant de se calmer, mais qui vont également provoquer sa réflexion de par l'effet cathartique généré ou l'extériorisation provoquée.
Le pas à pas [conclusion] p. 107 & 108		- Enfin, il faut poursuivre cet accompagnement en proposant à l'enfant des outils d'aide à se calmer radicalement. Cela peut passer par le design sensoriel (pour renforcer le rapport au corps et aux sens) et l'objet de dérivation, qui va déplacer l'attention de l'enfant (focalisée sur sa colère) vers autre chose. - Je ne cherche pas à remettre en cause les outils employés par les professionnels, mais plutôt à identifier les méthodes associées à ces outils et exploiter leur force et leur intelligence à travers mon intervention de designer.
p. 109		Dans la continuité de mon projet, je souhaite questionner les concepts soulevés dans cette étude via des objets intermédiaires « prototypes » auprès d'enfants « dys ». Je veux m'appuyer sur ces aller-retour avec le terrain dans les temps de conception, afin de valider mes choix de designer de manière plus itérative et pragmatique. Ainsi, j'espère éviter des écarts entre une expérience projetée et réelle pour ces enfants et tirer des recommandations pour ajuster les concepts que j'ai pu développer dans cette étude.
Résumé		- Ce mémoire présente une réflexion quant aux apports du design pour les enfants ayant des troubles de l'apprentissage dans leur quotidien, en dehors des lieux institutionnels de prise en charge ou scolaires. - Il s'agira alors de se demander comment le design peut intervenir pour fluidifier leur quotidien ?
		Remarques CHM M. travaille tout au long de son étude à rédiger un cahier des charges ou tout au moins des objectifs et des recommandations pour la conception. La répétition de locutions telles que « le design devra... », « le design peut-il... » semble à la fois personnifier « le design », mais également tenir d'un emploi du terme au lieu du mot « dispositif à concevoir. La formation n'est pas non plus sans rappeler les manifestes de design (Cf les 10 principes du « bon design ». le bon design est..., le bon design fournit..., rend un produit compréhensible). « En tant que designer » est employé à plusieurs reprises

Tableau 88 : Le design et le designer au sein du mémoire de MR

Etudiant	Position	Citations
VP	[introduction]	- En cela, le collectif se lie au questionnement inné et actuel du design. Depuis ses origines, associé à l'industrie, à la production en série, le design s'interroge sur les réponses qu'il apporte à tous et aux moyens qu'il met en œuvre pour s'inscrire dans des problématiques contemporaines notamment celle du Vivre-ensemble. - Et la réflexion se précise dans l'étude d'un cadre concret et des enjeux auxquels participe le collectif. Comment prendre en compte ces enjeux et problématiques propres au collectif dans la construction d'une méthodologie de projet et plus spécifiquement de design ?
	Partie 3 p. 43	Et quels points d'appuis pouvons nous faire émerger pour nous guider vers un collectif cohérent, notamment au travers de la pratique de design ?
	Partie 3 p. 57	Matali explique que « ce n'est pas une crèche, on ne laisse sous des formes coopératives, il donne accès à l'ensemble des arts actuels au travers d'une programmation résolument populaire et contemporaine. pas son enfant. L'idée c'est d'échanger, d'être ensemble ». Par conséquent, la designer a imaginé le lieu pour s'adapter à l'enfant comme à l'adulte [...].
	Partie 4 p. 65	- La table See-Saw Dining Table imaginée par M.Jansen illustre quant à elle une façon de matérialiser une règle de vie au travers d'un projet de design. - Qu'est-ce que « l'entraide » ? Comment le design peut-il s'approprier cette notion, ce Faire-ensemble ?

Tableau 89 : Le design et le designer au sein du mémoire de VP

Etudiant	Position	Citations
CW	Table des matières P. 15	Les axes de recherche design.....54
	Introduction au sujet p. 19 & 20	- Il s'agira par la suite de comprendre la place que l'objet peut prendre entre ces deux protagonistes, comment il peut faire écran ou bien accompagner la relation d'attachement, avant d'en déduire des axes de réflexion design pour la suite du projet. - Quelle peut être la place du designer sur ce terrain ?
	p. 35	Mon étude en tant que designer sera donc de trouver un moyen d'apporter une aide aux situations où l'attachement fait défaut afin d'atteindre l'idéal qu'est la situation d'attachement sécurisée.
	p. 45	- [...] comme il pourrait le faire s'il n'avait pas été pensé et conçu selon les sept préceptes énoncés par Norman dans Design for everyday things. - Créer un objet ordinaire qui ne viendra pas polluer ma relation à l'autre, qui n'interférera pas dans ma liaison à l'autre mais plutôt qui se discrétisera pour la part belle à la relation reste un challenge design. Il s'agira d'ancrer l'objet dans les situations courantes de l'attachement, les situations où l'enfant et le parent se retrouvent naturellement ensemble au quotidien [...].
	p. 50 & 51	- Le second objet est le projet PUJ HUG (figure 9, double-page précédente). Ici encore, le designer s'est inspiré d'un geste d'attachement fait par le parent envers son enfant, pour le faciliter, lui permettre de gagner en efficacité. - Partir de ce genre de positions fondamentales peut alors être un point de départ solide à une étude de design poussée. - Un autre exemple est celui du projet de Jowan Baransi [...], un designer qui s'est penché sur la question des enfants autistes et de la difficulté qu'éprouvent leurs parents à avoir un contact visuel avec eux.
	P. 54 titre	Les axes de recherche en design
	p. 54	Tout au long de cette seconde partie, il sera question de mon approche design en tant que telle, du bilan que j'ai tiré de mes rencontres et expériences, ainsi que des conclusions que je suis maintenant à même de tirer sur les points communs et les points divergents par rapport énoncées dans la première partie. Mes axes d'investigation future seront ensuite mis en lumière.

Tableau 90 : Le design et le designer au sein du mémoire de CW

Etudiant	Position	Citations
HDS	Table des matières	Que ce soit l'enveloppe physique de ces objets dessinés par les designers ou les interfaces dites « intuitives » conçues par les développeurs, tout est fait pour que nous n'ayons pas à nous soucier de leur

p. 10	fonctionnement, tout est fait pour que nous soyons autonomes vis-à-vis de la technologie.
p. 50	Actuellement, la machine n'est pensée que pour son utilité finale. Le fonctionnement de la plupart des objets techniques pensés par les ingénieurs et autres programmeurs se cachent derrière des coques dessinées par les designers. Pour faire face à la laideur des objets techniques créés par les ingénieurs, le pionnier du design industriel Raymond Loewy prônait la beauté des objets et pour lui cela passait par l'esthétique externe des objets.
p. 52 & 54	- Prenons l'exemple de la marque Apple. En 1998, Apple lance le premier ordinateur grand public : l'iMac. Le design de cet objet était un point essentiel pour permettre au grand public d'adopter cette technologie alors réservée aux professionnels. - Pari réussi pour Jonathan Ive, designer chez Apple, puisque la popularité de son iMac relance la marque Apple qui était alors en crise. Cependant, la marque glisse petit à petit de la volonté de démystifier la technique à celle de la simplifier. Apple lance alors les iPods, iPhones et autres iPads, prônant un design minimaliste et une technologie accessible au grand public.
p. 71	Lorsque l'on parle de détournement dans le champ du design, il est difficile de passer à côté des Ready Made de Marcel Duchamp.
p. 76	Donc en fait nous sommes déjà en "open source par défaut". Partant de là, pourquoi ne pas ouvrir la conception dès le départ et développer une vraie communauté avec qui co-designer votre produit ? 7 ». 7. Extrait de l'article de Benjamin Tincq, Wikispeed- La troisième révolution industrielle en Open Source, 2013
	Pour Victor Papanek, le design est « un outil à modeler les outils9 ». 9. L'Homme se sert de l'outil afin de transformer son environnement par extension le design permet donc de modeler la société. En effet, c'est lors de la conception du produit que le designer décide du rôle que va jouer l'utilisateur sur l'évolution de ce produit PAPANEK Victor, Design for real world (1970), éd. Mercure de France, coll. Environnement et Société, 1974, p.23
Deuxième partie Introduction p. 98	Le premier, « Design d'intérieur », aura pour but d'étudier l'organisation interne de ces objets afin d'en comprendre leur complexité.
Deuxième partie Titre p. 103	Design d'intérieur
Deuxième partie § design d'intérieur p. 106	Le designer industriel est souvent appelé pour la conception de l'esthétique et de l'ergonomie extérieure de l'objet. Mais pourquoi se contenter de l'extérieur ?
Deuxième partie § High tech, low tech p. 131	L'Open source, le low-cost, le DIY, tous ces termes tendent à désigner un mouvement de débrouille ayant pour volonté de trouver une alternative à la consommation irréfléchie.
Conclusion p. 143	Il est de ce fait nécessaire d'intégrer un processus de design dans la phase de conception de ces ensembles techniques complexes afin de favoriser l'émergence d'objets techniques intelligibles.
Annexe p. 156	Donner à ceux qui ne sont ni ingénieurs, ni designers, ni même geeks les moyens de fabriquer toutes sortes d'objets manufacturés comme à l'usine. Extrait de l'article de Sabine Blanc, Fab Labs: la grande bidouille, 2013

Tableau 91 : Le design et le designer au sein du mémoire de HDS

Annexes 4. Les soutenances d' « accréditation de macro-projet » de MR et JH

Annexe 4.1. Transcription de la soutenance d' « accréditation de macro-projet » de MR

Mon thème de macro-projet porte sur les troubles de l'apprentissage chez enfant en âge scolaire. Donc, qu'est-ce qu'un trouble de l'apprentissage ? Pour apprendre, cela nécessite soit capable de penser, d'imaginer, de désirer et de faire. Certains enfants sont victimes de dysfonctionnements au niveau de l'organisation, de l'acquisition des connaissances, de la mémorisation et de la compréhension et ça leur, ça leur porte des difficultés qui peuvent les mettre en échec scolaire. Ces enfants sont de l'ordre de 10 % des élèves, ça représente deux élèves par classe donc c'est quelque chose à prendre en compte puisqu'en six mois tous les enfants d'une même classe au même niveau de connaissance

Donc quels sont ces différents troubles, donc il y a trois, trois types de troubles différents.

- Le premier c'est les troubles du langage oral et écrit avec la dyslexie et la dysorthographe, donc ça va porter atteinte sur, sur la lecture et sur l'écriture et ça pose problème puisque l'apprentissage passe beaucoup par l'écrit en France. Par exemple le temps que vous allez mettre pour décrypter et écrire la première phrase sera le même temps que mettra un enfant dyslexique avec une phrase normale. On a aussi la dysphasie qui est un problème au niveau du langage mental, même si l'enfant connaît tout ce qu'il veut dire dans sa tête, il aura du mal à trouver les mots pour le dire, donc il peut avoir du mal à prononcer ou même inverser les mots, donc ça c'est un trouble qui affecte aussi beaucoup les parents puisqu'ils ont du mal à comprendre, ça casse un peu la connexion qu'ils ont avec leur enfant ça peut beaucoup porter atteinte pour l'enfant quand il grandira plus tard puisque du coup, l'oral ça peut nuire à ses relations sociales. (00 : 02 :06)

- Le deuxième trouble c'est les troubles praxie et visio spatiaux, ça concerne la dyscalculie qui pose des problèmes en mathématique au niveau du calcul mental, il a du mal à visualiser et à se représenter spatialement les éléments et ça, ça provient surtout du fait que l'on utilise trois systèmes de codage qui rajoutent des difficultés à l'enfant.

Le dernier trouble est toujours associé à la dyspraxie, c'est un problème de coordination des gestes, donc il faut se mettre à la place de l'enfant, il faut s'imaginer qu'on est la barre d'un bateau et qu'on sache pas non plus ce qu'il faut faire. L'enfant n'arrive pas à planifier tout ce qu'il veut faire, il n'arrive pas à retenir ce qu'il faut faire et il en devient maladroit.

- Le dernier trouble, c'est le plus important, c'est le trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité. Donc avec hyperactivité l'enfant va être attiré par, partout les stimuli et il va avoir du mal à se concentrer sur une seule tâche ou au contraire sans hyperactivité il ne va rien retenir de ce qui se passe autour de lui et il ne va pas arriver à se concentrer.

Ces troubles sont rarement isolés, la plupart du temps (00 :03 :42) ou associé à la précocité qui fait que (sonnerie téléphone couvre) et ça rend du coup la détection des difficultés beaucoup plus dure. Donc ce sont des enfants qui ont une intelligence normale et qui sont très pertinents, mais leur trouble va leur apporter de la fatigue, de la lenteur ou de l'inattention ça doit être pris en charge rapidement, notamment pour limiter les impacts sur l'organisation de la pensée d'un côté, qui sont liés à l'acquisition des connaissances, donc ça va impacter sur le côté psychologique, familiale, social du comportement de l'enfant et il faut savoir (00 :04 :30) donc justement, on arrive à identifier, à justifier les troubles par des explications neurologiques ce qui se faisait pas il y a 15 ans. C'est (00 :04 :52) qui remet en cause toutes les façons de, de remédier à ces troubles. On va trouver sur les lobes frontaux, on appelle ça un déficit de fonctions exécutives qui sont liées avec la mémoire de travail, de ne pas arriver à planifier les choses, à s'organiser et du coup ces découvertes récentes ont montré qu'on peut arriver à rééduquer un cerveau notamment à travers la kinesthésie qui justifie l'utilisation d'objets.

Donc, comment sont-ils gérés au quotidien en France ?

Donc au niveau des lieux d'apprentissage, on a l'école traditionnelle et des établissements spécialisés comme les écoles Montessori, dans ces écoles-là, il y a déjà une méthode d'apprentissage différente et particulière. Dans l'école traditionnelle on prend beaucoup plus en compte l'exigence verbale et la logique mathématique on reste dans quelque chose de très écrit c'est beaucoup plus une école faite pour les bons élèves, c'est pour ça que j'ai décidé de me positionner sur ce contexte-là. Au niveau de la prise en charge des troubles, en général c'est les enseignants ou les parents qui vont s'en rendre compte en fonction des éléments, ensuite on va faire un diagnostic chez un professionnel comme un neuropsychologue ou un orthophoniste qui va ensuite procéder à un suivi pour arriver à rééduquer ses enfants et qui vont aussi préconiser les aménagements scolaires en lien avec la MDPH, la maison départementale des personnes handicapées qui vont mettre en place différents aménagements pour les enfants à l'école.

- Du coup, dans ce système-là on a différents problèmes.

Pour les enseignants on sait qu'ils sont peu ou pas du tout formés sur les troubles, du coup ils vont avoir du mal à identifier les troubles des enfants, ils peuvent aussi mal les juger et les prendre un peu comme des déficients mentaux, du coup ça va faire perdre du temps dans la prise en charge le problème aussi c'est qu'ils ont de plus en plus d'enfants à s'occuper de peuvent pas différencier, avoir une méthode différente pour les enfants.

- Au niveau des professionnels du paramédical, ils ont déjà appris leur métier mais ils ont du mal à s'adapter (00 :07 :17) d'ordre psychologique et du coup ils proposent pas forcément une méthode adaptée aux enfants, ils ont pas le matériel qu'il faut.

- Au niveau des parents, ne sont pas formés non plus, ils ne comprennent pas les difficultés des enfants, ils ne savent pas toujours à quel professionnel demander.

Le gros problème qui reste entre les trois points c'est qu'il y a un manque de coordination, d'échange entre les différentes personnes qui vont suivre l'enfant et du coup ça va lui apporter un problème supplémentaire, il doit s'adapter en fonction des différents milieux où il va et ça ne devrait pas être lui de le faire. Du coup, l'apprentissage ne se fait pas et il peut être mis aussi à l'écart par la maîtresse et par ses autres camarades qui peuvent croire qu'il a des traitements de faveur, il se sent différent, exclu.

Donc comment agir, dans ce projet ?

J'ai trois partenaires avec lesquels j'ai pu travailler sur mon projet de BTS, donc il y a Marie-Dominique XB qui est neuropsychologue qui s'occupe du diagnostic de ces enfants et du suivi aussi, elle a actuellement 80 enfants dont elle s'occupe régulièrement et utilise différents outils qui valorise, qui les éveillent dont des tests de Q.I. qui sont obligatoires à chaque fois. Dernièrement il y a Frédérique S qui s'est associée à elle et elle assiste Madame B dans le suivi des enfants et il y a aussi Joëlle XXX qui est la directrice d'une école Jeanne d'Arc à XXX dans l'Ain. C'est elle qui est un petit peu à l'origine de la demande puisqu'elle suit, dans cette école elle suit particulièrement les travaux sur l'importance de la prise en charge et ce qui fait de son école un terrain d'expérimentation. Donc ce matin je suis allé assister pendant une heure à une séance, un cours qui existe dans une école spécialisée à Lyon et au cours de la séance, c'était une séance de remédiation avec une neuropsychologue qui a utilisé différentes méthodes pour faire travailler l'enfant, donc des jeux de société ou des logiciels le faisant travailler sur sa mémoire, sur les mathématiques et peu à peu il va avoir des stratégies (00 :09 : 52)

Donc, en fait leur but c'est de créer une structure et d'avoir un lieu centralisé où, où tous seraient au même endroit pour collaborer, l'enjeu principal serait de mettre l'enfant au centre pour justement le prendre en charge très rapidement et comprendre ses difficultés. Donc l'idée c'est de diagnostiquer xxx pour pouvoir le mettre l'école plus tôt possible de pouvoir créer des repères justement entre sa maison, son école, la structure où il va travailler. Le but aussi c'est d'arriver à regrouper dans cette structure différents acteurs du paramédical pour XXX au bon moment et d'avoir un suivi optimal et de proposer aussi des formations sur l'importance de la neurologie et montrer à ces professionnels qu'on peut... pour les parents et aussi les enseignants pour renforcer le lien intra scolaire et d'arriver à avoir un suivi et le choix de s'implanter à Lyon, c'est une implantation judicieuse puisque c'est un lieu où il n'y a presque pas de formation sur la neuropsychologie où peu de gens sont au courant, une structure aussi qui n'existe, il n'y a aucune structure de ce type-là qui existe déjà. L'idée principale c'est vraiment d'arriver à créer un réseau pour échanger, apporter des témoignages sur l'enfant.

Donc le rôle du design dans cette structure, c'est que par rapport justement aux recherches qui ont été faites sur la neuropsychologie, on sait que tout est à refaire, au niveau des formations et aussi du matériel pour arriver à expliquer mon métier et éduquer l'enfant, c'est une structure innovante, une structure qui existe déjà, donc je pourrais avec ce projet aussi les accompagner et apporter une différence et avoir une vraie réflexion sur les objets en proposant des ateliers ou des séances d'auto conception avec l'enfant, les professionnels et le design pour vraiment trouver, pour vraiment mettre l'enfant au centre et créer pour lui. Et au niveau aussi de l'enfant d'apporter du matériel qui travaille justement sur le kinesthésique et de pouvoir donner des outils pour qu'il comprenne ses difficultés, lui expliquer et qu'il puisse s'accepter soi-même et aussi par les autres, par les autres élèves, mais aussi par les enseignants et ses propres parents et, de l'accompagner dans son apprentissage par une meilleure gestuelle.

Donc au niveau des apports sur ce projet, aussi j'ai été cette année en alternance au centre Erasme. C'est un lieu qui travaille beaucoup aussi sur l'éducation et sur le rapport au numérique dans les écoles et ça va m'apporter des choses aussi au niveau (00 :13 :15) et de la pédagogie avancée, et on a fait aussi l'année dernière un workshop sur le handicap et ça m'a montré aussi l'importance du partage des compétences et la démarche (00 :13 :28) sur le design.

Je me suis aussi intéressé à une structure qui est en contact avec le centre Erasme qui est à la Fabrique de l'hospitalité à Strasbourg dont l'objet est de faire collaborer l'hôpital, les usagers et des intervenants de la création et du médical pour améliorer les espaces et le temps vécu à l'hôpital, ils travaillent aussi avec la 27ème région, ils sont en train de monter le futur

laboratoire d'innovation publique de France ils travaillent aussi beaucoup sur la création d'outils particuliers en fonction de leurs besoins pour sensibiliser, manipuler et faire des expérimentations cognitives. Je me suis intéressée aussi un projet qu'a fait Leslie XXX sur les troubles de l'attention voilà travailler essentiellement sur le rangement et l'organisation, comment apporter des repères à ces personnes-là pour faciliter le quotidien et aussi à une école qui se trouve à Stockholm, qui prouve l'avancée de certains pays étrangers sur la question où ils proposent déjà des méthodes différentes, des espaces particuliers qui vont plus adapter à l'enfant, travailler sur le corps.

Au niveau de mon planning pour l'année prochaine, j'avais déjà travaillé, j'avais déjà fait mon projet professionnel autour de ce sujet, mais vraiment ciblé sur la grammaire en 3D et du coup j'ai continué à travailler avec les trois professionnels tout au long de cette année et on va faire une journée sur le thème de la mémoire la semaine prochaine. J'ai aussi rencontré au cours du workshop un monsieur en fauteuil roulant des enfants et qui organise des voyages pour eux et qui m'a proposé d'aller dans un hôpital où c'est des enfants qui ont un handicap un peu plus lourd, mais pour observer leurs méthodes et leurs façons de s'occuper d'eux et on a décidé d'organiser aussi un workshop de manière avec les enfants et les professionnels sur le thème du montage de la structure et de vraiment interroger les enfants sur, sur comment ils verraient cette future structure et ce qu'ils aimeraient avoir dans cette structure. Je vais aussi avoir un rendez-vous avec l'entreprise Janod de jouets pour discuter du projet. J'ai aussi photocopié une page de livre que j'ai lu et qui renseigne bien sur les phénomènes de Dys ça explique bien, en fonction des troubles, l'impact que ça peut avoir sur l'enfant au cours de son évolution et de sa vie adulte et l'idée vraiment de la structure c'est d'arriver, c'est d'arriver à arrêter la chute des dominos le plus tôt possible.

Merci, des questions ?

Par rapport au projet que vous avez abordé l'année dernière c'est plus vaste, c'est plus large, ça aborde d'autres problèmes, des questions d'apprentissage....

Oui, ils m'avaient vraiment positionnée sur la grammaire et c'était vraiment une demande de leur part. Elles m'ont aussi demandé de continuer à travailler avec elles par la suite. Je voulais vraiment m'imprégner du sujet et à comprendre moi-même les enjeux que ça pouvait avoir et du coup justement prendre le large les troubles de l'apprentissage et ne pas me positionner sur quelque chose de différents et ce sera moi en fait qui décidera où intervenir.

Où est-ce que vous voulez aller ? On comprend les troubles de l'apprentissage, on comprend ce que c'est et puis après on imagine que le designer va intervenir pour éviter, améliorer, faire quoi ?

Justement, accompagner, je pense, la structure et, je pense aussi que le point important c'est qu'il y a un gros manque de matériel et travailler sur ce matériel là, mais pas que, je ne voulais pas m'arrêter qu'à l'objet, mais vraiment pour accompagner aussi l'enfant et, et arriver à travailler sur son acceptation et dans la compréhension aussi de ses difficultés

Et ça, c'est quelque chose aujourd'hui que... vous n'avez pas des données, d'éléments sur effectivement le degré d'acceptation, sur l'enfant du coup en lui-même

Ben

Parce que c'est marrant que vous vouliez mettre au centre l'enfant, mais là aujourd'hui l'enfant qui est victime de ces dysfonctionnements, on n'en entend pas beaucoup parler dans votre présentation

Justement, c'est plus sur le côté, le côté.... à l'école comment ça se passe et c'est justement on n'en parle pas non plus les enseignants ne sont pas forcément au courant mais il y a vraiment que dans les organismes spécialisés qu'on s'occupe de ces enfants-là et c'est vraiment....

Je comprends, ces enfants-là, là c'est des CLISS, ils sont déjà dans des classes

Celui que j'ai vu ce matin, moi ce qui m'intéresse c'est vraiment de travailler sur les écoles pour vraiment empêcher ses enfants d'aller en CLISS et d'arriver à avoir des aménagements du matériels aussi, d'où l'intérêt pour les écoles pour faire le lien, ce ne serait pas que dans les structures, ce serait aussi pour les écoles et l'enjeu c'est aussi d'arriver, à travers le matériel, à expliquer

aux professionnels et aux enseignants ce qu'il faut arriver à faire, c'est aussi plus une prise en compte parce qu'on sait pas trop les enseignants ne se rendent pas compte de la situation.

Et ça, vous n'avez pas encore travaillé là-dessus ?

Non

C'est-à-dire que c'est le cœur du sujet, mais pour l'instant vous, encore une fois vous dites mettre l'enfant au centre pas pour autant dans la présentation on n'a pas de données sur l'enfant, sur cet enfant-là qui est au centre. Pour l'instant on a travaillé à la périphérie de la question que vous vous posez.

J'ai travaillé sur, oui, et puis avec les dominos ça montre aussi l'impact que ça peut avoir sur l'enfant, sur sa vie, sur sa vie à lui. Je, j'essaye, j'avais posé aussi des questions aux enfants, c'est plus des ressentis, des choses comme ça qu'ils m'avaient dit. Je sais un peu, je sais comment ça se passe actuellement et ce qu'il faut arriver à changer...

Cette école, c'est une initiative personnelle de la directrice ? C'est une école privée ou publique ?

Privée, mais, c'est plus les enseignants de la maternelle qui ont décidé de, qui se sont intéressés à ces troubles et qui ont décidé d'en savoir un peu plus de suivi ... justement il y a aussi un problème, il y a aussi une rupture des fois à la primaire parce les autres enseignants vont pas suivre et ça pose problème, donc) en plus quand les enfants vont au collège.

Mais du coup de cette ambition personnelle, de cette dame, on sait qu'aujourd'hui les écoles primaires ou maternelles peuvent acheter des outils pédagogiques qui assistent les maîtresses dans différents domaines donc vous votre ambition c'est de faire du particulier quelque chose de plus général ou c'est de répondre ?

C'est d'arriver justement, parce que les outils qu'ils utilisent actuellement c'est pas des outils adaptés parce qu'ils prennent pas en compte la neuropsychologie et c'est pour pouvoir justement arriver à faire comprendre aux enseignants que ces outils sont pas adaptés et comment on étudie... On a beaucoup étudié mais il y a beaucoup de professionnels qui se trompent sur les dysfonctionnements des enfants, il ne voit pas toujours tout ce qu'il y a notamment pour la coordination, ils utilisent pas le bon matériel et au final il n'y a pas de résultats

Vous, votre ambition c'est de faire faire une partie de ce matériel-là et après de le rendre partageable à une échelle plus grande

Oui, d'arriver à avoir des résultats et de, et justement la structure elle m'aide dans le sens où elle pourrait aussi... sur le partage d'informations aussi, le but c'est d'arriver à présenter ce matériel-là et d'arriver à faire comprendre pourquoi faire différent et comment faire différent. Leur problème, c'est d'arriver aussi à trouver des professionnels qui acceptent cette formation puisqu'ils y en a beaucoup qui ne veulent pas remettre en cause leur métier et qui acceptent pas de faire différemment.

J'imagine, même à l'étranger, vous avez déjà trouvé d'autres initiatives similaires pour comparer les avancées ? J'imagine que ces dames là...

Ils sont beaucoup plus avancés que nous sur la neuropsychologie et ils utilisent déjà du matériel particulier

Oui, vous ne l'avez pas montré, parce que certains de vos collègues ont balayé un petit peu ce qu'ils avaient trouvé en initiative qui ressemble à la leur...

Donc vous êtes repartie de cette base-là, je veux dire le corpus de travail

Je ne voulais pas en fait, je ne voulais pas non plus mettre tout le matériel... et me dire que j'allai l'améliorer.

Et alors c'est quoi la proposition de travail ?

C'est d'arriver à faire du matériel adapté aux méthodes françaises, aux méthodes des professionnels actuels et en fonction aussi des autres structures et comment présenter des améliorations

Il y a déjà des acquis

Oui ça fait une dizaine d'années que ça arrive et du coup le temps que ça se mette en place, en fait se remet en cause la façon de suivre l'enfant parce qu'avant on pensait qu'on pouvait pas rééduquer, qu'on pouvait juste....

Et dans quelle mesure vous savez que ce qui va être proposé correspond exactement à, entre guillemets, une thérapie ou...

Justement, avec les apports de la neuropsychologie, ces deux professionnelles, elles ont des demandes différentes... aussi à l'école

Il y a un protocole dans tout ça ?

Dans la mise en place des méthodes

Comment on fait pour être sûr que la solution que l'on donne est vraiment adaptée

Pour faire valider

C'est en, il faut faire, en validant, en testant

Avec des enfants

Oui

Donc si ça ne marche pas, je veux dire l'enfant est au centre du thème

Oui

Et l'appréciation est donnée par le professionnel

Oui, pour mon projet de BTS justement j'avais fait en fonction, à chaque étape je faisais faire valider par le professionnel et à la fin on avait testé à l'école avec les trois enfants qui ont des problèmes différents pour savoir si ils y sont sensibles et qu'est-ce que ça changeait pour eux

Et du coup, qu'est-ce que vous envisagez de faire de plus ?

Ben c'est vraiment d'arriver à

Par rapport à ce que vous avez déjà fait au BTS, je reprends le questionnement de Martin tout à l'heure, ce qui a déjà été fait au BTS que vous décrivez, du coup qu'est-ce que ça a de plus à ce que vous avez fait au BTS ?

Ben, c'est d'aller plus loin, parce que pour le BTS j'étais resté en surface....

En surface de quoi ?

Ben je m'étais, je m'étais arrêté sur la grammaire alors que les troubles touchent beaucoup plus de domaines que la grammaire

C'est arriver à travailler sur d'autres outils qui accompagnent l'enseignement auprès des enfants

Hum

Vous testez trois... sortes de... troubles

Enfin cinq, en fonction.... Je ne sais peut-être que je me positionnerai sur un trouble en particulier, ou....

En fait dans la présentation d'aujourd'hui, je ne vois pas ce qui vient nourrir ça. Vous parlez de plein de trucs, mais de manière générale et en fait on a peu d'ancrage, vous dites oui il faut améliorer, mais on part de où, je ne vois pas très bien d'où on part moi, pour le coup en tant que savoir expert, problématique un peu plus pointue, je vois pas très bien d'où l'on part, je ne sais pas si j'arrive à me faire comprendre pour le coup. Voilà on voit bien qu'il y a des enseignants qui font un truc, vous nous dites oui mais ils utilisent pas les bonnes méthodes... ça marche au Canada, mais on ne sait pas ce qui marche Canada, on ne sait pas ce qu'ils font de manière très précise et là dans ce que vous restituez aujourd'hui qu'est-ce qui justifierait de faire ça de nouveau, à part, vous citez plusieurs choses, c'est faire accepter à l'enfant mais en quoi aujourd'hui ce n'est pas accepté ? Qu'est-ce qui permettrait, quel élément, quelle hypothèse de départ permettrait de dire en tant que designer va pouvoir sur cette base-là aider, travailler à l'acceptation par l'enfant de ses troubles. Après sur l'amélioration du matériel, créer du matériel ne sait pas très bien où on est ni de quoi on part. Et j'arrive pas situer d'où vous partez pour le coup à part un constat général qu'en France on a vachement de retard et que....

Il y a un vrai problème de prise en compte de tout ça et d'arriver à s'en rendre compte, c'est sur ça aussi que je veux travailler, sur, sur le fait d'arriver à comprendre, parce que

D'arriver à comprendre quoi ?

Ce que vivent ces enfants et ce qu'il faut faire pour améliorer leur situation

Donc ça voudrait dire que de toute votre analyse préalable, il faudrait en tirer on va dire, une sorte de livret qui serait passé dans les écoles et on pourrait repérer mieux les enfants qui ont ces problèmes et que quelquefois on catalogue comme, je ne sais pas, feignant, perturbateur, je-ne-sais-quoi, mais du coup est-ce qu'à un moment c'est à votre mesure ça ?

Ben justement je pense que avec les trois professionnels, je pense qu'un livret ça suffit pas, il faut un document, et...

Non mais le livret c'est plutôt pour après, le faire savoir aux écoles,

Elles vont former...euh

Parce que c'est une initiative très fermée pour l'instant entre ces dames dont c'est la préoccupation fort honorable depuis quelques années mais visiblement ça pas l'air d'être très répandu. Moi je me dis que l'intérêt tout ça après c'est d'ouvrir, c'est de faire partager ce que vous trouvez là

Justement, c'est ça, elles, elles vont proposer justement des formations aux enseignants et aux professionnels

D'accord, ça vous n'aviez pas dit

Si

Parce que du coup, moi j'ai l'impression, soit et c'est un problème, moi j'ai... penser des outils mieux adaptés en fonction de ses troubles, c'est vrai que... on a du mal à se projeter, la grammaire en 3D c'est un rapport à la grammaire, mais radicalement différent de celui que l'on a nous au quotidien. Donc là c'est vraiment, c'est difficile de s'éparpiller c'est-à-dire on est obligé de cibler des exercices précis et de les adapter aux troubles. Il y a cette histoire de lieu qui se crée et là ça fait référence un peu à Stockholm, c'est dire qu'il y a une identité, qui porte un projet particulier et qui du coup

Oui, c'est un projet témoin

Voilà qui souhaite là pour le coup le valoriser par des créations utiles et puis il y a un troisième plan aussi qui est qu'elles vont faire des formations en interne à d'autres enseignants et donc est-ce que les outils destinés aux enfants suffisent ou est-ce que là il s'agit de faire comprendre les troubles et il y a une dimension presque...

Oui, voilà

De démonstration qui est différente. À travers ces trois projets-là du coup c'est vrai qu'il y a une manière de, d'aborder la manipulation, la compréhension des objets, etc., un peu différente de ce qu'on fait habituellement parce qu'on le fait pour le chiffre de ces troubles-là qui change le rapport à la lecture, l'importance d'un monde visuel le toucher, voilà plein de notions... plein de manière d'aborder l'objet qui à chaque fois est un peu déformée, différente

Justement le projet-là que j'avais fait, ça suffit pas, il suffit pas en lui-même, il faut toujours accompagner, former des gens

Et au milieu, dans votre planning, vous avez rendez-vous avec un fabricant de jouets si j'ai bien vu, ce sont des gens qui vous ont aidé à faire celui-là ?

Non

Parce que du coup ça veut dire que ça oriente déjà ce que vous avez, admettons que finalement, je dis n'importe quoi, mais c'est un support papier le fabricant de jouets en question, comment ça se fait que vous ayez déjà un lien fabricant de jouets ? Vous avez prémédité quelque chose ?

Non je l'avais sollicité pour être en alternance année prochaine, du coup on avait parlé de ce projet et je lui avais demandé je ne pouvais pas avoir un avis, une étape particulière pour avancer parce que lui il travaille aussi notamment sur les techniques d'apprentissage, des jeux et c'est aussi pour réfléchir sur la façon, sur les contraintes pour... de comment créer pour aider les enfants.

Oui, réfléchir plus sur l'enfant, encore une fois ce qui m'interroge c'est qu'on a mis au centre l'enfant, mais pour l'instant vous n'avez rien présenté qui permet de mieux connaître cet enfant-là. Vous dites oui je voudrais faire comprendre ce qu'il éprouve, en même temps on ne sait pas ce qu'il éprouve

Ben si

Ah bon

J'ai dit qu'il pouvait, qu'il était exclu des autres

Oui, mais ça c'est un truc que j'aurais pu dire sans me plonger dans le sujet. Est-ce que vous avez été plus loin dans l'expertise de ça ? Parce que là c'est l'expertise que tout le monde fait, à peu près tout le monde, il est exclu, se marginalise, OK d'accord, mais est-ce que la vie de l'enfant, c'est encore vu de point de vue extérieur, moi il me semblerait intéressant que vous entamiez un travail sur la prise de connaissance, trouver le moyen d'arriver à mieux cerner ce qu'il éprouve lui dans ces circonstances-là. Je trouve que c'est encore un langage d'adulte ça

Hum,

Tu parles du projet là

Oui, je parle...

Tu ne parles pas de ce qui est restitué aujourd'hui ?

Est-ce qu'il y aura des outils ?

Oui parce que là je m'inquiète de voir que l'on veut à tout prix mettre l'enfant au centre, mais en même temps il est pas au centre là dans la restitution aujourd'hui

Ben si parce que moi je vais travailler c'est pas vraiment ma structure

Oui, mais c'est pas encore fait

Ce n'est pas dans l'intention, c'est dans la méthode et dans les outils

Oui

Voilà, est-ce qu'à un moment donné il est concerné, est-ce qu'il y a une part du travail qui va ancrer dans la réflexion sur cette problématique de l'enfant ?

Avec quelles données, quelles ressources vous avez aussi pour approcher ça, c'est la question, est-ce qu'il existe quelque chose ?

Ce sont des ressources de praticiens pour l'instant, il y a aussi des travaux de recherche depuis pas mal d'années qui sont, qui essaie de cerner, il y a des expériences qui sont menées en essayant de comprendre effectivement comment à cet enfant et quel est cet enfant. Et là, c'est ce qui n'apparaît pas aujourd'hui. Encore une fois, vous n'arrêtez pas de dire je vais mettre l'enfant au centre, mais il ne va pas falloir se contenter de deux ou trois items de n'importe quel instit ou de n'importe quel parent capable de formuler comme ça brûle pourpoint, il va falloir aller un peu plus loin dans cette prise de connaissance de cet enfant

C'est sûr que, quand il y a une maîtresse qui traite un enfant de débile c'est qu'elle ne comprend rien à ce que l'enfant ressent

Oui, mais là je ne parle pas de la maîtresse...

Même les parents...ils ont du mal à comprendre

C'est vous en tant que.

Oui, mais vous il va falloir mieux comprendre

Je pense que n'importe soit capable de venir faire un (penso ?) il se rend pas compte

Oui mais qu'est-ce qui fait que vous en soyez plus capable ?

C'est justement pour la sensibilité des partenaires qu'elles ont sur ce sujet là

Oui mais pas que...

Non mais elle commencé dans ce sens-là. Les ateliers par exemple. C'est vrai qu'aujourd'hui dans la présentation ça ne restitue pas les spécificités de ces troubles, les ressentis que tu aurais pu davantage mettre en avant et surtout tu vas devoir continuer à approfondir avec quels outils et comment. Attention aujourd'hui on dit que c'est plus le plus important, mais on a vu les définitions des troubles, mais on a appris peu de choses sur sa perception à l'enfant, sur sa place.

Mais je pense que dans sa démarche elle a commencé à l'initier quand même en allant participer à des ateliers, observer. Ça montre sa volonté, mais, après comment tu vas t'y prendre ... pour qu'il prenne davantage de place

Oui

Juste une petite question, sur la fin on voit des images où on voit des ateliers *a priori*... On va un monsieur qui, voilà là. Donc avant vous parlez de l'importance, vous avez trois thématiques... l'enfant... parent... il y a trois cercles, vous avez mis le design dans le troisième, pour situer pour légitimer la démarche design par rapport à la problématique. Et là, on parle de designers en résidence, donc ça veut dire quoi ? C'est le rôle du design, du designer ? Parce que là...

En fait eux, ils disent pareil... les professionnels de l'hôpital, dans les intervenants il y a des des designers en résidence il y a aussi quelques artistes, des musiciens....

Donc le designer est un...

Un appui sur certains projets.

Déjà, c'est pas votre projet ça...

Eux, c'est vraiment l'harmonie musicale, je trouve que la démarche elle est aussi bien, c'est plus... justement ils ont mis en place des outils pour savoir comment les patients se sentent en harmonie avec les gens qui travaillent avec eux. Ils travaillent aussi avec le DSAA de Strasbourg pour créer avec justement des outils qui sont adaptés à leur démarche, à leur besoin, ce qu'ils ont envie

Donc vous dans votre démarche vous allez vous mettre en scène par rapport à votre travail sur le design en tant que designer

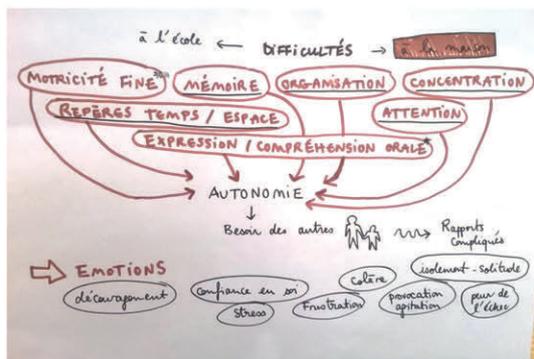
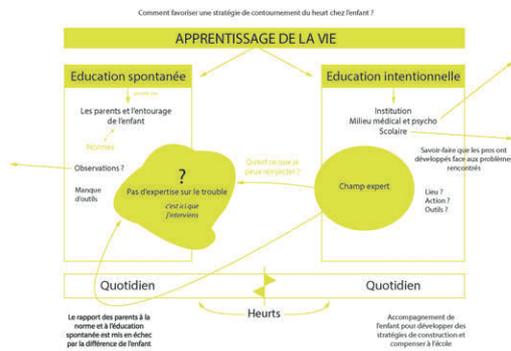
Oui

On doit arrêter,

Au revoir.

Nota : Réflexion des enseignants : elle devient une spécialiste, comment va-t-on évaluer son travail...

Annexe 4.2. Support de présentation pour la soutenance d'accréditation de MR



LES
EXPÉRIMENTATIONS



Questionner la relation à l'autonomie
leur façon de contourner les problèmes



ATELIER CRÉATIF

« A peu de sa hauteur, l'adulte gère de l'inquiétude par anticipation chez l'enfant »
> Besoin d'être rassuré dans l'autonomie pour rassurer les autres et être rassuré
ESTIME DE SOI / CONFIANCE



INTERVIEWS /
SONDAGE

« Manque de vocabulaire, difficulté à verbaliser ce qu'il ressent (support au corps). Il peut devenir violent ou s'enfermer dans sa chambre »
> Besoin d'une prise de conscience pour exprimer et gérer ces émotions
FRUSTRATION / COLÈRE

« Dès qu'il claqué la porte et je suis partie »
« Florence j'étais claqué la porte, j'étais vraiment énervé, mais j'étais épuisé mais j'étais fatigué »
« j'étais mal et j'ai explosé »
« Mille : "Ca me fait mal au ventre" »

PISTE 1
AUTONOMIE DU FAIRE
SÉQUENCE SYSTÉMATIQUE DE
TÂCHES *Je donne à voir les étapes pour faire*

PISTE 2
AUTONOMIE EMOTIONNELLE
APPRENTISSAGE ET GESTION
DES ÉMOTIONS *Je donne à voir les étapes
pour ne pas faire*



JOURNÉE
TRAVAIL

AXE 1
Créer une routine
Il faut faire le pont entre les différentes activités pour l'enfant
Quand l'enfant réussit il doit être récompensé (petite "fête")

AXE 2
Il faut apprendre les émotions avant de pouvoir les gérer
L'enfant mélange l'événement / le comportement / l'émotion
On double les effets quand on exploite le centre d'intérêt
Créer un rituel

COMMENT CELA SE TRADUIT HORS INSTITUTION ?

AUTONOMIE SEQUENCER LES TACHES



Existant



Planche d'affichage motivationnel

Planche d'affichage motivationnel

Planche d'affichage motivationnel (20 cartes personnalisées à télécharger pour télécharger)

Cartes points émotives



Planche d'affichage motivationnel

Cartes émotives: la semaine personnelle. Cartes conçues par la maman. Les enfants peuvent personnaliser à partir d'une semaine de données (émotions, activités, actions...)

Planche en bois 7 emplacements



Bouton giratoire avec accessoires - possibilité d'organiser selon le lieu.

Planning mural. Aide l'enfant à visualiser une suite d'actions ou les points de repère.

Mémo enrouleur de poche. Problème - me pose pas par le soir.

Les pièces à séquençer. À associer avec du matériel.

ASSOCIÉ À LA NOTION DU TEMPS



Existant



Le disque rouge matérialise le temps qui passe (difficile à gérer pour la stabilité -> planning mural)

Timer. Le disque rouge matérialise le temps qui passe (difficile à gérer pour la stabilité -> planning mural)

Maitre l'heure

Horloge d'apprentissage. Apprendre à reconnaître et différencier les heures.



Ma journée le temps. 10 heures - horloges pour différentes activités de quotidien.

Loto de l'heure. Apprendre l'heure digitale et à aiguilles.

Polycopié. Organiser le temps à l'aide de programmes.

Simple. Combinaison d'une horloge, d'un emploi du temps, d'un tableau à colorié et d'un livre d'histoire.



Sabliers. Sabliers variés: 10 min, 30 min, 1h, 1h30 et 2h. Permet de quantifier le temps de manière visuelle.

Planning sonore. Programmation à l'aide d'un appareil sonore (sonnettes).

Tour à jouer. Sablier électronique (programmation continue en fonction de la durée).

Multi mémo. Apprendre une séquence de plusieurs messages. Carte avec bande de 4 minutes.

Établir un schéma. Apprendre à associer l'heure à un événement.

LES ÉMOTIONS - schéma corporel



Existant - Apprendre ses émotions



Balle émotionnelle. Programmation pour l'écriture des expressions. Facile à utiliser, réutilisable, simple à manipuler.

Les affiches émotions. 30 bulles personnalisées de la vie qui permettent d'identifier les émotions.

Miroirs à main. Usage éducatif dans l'écriture à partir d'un miroir pour la posture et l'écriture des émotions.

Quatre points d'attention. Association d'une expression avec un événement particulier. L'enfant doit identifier l'expression et verbaliser pourquoi on la ressent.



Petites magiques expressions
Créer facilement images et construire une histoire autour.

L'émotion de la tristesse
Images et sons associés avec forme de pain (pour compter que de simples images en l'absence de ce qui les supporte) (à voir avec un adulte)

Marionnettes des émotions
à manipuler et à jouer avec des marionnettes pour mieux gérer et accompagner l'enfant. Le modèle en bois. à la place de ses trois effluves.

Existant - Gérer ses émotions

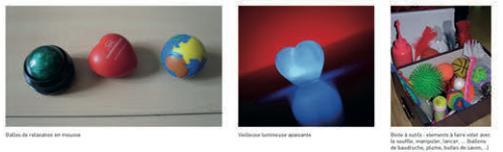


100 petites histoires
Apprentissage et gestion des émotions - des affiches autour (à faire à partir de photos de ses émotions et des situations que l'enfant a le plus de mal à gérer) (l'adulte doit être à l'écoute par exemple Bruneau)

Boîtes de gestion émotionnelle
Avec Bruneau - objets de référence pour contrôler ses émotions (à faire avec un adulte) (à voir avec un adulte)

Indicateurs / affiche des émotions par la couleur

Cadre narratif



Billes de relaxation en mousse

Ballon lumineux géant

Billes à sentir - éléments à faire sentir avec la main, manger, sentir... (Billes de baies, plantes, herbes de santé, ...)



Travail autour de la respiration du "jardin" avec jeu de la respiration, communication

Annexe 4.3. Transcription de la soutenance d' « accréditation de macro-projet » de JH

Bonjour, je suis venu vous présenter mon thème pour mon projet intitulé : « message aujourd'hui ». Avant de rentrer un peu plus dans les détails, je vais me présenter rapidement, je suis étudiant en design de produit. Cette année c'était l'occasion pour moi de découvrir le **design interactif**, j'y ai pris goût et j'ai développé un certain intérêt et une curiosité envers ce domaine et l'interaction qu'il y a entre deux justement, entre design interactif et le design de produit. Pour moi c'était aussi l'occasion de me confronter davantage à cet entre-deux, à ce design d'interaction. Donc j'ai sauté dans cette direction.

Je vais déjà dans un premier temps vous parler de ce que j'appelle message aujourd'hui, c'est un petit peu un état des lieux rapide de la communication ensuite je vais m'intéresser davantage à un aspect de la tangibilité, dans un troisième temps on va s'intéresser à la communication et enfin on terminera avec quelques projets et l'organisation envisagée pour la continuité du projet.

Message aujourd'hui, un rapide rappel et constat voilà le mot important dans message aujourd'hui, c'est message, c'est lui qui va concevoir la communication que c'est lui qui va passer tout le long, qui va émettre de la source et qui va être conduit au destinataire au travers d'un codage à ce niveau-là, puis un décodage à l'arrivée au destinataire avec aussi la présence de bruits qui peuvent venir perturber. Voilà c'est surtout cette notion de codage et de décodage qui va être importante un petit peu pour la suite et donc la définition du message comme une communication généralement brève parce que c'est personnel. Ensuite, toujours en ce qui concerne la communication, j'ai fait distinction entre la communication verbale, là par exemple je suis en train de vous parler avec mes mots, j'utilise des verbes pour exprimer un état, une action est à l'inverse de ça il y a la communication non verbale et c'est au final plus de 35 % du message que je vous communique et ça passe par ma gestuelle, le sourire, le regard, donc c'est vraiment des éléments à ne pas négliger. Voilà quelques pictogrammes pour illustrer, c'est vrai que tout le corps au final va communiquer, même davantage ce que l'on entend et ce qu'on dit.

Donc voilà, la communication aujourd'hui c'est surtout, j'ai mis en haut à gauche le Smartphone pour illustrer la présence et l'omniscience de la communication puisque avec justement nos Smartphones, nos ordinateurs, nos tablettes on est communiqué, on est connecté, on peut être appelé toute la journée, ça rend quelque chose qui rythme nos vies et à l'inverse de ça justement dans ces nouveaux médias, notamment voilà au regard du numérique, la part accordée à la communication non verbale est très très faible puisque j'essaye de regarder un petit peu comment, de quelle manière justement on peut apporter cette communication non verbale dans les médias et aujourd'hui c'est essentiellement la distinguer, alors quand je dis distinguer, il y a beau y avoir une affinité, on ne pourra pas avoir toutes les richesses qu'on peut avoir ne serait-ce que dans l'expression du visage, dans l'intensité du regard, sourire, etc. et il y a aussi des expressions, que j'appelle expression communicante, type œil, voilà c'est quand même assez pauvre comparé à la richesse du corps.

Ensuite le second aspect, j'ai voulu m'intéresser à notion de tangibilité, qu'est-ce que c'est ? C'est simplement le fait pour une chose, un élément d'être perceptible par le touché, voilà je peux toucher le tableau, simplement, je peux rentrer en contact avec lui, sentir et là, sur la droite du tableau j'ai indiqué, il y a plusieurs projets, tous les termes qui pouvaient être relatifs justement et un petit peu inhérents à cette notion de tangibilité et en bas c'est ceux auxquels je m'intéressais par la suite. Il y a vraiment une multitude de notions derrière ça et on verra par la suite quelques-unes d'entre elles. Bien sûr, quand on parle de tangibilité, aujourd'hui c'est la main qui joue un rôle prépondérant dedans. Donc là je vais m'appuyer sur un article de Bret Victor qui traitait notamment de l'avenir des interactions et son postulat c'était le fait que les interactions tactiles n'avaient justement, étaient assez pauvres en termes justement des potentialités offertes par la main donc après, voilà, on avait une éloge de la main, j'ai repris quelques étapes de son discours où justement elle a de grandes, grandes capacités dans la mesure ou l'évaluation. Quand on a un verre d'eau dans la main, on est capable de sentir s'il est imprimé ou pas, le volume d'eau qu'il y a dedans ; pareil quand on tient un livre, on sait si on en est à la moitié, un peu plus, un peu moins, on a une capacité vraiment une grosse capacité de mesure assez précise avec cet outil main et évidemment une multitude de positions de préhension, que ce soit de force, de précision, le crochet et pour finir le ciseau. Voilà, c'était vraiment ça, mettre en avant les potentialités offertes par la main comme un outil pour sentir et ressentir les choses. Et donc on en arrive un petit peu autour du geste et du toucher. Je m'appuie sur un article de Patricia Ribot qui met en évidence le fait que le touché c'est le sens de la réalité, à partir du moment où je vais toucher une chose elle existe, cela rappelle une citation de Lacan, « le réel c'est quand on se cogne », qui montre assez bien cette notion de toucher, de contact et de pour illustrer tout cela j'ai fait un petit schéma qui montre que, voilà justement on a des pensées qui sont abstraites et aujourd'hui justement avec ces nouveaux médias, de plus en plus de moyens pour partir de ces abstractions. Voilà justement j'écris un texto, ma pensée est abstraite, mon corps est présent dans la salle où je suis, mais ma pensée est ailleurs justement le touché a cette capacité à venir reconcrétiser la chose.

Voilà pour le moment, on est dans la théorie et enfin pour terminer, sur cette notion de toucher, les gestes, je pensais que c'est important d'explorer les différentes dimensions dans lequel ils étaient relatifs, donc la première c'est évidemment surtout pour

le touché, cette dimension exploratoire, l'enfant on va lui donner des choses à toucher pour qu'il les sente, les prenne, il va toucher avec sa bouche, etc. et puis même plus tard, on continue, tout au long c'est aussi quelque chose que Patricia Ribot avait bien mis en avant dans son article, c'est tout au long de notre vie on touche, et il y a cette dimension exploratoire d'un touché par la main. La seconde notion, c'est la notion thérapeutique, on peut penser naturellement au masseur, au kinésithérapeute qui ont fait du toucher, du geste, presque une science pour guérir certains maux et enfin une dernière notion qu'on ne peut pas non plus négliger, c'est la dimension sensuelle puisque notamment le contact va venir un petit peu rompre toutes les distances relationnelles, quand je vais toucher quelqu'un je suis presque au plus proche de lui.

Et donc maintenant, la tangibilité, cette fois-ci appliquée à la communication. Je me suis dit dans un premier temps on pourrait envisager d'apporter une émotion, puisqu'aujourd'hui, comme je l'ai dit tout à l'heure, il y a une certaine pauvreté au niveau de la communication non verbale et le potentiel offert notamment par la main pourrait nous permettre d'explorer davantage cette potentialité pour communiquer à distance. Le second point qui était possible c'est autour de cette abstraction, c'était justement la notion de pouvoir donner corps aux éléments de notre pensée pour pouvoir y répondre de manière plus ancrée dans la réalité. Finalement le point, l'élément sur lequel j'envisage de m'orienter, c'est autour des défauts de communication et donc, voilà pourquoi tangibiliser autour de cette notion de défaut de communication, on verra par la suite exactement ce que c'est, c'est qu'en fait je me suis dit le toucher, c'est un sens le plus naturel possible, c'est le premier outil de l'homme, la main notamment, et justement ces différents aspects que ce soit exploratoire ou thérapeutique, est-ce qu'on ne peut pas envisager de les appliquer à la communication pour que justement les personnes qui ont du mal à communiquer dans certains moments ou à cause de pathologies prennent de cette tangibilité, de ce toucher, de ce geste un outil de communication à part entière. Donc là voilà par la suite quelques situations où on peut envisager justement d'utiliser le toucher comme un moyen de communication. Dans un premier temps naturellement les pathologies de la communication, le mutisme, il y a encore d'autres maladies, d'autres troubles de la communication comme on les appelle, on pourrait envisager justement cet apport du toucher. Après il y a d'autres situations, ici on a des difficultés à communiquer, notamment à communiquer sur la douleur, c'est quelque chose qui n'est pas facile à communiquer, on a souvent peut-être pas envie de communiquer non plus, mais justement est-ce que ce n'est pas un moyen de toucher, de communiquer autrement, de s'impliquer peut-être différemment dans le rapport que l'on va voir aux autres. Communiquer aussi dans la peine, c'est un petit peu, voilà c'est un petit peu d'une certaine manière un petit peu similaire, là par exemple j'ai l'exemple du deuil on va se renfermer sur soi-même, on n'a pas forcément envie d'en parler et enfin le dernier, qui est un petit peu moins grave que les exemples précédents, là c'est l'exemple de l'administration où c'est une communication qui est souvent envisagée comme une communication froide, impersonnelle, on a l'impression de n'être qu'un numéro et c'est tout, ce sont des courriers types, très formels, donc voilà ce qu'on ne peut pas envisager de toujours communiquer autrement.

Donc voilà petit peu la piste que j'envisage d'aborder, donc comment la tangibilité peut-elle permettre de contourner les difficultés de communication et offrir d'autres modes d'expression.

Ensuite j'ai quelques projets qui ne vont pas forcément tout à fait dans ce sens-là, mais il y a des choses pour moi qui sont intéressantes pour la poursuite de, justement de ce projet-là. Le premier c'est le Web Napperon, je ne sais pas si vous connaissez, mais on va brièvement réexpliquer ce que c'est. En fait c'est un, un « napperon » qui va un petit peu faire office d'ordinateur pour des personnes âgées et donc par exemple on va concevoir une carte postale, il y a une puce dedans, on va poser la puce et on va avoir accès à toutes les photos sur l'écran et qui peuvent être mises à jour par la famille quotidiennement. Au-delà de l'intérêt du projet, ce qui m'intéressait c'est la manière dont les choses sont faites puisque notamment à travers ces objets que la personne connaît déjà qui vont venir interagir directement avec l'écran, il y a cet aspect vraiment rassurant, humain, à la fois la manipulation est vraiment dédramatisante vis-à-vis de l'ordinateur je trouvais ce positionnement assez intéressant de ce point de vue-là. Pour chaque projet j'ai fait une petite grille d'analyse rapide, donc là il y a tous les termes que l'on avait vus au début, les enjeux que j'ai regroupés par plus grosses catégories et donc là, notamment ce projet-là, essentiellement la proximité avec quelques usages dont la simplification des actions et aussi la matérialité en voulant justement un petit peu rompre avec l'écran. Le second projet, qui là est un projet de Maxime Mollon, voilà sur la question de la distance et cette problématique, puisqu'il a mis au point ce qu'il appelle Mitoyen c'est un mur, qui est ici, qui va être en fait mur écran et mur pignon au passage, donc en fait c'est une collocation à travers un mur, c'est quelque chose qu'on ne peut pas éteindre non plus, juste flouter, voilà dans ce rapprochement et cette proximité je crois que c'est intéressant, même si là pour le coup l'aspect tangible est absent, en partie, puisqu'après avec les produits qu'il a développés on a des demi-tables, des demi-gâteaux, voilà cette idée de vouloir rapprocher les gens autrement que ce que l'on peut faire aujourd'hui à travers un vivre ensemble

C'est un écran ? C'est ça ?

En fait, c'est un mur écran, caméra. Donc là je n'ai pas fait d'analyse pour ce problème que l'aspect tangible était un petit peu absent. Toujours avec Maxime Mollon, un de ses autres projets c'est Dog & Bonnes où il a repensé à ce moment-là la

communication téléphonique puisque c'est le chien, le chien de la personne qui va faire office de haut-parleur puisqu'il a ce collier autour du cou, qui va s'occuper de tout ça qui souhaitait questionner du coup, pour aller rapidement, c'était vraiment du coup les interactions que l'on va avoir puisqu'en s'adressant à une personne on rendait tangible la personne et là on voit bien que on ne s'adresse pas de la même manière, le chien va aussi réagir en conséquence puisque avec les intonations il est capable

Mais le chien est vendu avec l'appareil ?

Je ne sais pas

Mais qui est ce Maxime Mollon ?

Je trouvais ça intéressant d'avoir la dimension de retangibiliser nous-mêmes certaines, certaines conversations téléphoniques et du coup les rapports vont changer puisque on va changer le ton, caresser le chien ça va nous apaiser....

Elle est amoureuse de qui ?

Voilà, comme le précédent c'est une dimension de la manipulation beaucoup plus importante que sur le projet d'avant, la proximité toujours aussi présente Il s'applique à casser les codes instaurés, à travers les addictions de venir questionner....

Le tout derniers projet, pour le coup, là, un peu plus terre-à-terre c'est simplement un bracelet que deux personnes vont porter et il est capable de retransmettre les, en fait les touches, je vais caresser mon bracelet, l'autre personne qui le porte va ressentir exactement ce que j'ai fait sur le bracelet

Et là c'est ?

C'est le même, il a pris un pseudo !

Voilà, je trouvais ça intéressant, de communiquer sur autre chose, pour parler de ce non verbal. On voit que la manipulation est beaucoup plus importante que pour les autres et aussi cette volonté autour de la matérialité, c'est vraiment avec l'écran notamment, encore

Voilà pour passer finalement autour de la gestion du projet, je me suis questionné un petit peu autour de quoi mettre en place, de ces différentes notions. Il faut d'abord que je précise le contexte, c'est la première des choses, ensuite, j'aimerais un terrain en fait, faire une analyse de terrain analyse de terrain pour pouvoir ancrer le projet dans une réalité qui lui donnera du sens, pas seulement faire dans le vide et mettre en place comment on peut communiquer à travers la tangibilité, déjà comment entre nous on communique, c'est une parenthèse, mais après comment on peut voir ça.

Ensuite au niveau des partenaires j'ai commencé à y réfléchir, j'ai encore pris contact avec personne... j'ai lu un article de Didier A* qui est un chercheur au centre d'études et de recherches appliquées en psychopédagogie et qui a écrit notamment un article assez intéressant sur le toucher, donc voilà je pense que ça peut être un partenaire intéressant au niveau de la ressource.

Vous l'avez mis là ?

En partie. Au niveau des partenaires évidemment Maxime Mollon, qui a beaucoup questionné cet aspect de la communication à distance qui peut être intéressant, il y a aussi Pierre-Yves Thiebault qui est chercheur, qui est designer et qui justement a fait sa thèse à... autour justement de l'Internet des objets, des « objets ubiquitaires », ce que lui appelle les objets dynamiques, ces objets qui prennent une forme différente en fonction du contexte, etc., de converser, on est assez proche de ça... et je me demandais s'il n'était pas intéressant d'avoir dans les contacts un kinésithérapeute justement pour toutes les notions notamment thérapeutiques et exploratoires et qui sera plus à même de moi de répondre à ces questions-là de manipulation, etc.

Voilà une rapide bibliographie de ce qui a été lu, ce sont essentiellement des articles relevés ici et là, il n'a pas mal, j'ai fait une première sélection, mais il en reste.

Voilà, finalement j'ai commencé une organisation pour l'année prochaine, voilà pour les deux premiers mois mon objectif sera de préciser le contexte et prendre contact avec les partenaires pour pouvoir dès la rentrée entamer les phases d'observation et d'analyse. Je m'étais donné comme objectif au mois de novembre pouvoir passer en début de phase pratique, j'aurais trois mois d'exploration et de terrain et puis continuer tout au long du projet à essayer de développer ça et avril pour le début du prototypage.

Merci à vous.

Il y a une notion thérapeutique dans tout ça ou pas ? parce qu'il y avait...

Oui parce qu'après on s'éloigne avec les projets que j'ai, que j'ai montrés... on les met là, c'était ça en fait, voilà, ce que j'aimerais questionner, moi autour, en s'intéressant aux difficultés de communication aujourd'hui ou là on a trois ou quatre contextes possibles

L'administration, le deuil

Voilà, la douleur, les pathologies de communication

Donc vous ne savez pas

Non, je ne me suis pas encore décidé, c'est frais, donc

Qu'est-ce que vous entendez par les ateliers ?

La tangibilité

Oui

En fait c'est vraiment voir, parce que j'ai, voilà, a priori, c'est plus de l'intuition autour de ça, Mais comment vraiment ce que peut signifier cet objet en nous, donc c'est réellement... serrer la main, on ne va pas serrer la main de la même manière avec tous les gens... le geste, voilà quels autres gestes, quels signifiants...

Vous voulez inviter des gens à venir participer à des petits ateliers, d'accord

Voilà, faire ça avec des camarades de façon spontanée, c'est vraiment voir quels gestes peuvent être signifiants, c'est pour ça qu'un kiné ça peut être aussi être intéressant de ce côté-là...

La série d'avant vous l'avez mis par provocation, vous voulez changer les normes de l'administration ?

Non, sans changer les normes, des moyens de communiquer

Il y a un designer qui vient de leur dire récemment que les fiches d'impôts c'était, il postulait pour refaire tous les papiers de l'administration, le designer en question si vous, non c'est Maxime Mollon donc il y en a qui s'y intéresse... est-ce que le mot tangibilité vous l'avez inventé ou il existe

Il existe

Il existe, d'accord, je connais tangible, mais j'ai jamais entendu tangibilité...

C'est une extraction

Tangibiliser encore on dit

Il existe en anglais et effectivement c'est un pilier du design....

Je croyais que c'était Ségolène qui l'avait inventé...la tangibilité...suite à son élection, sa non élection...

Je pense qu'il faut, essayer de commencer à formuler ce qu'est le touché puisque c'est quand même ce sur quoi vous voulez vous pencher, l'expertiser un petit peu, commencer à savoir les incidences, l'histoire culturelle du toucher que l'on peut voir apparaître là et puis après essayer de dire je vois, choisir une des hypothèses de travail que vous proposez soit dans les troubles de la communication, de l'un à l'autre, ou de l'administration envers un individu, ou les deux autres et choisir à peu près là où il puisse y avoir des scénarii probables de rencontrer un intérêt et de rester assez ferme avec ça parce que ce sera déjà assez compliqué d'expertiser ce relationnel là pour ne pas avoir à embrasser plusieurs projets à la fois.

Moi je ne suis pas sûr d'avoir compris votre constat c'est-à-dire vous avez énoncé des bénéfices *a priori* liés au toucher, si j'ai bien compris, en partie, si ce n'est des potentialités

Ou une carence

Au niveau de la communication

En même temps moi de ce que j'entends au quotidien c'est plutôt de ne pas toucher que de toucher, il y a, il y a, culturellement il y a un tabou dans le toucher et vous n'en parlez pas, dans la rue on entend ne me touche pas, on n'entend pas touche, dont je ne sais pas si votre constat par rapport à ça il est suffisamment critique. OK c'est un acquis qu'il y a peut-être une part de toucher dans la communication puisqu'on ne communique pas par le toucher, on communique par... est-ce que ça amène une carence de travailler là-dessus ? Les exemples que vous donnez on a l'impression que l'on substitue la machine au toucher en fait, on a une interface machine alors c'est ce qui vous intéresse ou est-ce que c'est plutôt une remise en situation du toucher dans des situations, vous parlez de la communication institutionnelle, vous êtes sûr, vous voyez à peu près où déjà vous vous situez là-dedans ?

Concrètement ?

Justement, c'est quoi que vous envisagez, c'est plutôt une interface ?

Je serai plus sur un....

Parce que ce que vous nous montrez c'est l'interface, une substitution

Oui... des substitutions, enfin, ce que je vous ai présenté, mais c'est pas...

Non parce que l'écran que l'on voit ce n'est pas un problème de toucher

Non, c'est plutôt communiquer autrement ...que sur l'écran

Cet exemple-là, il est ... contreproductif.

Oui parce c'est presque mieux que tout le reste, au niveau de...

Je pense que ce qu'on ne voit pas aussi assez, c'est le sens que peut avoir objectivement ce toucher, le toucher et du coup désarticulé après aux prémices d'un nouveau langage, qui n'est pas juste le langage gestuel mais qui va un peu au-delà, qui introduit une autre dimension qui est celle du toucher et en quoi du coup c'est plus précis plus riche et l'interaction qu'il peut y avoir par exemple avec des défauts de communication si vous choisissez un défaut de communication comme le

bégaïement, en quoi le toucher dans des situations, de toucher, à quelles conditions le toucher permet effectivement de restituer une partie de la communication liée aux défauts

je ne sais pas, peut-être qu'on se trompe un peu en s'obnubilant un peu sur cette histoire du toucher parce que Camille avait raison, je pense que dans nos cultures déjà sais, c'est pas, en fait c'est de l'ordre de l'intimité le toucher, enfin voilà, on touche ses enfants, les personnes que l'on aime, sinon avec les gens qu'on connaît pas on est plutôt dans la, par contre là où j'étais assez d'accord c'est que 55 % du message est non verbal donc c'est, où le corps est en, est en jeu, mais pas forcément le toucher au sens la peau de l'autre, je ne suis pas sûr quand on dit toucher on parle de...

On comprend pas forcément toucher de l'un, il peut y avoir une interaction

D'accord, parce que le seul moment où on touche l'autre c'est quand on sert la main, alors c'est vrai que c'est pareil, ça ne se fait pas partout et du coup quasiment c'est un toucher à l'envers c'est-à-dire en tendant la main on marque la distance. Donc voilà, après on touche la main, on se serre plus ou moins la main, il y a d'autres endroits où on met la main là par exemple et peut-être que c'est plus profond que de se serrer la main, donc je pense que c'est plus la gestuelle, non verbale que toucher à proprement parler ou alors c'est toucher avec les guillemets qu'il y a autour, je touche l'autre par mes gestes, pas forcément par la peau de mes mains de, je ne sais pas....

il me semble que d'un côté vous avez constaté cet espèce de défaut de communication ou vous pensez l'augmenter puis d'un autre côté vous tombez sur cette idée du toucher et le rapport entre les deux il est pas encore complètement, je n'ai pas dit résolu, mais il est pas encore entièrement fluide notamment parce qu'on n'a pas, on n'a pas pensé au sens que pouvait porter cette forme de toucher, quel sens on lui donnait dans une relation interpersonnelle par exemple, dans la communication dans une relation interpersonnelle, ça c'est encore un petit peu trouble dans votre étude

Même dans la sphère de la douleur je pense qu'en fait on a besoin d'un rapport à l'autre mais quasiment, même là on est dans des états, enfin peu importe la maladie où on a juste envie c'est qu'on ne touche pas, déjà on est touché par le personnel médical, c'est subi, alors on peut être rassuré par des caresses sur les mains, par des choses comme ça, mais aussi comme notre corps est en souffrance, le toucher peut être encore plus problématique, donc voilà, après je ne sais pas ce qu'on peut mettre derrière cette notion là. Elle est intéressante dans la communication qui n'est pas juste la distance qu'on y met maintenant, comment vous débrouillez avec ça c'est ce que je....

Est-ce que tu as rencontré la notion de tact

Oui...

Parce que dans la notion de tact, il y a à la fois la dimension de contact, la dimension de toucher avec délicatesse, voire même de caresse sans... Est-ce que tu as rencontré quand tu as analysé cette notion de tangibiliser...parce que c'est pas un vocabulaire, c'est pas un terme qui est vraiment

Après c'est une question qui était venue, moi je l'avais entendu, c'était le nom que l'on donnait au sens du toucher, le tact... après, sans plus de...

Quand on dit quelqu'un fait preuve de tact, c'est plus du coup... il est dans un espèce de respect, d'attention portée mais dans la retenue et là peut-être qu'il ne touche pas dans ce cas-là, mais par contre il est, il est touchant ou en tout cas il est touché par l'autre, en fait il y a une sphère de mots qu'il faut triturer, mais c'est la même racine, c'est ça qui est amusant... que dans l'histoire du deuil, il faut faire preuve de tact, mais il ne faut pas aller au contact non plus avec les gens, à grands coups dans le dos aller ça va aller mon gars, bon c'est peut-être pas non plus

En neurologie on ne parle plus des cinq sens, on parle des sens et les sens on en a des, c'est innombrable, quand on parle de toucher, je veux dire c'est un peu aussi ramené à, à une valeur qui est presque, qui paraît évidente que ça et puis quand on y réfléchit c'est bien plus compliqué que ça et peut-être que vous êtes encore un peu court là-dessus, c'est-à-dire... parce que quand on parle de tact, c'est exactement quand est-ce qu'on a touché sans toucher en gros... comment on arrive à être dans cette... une interface qui est, qui est.....

Tu as parlé de la communication, de la douleur... tu as définis un champ, d'avantage ?

Plus ou moins... enfin, moi, tout m'intéresse. Mais pour certains champs, il y a des choses à faire mais où c'est plus difficile

Et donc le design d'interactions, du coup je ne suis pas très, très calée en la matière, qu'est-ce qu'on y met ? C'est quoi la différence... ? C'est quoi la différence entre le design interactif et le design de produit, enfin il y a Le design de services aussi, le design d'interaction il est où là-dedans

Ce que j'ai compris, de ce que j'ai vu cette année, c'est vraiment cet entre-deux entre le design interactif et le design de produit, enfin voilà parce qu'on a eu plusieurs cours ensemble cette année, design de produit, design interactif

On va chercher un peu des deux

On va chercher un peu des deux mais c'est aussi concevoir la manière dont l'utilisateur va interagir avec son, avec son produit, forcément on le voit aussi en design de produit, mais là il y a aussi l'interface...

Intégrer plus ?

Ça place le design au-delà simplement de la conception de produit ou projet, dans la conception d'expérience à vivre avec les objets et la manière dont les gens peuvent interagir avec les objets qui les entourent.

En revanche sur le toucher, il ne faudra pas ignorer qu'il y a une dimension dont le franchissement n'est pas aisé, avec il n'est pas facile de composer c'est que c'est une donnée très intime, le toucher...

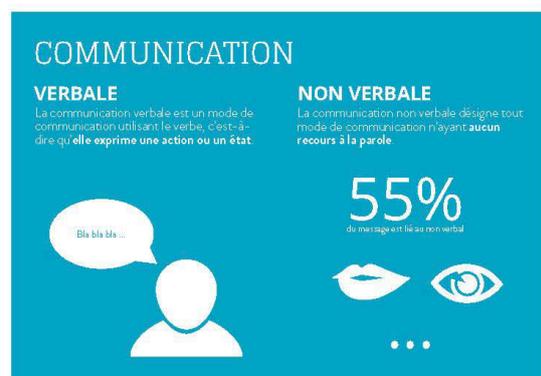
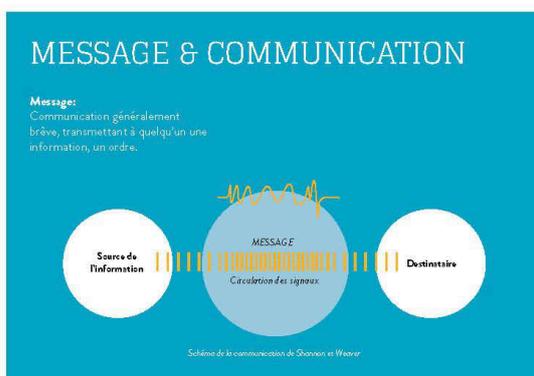
Enfin dans nos cultures, en tout cas

Oui, en tout cas il faut questionner ça et du coup comment on peut régir et intervenir dans ce qui reste un espace d'intimité, dans le cadre de la souffrance, à un moment donné, le geste peut apaiser, sauf que c'est une relation d'intimité. Il faudra savoir, à un moment donné où le rôle du design se place par rapport à ça, ça par contre, je n'ai pas de réponse, c'est une question, encore.

On va arrêter, Merci JH

Bonne fin de journée

Annexe 4.4. Support de présentation pour la soutenance d'accréditation de JH



AUJOURD'HUI



Nécessité d'être toujours joignable. Omniprésence et omniscience de la communication.



Part accordée à la communication non verbale est très faible dans les outils numériques. Elle se limite aux émoticônes et aux "expressions communicantes"



2/ TANGIBILISER

TANGIBILITÉ ?



Fait d'être perceptible par le **toucher**.
Élément avec lequel le corps va pouvoir **entrer en contact**.

- Gestes naturels
- Intuitivité
- Aspect didactiques
- Accessibilité
- Rassurer
- Rendre plus humain**
- Manipulation**
- Toucher**
- Matérialiser l'impalpable**
- Quitter l'écran**
- Casser les codes instaurés par nos appareils
- Impliquer activement l'utilisateur
- Simplifier les actions
- "Littéraliser" les mouvements

LA MAIN

Article de Bret Victor, ancien designer de chez Apple

Le premier outil de l'homme. Ignorées par les projections d'interactions futures, les mains constituent pourtant des **outils fabuleux**.

Leur capacité à **sentir, ressentir, manipuler** dans un degré de précision élevé offre pourtant des possibilités d'interactions très riches et en rupture avec l'aspect surfacique des écrans.

Des capacités multiples:



Une multitude de préhensions:



force

précision



crochet



cléaux

LE GESTE ET LE TOUCHER

Patricia Ribault, "Du toucher au geste technique"

Le toucher est le sens de la réalité. Il est le **plus corporel de tous nos sens**, car le corps entier est sentant, même si la main est souvent l'interlocutrice privilégiée du toucher.

“ Le réel c'est quand on se cogne ”
Jacques Lacan



DIFFÉRENTES DIMENSIONS

EXPLORATOIRE

Source de connaissance et d'expérience.



THERAPEUTIQUE

Influence des contacts physiques sur l'organisme.



SENSUELLE

Rupture des distances relationnelles



RAMENER DE L'ÉMOTION

Face à la pauvreté des échanges à distance, comment la tangibilité et les potentialités de la main peuvent venir les enrichir.



DONNER CORPS

Tangibiliser ces échanges peut également permettre de concrétiser, de venir les matérialiser afin qu'ils apparaissent moins virtuels et que la réponse offerte soit en accord avec une certaine conception de la réalité.

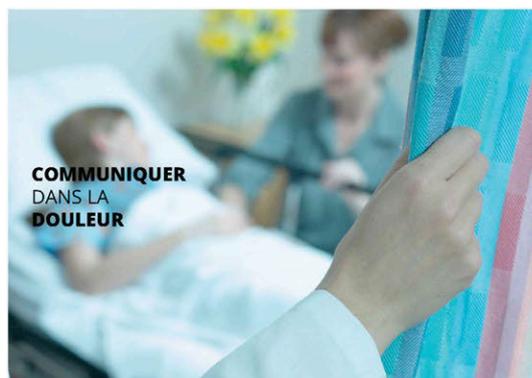


3/ DÉFAUTS DE COMMUNICATION

POURQUOI TANGIBILISER ?

Le toucher et le geste sont des sens de la réalité. La main étant le premier de nos outils, son utilisation est naturelle.

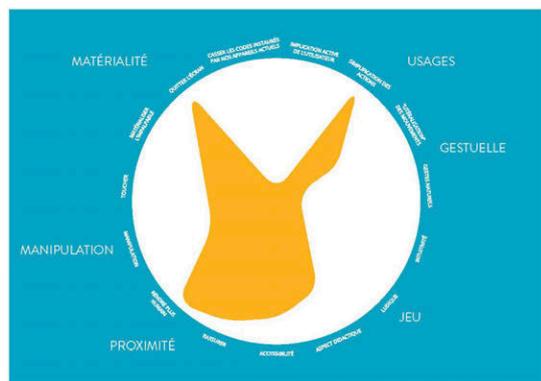
Les différents aspects liés à ces notions tels que l'aspect thérapeutique ou exploratoire sont donc une véritable opportunité pour les situations où communiquer peut être difficile.

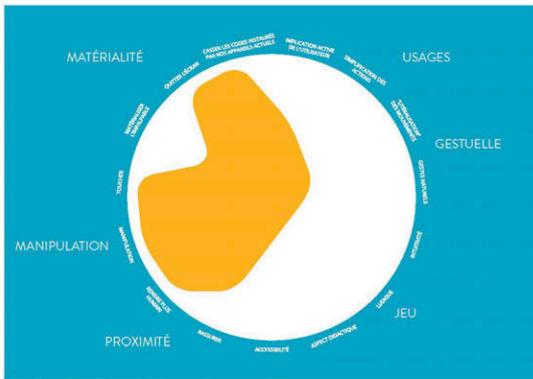
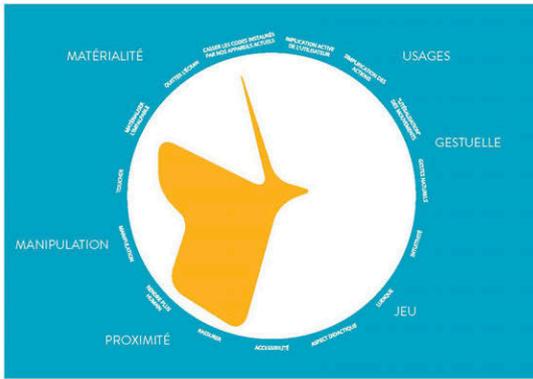




COMMENT LA TANGIBILITÉ PEUT-ELLE
PERMETTRE DE CONTOURNER LES
DIFFICULTÉS DE COMMUNICATION ET OFFRIR
D'AUTRES MODES D'EXPRESSION ?

4/ RÉFÉRENCES





LES OUTILS À METTRE EN PLACE



Échanger avec les partenaires et les différentes personnes du contexte.



Observer et analyser ce contexte d'étude afin que le projet puisse prendre du sens et s'appuyer alors des faits.



"Atelier Tangibilité"
Comment la tangibilité peut-elle nous permettre de communiquer ? Que ce que l'on fait déjà aujourd'hui ?

LES PARTENAIRES ?



Didier AUSTRY,
chercheur au Centre d'Étude et de Recherche Appliquée en Psychopédagogie (CERAP), ayant mené un projet sur le toucher.



Maxime Mollon,
Designer-chercheur à l'EnsadLab (Paris), questionne les problématiques de communication à distance.



Sébastien Collange,
Masseur-kinésithérapeute.

Pierrick Thébaud,
designer, chercheur diplômé de l'école de Design de Nantes et spécialiste de l'Informatique Ubiquitaire et de l'Internet des Objets

BIBLIOGRAPHIE

LU

Patricia Ribault, "Du toucher au geste technique", *Revue Appareil*.

Bret Victor, "A brief rant on the future of interaction design".

Carole Arrat, "De l'immatériel au tangible, réalités augmentées et design d'expérience".

À LIRE

François Dagognet, *Face, surface, interface*

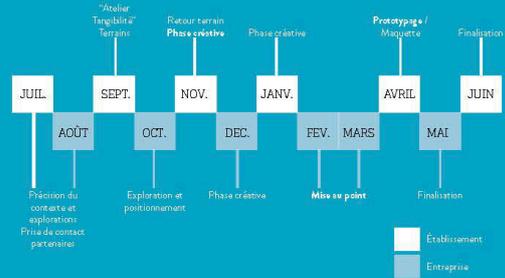
Didi Huberman, *Ce que nous voyons, ce qui nous regarde*.

Marcel Mauss, "Les techniques du corps", *Journal de psychologie*.

André Leroi-Gourhan "Le cerveau et la main", *Le geste et la parole*

Ashley Montagu, *La peau et le toucher: un premier langage*.

ORGANISATION DE L'ANNÉE



Annexe 4.5. Les thèmes de « macro-projet » présentés les 11 autres étudiants

Le tableau 92 présente les phrases d'introduction de tous les étudiants lors de la soutenance qui, généralement, exposent de façon très générale, ce que ces derniers qualifient de « thème ». Le thème présenté n'est associé au macro-projet dans leur introduction que par trois étudiant. Il est plus généralement présenté comme thème de projet (de recherche, de conception ?) et parfois comme thème de travail pour l'année à venir (deux étudiants).

Ces thèmes sont à mettre en regard des titres des mémoires ainsi que des titres de macro-projet

Etudiant	Sujet présenté dans le 1 ^{ères} mn	Détails ou précisions	voir
DC	Le thème pour l'année prochaine, le master 2. Le thème sur lequel je souhaiterais travailler l'année prochaine, c'est « humain process de fabrication »	J'ai envie pour l'année prochaine de partir sur une méthodologie d'expérimentation : faire, prendre en main les chose, tester....[...] comme on n'a pu, cette année mener des projets dans le cadre de FabLab, interroger la part de l'humain dans le process	voir 31" remarque jury sur le l'enchaînement expérimentation-mémoire-projet lien expérimentations plastiques (32")
JH	Je suis venu vous présenter mon thème pour mon projet intitulé « Message aujourd'hui » Le support projeté a pour titre « message et tangibilité »	Je vais déjà dans un premier temps vous parler de ce que j'appelle message aujourd'hui, c'est un petit peu un état des lieux rapide de la communication ensuite je vais m'intéresser davantage à un aspect de la tangibilité, dans un troisième temps on va s'intéresser à la communication et enfin on terminera avec quelques projets et l'organisation envisagée pour la continuité du projet.	
ZP	Je vais vous parler de mon orientation de projet de que j'ai voulu orienter vers le milieu culinaire	J'ai toujours été fascinée par les aliments puisqu'ils éveillent en nous des émotions plus ou moins refoulées « Trois axes : usages, sens, culture »	
SW	Pour introduire mon thème, mon point départ c'est une année que j'ai réalisée à l'étranger, en Finlande, où j'ai pu m'immerger dans une autre culture découvrir d'autres pratiques, c'est ce qui m'a amenée sur le design local, en d'autres termes comment exploiter les ressources territoriales afin d'ancrer un projet dans son territoire.	Ça induit au niveau du designer comment il peut prendre appui sur ces ressources et en quoi elles peuvent lui être utiles, comment il peut les utiliser. Trois thèmes : terroirs, folklore, patrimoine	
JF	J'ai choisi d'orienter ma thématique de projet autour du multitâche, notamment de l'accompagnement de la tâche dans l'objet	Donc, ma problématique c'est que si le monde actuel nous enferme dans un univers de multitâche, comment les objets peuvent-ils nous aider à montrer les tâches implicites qu'on a tendance à oublier dans notre vie quotidienne. Les enjeux c'est d'anticiper ces moments d'activité et de hiérarchiser ces moments d'action, accompagner cette bascule entre différentes tâches	
FD	J'ai choisi de travailler dans l'univers du design médical	A fait un stage dans au sein du pôle mère – enfant de l'hôpital de Bron » milieu médical au sein duquel on se rend compte du potentiel qu'il existe pour le design, toutes les choses qu'on peut faire. A choisi son entreprise d'alternance dans ce domaine : une entreprise qui fait du « design pharmaceutique » pour pouvoir puiser des ressources et enrichir son projet	Cartographie de l'implication du design dans le médical. Cite une conférence à la Cité de designs sur le design et médecine.
LDG	J'ai décidé de travailler sur le thème du	Le corps et l'outil c'est un lien très étroit voir très	Cite son expérience chez

	corps et de l'outil : quel rapport il pouvait y avoir entre les deux ?	intime... Problématique récurrente dans le cadre de son travail chez « Salomon footswear »	Salomon sur 2 ans.
MR	Mon thème de macro-projet porte sur les troubles de l'apprentissage chez enfant en âge scolaire	Définit ensuite les différentes typologies de troubles	
VP	La thématique que j'ai choisi d'aborder et de travailler pour ce processus de macro-projet, c'est l'environnement collectif. Un titre encore très global	C'est un thématique qui m'a posé question depuis un stage que j'ai effectué cette année dans l'entreprise S [sa future entreprise d'accueil pour l'alternance]. J'ai choisi cette thématique de l'environnement collectif parce que c'est une thématique qui m'intéressait moi mais aussi parce que c'est une thématique qui traverse l'activité de l'entreprise. J'ai commencé mon étude par une étude marketing, je vous ai apporté de catalogues	Ce sera son entreprise, « c'est l'opportunité de travailler sur un projet pendant une année complète en collaboration avec une entreprise et donc la possibilité de travailler un projet de A à Z avec les différents apports de l'entreprise...
CW	Le thème de mon macro-projet porte sur le geste. Dans le thème du geste ce qui m'intéresse particulièrement c'est le touché	Définition sur le geste et le toucher	
HDS	Je vais vous parler de mon thème de macro-projet. J'ai décidé de m'ancrer dans un contexte bien particulier qui l'émergence de nouveaux outils de production, les imprimantes 3d	Présente les technologies d'imprimantes et de scanner 3D	

Tableau 92 : Les thèmes présentés par tous les étudiants lors des soutenances d'accréditation de macro-projet

Annexes 5. Les soutenances de rapport d'alternance de MR et JH

Annexe 5.1. Transcription de la soutenance de rapport d'alternance de MR

Allez-y.

Je commence ? Bonjour, je m'appelle Mégane Rousselet. Je vais vous présenter mon rapport d'alternance que j'ai réalisé, enfin, l'alternance que j'ai réalisée toute cette année au sein de l'entreprise Simphonis.

Pour me présenter un peu, je vais présenter mon parcours, puisque j'avais déjà fait un an d'alternance l'année dernière au centre Erasme qui est l'un des services du Département du Rhône, spécialisé dans les technologies de l'information et donc j'ai souhaité continuer une année en plus d'alternance puisque j'avais pu voir toute la richesse qu'apporte la partie alternance pour le futur professionnel.

Et pourquoi Simphonis ? Tout d'abord je voulais découvrir une entreprise privée par rapport au fonctionnement d'une entreprise publique, puisque c'est une entreprise spécialisée, enfin, avec une partie spécialisée dans le numérique, et c'est ce que j'avais pu commencer à aborder au centre Erasme. Et aussi pour le côté tout à faire puisque le pôle design s'est monté avec mon arrivée, donc il y avait vraiment toute la mission du lancement du pôle.

Ensuite, dans l'entreprise Simphonis donc qui est dirigée par Olivier Dabin et pour l'instant il n'y a que le pôle design qui fait partie de cette entreprise, qui est représenté par mon poste.

Mais Simphonis c'est aussi un groupe. Donc, je suis souvent en échange avec les collaborateurs de ce groupe, qui peuvent être des ingénieurs, des commerciaux, des développeurs.

Simphonis, c'est une société de services et de valorisation d'entreprises industrielles. Sa stratégie est de détecter, transformer et valoriser. Détecter, dans le sens où on va chercher à identifier des entreprises qui, des entreprises de l'industrie, externes, qui ont des besoins d'une valorisation et qui vont représenter un potentiel intéressant pour Simphonis et qui vont rentrer dans son expertise. Transformer. Donc on va chercher ensuite à identifier les axes de progrès, à imaginer les nouvelles offres de services que ces entreprises peuvent faire, en analysant l'industrie complètement, et en retirant les points positifs et les points négatifs. Et valoriser. Donc on va chercher à appliquer ces changements pour augmenter le chiffre d'affaires.

Pour mener à bien cette action, il y a trois pôles dans Simphonis. Deux pôles qui ne sont pas encore montés, qui sont Eryjump et Aquisition et qui est spécialisé dans le rachat et la revente d'entreprises. Et Venture Capital qui est un pôle d'investissement qui aide les entreprises à se développer. Et on a aussi le pôle services qui s'occupe de toute la partie transformation et revalorisation, où sont contenues toutes les entreprises du groupe.

Ici on voit les différentes entreprises du groupe. Toute cette partie-là, ce sont les entreprises qui vont faire partie de Simphonis ou qui font déjà partie de Simphonis. Et on a une entité à part, toute seule, qui a été montée en mars, qui est une start-up spécialisée dans les objets connectés, et qui est issue de l'alliance d'Olivier Dabin et de Laurent Stephan, le président, le gérant de 4Mod, une entreprise spécialisée dans la conception de télécommandes. Et l'ensemble forme le groupe Odin. Pour bien, pour bien appliquer l'action sur l'industrie, qui est la principale cliente, on trouve ici tous les pôles d'une industrie, et il faut agir sur tous ces pôles simultanément. C'est pour ça que chacune des entreprises de services, qui sont spécialisées dans les achats, ou dans le numérique, dans les bureaux d'études, ont des expertises particulières qui vont permettre d'englober, d'englober tous les pôles.

C'est une entreprise qui est située à Nantes, avec des antennes, des autres entreprises qui sont situées à Angers et La-Rochesur-Yon. Et depuis mars, on a déménagé dans des nouveaux locaux, qui a créé le pôle Olab, qui est le regroupement de trois sociétés entre Simphonis, 4Mod, et une autre entreprise. Donc, cela me permet d'être davantage en contact avec les employés du groupe, puisque on partage maintenant les mêmes locaux, pour certains.

On peut se demander : que vient faire le design dans tout cela ? Au sein de Simphonis, les designers ont deux rôles. D'abord, un rôle plus mené sur la stratégie, la méthodologie, donc de faire de l'innovation interne. L'idée, c'est vraiment de travailler avec les employés des structures existantes pour imaginer davantage de méthodes de créativité et pour orienter davantage leurs

projets actuels vers l'usage et non plus vers la technologie, comme c'était auparavant. Et on a aussi un rôle de designer qui va être plus axé sur la réflexion et l'exécution pour l'innovation externe, donc avec deux activités. Chez Simphonis on va travailler autour de l'industrie connectée, et chez C-Usoon, travailler plus les objets connectés dans les domaines de la maison intelligente, de la santé, et une part d'industrie qui ne rentrerait pas celle de Simphonis.

05 :09

Je vais vous présenter maintenant mon travail et ma place au sein de Simphonis tout au long de l'année.

Comme je vous l'ai dit auparavant, j'étais la première designer à intégrer, intégrer la société. Donc, il m'a fallu vraiment être force de propositions et arriver aussi à greffer le design dans l'activité actuelle des sociétés du groupe. Vu que j'étais la seule designer, il y avait plusieurs besoins, donc il m'a fallu être polyvalente aussi pour répondre aux diverses missions qui allaient du graphisme au design produit. Et pouvoir travailler en équipe aussi, m'adapter à des nouveaux métiers que je ne connaissais pas et travailler aussi au quotidien avec l'équipe de 4Mod, puisque je suis la seule designer intégrée au sein, au sein du pôle design de 4Mod. Et ça me permet, justement c'est un choix d'Olivier Dabin de me placer là pour rester vraiment dans une bulle de créativité et pouvoir aussi observer le fonctionnement d'un pôle design au quotidien, donc ses côtés positifs mais aussi négatifs, et pouvoir en tirer des enseignements.

Ensuite, au niveau de mes projets, je n'ai pas eu vraiment de, je n'ai pas eu de grosse tâche, mais j'ai eu plein de petits projets tout au long de l'année, mais avec quand même une grosse tâche de fond répartie sur toute l'année qui était de m'occuper du lancement du pôle, avec Olivier Dabin.

Pour ça, j'ai suivi plusieurs étapes, et une méthodologie, un peu qui s'est construite au fur et à mesure, avec des points stratégiques à aborder, pour atteindre un objectif final qui est le lancement du pôle et de réussir aussi à introduire le design dans les équipes existantes.

En premier lieu, il m'a fallu comprendre, comprendre les différentes sociétés du groupe, puisque je ne connaissais pas du tout les entreprises de services, et pouvoir par la suite réfléchir à de nouveaux services à intégrer au sein de cette, des sociétés. Puisque le rôle de designer est aussi, un des rôles du designer est aussi de participer à l'identification des offres et des services de demain de manière guidée par l'usage pour augmenter un peu la viabilité des projets et arriver à les connecter avec le réel. Pour ça, j'ai analysé, je pense que c'est un exercice que je suis encore en train de faire, d'analyser les sociétés Orkeis et HutisA, qui sont spécialisées dans le numérique et dans les achats. J'ai passé du temps avec les employés pour vraiment comprendre les valeurs de l'entreprise et les compétences de chacun et pour chercher à les valoriser. Et d'apporter aussi un regard critique sur les, les projets actuels, pour arriver vraiment à trouver comment se démarquer. Donc, pour ça, j'ai fait beaucoup de veille et des *benchmarks*.

L'idée de ce projet, c'était aussi d'arriver à faire un document de restitution qui puisse servir en même temps aux, aux employés en interne qui ne connaîtraient pas le design et qu'ils puissent savoir vraiment comment exploiter les ressources. Et j'ai souhaité aussi faire un document de restitution pour deux nouveaux designers qui vont aussi intégrer la société en septembre pour qu'ils n'aient pas à refaire toute cette étape d'analyse de l'entreprise.

Ensuite, ces nouveaux services j'ai aussi souhaité, pour réfléchir à ces nouveaux services, j'ai souhaité aussi intégrer des méthodes de créativité. Donc, toujours sur le même projet, j'ai proposé que l'on fasse des *workshops* mélangeant les métiers de chacun, puisqu'une des, une des missions qui nous a été demandée est d'identifier un projet innovant par société par an ; et donc l'idée c'est vraiment de pouvoir tous ensemble rebondir sur les idées des designers et vraiment arriver à identifier ce projet en une journée.

Ensuite, après ça, il m'a fallu aussi plusieurs étapes pour prouver aux équipes l'importance du design et les enjeux, les enjeux qu'on pouvait leur apporter. Pour ça, j'ai pris un exemple d'un projet que j'ai réalisé en design graphique. J'ai fait plusieurs applications, dont celle-ci, qui est un configurateur de produit. C'est un exercice qu'on a réalisé en interne et qui était très intéressant, puisque, à la base, c'est venu de l'idée de deux commerciaux qui avaient chacun idée de faire un configurateur de produits, mais un pour le monde du luxe et un pour le monde du bâtiment. Olivier Dabin a eu l'idée de m'intégrer directement à l'émergence de leur idée, pour démontrer, travailler avec les commerciaux et leur démontrer l'importance de l'ergonomie et

de la prise en compte de l'utilisateur, et pour me permettre aussi à moi de trouver un juste milieu entre le monde du luxe et le monde du bâtiment. C'est pour cela que j'avais choisi l'éclair, qui est assez neutre.

Ce projet m'a permis aussi de prendre la conscience un peu des commerciaux et d'analyser vraiment ce qu'est une accroche commerciale. J'ai pu aussi comprendre l'importance d'une ressource supplémentaire dans ce domaine-là, puisque, même si j'ai des compétences en graphisme, je ne suis pas, je ne suis pas experte, donc moi je m'arrête au moment où je peux faire les documents et les passer aux développeurs. Donc, je pense que l'on a identifié à ce moment-là qu'il était important d'avoir quelqu'un qui pouvait s'occuper de ces, de ces travaux.

J'ai voulu faire aussi une partie sur mes, mes acquis en design graphique cette année. Cela m'a vraiment appelée à travailler en équipe pluridisciplinaire, à connaître aussi de nouveaux logiciels, de nouveaux logiciels et des nouvelles techniques interactives, comme la réalité augmentée ou la réalité immersive. Et j'ai pu aussi plusieurs fois réaliser des chartes graphiques, donc à partir de zéro, et à partir des valeurs de l'entreprise, ce qui est très intéressant, et de vraiment valoriser l'importance de l'ergonomie au sein de l'équipe, des équipes.

Ensuite pour prouver aux équipes j'ai aussi utilisé, c'est aussi passé par des méthodes de créativité. Par exemple, ici, avec un projet, un projet qu'on est en train de réaliser autour d'un stand, donc imaginer de nouveaux services autour du stand, dans les salons. Pour ce projet, ce n'est pas moi qui le réalise, mais je pilote un responsable d'application, Julien Rivasso, qui, qui doit travailler sur ce projet et rendre un livrable à la fin. Je me suis occupée de toute la partie en amont, de planning projet, et de lui fournir un document qui explique la méthodologie du designer, avec des rendez-vous ponctuels, pour faire le point tous les deux. Le but, avec ce projet, n'est pas de transformer Julien en designer, mais c'est plutôt de lui montrer une vision du design, et lui montrer aussi l'importance de l'utilisateur, de lui faire découvrir l'utilisateur, puisque, enfin c'est ce qu'il m'a rapporté, qu'avant il ne s'en souciait pas vraiment et que, avec ça, du coup, on peut, avec ce type de projet, on peut partager la même vision et être en accord quand on, quand on devra choisir des idées en particulier.

Ensuite, à ce moment-là, est arrivée l'activité de C-Usoon, donc la start-up spécialisée dans les objets connectés. Et on a dû travailler sur le positionnement de cette start-up et lancer des projets internes pour arriver à se créer une petite image de marque, et une gamme de produits. Donc, j'ai pris un exemple en design produit.

Donc, après avoir analysé avec Damien Faivre, un designer interactif, le monde des objets connectés appliqués à la maison intelligente, on en a tiré un document de préconisations et de positionnement de notre entreprise à montrer aux clients. Et à partir d'une idée, on a lancé un premier projet autour de la porte connectée. C'est un projet qui se fait sous forme d'itérations ; c'est une méthode de répétition d'une session de travail. Comme on n'est, comme on n'est que des designers dans cette start-up pour le moment, on doit s'occuper de toute la partie, enfin il y a un designer et un chef de projet et on s'occupe ensemble de toute la partie méthodologie appliquée et planning projet. Et, là, pour l'instant, on a fait la première itération, pour laquelle je me suis, j'ai travaillé, donc de l'analyse au cahier d'idées, et à chaque fois, à chaque itération, on a en prévu cinq, faites par cinq designers différents, on a des maquettes pour pouvoir, réalisées par des développeurs pour pouvoir réagir dessus, et vraiment donner bien toutes les idées.

Ce qui m'a plu dans ce projet, c'était vraiment de pouvoir faire de la veille et de la réflexion autour des objets connectés, et vraiment réfléchir sur le positionnement pour savoir comment se démarquer et concevoir intelligemment. Et j'ai aussi beaucoup aimé le droit, enfin le fait d'expérimenter le droit à l'erreur, puisque c'est une méthode qui donne vie à plusieurs idées, et qui, qui permet à chacun d'oser davantage.

En design produit, cette année j'ai pu vraiment acquérir des connaissances sur l'industrie, et je pense que c'est très important pour un designer industriel, puisque finalement on ne l'aborde pas vraiment, et là, j'ai pu vraiment découvrir ce milieu-là davantage, en visitant des usines et des sites de production, comme Saunier-Duval ou Pasquier. Et cela m'a aussi beaucoup appris sur le lancement d'une start-up, et sur le monde des objets connectés. Et comme on n'a pas de commerciaux au sein de l'entreprise, on s'occupe même de la réalisation des propositions commerciales et de la réalisation des plannings de projets.

14 :50

Ensuite, on a identifié, avec Olivier Dabin identifié un besoin de réintroduire deux nouvelles ressources à partir de septembre 2014, donc un designer produit et un designer interactif. Donc j'ai été chargée, j'ai été chargée de cette mission de, de la

prospection jusqu'à la sélection finale. Pour moi, c'était une mission à responsabilités, qui m'a montré aussi la confiance que portait Olivier Dabin envers mes choix, et c'était très enrichissant à ce niveau-là. Et j'ai fait un choix aussi en fonction, enfin on a sélectionné les personnes en fonction des, des profils qu'elles avaient, et du, du, de leur capacité à répondre aux besoins de l'entreprise, et aussi pour le côté bonne entente, puisqu'on voulait créer une bonne équipe qui, qui participe à des conditions de travail favorables. On a eu aussi une période de débats ensemble entre le moment de l'entretien et la sélection finale, où j'ai pu arriver à exprimer mes, à clarifier les choses, à exprimer mes positions, et à pouvoir être écoutée autant qu'une salariée. Donc, c'était, c'était très, c'était une mission très intéressante.

Et enfin, pour le dernier point, on travaille aussi actuellement sur la recherche de partenariats. Donc, pour cela, j'ai eu la chance de voyager en Israël, et d'aller voir l'université du Technion, qui est une université de sciences et de médecine, et de rencontrer plein de personnes intéressantes, et de faire vraiment de la veille technologique aussi, puisque c'est des personnes qui sont très en avance au niveau de la recherche, et du coup, cela m'a permis aussi de vraiment m'imprégner de leur culture entrepreneuriale et économique différente pour revenir complètement motivée en France et appliquer des méthodes, des méthodes au sein de notre entreprise. Le but de ces partenariats est vraiment d'avoir vraiment un regard vers l'avenir et de s'aérer, et de pouvoir trouver de l'inspiration un peu partout.

Au niveau de mes acquis sur le lancement du pôle, ça m'a vraiment appris à découvrir et à analyser les entreprises de services. Et à travailler aussi sur une image de marque, sur du positionnement, et à apprendre le vocabulaire spécifique aux activités des entreprises du groupe comme dans les achats, donc cela permet de communiquer plus rapidement entre tous. Et aussi à adapter mon vocabulaire et mon discours en fonction des interlocuteurs et de leurs connaissances du design. Et j'ai vraiment aussi apprécié les acquis que j'ai pu avoir en termes de pilotage de projet. Et de pouvoir recruter ces nouvelles ressources, donc acquérir des connaissances en prospection, faire passer des entretiens. J'ai trouvé que c'était vraiment complet.

Et ensuite, pour faire un bilan sur cette année, donc au niveau de mes acquis méthodologiques, cette grosse mission de lancement et de montée du pôle m'ont, m'ont appris justement à être polyvalente, et à être organisée aussi, à prendre des initiatives, puisqu'il fallait vraiment apporter une dynamique, une dynamique et une remise en question des, des activités actuelles. D'être autonome et responsable aussi, puisque j'étais, avant en tout cas, avant le déménagement, j'étais la plupart du temps toute seule, et, et il fallait que j'arrive à solliciter de moins en moins mon, mon président, mon patron, puisqu'il a beaucoup de sociétés à s'occuper au quotidien. Et de pouvoir aussi aller chercher l'information un peu avec liberté, où je voulais, donc j'ai pu assister à beaucoup de, de conférences, et notamment le voyage, pour enrichir cette vision différente.

Ensuite, au niveau des acquis techniques, j'ai pu vraiment me familiariser avec l'industrie, et découvrir les entreprises de services, et notamment le monde des objets connectés, que je ne connaissais pas vraiment, que je ne connaissais pas vraiment avec un regard critique avant mon arrivée, et d'acquérir tout ce vocabulaire autour des techniques et du monde de l'économie.

Et enfin, au niveau des acquis relationnels, ça m'a appris à découvrir davantage de métiers, en travaillant en équipes avec des échanges de compétences, vraiment apprendre de chacun et, et laisser la liberté à chacun de pouvoir exprimer ses idées. Je pense que ces deux ans d'alternance aussi que j'avais déjà réalisé au sein du Centre Erasme, et au cours duquel j'étais aussi la première designer, m'ont permis de prendre vraiment confiance en moi et de davantage m'affirmer.

En conclusion, j'espère qu'à la fin des deux mois d'été, on aura atteint les objectifs. Et je pense que c'est bien parti. Lancer le pôle et introduire le design dans les équipes existantes. A partir de septembre 2014, je suis embauchée chez Simphonis en tant que responsable du pôle design, et on a l'arrivée de deux nouveaux designers, ce qui va permettre plus de ressources et plus de projets.

A l'avenir, j'ai mis ces trois mots, puisque pour moi ça va être une grande joie et motivation de pouvoir participer à la concrétisation de tout ce que l'on a pu mettre en place cette année. Donc, c'est très motivant.

D'anticiper aussi. J'aimerais apporter plus d'anticipation, pour vraiment arriver à créer des projets qui vont pouvoir se démarquer. Et de choisir aussi des bonnes stratégies pour la start-up C-Usoon.

Et enfin, au niveau de l'organisation, c'est un point important pour moi, puisque, vu que c'est le début, je pense qu'il faut partir sur des bonnes bases, trouver des bonnes méthodes, et bien gérer aussi, arriver à bien gérer le temps entre, le temps de

disponibilité entre l'activité de C-Usoon, l'activité de Simphonis, et bien arriver à répartir les ressources de chacun, pour que, pour que chacun ait ses compétences exploitées de manière adaptée, et qu'on puisse aussi respecter les missions de chacun.

Merci.

21 :08

Merci. J'ai pas mal de questions. La mission qui t'a été confiée, très ambitieuse, vu le panorama que tu as fait, avec énormément d'attentes dès ton d'intégration. Je me pose la question. Tu nous as donné quelques éléments. Comment on évalue au quotidien ? Comme s'évalue la réussite ou pas des missions qu'on t'a confiées ? Tu dis que ça va venir, la concrétisation. Juste par curiosité. Comment vous organisez cette évaluation-là, par Olivier ou par d'autres personnes, sur l'ensemble des missions ?

Ces missions-là se sont faites au cours de l'année, petit à petit. Je ne savais pas, en arrivant, que j'allais devoir faire tout cela. Enfin, je savais l'objectif final, mais on ne savait pas vraiment comment faire.

Je pense que déjà, ça s'évalue sur le, le changement de comportements aussi entre les employés et avec moi. Maintenant, ils me sollicitent beaucoup plus. Ils savent vraiment ce que je fais. Au fur et à mesure de les avoir rencontrés et de leur avoir expliqué. Ce qui est déjà un bon point, je pense.

Ensuite, au niveau de l'activité externe, je pense que ça avait bien démarré aussi, puisqu'on a pu lancer la start-up. L'activité industrie connectée elle n'est pas vraiment encore lancée, puisqu'on attend un nouveau partenaire d'Olivier Dabin, qui va arriver en juillet et qui être vraiment expert dans l'industrie. Pour cette partie, on n'y a pas encore touché, mais j'ai commencé à travailler dessus. Ça a permis aussi à Olivier Dabin de participer, avec Laurent Stephan, à des projets de design, puisqu'avant ce n'est pas ce qu'ils pouvaient faire puisqu'ils n'avaient pas de designer en interne. Je pense que ces avancées-là se voient petit à petit chaque jour. On ne sait pas vraiment encore ce que ça va donner, mais ...

Il y a encore une phase de lancement.

Mais là, pour C-Usoon, ils ont prévu d'ouvrir une entité à Boston, et en Europe, plusieurs en Europe. Du coup, je pense que c'est un moyen de ...

À la base, pour Simphonis, on restait très régional, c'était dans un rayon de deux heures autour d'Angers. Et maintenant, Simphonis, ils ont des envies d'élargir et d'aller un peu, un peu partout dans le monde, et je pense que, du coup, cela va permettre de lancer davantage l'activité.

Sais-tu s'ils prendront des alternants ?

Oui, ils en prendront.

J'ai une petite question sur votre voyage à Tel-Aviv. J'aimerais qu'en deux ou trois mots, vous nous disiez les bénéfices que vous avez pu retirer pour la structure Simphonis par le design, c'est-à-dire qu'est-ce que vous avez extrait là-bas ? Je sais que vous en avez fait un compte rendu. Mais qu'est-ce que vous en avez extrait en termes de bénéfices pour la structure, que la visite du design à Tel Aviv apporte ?

En en ayant discuté avec Olivier Dabin, on ne voit pas les mêmes choses en étant designer ou entrepreneur. Avec le design, on a pu vraiment...euh... Enfin, on entendait beaucoup de choses et s'imprégner, enfin faire vraiment de la veille technologique aussi. De voir leurs façons de... Tous les projets qu'ils font on a l'impression que c'est pour changer le monde. Et du coup, ça change aussi la vision qu'on en a, et on se dit qu'il faut aller plus loin.

Après ça nous a apporté, c'était sur le thème du Big data. Donc cela nous a apportés beaucoup de connaissances aussi à ce niveau-là, puisque l'on aimerait bien travailler sur les datas au sein de l'entreprise spécialisée dans le numérique. Je savais ce que c'était avant de partir, mais j'avais pas de connaissances vraiment techniques, et là, ça nous a apporté aussi plus de

compréhension, et cela nous a ouverts sur le fait, enfin les utilisations que l'on peut en faire, puisque.... Enfin...C'est un pays qui est aussi, enfin qui est riche, mais où il a beaucoup de problèmes de pollution et d'eau et donc ils souhaitent toujours à résoudre ça par les datas et c'est quelque chose que j'imaginai pas. Même si c'est pas des choses que l'on va appliquer au sein de notre entreprise, je trouvais très enrichissant de voir ce qu'ils pouvaient en faire, et jusqu'ou ils allaient dans leurs recherches.

Et ce qui était très intéressant aussi, c'était la proximité entre les entreprises et les écoles. Et ça nous a donné envie, justement, de faire un projet avec le Technion, puisqu'à Haïfa, là où sont situées toutes les entreprises, on a vraiment le Technion avec toutes les entreprises autour, où on a le Job Day avec les personnes viennent s'arracher tous les étudiants. Donc, c'est pas du tout pareil qu'en France. De voir aussi l'importance de la recherche, de voir à quoi ça peut servir pour l'industrie, c'était très intéressant à ce niveau-là, je pense.

Et, du coup, la synthèse de ce que vous avez retiré de ce voyage, est-ce que vous l'avez partagée avec tous les autres membres de l'entreprise ?

Oui, en fait, on a fait un document de synthèse. C'était tout en anglais, donc on a tout traduit pour faire un document de synthèse avec des photos, et on va le présenter en juillet, à mon retour, à tous, à tous les collaborateurs de 4Mod et de Simphonis. L'idée, c'est de vraiment pouvoir faire un voyage par an. Là, vu qu'on est déjà partis à Jérusalem et à Tel-Aviv, on voulait vraiment avoir quelque chose, leur restituer quelque chose de complet, pour qu'ils puissent s'en imprégner aussi et partir après l'année prochaine ailleurs et découvrir d'autres, d'autres mondes.

Et je pense que je vais aussi, enfin moi je voulais aussi... A la base, je l'avais aussi fait pour les deux alternants qui vont arriver l'année prochaine, puisque je pense que c'est très intéressant pour eux aussi de voir, de voir ce que l'on a pu découvrir là-bas.

Je voulais poser la question de comment, toi, tu te situes par rapport à la position dans ces entreprises entre les nouveaux designers qui vont arriver, qui vont, si j'ai bien compris, plutôt faire le design, et toi, tu vas faire faire le design ?

Non, justement, je ne veux pas être, enfin je veux pas être chef de projet, ou quoi que ce soit. Je vais m'organiser, enfin gérer, m'occuper de l'organisation du pôle, puisque c'est aussi quelque chose qui m'intéresse. Donc bien gérer, justement, les ressources en fonction des besoins, des projets et tout ça. Puisque moi je serai tout le temps-là, et eux ils ne seront pas tout le temps-là, donc je pense que c'est plus logique que je le fasse. Mais, après...

Excuse-moi, la question c'était par rapport à toi et la partie créative du designer, entre l'opérationnel et le design et la structure du design

Je sais par exemple que sur les deux, les deux nouveaux qui arrivent, on a prévu 50 % chez Simphonis et 50 % chez C-Usoon, alors que moi je serai 70 % chez Simphonis et 30 % chez C-Usoon. Je pense que j'aurai moins de créa et plus de partie méthodologique et stratégique, à travailler avec les équipes. Mais avec l'activité de C-Usoon, vu que c'est le début, je pense que je participerai à la créa puisque je serai encore la seule designer à temps plein, enfin ou à temps partiel dans cette entreprise, et quand il y aura pas les alternants, c'est moi qui m'occuperai, qui m'occuperai de la partie...

Après, on aime bien aussi faire des projets en binôme, ou en groupe. Donc, j'aimerais bien garder, garder ça ; pour continuer à faire de la conception.

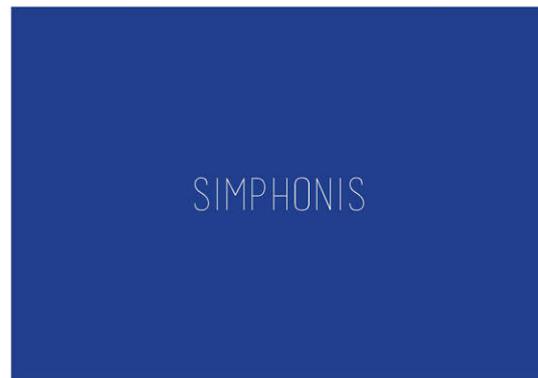
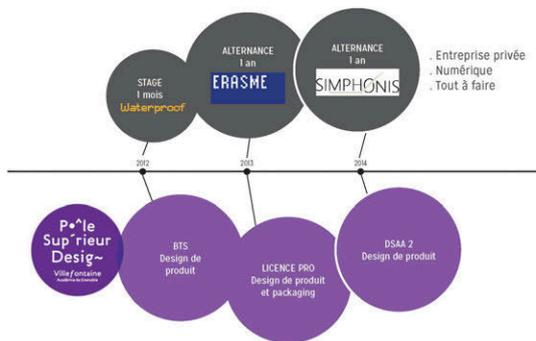
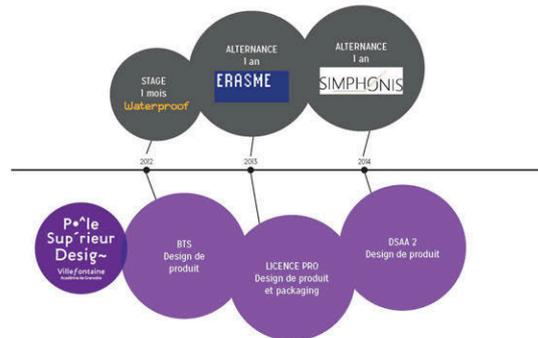
Merci.

Annexe 5.2. Support de présentation pour la soutenance de rapport d'alternance de MR

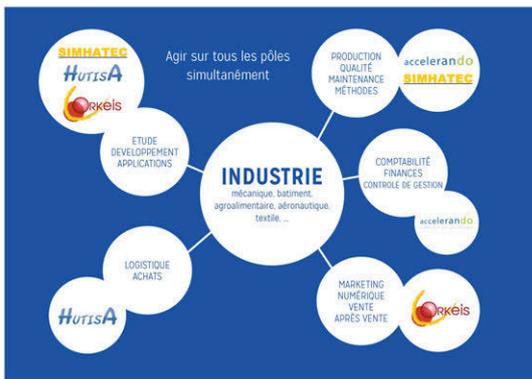
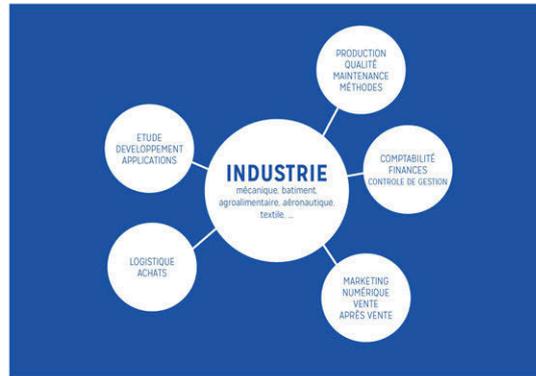
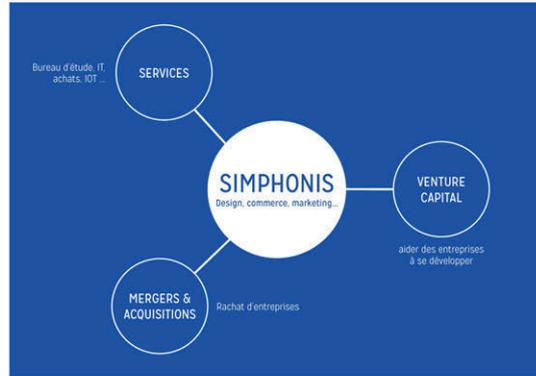
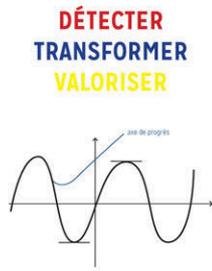
RAPPORT D'ALTERNANCE

SIMPHONIS

ROUSSELET Mégane - DSA design de produits 2013/2014 - Lydie Léonard de Vinci - Villefontaine
 Maître d'apprentissage : Olivier Dabin, PDG de Simphonis - 4 rue de la cornouaille - Nantes

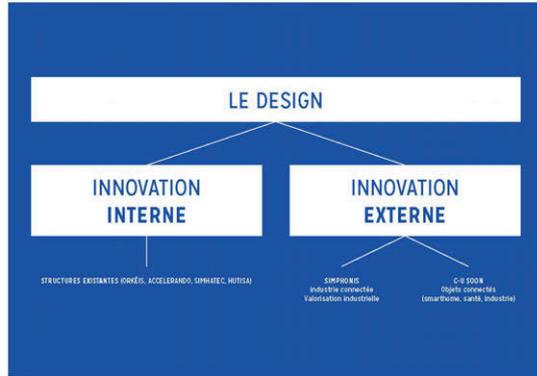


Société de **services** et de **valorisation** d'entreprises **industrielles**



LE DESIGN

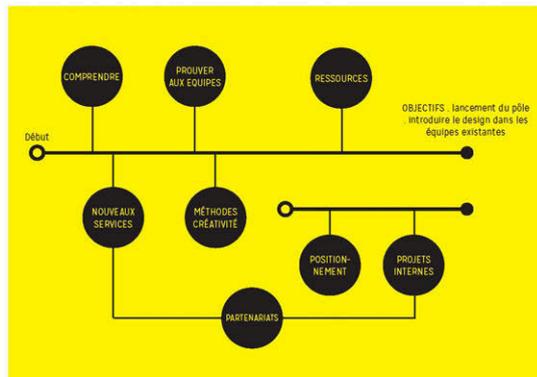
Et le design dans tout cela ?

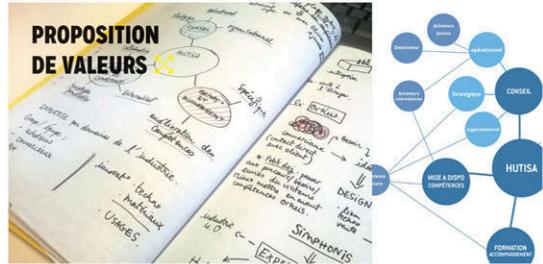
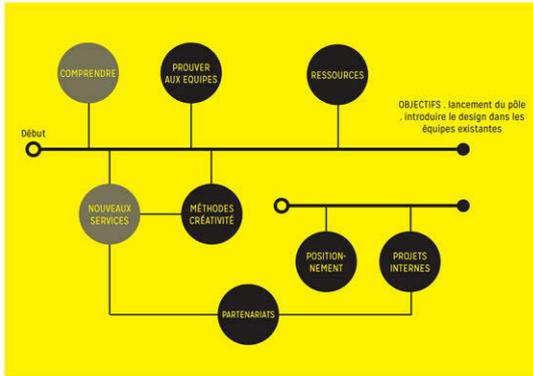


MA PLACE AU SEIN
DE SIMPHONIS

Intégration du design : être force de proposition, le greffer aux activités actuelles
Missions diverses et nouvelles pour l'entreprise
Travail en équipe : s'adapter à des métiers jusque là inconnus

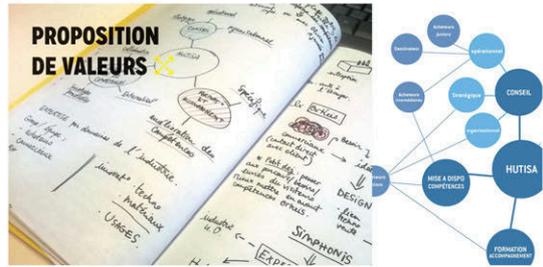
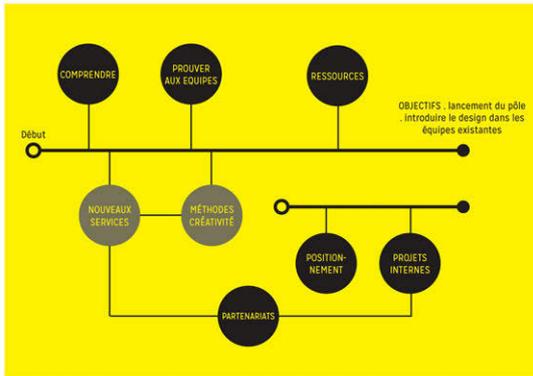
LANCEMENT DU POLE





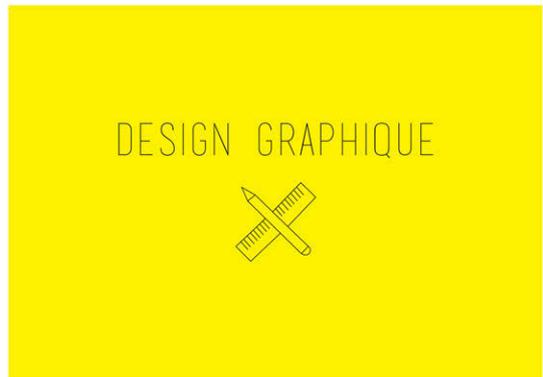
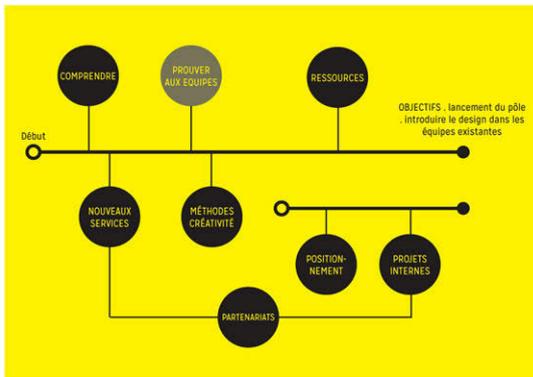
* Analyse des sociétés de service Orbeis et Hutisa afin d'identifier des champs où le design peut intervenir comme ressource ponctuelle / proposition de nouveaux services apprendre et utiliser le business model canvas.

- Savoir analyser une entreprise et identifier des champs d'intervention (penser au client en premier)
 - Prévoir l'avenir : cadrer l'intervention du design et clarifier pour chacun les compétences que la discipline peut apporter



Workshops avec les responsables applications, développeurs, ingénieurs, acheteurs de chaque entreprise : identifier un projet innovant par on présenter les idées imaginées par les designers, rebondir.

- Savoir analyser une entreprise et identifier des champs d'intervention (penser au client en premier)
 - Prévoir l'avenir : cadrer l'intervention du design et clarifier pour chacun les compétences que la discipline peut apporter



SITES WEB ET APPLICATIONS ✂

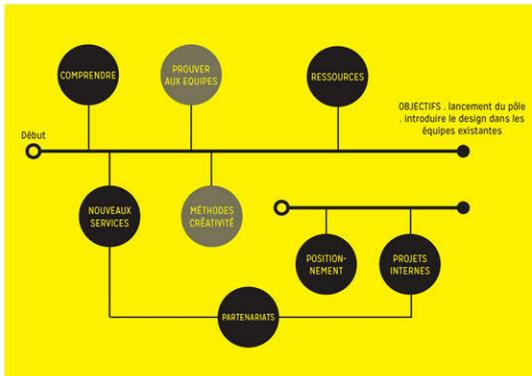


* Configurateur de produit : exercice réalisé en interne pour démontrer aux commerciaux l'importance de l'ergonomie et pour créer une présentation client.

- Analyser une approche commerciale
- Se mettre à la place des clients et des commerciaux pour créer une application qui correspond à chacun
- Comprendre l'importance d'une ressource supplémentaire, experte dans le domaine

ACQUIS ☆

- Travail en équipe pluridisciplinaire
- Conception d'outils d'aide à la vente
- Découverte et assimilation de la réalité augmentée et immersive
- Notions de codage javascript et initiation à Dreamwaver
- Réalisation d'une charte graphique à partir d'une image de marque ou d'un cahier des charges
- Ergonomie et graphisme d'application, avec réalisation de fichiers prêts à être intégrés par le développeur.

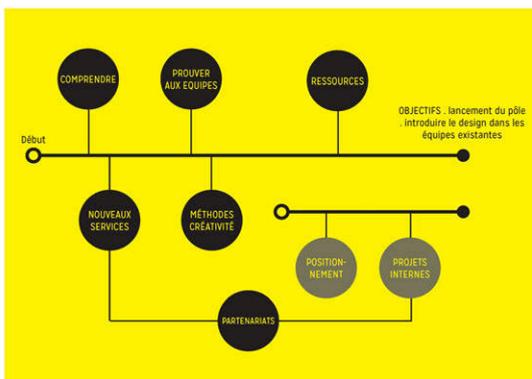


TRANSMISSION ET GESTION ✂



* Pilotage de Julien Rivasseau, responsable applications, sur le projet «Stand»

- Acquérir des connaissances en gestion de projet
- Expliquer les méthodes du designer pour créer un impact sur l'imaginaire des ingénieurs

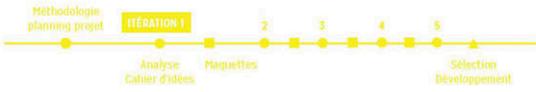


DESIGN PRODUIT





* Les objets connectés chez C-U Soon : la porte connectée (projet en interne sous forme d'itération dans le but de créer une gamme d'objets, une identité propre à la start-up)

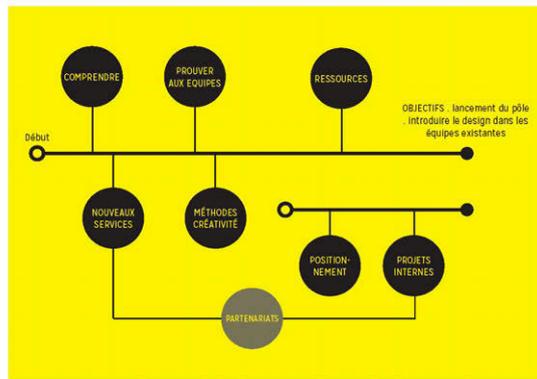
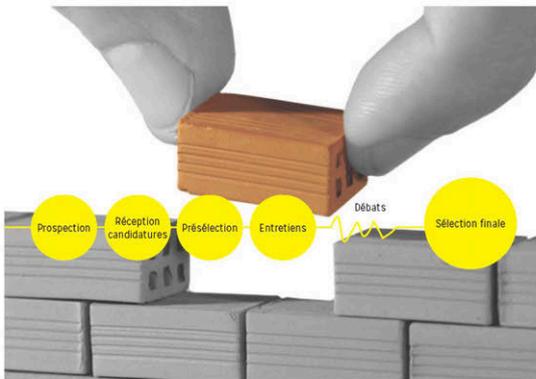
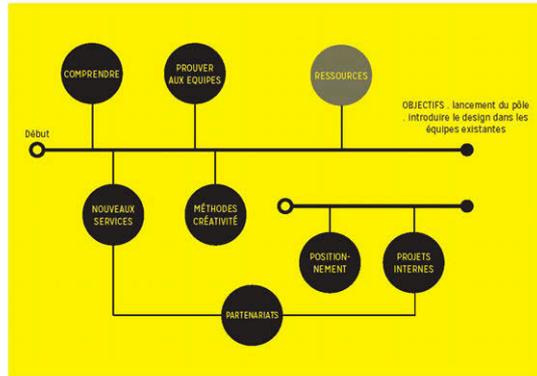


* Les objets connectés chez C-U Soon : la porte connectée (projet en interne sous forme d'itération dans le but de créer une gamme d'objets, une identité propre à la start-up)

· Veille et réflexion autour des objets connectés : comment se démarquer et concevoir intelligemment ?
· Expérimenter le droit à l'erreur et proposer un positionnement

ACQUIS ☆

- Connaissances de l'industrie 3.0 et 4.0 et de la maintenance industrielle
- Découverte d'usines ayant des activités très variées lors de visites
- Travail au sein d'une start-up
- Initiation aux objets connectés et au langage Qeo
- Expression de préconisations
- Méthode de travail en itération
- Réalisation d'une proposition commerciale et d'un planning de projet





DÉCOUVRIR ET COLLABORER ✂

** Voyage en Israël «Big data is big business»
Visite de Jérusalem, de Microsoft et du Technion, université de sciences et de médecine
«Tel-Aviv est le deuxième éco-système après la Silicon Valley»*

- . Identifier des partenaires éventuels et faire de la veille
- . S'Imprégner d'une culture entrepreneuriale et économique différente et en tirer des enseignements

ACQUIS ☆

- . Découverte et analyse d'entreprises de services
- . Travail sur l'image de marque et les valeurs d'une entreprise
- . Apprentissage d'un vocabulaire spécifique aux activités des entreprises du groupe Simphonis / adapter son vocabulaire selon les interlocuteurs
- . Pilotage de projet
- . Initiation à l'innovation interne d'un groupe (transmission des méthodes).
- . Recrutement de nouvelles ressources

BILAN

ACQUIS METHODOLOGIQUES ⚙️

LANCEMENT ET MONTÉE D'UN PÔLE :

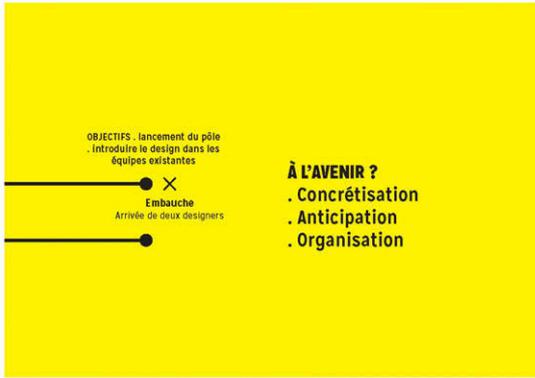
- . POLYVALENCE
- . ORGANISATION ET INITIATIVES
- . AUTONOMIE ET RESPONSABILITÉ
- . RECHERCHE DE L'INFORMATION
- . VISION DIFFÉRENTE

ACQUIS TECHNIQUES ✂

- . FAMILIARISATION AVEC L'INDUSTRIE
- . DÉCOUVERTE D'ENTREPRISES DE SERVICES
- . INTERACTIF ET OBJETS CONNECTÉS
- . VOCABULAIRE TECHNIQUE / BUSINESS

ACQUIS RELATIONNELS 🗣️

- . S'ADAPTER AUX DIFFÉRENTS MÉTIERS
- . TRAVAIL EN ÉQUIPE : ÉCHANGE DE COMPÉTENCES
- . LIBERTÉ
- . CONFIANCE, AFFIRMATION



Annexe 5.3. Transcription de la soutenance de rapport d'alternance de JH

Bonjour à tous, je suis venu ici pour vous présenter un bilan de mon année en alternance. Avant toutes choses, je vais me présenter brièvement. Je suis issu d'un BTS en design de produits à la suite duquel j'ai intégré ce DSAA également en design de produits. Durant la première année du DSAA, donc l'an dernier, j'ai eu l'occasion de comprendre ce qu'était le design d'interactions. C'est entre deux, entre le design de produits et le design interactif. L'objectif est de concevoir les expériences de vie que l'utilisateur va avoir avec notre produit et puis notre interface. Ce design d'interactions, j'ai pu en comprendre aussi les opportunités et c'est quelque chose qui m'a énormément intéressé. C'est vrai que pour mon alternance, je cherchais quelque chose où j'allais pouvoir encore approfondir davantage ce domaine. J'effectue mon alternance aujourd'hui à Forma Technologie qui est une société spécialisée dans la conception et la production de télécommandes. J'ai souhaité intégrer cette entreprise pour deux raisons principalement. La première, c'est comme je l'ai expliqué brièvement, c'est que notamment aujourd'hui la télécommande, la télévision notamment ont énormément évolué. Nous avons beaucoup plus d'options, beaucoup plus de fonctions. Donc la télécommande doit s'adapter à cela et au regard de cela, une dizaine d'interactions doivent jouer un rôle très important. Il y a un champ des possibles qui est large ouvert. Le second point est aussi si la dimension industrielle qui est très présente dans cette entreprise puisque tout est produit industriellement et que lors de mes précédents stages, j'étais dans des petites structures où c'était davantage des pièces en série limitée, il n'y avait donc pas de dimension industrielle et c'est aussi quelque chose qui m'intéressait dans cette entreprise que je vais présenter tout de suite un petit peu plus en profondeur.

Donc l'entreprise a été fondée fin 2007 par Laurent Stéphan qui est un ancien responsable des ventes de la division User Interface de Thomson. Il avait donc déjà une certaine expérience dans ce domaine et comme je l'ai expliqué, elle est spécialisée dans la conception et la production de télécommandes et quelques produits. En septembre, l'entreprise comptera 23 salariés qui sont principalement répartis entre Nantes où se fait l'étude et la conception, Bordeaux où se fait le développement électronique. On a aussi une antenne à Paris, en Écosse et en Asie pour le suivi de la production. Ces 23 salariés permettent donc à l'entreprise finalement d'avoir l'ensemble des compétences nécessaires pour pouvoir être autonome et bien fonctionner. Donc de la conception, jusqu'au suivi de la production.

Le design occupe une place très importante, puisqu'en septembre il représentera un quart des effectifs, le premier salarié de l'entreprise a été aussi un designer donc arrivé en 2008 et aujourd'hui c'est vraiment un élément moteur de l'entreprise puisqu'il est au cœur de la conception. Mais au-delà d'accompagner la conception, il suit également la production et le développement mécanique, donc c'est vraiment un élément moteur dans l'entreprise. Aussi, j'ai mis les deux projets de l'entreprise. Le premier qui est la télécommande de la Primebox Révolution où en fait c'est le premier produit où apparaît un petit peu ce qu'on appelle les marques de fabrique de l'entreprise, c'est l'utilisation des caoutchoucs. Et le second qui est un projet en cours de développement qui est le cube, donc qui est une télécommande en forme de cube pour les télévisions et les smart cibles. Finalement, l'entreprise a... à mon arrivée dans l'entreprise, le recrutant dirigeant m'a expliqué qu'il avait la volonté d'ouvrir une nouvelle entreprise dans le domaine des objets connectés, parce que c'est un secteur qui lui paraissait prometteur et porteur. Et donc au cours de l'année à travers des partenaires, on a réussi à trouver plusieurs projets pour en fait gagner en crédibilité auprès des futurs clients.

Donc là on a, par exemple, une ampoule connectée, donc c'est chargé aussi bien du développement des scénarios que du produit et des smart glass où là on s'est simplement occupé du développement mécanique.

Mon expérience. J'ai eu l'occasion pendant cette année de réaliser des projets plus ou moins longs, plus ou moins conséquents et je me suis appuyé principalement sur deux projets ici qui me semblaient marquants de cette année d'alternance.

Le premier, relatif à l'internet des objets, comme j'ai pu vous en parler brièvement. L'objectif c'était, pour mieux appréhender ce marché d'internet des objets, c'était en fait de mieux le comprendre, de mieux comprendre les acteurs et de saisir les opportunités que ce marché présentait en vue de faire des propositions de projets. Pour ce projet-là, nous étions deux designers, Damien X qui est étudiant ici également en design interactif et moi-même en designer produit pour le client qui était finalement l'entreprise directement. Simplement c'est pour montrer en fait de quoi on est parti. Pour ce genre de projet de recherche, il n'y avait pas de méthodologie en place dans l'entreprise. On partait un petit peu d'une page blanche et du coup ça a été à nous, en fonction des outils qu'on avait déjà de mettre en place justement une méthodologie pour essayer d'aboutir à ces propositions de projets.

La première étape ça a été pour nous de comprendre le marché, de savoir un petit peu où est-ce qu'on se trouvait, comprendre les acteurs, saisir les opportunités. C'est pour cela, il y a eu une première grosse phase de benchmark, c'est-à-dire de réunir vraiment tous les acteurs du marché, de voir où ils se situaient, de les répartir par domaines, domaine de la santé, du sport, etc. afin de voir où il y avait des manques, où est-ce que le marché était déjà bien rempli. Pour accompagner ce benchmark, il y a eu également une grosse veille de faite, parce que c'est un marché qui évolue très très rapidement et du

coup presque toutes les semaines, il y a des changements et c'est quelque chose qu'on suit encore aujourd'hui attentivement. Ensuite, une fois que ce marché a pu être mieux compris, mieux appréhender et qu'on a saisi les opportunités, il fallait maintenant passer à développer des petits scénarios pour établir ces propositions de projets. Là on a mis au point des persona comme nous avons pu apprendre, des persona rapidement ce sont des personnes fictives qui vont représenter un groupe cible auquel on va prêter des attributs. Les attributs qu'on a choisis, c'était notamment l'appréhension du numérique, ne pas s'intéresser aux objets connectés. Justement ces affinités par rapport au numérique, mais pas que. Donc ces personnes-là nous ont permis de développer des scénarios et d'identifier les besoins éventuels que le groupe cible pouvait avoir. On a également, c'était un outil qu'on ne connaissait pas, les empathies map qui sont en fait une cartographie de ce que les personnes peuvent entendre, voir, penser ou dire et donc qui permet de faire ressortir justement aussi bien les craintes que les aspirations de ces personnes-là pour justement identifier un besoin ou autres. Et finalement pour donc concrétiser davantage les pistes qu'on a pu faire émerger, on a utilisé le business model 4/20. C'est finalement une cartographie qui va représenter, qui va synthétiser finalement tant les ressources dont on va avoir besoin pour le projet, que les fournisseurs, que toutes les parties prenantes et aussi également la proposition de valeurs qu'on fait, c'est-à-dire la valeur qu'on va apporter à l'utilisateur final. Donc on a finalement réussi à aboutir à une dizaine de propositions de valeur qui aujourd'hui sont une ressource pour l'entreprise SEE YOU SOON qui a été montée il y a à peu près un mois. Ce sont des projets du coup qui vont peut-être du coup être développés par la suite, certains sont déjà, se recourent avec ceux qui sont en cours de développement.

Ce premier projet qui est quand même axé recherche a un petit peu énormément marché même, m'a permis de développer du coup une méthodologie, puisque c'est quelque chose qu'on a mis en place avec mon collègue Damien, également, il a permis de développer une plus grosse part de réflexion puisque dans l'élaboration de ces scénarios, cela demandait une certaine prise de recul. Également une belle autonomie puisque nous n'étions que deux et libres, très libres sur ce projet. Finalement également les compétences qui restent à développer, la première, la principale c'est l'échange.

Parce que justement comme je l'ai dit on était que deux, on a des profils assez similaires et c'est vrai que du coup on n'avait pas d'avis contradictoires que lorsqu'on allait les susciter. C'est quelque chose qu'on aurait dû faire beaucoup plus, aller demander des avis contradictoires, proposer nos pistes pour qu'elles soient enrichies ou réfutées ou autre. Et c'est quelque chose qu'on a fait très ponctuellement peut-être beaucoup trop peu.

Le second point, c'est la communication. Puisqu'on a ramassé une quantité d'informations assez conséquentes et finalement à restituer ça a été quelque chose d'assez compliqué. Aujourd'hui la méthodologie que je vous ai expliquée brièvement, elle n'a pas été posée sur écrit. Pour un projet, je réutilise cette méthodologie et c'est vrai que c'est assez compliqué de reprendre tout ce qui avait été fait. Finalement le dernier point, c'est la méthodologie. Ça reste à affiner. C'est quelque chose qui a été mis au point dans un premier jet, mais ça peut être affiné davantage.

Le second projet dont je vais vous parler à présent est un projet beaucoup moins orienté recherche et beaucoup plus, beaucoup plus pratique qui est le pot lumineux comme on l'appelle en entreprise. La demande de départ c'est pour une filiale d'un des partenaires de l'entreprise, de concevoir le module lumineux. C'est-à-dire que c'est le module qui va s'insérer à l'intérieur du pot pour éclairer le pot ainsi que le panneau solaire de rechargement du pot. Concevoir le panneau solaire tant dans son esthétique que dans la mécanique, la mécanique de production. Pour ce projet, au point de vue de l'entreprise design, on était principalement trois. Il y avait Georges Rémy Salomon qui était chargé de la conception mécanique, moi-même de la partie design et un chef de projet, nous avions Paul Carninati.

La première étape a été pour ma part de concevoir le panneau solaire. Pour ça, j'ai entrepris le process traditionnel de conception au sein de l'entreprise qui consiste dans un premier temps à une phase de dessin, parce que c'est un outil de recherche, un outil de recherche le plus rapide finalement. Donc, on peut rebondir en interne sur les propositions qui sont faites. Ensuite, on passe généralement au dessin 2D où là ça permet de rentrer un petit peu plus dans le détail. C'est déjà un support de communication également pour, pour parler avec le client. Ces dessins 2D sont généralement accompagnés d'une première 3D de rendu pour que le client puisse se projeter plus facilement sur le produit qu'on lui propose. À cette étape-là, voilà ce que l'on obtient. Donc le panneau solaire accompagné du pot. À la suite de cette étape, le client valide le panneau solaire, il faut donc passer à la conception mécanique. Pour ce projet, j'ai eu l'occasion de m'y atteler. Pour des raisons techniques, j'ai pu faire cette conception mécanique. Je maîtrisais les logiciels. Et donc là ici on a un des prototypes du module lumineux qui vient s'insérer à l'intérieur du pot. Cette conception mécanique ça m'a permis, m'atteler à cette conception mécanique ça m'a permis de comprendre complètement en fait une partie des contraintes liées justement à la production industrielle. C'est aussi ce pour quoi je venais. Ça a véritablement un petit peu changé ma manière de concevoir les choses. Il y a plein de contraintes dont j'avais conscience en théorie, mais les passer en pratique c'est encore quelque chose de différent. C'est assez enrichissant. De plus on a une carte ici et du coup on est en échange constant avec le bureau de Bordeaux qui s'occupe du développement électronique, donc qui a toutes les contraintes, ces contraintes-là à mettre en place. C'est

vraiment quelque chose d'enrichissant du point de vue du designer, puisque finalement c'est un retour sur notre propre conception.

Donc toujours pour ce projet-là, j'ai également eu l'occasion de concevoir le packaging. C'est également une première pour moi. À cette occasion, on a pu rencontrer des spécialistes du cartonnage qui m'a expliqué d'une manière très claire ce dont il allait avoir besoin pour produire le packaging, ce qu'il fallait lui fournir et même le process de mises en œuvre. C'était également quelque chose d'enrichissant, pour moi qui n'avais jamais fait de packaging.

Pour ce projet, j'ai souhaité mettre en forme un petit peu ce qu'était le processus projet pour faire ressortir les endroits où on aurait pu s'améliorer.

On voit que sur la ligne supérieure, c'est tout ce qui concerne le panneau solaire en lui-même, tant la recherche, le design, puis ensuite la conception mécanique, avec les retours du fournisseur et les ajustements à faire pour pouvoir le produire industriellement. Le premier prototype qui est validé par le client avant de lancer la production. Sur la seconde ligne, finalement c'est simplement ce qui concerne le packaging. On voit qu'on a trois retours clients différents. En fait, simplement la raison pour laquelle on a eu ces trois retours clients différents c'est qu'on n'avait pas toutes les informations nécessaires dès le début. À chaque retour client, on avait des informations supplémentaires. C'est quelque chose qu'on a régulièrement au sein de l'entreprise, même dans l'activité télécommande. Pas toutes les informations. Donc là je pense qu'il y a des choses à mettre en place. C'est aussi quelque chose qui est en cours au sein de l'entreprise, puisque finalement elle s'est agrandie énormément en très peu de temps. On a beaucoup beaucoup plus de projets. Donc il y a un chef de projets, donc il y a un chef de projet qui va arriver début septembre pour justement essayer de mettre en place ces outils de gestion de projets pour démarrer par contre avec un cahier des charges défini peut-être, qu'on n'ait pas de surprises en cours de projets. Il y a également une très grande transmission orale au sein de l'entreprise. Peut-être que ça vaut plus la peine de mettre les choses par écrit pour qu'il y ait une trace. C'est quelque chose dont on a conscience et qui va évoluer prochainement.

Pour conclure sur ce projet, les compétences développées, comme je l'ai souligné, c'est vraiment la conception industrielle, parce que j'ai appris énormément sur ce point de vue-là. C'est pour quoi aussi je venais. Aussi bien sur ce projet-là que sur l'activité télécommande, c'est vraiment un enrichissement certain. J'ai également du coup appris en packaging parce que c'était pour moi la première fois que je faisais du packaging. Cette conception industrielle a vraiment nourri ma pratique du design de produits. Finalement, les compétences qui restent à développer, c'est la méthodologie de projets clairement qui a posé problème, puisque même en tant que designer les informations que j'aurais dû demander et que je n'ai pas forcément demandé. Je me suis lancé sans tout avoir et du coup c'est un cercle.

La communication. C'est la communication au sein de l'entreprise en interne tant qu'avec le client. Et finalement la conception industrielle. Puisque même si j'ai fait énormément de progrès, j'ai encore plein de choses à apprendre et j'espère que je vais encore pouvoir continuer à les apprendre. Pour conclure simplement, certes j'ai pu développer énormément de compétences professionnelles, mais justement intégrer une entreprise pendant un an, c'est aussi faire part, partie de la vie de l'entreprise. On développe d'autres compétences dont mes projets ne peuvent pas forcément rendre compte, mais qui sont également pour moi des compétences professionnelles, comme le savoir-vivre en entreprise, le savoir être en entreprise. Ce sont d'autres compétences également importantes enfin selon moi. Je tenais quand même à souligner ceci. Merci à vous et je tenais à remercier Laurent Stéphan et Clin Denerol le responsable du design et de la conception mécanique au sein de l'entreprise qui n'ont pas pu être là aujourd'hui. Merci.

Tu parles beaucoup d'autonomie, du travail en équipe avec Damien notamment. Il y a quand même des points de rendez-vous avec les chefs de projet entre guillemets, de validation ou vous étiez en contact direct avec le client, pour le suivi ?

Cela va vraiment être variable en fonction des projets. Par exemple pour le premier projet, on a eu, on a fait une synthèse du benchmark. On s'était fixé tel jour une synthèse du benchmark. Et c'est vrai que la proposition des scénarios à la fin, il n'y a jamais eu de point vraiment fait. On a revu des recherches comme ça et on a jamais eu le temps de rendre, restituer clairement ce qui avait été fait. Et pour le projet oui c'est ponctué, il nous faut tel dessin 2D pour tel jour pour que le client puisse réagir et nous on se laisse.

Sur certains projets vous étiez libres sur la gestion du projet ?

C'est cela, là par contre sur ce projet, on était vraiment très libre, c'était aussi, je pense, une volonté de l'entreprise de nous laisser là-dessus parce que c'est quelque chose qui demande aussi pas mal de temps. On ne savait pas forcément même nous évaluer au début combien de temps ça allait nous prendre. Donc on avait une grande autonomie sur ce point-là.

On voit une multiplicité d'expériences, plus qu'une évolution sur l'année. Comment tu envisages l'articulation avec l'année prochaine dans l'entreprise ? Puisque c'est bon.

C'est bon oui.

C'est officiel tu es embauché. Du coup, vous n'avez peut-être pas encore fait le point, mais est-ce que par exemple là tu avais des objectifs, est que du coup vous avez anticipé cette articulation, ce bilan, pas encore ?

Assez peu. Enfin j'y ai pensé plus personnellement où je pense que voilà maintenant on a la nouvelle structure qui s'est montée dans le domaine des objets connectés. Du coup, j'y serai peut-être moins affecté. Je suis employé de formats technologiques, je conçois des télécommandes, je pense que ça va être mon activité principale.

Tu ne vas pas aller dans la nouvelle structure ?

Oui, pour le moment c'est, enfin c'est pas une technologie pour moi et je ne sais pas quel va être mon rôle avec la nouvelle structure. Est-ce que c'est en vue d'intégrer peut-être prochainement ou pas ? Je ne sais pas, mais je pense que pour l'instant ça va être mon activité principale, ça va vraiment être le domaine de la télécommande. C'est quelque chose qui est quand même beaucoup plus encadré que, que cette nouvelle structure qui est dans un cadre de technologies nouvelles et autres, donc...

Est-ce que dans les fonctionnements à prévoir puisque les choses évoluent constamment il y a soit un temps, soit une organisation un peu particulière qui permette de travailler sur des sujets pas de fonds, pas de recherche, mais en tous cas quelque chose qui s'organise de cet ordre-là ?

Oui, il y a un temps, on a déjà un petit département R&D qui est juste à côté de nous dans le bureau design où là ça travaille justement sur des projets un peu plus de fond et même nous en tant que designer, j'ai eu l'occasion le mois dernier de manière ponctuelle de travailler justement... On s'intéresse à l'usage de la voix dans la télécommande. C'est pour ça que j'ai repris la même méthodologie qui a été développée dans le premier plan. Est-ce qu'il y a un intérêt de mettre de la voix dans la télécommande. Et du coup voilà ce sont des projets. Il y a des objectifs.

Ce sont des personnes avec qui tu travailles aussi ? Des gens qui sont sur la R&D et qui sont amenés à travailler avec vous ?

Oui du coup tant pour des problématiques de technique que d'autres, par exemple le problème de la voix, ce sont des problématiques auxquelles ils avaient déjà eu à faire. La première chose que je suis allé faire c'est aller les voir et m'interroger sur « qu'est-ce que vous avez fait, qu'est-ce qui a bien marché, qu'est-ce qui a moins bien fonctionné ». Voilà c'est aussi quelque chose d'assez riche au sein de l'entreprise, puisque c'est des ressources importantes aussi.

(19 :50)

Un petite question sur la méthodologie, vous soulevez souvent des question (20 :09) vous en faites un état un peu critique.

Est-ce que vous envisagez l'année prochaine embrayer sur ce positionnement critique pour améliorer le processus. De quelle manière ? est-ce que c'est dans le deuxième projet où il y aura plus de questionnements méthodologiques ? J'aimerais en savoir un petit peu plus sur quel ordre et puis qu'est-ce qu'on en fait maintenant.

C'est quelque chose dont l'entreprise a déjà conscience aussi. On en a parlé plusieurs fois ensemble. On ne doit pas commencer un projet sans tout avoir. Parce qu'on se retrouve à refaire des choses qu'on a faites, etc. Du coup, c'est pour ça qu'il y a l'embauche d'un chef de projet expérimenté pour justement éviter ce genre, ce genre de situations et accompagner la gestion d'un projet. Après, est-ce qu'en tant que designer, je ne sais pas exactement quel, que mettre en place pour accompagner ça.

Est-ce que tu peux être force de proposition ou pas ?

Oui on peut être force de proposition, ça c'est quelque chose qui a déjà été fait de manière collégiale, n a de temps en temps ponctuellement des réunions de toute l'entreprise, il y en a eu une la semaine dernière où c'est des choses qui ressortent oui il faut faire quelque chose, on est d'accord là-dessus. Maintenant ce sont des choses qui mettent aussi un petit peu de temps à se mettre en place. C'est vrai que l'entreprise a grandi très très vite. On est passé de 2 ou 3 projets majeurs, aujourd'hui on en a plus d'une dizaine en parallèle.

Moi je pense à des règles assez simples, somme toute, qui sont celles du compte-rendu et du partager.

C'est ce que j'ai essayé de dire tout à l'heure par mettre par écrit. C'est quelque chose qui me semble important. Ce sont des conversations téléphoniques avec le client. C'est retransmis par oral autrement et du coup il y a forcément des informations qui se perdent ou des déformations et le passage par écrit me semble important. C'est quelque chose qu'on essaie de mettre en place sur certains projets sur lesquels on a davantage le temps parce qu'il y a toujours cette contrainte de temps.

Chaque point, même si c'est un point en internet, il faut faire un rapide compte rendu de réunions qui précise quelles choses ont été validées, quelles choses restent à travailler. Du c'est là, on peut aller le vérifier quand on a besoin. Mais il faudrait le mettre en place au niveau du projet.

Les études marketing ne sont faites que par les designers ?

On n'a pas de service marketing. On a Stéphane qui a une culture marketing et qui a une connaissance du marché assez global, mais... Il sert de ressource sur ces points-là. Et pour le coup c'est nous qui l'avons réalisé avec nos connaissances. Nous avons essayé de rendre ça le plus utile pour nous, il n'y a pas de service marketing pour l'instant, peut-être dans l'avenir.

Le fait d'être tourné beaucoup autour du design, on a des écueils... Bon ce sont des jeunes designers. On a des écueils méthodologiques de ce niveau-là.

Je pense oui, probablement aussi. L'entreprise est aussi assez jeune, il n'y a pas une culture d'entreprise où... la gestion est hiérarchisée puisque du coup c'est presque un processus design qu'on a essayé de retranscrire en gestion de projets. Donc il y a forcément des incohérences et des choses où ça va être décalé et d'autres besoins.

Est-ce que vous pensez du coup, en tant que designer, cette diminution de gestion de projets elle vous manque ou manque au design.

Forcément oui, à un moment ou à un autre, elle est 00.24.02 c'est quelque chose qui va tant au niveau du temps qui pose souvent un problème. C'est en train de se mettre en place, espérons que ça se régularise un petit peu plus finalement.

Si vous avez un chef de projet qui arrive avec dans son bagage des choses comme ça

C'est pareil si on a l'occasion, c'est presque plus du management. C'est quelque chose qui est assez récent, on a une personne externe à l'entreprise qui vient et qui manage les projets. J'ai assisté à deux réunions, il y en a une c'est vraiment la manière dont on doit conduire un projet et donc avant de commencer un projet, c'est ce que j'avais fait pour le projet sur la voix, établir les objectifs, les enjeux et les parties prenantes. Même si ce n'est qu'un projet de recherche, j'ai déjà fait ça sur deux feuilles A4, les objectifs pour l'entreprise sont etc. etc., les enjeux, pareil, les parties prenantes ce sera les ressources internes, peut-être des ressources externes que j'ai fait lire du coup à Laurent pour qu'on parte au moins sur une base commune et qu'il n'y ait pas, justement en cours de projet, on se dise ce n'est pas ça que je voulais. Du coup, c'est grâce aussi à ces réunions de gestion de projet que ça met en jeux, que ça soulève ces points-là et que ça permet de les poser petit à petit, ça pose des jalons pour mieux vivre ces projets.

Aujourd'hui, vous vous sentez capable dans la structure de dire, pour augmenter les performances je vais avoir besoin de, non pas de ce type d'informations, mais ce type de formations ?

Ce type de formation ?

Oui, on pourrait imaginer que demain les retours critiques que vous faites, vous pourriez dire par contre je peux pas le prendre avec les compétences que j'ai aujourd'hui, mais il faudrait que je suive une formation en gestion de projet pour...

C'est quelque chose qui est assez délicat aussi à exprimer. Après tous les ans, on a deux entretiens. C'est quelque chose qui a été souligné lors du dernier entretien qu'on a eu avec notre responsable du design. J'aurais besoin de telle formation, si j'avais l'occasion de faire une formation, j'aimerais bien m'intéresser à ce point-là, ce point-là. Et finalement, c'est quelque chose dont... j'ai été invité aux réunions dont on parlait précédemment, et c'est quelque chose qui a été fait naturellement, je ne l'ai pas demandé, même si finalement ce n'est pas dans la directe continuité du design, c'est quelque chose qui a énormément enrichi ma manière de concevoir les projets. Oui je pense que c'est quelque chose qu'il faudrait demander à l'entreprise. J'essayerai de demander de continuer dans cette perspective-là.

Est-ce que c'est délicat de demander à l'entreprise ?

Délicat, ce n'est peut-être pas le mot. Dans une...oui

Demander ce n'est pas exiger.

Non, ce n'est pas exiger

Il me semble que vous êtes encore du coup dans le dire « je ne vais pas demander ça à l'entreprise » est-ce que ça va coûter à l'entreprise, est ce que ça a un coût ?

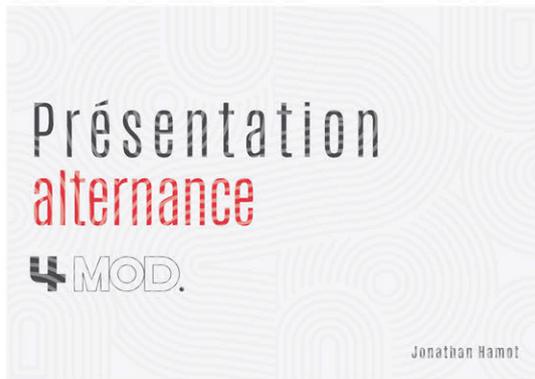
Oui il y a cette dimension-là aussi.

Alors qu'en fait, ce n'est pas un coût, c'est un investissement pour l'entreprise. Du coup, il y a légitimité à la demander. Il faut la demander si c'est une nécessité. L'entreprise a le devoir.

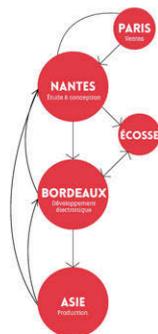
Hum, hum

Merci J.

Annexe 5.4. Support de présentation pour la soutenance de rapport d'alternance de JH



Présentation personnelle



Vers l'**Internet**
des objets...



L'ampoule connectée



Les smartlunettes

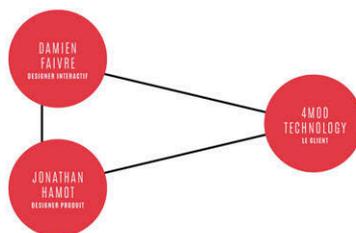
MON
EXPÉRIENCE

L'Internet
des **OBJETS**

COMPRENDRE LE MARCHÉ DE L'INTERNET DES
OBJETS

CERNER LES OPPORTUNITÉS

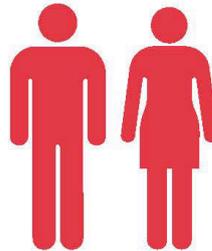
L'ÉQUIPE



COMPRENDRE LE MARCHÉ



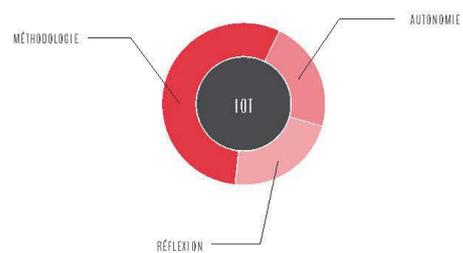
DÉVELOPPER DES SCENARIOS



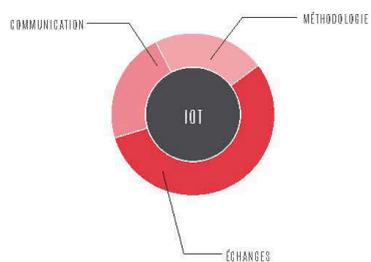
MISE AU POINT DE PERSONAE
EMPATHY MAPS
BUSINESS MODEL CANVAS



LES COMPÉTENCES DÉVELOPPÉES



LES COMPÉTENCES À DÉVELOPPER

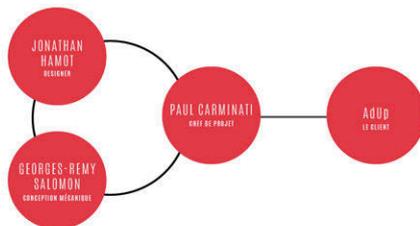


Le POT LUMINEUX



CONCEVOIR LE **MODULE LUMINEUX** DU POT ET
LE **PANNEAU SOLAIRE** DE RECHARGEMENT

L'ÉQUIPE DESIGN



Concevoir
le panneau solaire



Concevoir
le panneau solaire



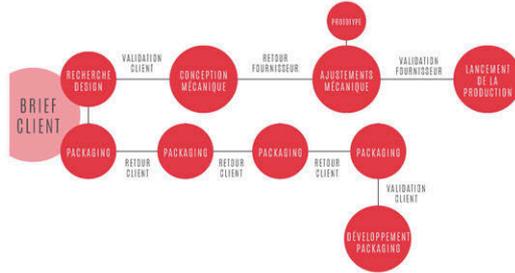
Concevoir
mécaniquement



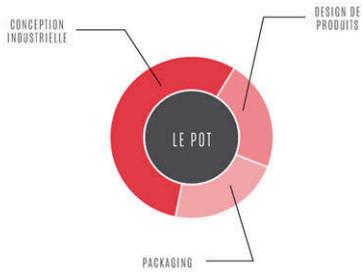
Concevoir le packaging



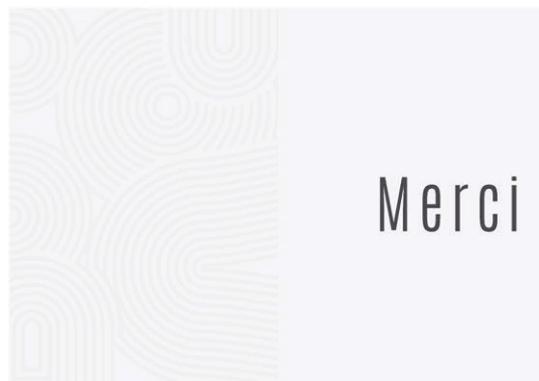
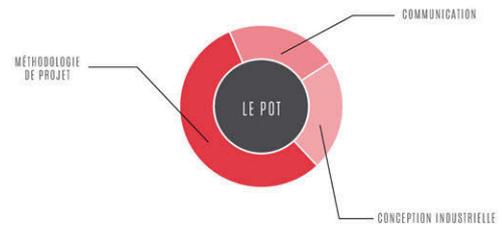
LE PROCESSUS PROJET



LES COMPÉTENCES DÉVELOPPÉES



LES COMPÉTENCES À DÉVELOPPER



Annexe 5.5. Analyse des soutenances de rapport d'alternance de MR et JH

Jury alternance		
Etudiants	JH	MR
<p>Activités / Tâches</p>	<p>- Donc là on [...] s'est chargé aussi bien du développement des scénarios que du produit et des smart glass ou là on s'est simplement occupé du développement mécanique [...]</p> <p>- Mon expérience. J'ai eu l'occasion pendant cette année de réaliser des projets plus ou moins longs, plus ou moins conséquents.</p> <p>- L'objectif c'était, pour mieux appréhender ce marché d'internet des objets, [...] de mieux comprendre les acteurs et de saisir les opportunités que ce marché présentait en vue de faire des propositions de projets.</p> <p>- La première étape [...] comprendre le marché, de savoir un petit peu où est-ce qu'on se trouvait, comprendre les acteurs, saisir les opportunités. C'est pour cela, il y a eu une première grosse phase de benchmark, [...]. Pour accompagner ce benchmark, il y a eu également une grosse veille de faite, [...]. Ensuite [...] il fallait maintenant passer à développer des petits scénarios pour établir ces propositions de projets. Là on a mis au point des persona comme nous avons pu apprendre, [...] Donc ces personnes-là nous ont permis de développer des scénarios et d'identifier les besoins éventuels [du] groupe cible [...]. On a également, [...], les empathies map qui sont en fait une cartographie de ce que les personnes peuvent entendre, voir, penser [...]. Et finalement pour donc concrétiser davantage les pistes qu'on a pu faire émerger, on a utilisé le business model 4/20. [...]. Donc on a finalement réussi à aboutir à une dizaine de propositions de valeurs qui aujourd'hui sont une ressource pour l'entreprise.</p> <p>- concevoir le module lumineux. [...] ainsi que le panneau solaire de rechargement du pot. Concevoir le panneau solaire tant dans son esthétique que dans la mécanique, la mécanique de production.</p> <p>- [...] j'ai également eu l'occasion de concevoir le packaging. C'est également une première pour moi. [...]. C'était également quelque chose d'enrichissant, pour moi qui n'avais jamais fait de packaging.</p> <p><i>Réponses aux questions</i></p> <p>- Et pour le projet oui c'est ponctué, il nous faut tel dessin 2D pour tel jour pour que le client puisse réagir</p> <p>- On n'a pas de service marketing. [...] Et pour le coup c'est nous qui l'avons réalisé avec nos connaissances. Nous avons essayé de rendre ça le plus utile pour nous.</p>	<p>- [...] que vient faire le design dans tout cela ? Au sein de X, les designers ont deux rôles. D'abord, un rôle plus mené sur la stratégie, la méthodologie, donc de faire de l'innovation interne.</p> <p>- [...] imaginer davantage de méthodes de créativité et pour orienter davantage leurs projets actuels vers l'usage et non plus vers la technologie, [...].</p> <p>- [...] on a aussi un rôle de designer qui va être plus axé sur la réflexion et l'exécution pour l'innovation externe</p> <p>- Et ça me permet, justement c'est un choix d'O D de me placer là pour rester vraiment dans une bulle de créativité et pouvoir aussi observer le fonctionnement d'un pôle design [...].</p> <p>- [...] j'ai eu plein de petits projets tout au long de l'année, mais avec quand même une grosse tâche de fond répartie sur toute l'année qui était de m'occuper du lancement du pôle.</p> <p>- [...] atteindre un objectif final qui est le lancement du pôle et de réussir aussi à introduire le design dans les équipes existantes.</p> <p>- Donc, pour ça, j'ai fait beaucoup de veille et des benchmarks.</p> <p>- L'idée de ce projet, c'était aussi d'arriver à faire un document de restitution qui puisse servir en même temps aux, aux employés en interne qui ne connaîtraient pas le design et qu'ils puissent savoir vraiment comment exploiter les ressources.</p> <p>- [...], il m'a fallu aussi plusieurs étapes pour prouver aux équipes l'importance du design et les enjeux qu'on pouvait leur apporter.</p> <p>- [...], travailler avec les commerciaux et leur démontrer l'importance de l'ergonomie et de la prise en compte de l'utilisateur [...].</p> <p>- [...] imaginer de nouveaux services autour du stand, dans les salons. Pour ce projet, ce n'est pas moi qui le réalise, mais je pilote un responsable d'application [...]</p> <p>- Je me suis occupée de toute la partie en amont, de planning projet, et de lui fournir un document qui explique la méthodologie du designer, avec des rendez-vous ponctuels [...].</p> <p>- [...] travailler sur le positionnement de cette start-up et lancer des projets internes pour arriver à se créer une petite image de marque, et une gamme de produits. Donc, j'ai pris un exemple en design produit.</p> <p>- [...] après avoir analysé [...] le monde des objets connectés [...], on en a tiré un document de préconisations et de positionnement de notre entreprise à montrer aux clients.</p> <p>- [...] la première itération, pour laquelle j'ai travaillé [...] l'analyse au cahier d'idées.</p> <p>- Ce qui m'a plu dans ce projet, c'était vraiment de pouvoir faire de la veille et de la réflexion autour des objets connectés.</p> <p>- Et comme on n'a pas de commerciaux au sein de l'entreprise, on s'occupe même de la réalisation des propositions commerciales et de la réalisation des plannings de projets.</p> <p>- [...] j'ai été chargée de cette mission [de recrutement], de la prospection jusqu'à la sélection finale.</p> <p>- J'aimerais apporter plus d'anticipation, pour vraiment arriver à créer des projets qui vont pouvoir se démarquer. Et de choisir aussi des bonnes stratégies [...].</p> <p><i>Réponses aux questions</i></p> <p>- <i>Question : La mission qui t'a été confiée, très ambitieuse [...]</i></p>

		<p>- Je ne savais pas, en arrivant, que j'allais devoir faire tout cela. Enfin, je savais l'objectif final, mais on ne savait pas vraiment comment faire.</p> <p>- <i>Question : [...] toi, tu vas faire faire le design ?</i></p> <p>- Non [...] je veux pas être chef de projet, ou quoi que ce soit. Je vais gérer, m'occuper de l'organisation du pôle [design], puisque c'est aussi quelque chose qui m'intéresse. Donc bien gérer, justement, les ressources en fonction des besoins, des projets et tout ça.</p> <p>- <i>Question : [...] la question c'était par rapport à toi et la partie créative du designer [...]</i></p> <p>- Je pense que j'aurai moins de créa et plus de partie méthodologique et stratégique, à travailler avec les équipes. Mais [...], je pense que je participerai à la créa puisque je serai encore la seule designer à temps plein, [...]. Après, on aime bien aussi faire des projets en binôme, ou en groupe. Donc, j'aimerais bien garder, garder ça ; pour continuer à faire de la conception.</p>
Savoirs	<p>- . Ce design d'interactions, j'ai pu en comprendre aussi les opportunités et c'est quelque chose qui m'a énormément intéressé.</p> <p>- À cette occasion, on a pu rencontrer des spécialistes du cartonnage qui m'a expliqué d'une manière très claire ce dont il allait avoir besoin pour produire le packaging, ce qu'il fallait lui fournir et même le process de mises en œuvre.</p> <p>-</p> <p>- m'atteler à cette conception mécanique ça m'a permis de comprendre complètement en fait une partie des contraintes liées justement à la production industrielle. C'est aussi ce pour quoi je venais. Ça a véritablement un petit peu changé ma manière de concevoir les choses. Il y a plein de contraintes dont j'avais conscience en théorie, mais les passer en pratique c'est encore quelque chose de différent. [...] on est en échange constant avec le bureau [...] qui s'occupe du développement électronique, donc qui a toutes les contraintes, ces contraintes-là à mettre en place. C'est vraiment quelque chose d'enrichissant du point de vue du designer, puisque finalement c'est un retour sur notre propre conception.</p>	<p>- En design produit, cette année j'ai pu vraiment acquérir des connaissances sur l'industrie, et je pense que c'est très important pour un designer industriel, puisque finalement on ne l'aborde pas vraiment, et là, j'ai pu vraiment découvrir ce milieu-là davantage, en visitant des usines et des sites de production, comme [...].</p> <p>- Et cela m'a aussi beaucoup appris sur le lancement d'une start-up, et sur le monde des objets connectés.</p> <p>- [...en Israël] cela m'a permis aussi de vraiment m'imprégner de leur culture entrepreneuriale et économique différente.</p> <p>- Au niveau de mes acquis sur le lancement du pôle, ça m'a vraiment appris à découvrir et à analyser les entreprises de services.</p> <p>- [...] apprendre le vocabulaire spécifique aux activités des entreprises du groupe comme dans les achats, donc cela permet de communiquer plus rapidement entre tous (lien savoir/savoir faire)</p> <p>- [...] pouvoir recruter ces nouvelles ressources, donc acquérir des connaissances en prospection, faire passer des entretiens.</p> <p><i>Réponses aux questions :</i></p> <p>- [concernant un voyage de travail en Israël] Donc cela nous a apportés beaucoup de connaissances aussi à ce niveau-là, puisque l'on aimerait bien travailler sur les datas au sein de l'entreprise spécialisée dans le numérique. Je savais ce que c'était avant de partir, mais j'avais pas de connaissances vraiment techniques, et là, ça nous a apporté aussi plus de compréhension, et cela nous a ouverts sur le fait, enfin les utilisations que l'on peut en faire, puisque. [...] Et ce qui était très intéressant aussi, c'était la proximité entre les entreprises et les écoles. [...] Donc, c'est pas du tout pareil qu'en France. De voir aussi l'importance de la recherche, de voir à quoi ça peut servir pour l'industrie, [...].</p>
Savoir-faire		
- mis en œuvre	.	<p>- [...], il m'a fallu vraiment être force de propositions et arriver aussi à greffer le design dans l'activité actuelle des sociétés du groupe donc il m'a fallu être polyvalente aussi pour répondre aux diverses missions qui allaient du graphisme au design produit.</p> <p>- [...], travailler en équipe aussi, m'adapter à des nouveaux métiers que je ne connaissais pas et travailler aussi au quotidien avec l'équipe</p> <p>- Et d'apporter aussi un regard critique sur les projets actuels, pour arriver vraiment à trouver comment se démarquer.</p> <p>- [...] j'ai pu arriver à clarifier les choses, à exprimer mes positions, et à pouvoir être écoutée autant qu'une salariée [...].</p>

<p>- déclarés développés ou acquis</p>	<p>- Ce premier projet [...] axé recherche [...], m'a permis de développer du coup une méthodologie, puisque c'est quelque chose qu'on a mis en place avec mon collègue Damien, [...] il a permis de développer une plus grosse part de réflexion puisque dans l'élaboration de ces scénarios, cela demandait une certaine prise de recul. Également une belle autonomie puisque nous n'étions que deux et libres, très libres sur ce projet.</p> <p>Finalelement également les compétences qui restent à développer, la première, la principale c'est l'échange.</p> <p>- Pour ce projet, j'ai eu l'occasion de m'atteler [à la conception mécanique]. Je maîtrisais les logiciels. [...] m'atteler à cette conception mécanique ça m'a permis de comprendre complètement en fait une partie des contraintes liées justement à la production industrielle [...].</p> <p>- [...] les compétences développées, [...] c'est vraiment la conception industrielle, [...]. C'est pour quoi aussi je venais. [...] J'ai également du coup appris en packaging parce que c'était pour moi la première fois que je faisais du packaging. Cette conception industrielle a vraiment nourri ma pratique du design de produits.</p> <p><i>Réponses aux questions :</i></p> <p>- On s'intéresse à l'usage de la voix dans la télécommande. C'est pour ça que j'ai repris la même méthodologie qui a été développée dans le premier plan.</p>	<p>- J'ai voulu faire aussi une partie sur mes acquis en design graphique cette année.</p> <p>[...] Cela m'a vraiment appelée à travailler en équipe pluridisciplinaire, à connaître aussi de nouveaux logiciels et des nouvelles techniques interactives, comme la réalité augmentée ou la réalité immersive. Et j'ai pu aussi plusieurs fois réaliser des chartes graphiques, donc à partir de zéro, et à partir des valeurs de l'entreprise, [...], et de vraiment valoriser l'importance de l'ergonomie au sein des équipes.</p> <p>-[...] cela m'a appris] à travailler aussi sur une image de marque, sur du positionnement [...]</p> <p>- Et aussi à adapter mon vocabulaire et mon discours en fonction des interlocuteurs et de leurs connaissances du design.</p> <p>- Et j'ai vraiment aussi apprécié les acquis que j'ai pu avoir en termes de pilotage de projet.</p> <p><i>En conclusion distingue :</i></p> <p>- [...] pour faire un bilan sur cette année, donc au niveau de mes acquis méthodologiques, cette grosse mission de lancement et de montée du pole, m'ont appris justement à être polyvalente, et à être organisée aussi, à prendre des initiatives, [...] apporter une dynamique, et une remise en question des activités actuelles. D'être autonome et responsable aussi, puisque [...] j'étais la plupart du temps toute seule, et il fallait que j'arrive à solliciter de moins en moins mon, [...] mon patron [...] Et de pouvoir aussi aller chercher l'information un peu avec liberté, où je voulais, donc j'ai pu assister à beaucoup de, de conférences, et notamment le voyage, pour enrichir cette vision différente.</p> <p>- Ensuite, au niveau des acquis techniques, j'ai pu vraiment me familiariser avec l'industrie, et découvrir les entreprises de services, et notamment le monde des objets connectés, que je ne connaissais pas vraiment, que je ne connaissais pas vraiment avec un regard critique [...], et d'acquérir tout ce vocabulaire autour des techniques et du monde de l'économie.</p> <p>- Et enfin, au niveau des acquis relationnels, ça m'a appris à découvrir davantage de métiers, en travaillant en équipes avec des échanges de compétences, vraiment apprendre de chacun et, et laisser la liberté à chacun de pouvoir exprimer ses idées. Je pense que ces deux ans [...] m'ont permis de prendre vraiment confiance en moi et de davantage m'affirmer.</p>
<p>considérés</p>	<p>- Finalement, les compétences qui restent à développer, c'est la méthodologie de projets clairement qui a posé problème, puisque même en tant que designer les informations que j'aurais dû demander et que je n'ai pas forcément demandé. Je me suis lancé sans tout avoir et du coup c'est un cercle.</p> <p>- Finalement également les compétences qui restent à développer, la première, la principale c'est l'échange.</p> <p>- Le second point, c'est la communication. Puisqu'on a ramassé une quantité d'informations assez conséquentes et finalement à restituer ça a été quelque chose d'assez compliqué. Aujourd'hui la méthodologie que je vous ai expliquée brièvement, elle n'a pas été posée sur écrit. Pour un projet, je réutilise cette méthodologie et c'est vrai que c'est assez compliqué de reprendre tout ce qui avait été fait. Finalement le dernier point, c'est la méthodologie.</p>	<p><i>Réponse au questions :</i></p> <p>- [...] on ne voit pas les mêmes choses en étant designer ou entrepreneur. Avec le design, [...] on entendait beaucoup de choses et s'imprégner, enfin faire vraiment de la veille technologique aussi.</p>
<p>Processus / Démarche</p>	<p>- Pour ce genre de projet de recherche, il n'y avait pas de méthodologie en place dans l'entreprise. On partait un petit peu d'une page blanche et du coup ça a été à nous, en fonction des outils qu'on avait déjà</p>	<p>- [...] j'ai souhaité aussi intégrer des méthodes de créativité [au sein de l'entreprise].</p> <p>- [...] j'ai proposé que l'on fasse des workshops mélangeant les métiers de chacun,</p>

	<p>de mettre en place justement une méthodologie pour essayer d'aboutir à ces propositions de projets.</p> <p>- Pour ça, j'ai entrepris le process traditionnel de conception au sein de l'entreprise qui consiste dans un premier temps à une phase de dessin, parce que c'est un outil de recherche, un outil de recherche le plus rapide finalement. Donc, on peut rebondir en interne sur les propositions qui sont faites. Ensuite, on passe généralement au dessin 2D où là ça permet de rentrer un petit peu plus dans le détail. C'est déjà un support de communication également pour, pour parler avec le client. Ces dessins 2D sont généralement accompagnés d'une première 3D de rendu pour que le client puisse se projeter plus facilement sur le produit qu'on lui propose [...] À la suite de cette étape, le client valide le panneau solaire, il faut donc passer à la conception mécanique.</p> <p>- C'est tout ce qui concerne le panneau solaire en lui-même, tant la recherche, le design, puis ensuite la conception mécanique, avec les retours du fournisseur et les ajustements à faire pour pouvoir le produire industriellement. Le premier prototype qui est validé par le client avant de lancer la production. Sur la seconde ligne, finalement c'est simplement ce qui concerne le packaging. [...] En fait, simplement la raison pour laquelle on a eu ces trois retours clients différents c'est qu'on n'avait pas toutes les informations nécessaires dès le début. À chaque retour client, on avait des informations supplémentaires. C'est quelque chose qu'on a régulièrement au sein de l'entreprise [...]. Pas toutes les informations. Donc là je pense qu'il y a des choses à mettre en place. [...] On a beaucoup beaucoup plus de projets. Donc il y a un chef de projet qui va arriver début septembre pour justement essayer de mettre en place ces outils de gestion de projets pour démarrer par contre avec un cahier des charges défini peut-être, qu'on n'ait pas de surprises en cours de projets.</p> <p>- Il y a également une très grande transmission orale au sein de l'entreprise. Peut-être que ça vaut plus la peine de mettre les choses par écrit pour qu'il y ait une trace.</p>	<p>- Et à partir d'une idée, on a lancé un premier projet ..[...]. C'est un projet qui se fait sous forme d'itérations ; c'est une méthode de répétition d'une session de travail [...] Et, là, pour l'instant, on a fait la première itération, pour laquelle j'ai travaillé [...] l'analyse au cahier d'idées, et à chaque fois, à chaque itération, on a en prévu cinq, faites par cinq designers différents, on a des maquettes réalisées par des développeurs pour pouvoir réagir dessus, et vraiment donner bien toutes les idées.</p> <p>- [...] et de lui fournir un document qui explique la méthodologie du designer,</p> <p>- [...] vraiment réfléchir sur le positionnement pour savoir comment se démarquer et concevoir intelligemment. Et j'ai aussi beaucoup aimé le droit, enfin le fait d'expérimenter le droit à l'erreur, puisque c'est une méthode qui donne vie à plusieurs idées, et qui, qui permet à chacun d'oser davantage.</p> <p>- Le but de ces partenariats est vraiment d'avoir vraiment un regard vers l'avenir et de s'aérer, et de pouvoir trouver de l'inspiration un peu partout.</p> <p>-[...] cela m'a permis aussi de vraiment m'imprégner de leur culture entrepreneuriale et économique différente pour revenir complètement motivée en France et appliquer des méthodes au sein de notre entreprise.</p>
<p>Normes</p> <p>Œuvres / Objets Fonction du design</p>	<p>- C'est entre deux, entre le design de produits et le design interactif. L'objectif est de concevoir les expériences de vie que l'utilisateur va avoir avec notre produit et puis notre interface.</p> <p>- aujourd'hui la télécommande, la télévision notamment ont énormément évolué.</p> <p>- Aussi, j'ai mis les deux projets de l'entreprise. Le premier qui est la télécommande [...]. Et le second qui est un projet en cours de développement qui est le cube, donc qui est une télécommande [...]</p> <p>... à mon arrivée dans l'entreprise, le dirigeant m'a expliqué qu'il avait la volonté d'ouvrir une nouvelle entreprise dans le domaine des objets connectés, [...]. Et donc au cours de l'année à travers des partenaires, on a réussi à trouver plusieurs projets [...].</p> <p>- [...] , une ampoule connectée, donc [...]</p> <p>- Le design occupe une place très importante, [...] un quart des effectifs, [...] et aujourd'hui c'est vraiment un élément moteur de l'entreprise puisqu'il est au cœur de la conception. Mais au-delà d'accompagner la conception, il suit également la production et le développement mécanique, donc c'est vraiment un élément moteur dans l'entreprise.</p> <p>- [Un projet] axé recherche [...] relatif à l'internet des objets [...] dont] L'objectif était, pour mieux appréhender ce marché d'internet des objets</p>	<p>- répondre aux diverses missions qui allaient du graphisme au design produit.</p> <p>- J'ai fait plusieurs applications, dont celle-ci, qui est un configurateur de produit.</p> <p>- [...] j'ai pris un exemple d'un projet que j'ai réalisé en design graphique [...]</p> <p>- Donc, j'ai pris un exemple en design produit.</p> <p>- Puisque le rôle de designer est aussi, un des rôles du designer est aussi de participer à l'identification des offres et des services de demain de manière guidée par l'usage pour augmenter un peu la viabilité des projets et arriver à les connecter avec le réel.</p>

	<p>- un projet beaucoup moins orienté recherche et beaucoup plus pratique qui est le pot lumineux[...].</p> <p><i>Réponse aux questions</i></p> <p>- [à l'issue du DSAA] Je suis employé de XX, je conçois des télécommandes, je pense que ça va être mon activité principale.</p> <p>- Oui, pour le moment c'est, enfin c'est pas une technologie pour moi [le domaine des objets connectés ...]. [...] je pense que pour l'instant [...] mon activité principale, ça va vraiment être le domaine de la télécommande.</p> <p>- qu'il y a l'embauche d'un chef de projet expérimenté pour justement éviter ce genre, ce genre de situations et accompagner la gestion d'un projet. Après, est-ce qu'en tant que designer, je ne sais pas exactement que mettre en place pour accompagner ça [...]</p> <p>- [...] je peux pas le prendre avec les compétences que j'ai aujourd'hui, mais il faudrait que je suive une formation en gestion de projet pour...[...] j'ai été invité aux réunions dont on parlait précédemment, et c'est quelque chose qui a été fait naturellement, je ne l'ai pas demandé, même si finalement ce n'est pas dans la directe continuité du design, c'est quelque chose qui a énormément enrichi ma manière de concevoir les projets.</p>	
<p>Outils</p>	<p>- benchmark, c'est-à-dire de réunir vraiment tous les acteurs du marché, de voir où ils se situaient, de les répartir par domaines, domaine de la santé, du sport, etc. afin de voir où il y avait des manques, où est-ce que le marché était déjà bien rempli.</p> <p>- [...] une veille de faite, parce que c'est un marché qui évolue très très rapidement</p> <p>- [...] ça a été à nous, en fonction des outils qu'on avait déjà de mettre en place justement une méthodologie pour essayer d'aboutir à ces propositions de projets.</p> <p>- dans un premier temps à une phase de dessin, parce que un outil de recherche le plus rapide finalement</p> <p>- on a mis au point des persona comme nous avons pu apprendre, des persona rapidement ce sont des personnes fictives qui vont représenter un groupe cible auquel on va prêter des attributs [...].</p> <p>- [...] c'était un outil qu'on ne connaissait pas, les empathies map qui sont en fait une cartographie de ce que les personnes peuvent entendre, voir, penser ou dire et donc qui permet de faire ressortir justement aussi bien les craintes que les aspirations de ces personnes-là pour justement identifier un besoin ou autres.</p> <p>- pour donc concrétiser davantage les pistes qu'on a pu faire émerger, on a utilisé le business model 4/20. C'est finalement une cartographie qui va représenter, qui va synthétiser finalement tant les ressources dont on va avoir besoin pour le projet, que les fournisseurs, que toutes les parties prenantes et aussi également la proposition de valeurs qu'on fait, c'est-à-dire la valeur qu'on va apporter à l'utilisateur final.</p> <p>Déjà au dessus ? : - La première étape [...] comprendre le marché, de savoir un petit peu où est-ce qu'on se trouvait, comprendre les acteurs, saisir les opportunités. C'est pour cela, il y a eu une première grosse phase de benchmark, [...]. Pour accompagner ce benchmark, il y a eu également une grosse veille de faite, [...]. Ensuite [...] il fallait maintenant passer à développer des petits scénarios pour établir ces propositions de projets. Là on a mis au point des persona comme nous avons pu apprendre, [...] Donc ces personnes-là nous ont permis de développer des scénarios et d'identifier les besoins éventuels [du]</p>	<p>- Numérique</p> <p>- [...] connaître aussi de nouveaux logiciels, des nouvelles techniques interactives, comme la réalité augmentée ou la réalité immersive.</p>

	<p>groupe cible [...]. On a également, [...], les empathies map qui sont en fait une cartographie de ce que les personnes peuvent entendre, voir, penser [...]. Et finalement pour donc concrétiser davantage les pistes qu'on a pu faire émerger, on a utilisé le business model 4/20. [...]. Donc on a finalement réussi à aboutir à une dizaine de propositions de valeurs qui aujourd'hui sont une ressource pour l'entreprise.</p> <p>- Je maîtrisais les logiciels. [...] m'atteler à cette conception mécanique</p>	
Nom profession	<p>- Je suis issu d'un BTS en design de produits d'interactions. C'est entre deux, entre le design de produits et le design interactif.</p> <p>- Pour ce projet-là, nous étions deux designers, Damien X qui est étudiant ici également en design interactif et moi-même en design produit [...]</p>	<p>- Designer [le rôle du designer au sein...]</p> <p>- [...] deux nouvelles ressources à partir de septembre 2014, donc un designer produit et un designer interactif. A partir de septembre 2014, je suis embauchée chez [...] en tant que responsable du pôle design</p>
Autres professions	<p>- Pour ce projet, au point de vue de l'entreprise design, on était principalement trois. Il y avait GRS qui était chargé de la conception mécanique, moi-même de la partie design et un chef de projet [...].</p> <p><i>Réponses aux questions</i></p> <p>- on a déjà un petit département R&D qui est juste à côté de nous dans le bureau design où là ça travaille justement sur des projets un peu plus de fond et même nous en tant que designer, j'ai eu l'occasion le mois dernier de manière ponctuelle de travailler justement...</p>	<p>- [...] prendre la conscience un peu des commerciaux et d'analyser vraiment ce qu'est une accroche commerciale.</p> <p>- [...] même si j'ai des compétences en graphisme, je ne suis pas, je ne suis pas experte, donc moi je m'arrête au moment où je peux faire les documents et les passer aux développeurs.</p> <p>- [...] Donc, je pense que l'on a identifié à ce moment-là qu'il était important d'avoir quelqu'un qui pouvait s'occuper de ces travaux [un développeur].</p> <p>- Le but, avec ce projet, n'est pas de transformer Julien [responsable d'application] en designer, mais c'est plutôt de lui montrer une vision du design, et lui montrer aussi l'importance de l'utilisateur, de lui faire découvrir l'utilisateur, puisque, enfin c'est ce qu'il m'a rapporté, qu'avant il ne s'en souciait pas vraiment et que, avec ça, du coup, on peut, avec ce type de projet, on peut partager la même vision et être en accord quand on, quand on devra choisir des idées en particulier.</p> <p>- Donc, après avoir analysé avec DF, un designer interactif, le monde des objets connectés [...] (A voir ? <i>elle semble considérer que ce n'est pas la même profession que la sienne, une compétence différente nécessaire pour analyser les objets connectés</i>)</p> <p>- Comme on n'est que des designers dans cette start-up pour le moment, on doit s'occuper de toute la partie, enfin il y a un designer et un chef de projet et on s'occupe ensemble de toute la partie méthodologie appliquée et planning projet.</p>
Transmission	<p>? - Pour ça, j'ai entrepris le process traditionnel de conception au sein de l'entreprise qui consiste dans un premier temps à</p>	<p>- ? <i>un peu diffus sur les méthodes de son maître d'apprentissage appliquée à la gestion globale de l'entreprise et des projets</i></p> <p>- [...] j'ai eu la chance de voyager en Israël, et d'aller voir l'université du Technion, qui est une université de sciences et de médecine, et de rencontrer plein de personnes intéressantes, et de faire vraiment de la veille technologique aussi, puisque c'est des personnes qui sont très en avance au niveau de la recherche, et du coup, cela m'a permis aussi de vraiment m'imprégner de leur culture entrepreneuriale et économique différente pour revenir complètement motivée en France et appliquer des méthodes,</p>
Autre	<p>J'ai souhaité intégrer cette entreprise pour deux raisons principalement. La première, [...] la télécommande, la télévision notamment ont énormément évolué. Nous avons [...] beaucoup plus de fonctions. Donc la télécommande doit s'adapter à cela [...]. Il y a un champ des possibles qui est large ouvert. Le second point est aussi la dimension industrielle qui est très présente dans cette entreprise [...] et que lors de mes précédents stages, j'étais dans</p>	<p>- Pour moi, c'était une mission à responsabilités, qui m'a montré aussi la confiance que portait OD [le dirigeant de l'entreprise] envers mes choix, et c'était très enrichissant à ce niveau-là.</p> <p>- j'ai pu arriver à clarifier les choses, à exprimer mes positions, et à pouvoir être écoutée autant qu'une salariée. Donc, c'était une mission très intéressante.</p> <p>- Je pense que ces deux ans d'alternance [...], m'ont permis de prendre vraiment confiance en moi et de davantage</p>

<p>des petites structures où c'était davantage des pièces en série limitée, il n'y avait donc pas de dimension industrielle [...].</p> <p>- [...] certes j'ai pu développer énormément de compétences professionnelles, mais justement intégrer une entreprise pendant un an, c'est aussi faire partie de la vie de l'entreprise. On développe d'autres compétences dont mes projets ne peuvent pas forcément rendre compte, mais qui sont également pour moi des compétences professionnelles, comme le savoir-vivre en entreprise, le savoir être en entreprise.</p> <p><i>Réponse aux questions</i></p> <p>- On s'était fixé tel jour une synthèse du benchmark. Et c'est vrai que la proposition des scénarios à la fin, il n'y a jamais eu de point vraiment fait. On a revu des recherches comme ça et on n'a jamais eu le temps de rendre, restituer clairement ce qui avait été fait.</p> <p><i>PB de cahier des charges et de suivi de projet :</i></p> <p>Chaque point, même si c'est un point en internet, il faut faire un rapide compte rendu de réunions qui précise quelles choses ont été validées, quelles choses restent à travailler. Du coup c'est là, on peut aller le vérifier quand on a besoin. Mais il faudrait le mettre en place au niveau du projet.</p> <p>- [...] J'ai assisté à deux réunions, il y en a une c'est vraiment la manière dont on doit conduire un projet et donc avant de commencer un projet, c'est ce que j'avais fait pour le projet sur la voix, établir les objectifs, les enjeux et les parties prenantes. Même si ce n'est qu'un projet de recherche, j'ai déjà fait ça sur deux feuilles A4, les objectifs pour l'entreprise sont etc. etc., les enjeux pareils, les parties prenantes ce sera les ressources internes, peut-être des ressources externes que j'ai fait lire du coup à Laurent pour qu'on parte au moins sur une base commune et qu'il n'y ait pas, justement en cours de projet, on se dise ce n'est pas ça que je voulais. Du coup, c'est grâce aussi à ces réunions de gestion de projet que ça met en jeux, que ça soulève ces points-là et que ça permet de les poser petit à petit, ça pose des jalons pour mieux vivre ces projets.</p>	<p>m'affirmer.</p> <p>- Et enfin, au niveau de l'organisation, c'est un point important pour moi, puisque, vu que c'est le début, je pense qu'il faut partir sur des bonnes bases, trouver des bonnes méthodes, et bien gérer aussi, arriver à bien gérer le temps [...] et bien arriver à répartir les ressources de chacun, pour que, pour que chacun ait ses compétences exploitées de manière adaptée, et qu'on puisse aussi respecter les missions de chacun.</p>
---	--

Tableau 93 : Grille d'analyse des soutenances d'alternance de JH et MR

Annexes 6. Les soutenances de « macro-projet » de JH et MR

Annexe 6.1. Transcription de la soutenance de « macro-projet » de MR

Je m'appelle MR. Je vais vous présenter mon sujet de macro-projet, qui porte sur les troubles de l'apprentissage chez l'enfant dans le quotidien hors institution.

Pour revenir sur la définition d'un trouble de l'apprentissage, donc c'est un dysfonctionnement dans le processus d'acquisition des connaissances, donc ça s'explique de façon neurologique, et c'est le fait qu'une des parties du cerveau soit atteinte, sauf cette partie-là, qui permet d'être sollicitée par l'objet. L'ensemble des enfants qui sont atteints de troubles de l'apprentissage sont impliqués dans le plan DYS. Au quotidien, leur situation se résume en l'impossibilité d'effectuer des tâches qui sont pourtant simples pour les autres enfants. Ils ont la volonté d'apprendre et de réussir, mais au fur et à mesure de leurs échecs, ils perdent confiance en eux et ils perdent l'envie d'apprendre. Pour cela ils sont pris en charge par différentes personnes du milieu médical et scolaire. Mais le trouble reste présent à la maison et l'enfant doit apprendre à le gérer avec ses parents au quotidien. Pour cela, ils manquent de méthodes pédagogiques qui sont associées dans les autres milieux. Et c'est pour ça que j'ai choisi de me placer dans ce positionnement-là, dans le sens où le design, c'est un champ qui est très peu investi par les designers, ce besoin d'objet dans la vie quotidienne pour réduire ces enfants. Certains éléments sont donc une gêne au quotidien, donc les troublent, et on utilise des stratégies pour pouvoir les apaiser, et le design, de fait, va pouvoir exploiter ces stratégies.

Ma problématique est comment le design peut-il fluidifier le quotidien heurté des enfants DYS ?

Pour répondre à cette question, j'ai mis en place une méthodologie tout au long de l'année, qui utilise les principes de l'anthropologie. En premier, j'ai cherché à comprendre le quotidien heurté... quel était ce quotidien heurté pour ces enfants.

Pour capter ça, et comprendre ça, j'ai eu la chance de pouvoir observer, interviewer et être en immersion dans différents endroits. On voit ici sur une cartographie les trois centres où j'ai été intégrée, en centre de neuropsychologie et en école. Et le reste des points rouges ce sont des enfants de parents que j'ai pu connaître aussi. Donc, je vais vous faire écouter un extrait, deux extraits de ces échanges que j'ai pu avoir avec les enfants, pour mieux comprendre leur quotidien.

(Passage bande son, échange avec enfant)

Dans ce que j'ai extrait, donc il y a Maëlle le premier extrait, qui m'a expliqué vraiment le rôle des émotions qui sont impliquées dans son trouble, et l'appréhension qu'elle a au jour le jour. Et il y a un moment la maman d'Eliott, qu'on voit aussi, qui est dyslexique, qui m'a expliqué toute l'implication des parents dans ces troubles et l'importance aussi du progrès pour les parents. Et donc, Laurence, qu'on a écouté en dernier, qui explique plus les incapacités qu'elle avait à comprendre les choses.

Après tous ces échanges, j'ai pu me rendre compte des difficultés auxquelles étaient confrontés les enfants convergeaient toutes vers un vrai manque d'autonomie pour réaliser des tâches, et que ces difficultés étaient toujours liées aussi, impliquaient constamment des émotions négatives ; des émotions négatives, et un lien aussi avec les personnes qui était compliqué, mais en même temps un besoin aussi qui était plus important de ces personnes-là.

Donc, en effet, le manque d'autonomie, c'est une barrière à l'apprentissage, puisque justement il y a l'impact des émotions, et c'est des enfants qui vont être davantage demandeurs et qui vont avoir constamment besoin de leurs parents.

Donc, ensuite, j'ai cherché à questionner ces rapports à l'autonomie pour pouvoir vraiment comprendre comment on peut accompagner vers l'autonomie dans la réalisation d'une tâche. Donc, pour ça, j'ai organisé un atelier créatif, dans une école. C'est un film qui a duré une heure et demi avec un groupe de 11 enfants, dont 6 enfants DYS. Ici, on voit sur la vidéo l'évolution de l'atelier. Ceci m'a permis d'observer la façon dont ils géraient l'exercice créatif demandé par rapport aux autres enfants. Et cela m'a permis de voir que les enfants DYS étaient beaucoup plus demandeurs, venaient beaucoup plus me solliciter, et avaient besoin à chaque fois de validations des étapes, et c'est des enfants aussi qui abandonnaient plus facilement aussi ce qu'ils entreprenaient.

Donc, euh... Ces enfants-là, vu que, dans la réalisation d'une tâche qui est toujours liée avec les émotions, vont impliquer justement un besoin d'être rassurés dans l'autonomie pour apprendre à faire seul, et rassurer aussi les autres. Donc, il faut mettre en place un accompagnement au quotidien, qui donne des méthodes aux enfants pour ... pour arriver à faire tout seul. Cet accompagnement doit se faire pas à pas, donc un peu plus chaque jour, puisqu'il a été prouvé dernièrement qu'un cerveau peut être éduqué, donc ces enfants peuvent progresser mais petit à petit ; donc, il faut respecter leur temps d'assimilation.

Donc, ensuite, j'ai essayé d'identifier des méthodes d'accompagnement existantes et approuvées pour savoir comment les exploiter dans mon travail. Donc, j'ai observé des méthodes du côté de l'institution, et en même temps observé à la maison ce qui se passait, pour voir comment on pouvait les réinjecter dans le quotidien. Donc, pour ça, je suis retournée observer les enfants et j'ai fait un sondage auprès d'une vingtaine de parents. Ce qui m'a permis d'identifier une première méthode, qui est la méthode de la séquence de tâches, donc le fait de donner les étapes à l'enfant les unes après les autres. Donc, ça lui donne un chemin à suivre. Il n'a pas juste un objectif à atteindre, mais il sait comment attendre cet objectif ; donc, là, il est capable de faire avec cette méthode. Donc, j'ai pu identifier deux paramètres à respecter. Donc, le fait d'automatiser les choses, donc dans le sens où il faut automatiser le geste, instaurer une routine quotidienne pour ces enfants, donc, le fait de faire tous les jours la même chose dans le même ordre. C'est comme cela qu'ils arrivent à assurer les choses. Et le fait de donner des repères. Il faut rythmer la tâche à accomplir et concentrer l'enfant tout le long de la réalisation de cette tâche pour qu'il puisse être concentré et rassuré.

Et puis enfin, j'ai aussi regardé du côté de la gestion des émotions et l'apprentissage des émotions puisque c'est un point primordial pour moi à respecter pour cette autonomie. Donc, euh, il faut chercher justement à rassurer et valoriser l'effort de l'enfant, et pas seulement sa réussite, et pouvoir entraîner la motivation et donner la force de faire les choses, sans avoir peur de l'échec. Pour cela, on peut utiliser... Le troisième paramètre que j'ai identifié, c'est un système de récompense, qui permet de valoriser le progrès pour l'enfant et pour les parents, de développer la fierté de l'enfant, et de provoquer aussi sa motivation. Donc, ici, on voit des exemples d'éléments que j'ai pu observer. Donc, en automatismes, on utilise beaucoup les systèmes de listes ou de cartes qui montrent les différentes étapes d'une tâche. Ensuite, on a des systèmes de repères essentiellement par des points, donc qui passent beaucoup par le visuel, puisque c'est la façon de faire pour les enfants DYS. Les chiffres ne leur parlent pas, donc il faut utiliser des systèmes qui puissent être compréhensibles par eux. Et ensuite on a le système de récompense, qui est un principe de récolte de points au jour le jour pour pouvoir quantifier, visualiser les progrès de l'enfant et savoir son avancée. C'est des systèmes qui sont efficaces, mais qui ne sont pas imitables, puisque, pour avoir un bon... une bonne rééducation, Marie-Dominique Bruet, neuropsychologue m'a expliqué qu'il fallait vraiment combiner les trois paramètres que j'avais pu identifier, donc chacun des systèmes ici en présente un seul, il faut savoir pouvoir les combiner ensemble. Donc, c'est ce que j'ai cherché à faire. Ensuite, les parents sont souvent obligés d'aller à la recherche de ces éléments, ce n'est pas quelque chose qui leur tombe sous la main, parfois ils les bricolent aussi pour pouvoir les adapter en fonction des particularités de leur enfant. Donc, euh, j'ai cherché à faire quelque chose qui soit assez souple et qui puisse s'adapter aux particularités de chacun. Et enfin, c'est aussi quelque chose, justement par rapport aux parents, qui implique un investissement important, et j'ai cherché à réduire cet investissement et à simplifier. Donc, mes intentions ont été de guider et de solliciter l'enfant pour l'encourager vraiment à faire seul, et aussi à créer du lien au sein de la maison, entre la relation entre les parents et l'enfant, et d'apporter au sein de la maison un système, une méthode qui va pouvoir créer une continuité de la rééducation et conserver un cadre d'autonomie.

Donc, ensuite, à partir de toutes ces données, à partir toute la matière que j'ai récupéré de mon côté, j'ai cherché à affiner mon positionnement et à savoir comment et quand on pouvait intégrer ces principes. Donc, pour cela j'ai investi différentes situations du quotidien, et parmi celles-ci, j'ai choisi de me positionner sur la préparation du matin pour les enfants hyperactifs. Donc, la préparation du matin, puisque c'est un... c'est un... c'est quelque chose qui est répétitif et qui arrive tous les jours, et puisqu'il y a une question de rythme aussi, et le fait de respecter le temps avant de partir à l'école, c'est souvent quelque chose de stressant si les enfants peinent, qui peut aussi provoquer la colère des enfants en fonction des parents, et donc cela correspondait bien avec toutes mes intentions. Et enfin les enfants hyperactifs, puisque justement, dans la réalisation des tâches, c'est très important d'être concentré et attentif, et c'est des enfants qui vont être très agités, qui vont avoir du mal à finir une tâche, et donc, ça me semblait très important de me positionner sur ces enfants.

Donc, ici, vous avez l'extrait d'une réponse à un sondage qui explique la matinée d'une petite fille hyperactive. Préparation type d'un enfant hyperactif le matin. Donc atteint de troubles de l'attention. Donc, c'est des enfants qui vont se lever très tôt,

puisque'ils débordent d'énergie, ils vont être attirés par les jeux, les parents devront leur demander quatre cinq fois avant qu'ils puissent s'habiller, ils vont commencer à s'habiller, ils vont s'arrêter puisqu'ils auront pensé à autre chose et ils seront allés jouer, donc les parents doivent revenir... Au final, c'est ... Les parents doivent être constamment derrière le dos des enfants, et les surveiller pour être sûrs qu'ils puissent faire les choses au bon moment. Donc, souvent ça implique beaucoup de stress pour les parents.

Donc, toutes ces rencontres m'ont permis vraiment de pouvoir ... ces rencontres et ces positionnements m'ont permis de pouvoir affiner les trois paramètres identifiés plus tôt.

Pour l'automatisme, il faut quelque chose d'abordable qui rentre dans les capacités de l'enfant. Il faut une routine quotidienne et évolutive. Il est prouvé que pour rééduquer un enfant, c'est beaucoup mieux de le faire cinq minutes tous les jours plutôt que une heure par semaine. Il a fallu intégrer un système qui puisse permettre ces cinq minutes par jour. Et évolutif, puisque quand un enfant ordinaire va mettre un mois et demi à automatiser un geste, on compte le double pour un enfant DYS, et au-delà, il faut pouvoir complexifier les tâches qu'on leur demande pour augmenter le progrès. Et pas de motricité fine aussi, puisque c'est des enfants qui sont pas minutieux, ni patients, et il faut respecter ça.

Au niveau des repères, il faut avoir des repères qui soient vraiment multi sensoriels, solliciter un maximum de sens, pour être sûr d'attirer l'attention de l'enfant sur un point particulier, parce que dans une salle ils vont être attirés par tout, par tous les éléments en même temps, et donc il faut vraiment arriver à les concentrer sur une seule chose, celle qu'on leur demande de faire. C'est des enfants aussi qui marchent bien avec le défi de temps ; le fait de leur mettre un défi de temps pour qu'ils puissent arriver à finir leur tâche comme il faut. Donc, c'est quelque chose qui va vraiment les motiver et les forcer à se dépêcher et à se concentrer. Mais ce temps va justement être perçu comme un rétrécissement c'est leur façon de lire les choses. Le temps doit diminuer pour qu'ils puissent percevoir cette avancée.

Et enfin, au niveau de la récompense, donc, il faut toujours avoir une récompense immédiate sur le moment, ou dans la journée. Donc, le système, à l'école, de points. Mais il faut aussi avoir une récompense à long terme qui soit attribuée par les parents et qui récompense l'effort de l'enfant sur un temps donné. Il faut jamais donner de récompense négative ; c'est très mauvais pour les enfants, mais toujours des récompenses positives, ou rien du tout si l'effort n'a pas été fait. Et c'est quelque chose qui est validé par les parents.

Donc, ensuite, j'ai cherché à, à tester tous ces principes justement sur la séquence de la préparation du matin. Donc, je suis retournée observer et questionner les familles, et donc, je vais vous montrer la vidéo. J'ai, à partir de ces trois principes que j'avais pu affiner, j'ai réalisé des petits prototypes que je suis allée tester avec les enfants. Donc, le but, c'était vraiment d'observer les principes en situation et d'observer aussi la réaction des enfants pour ajuster mes concepts, de savoir à quel point ils savaient rentrer dans le détail des étapes d'une tâche, et aussi juste pour observer la motivation créée par la récompense. Donc, ça m'a permis aussi justement, en allant chez..., directement chez les enfants, de pouvoir observer l'intégration de ces prototypes au sein de la maison, et de questionner...euh questionner les différentes familles sur leur façon de faire, puisque chacun a des rituels et des façons de faire différentes dans la préparation du matin. Donc, il m'a fallu créer quelque chose justement qui s'adapte à ces rituels différents, et ça m'a permis de voir justement que les parents manquent de méthode pour savoir comment... comment faire avec leurs enfants le matin. Mais j'ai quand même pu identifier dix stratégies chez les enfants hyperactifs. Dans une famille, la maman avait mis en place un système de gestion dans l'espace. Donc, de fait, les enfants dans cette maison avaient le droit de se préparer en haut, faisaient tout ce qu'ils avaient à faire, et une fois qu'ils étaient descendus en bas pour le déjeuner, ils n'avaient plus le droit de remonter. Donc, la maman multiplie les éléments dans la maison, donc les brosses à dents et les outils d'hygiène. Et, euh, un système aussi, chez Mylan, d'alarme, qui donne quelque chose à faire, et qui lui montre toutes les étapes qu'il a à faire.

Donc, cela m'a permis de revoir un peu mes intentions, et de vouloir créer euh quelque chose qui soit mobile donc qui est relié avec l'enfant dans la maison, puisque chacun va avoir justement des rituels différents dans les différentes pièces de la maison et que l'objet doit évoluer avec l'enfant. Il doit être personnalisable en fonction de ses caractéristiques et à construire avec les parents, pour renforcer justement ce lien parents-enfant, et être évolutif, avoir une capacité d'avoir des tâches plus complexes.

Donc, ici on voit un scénario d'intégration de ce concept au quotidien et son utilisation. Donc, c'est un objet qui est personnalisable et qui assiste et qui fait en sorte que l'enfant aille au bout de sa tâche et qui délivre aussi une récompense.

Donc, le rôle de l'objet ici c'est vraiment d'assister avant et pendant la tâche, pour faire faire en sorte que l'enfant arrive au bout de son objectif.

(18 :00)

Dans l'usage c'est un concept qui nécessite un bon apprentissage et de mise en place, qui est fait avec les parents et l'enfant, mais qui a été réduit au maximum, et l'usage au quotidien se fait avec l'enfant et l'objet seul, et les parents doivent s'effacer petit à petit pour que l'enfant apprenne vraiment à faire seul.

Donc, je vais vous présenter mon projet.

Suit à cela, j'ai pu créer un petit objet Nado qui est un assistant des parents le compagnon des enfants.

C'est un objet qui aide vraiment les enfants dans leur acquisition d'autonomie et qui évolue avec lui et qui permet de créer des séquences en fonction des besoins des enfants. Donc, je vais vous montrer.

Donc, au début, on a une phase de programmation de l'objet, qui se fait sur un site internet après l'achat, ici on voit le site qui évolue. Donc l'enfant s'inscrit, il associe l'objet à son nom. Il choisit les parties qu'il a arrêtées, les parents après peuvent choisir d'autres paramètres plus complexes en fonction des besoins de l'enfant. Ensuite, il explique l'utilisation de l'objet pour que l'enfant puisse l'assimiler. Et ensuite, les parents et l'enfant programment ensemble les différentes étapes et en fait, c'est un petit personnage, un navigateur, qui se déplace dans la maison et les parents et l'enfant – je vais montrer la deuxième vidéo – les parents et l'enfant. L'enfant peut s'associer à ce petit personnage qui se déplace dans la maison, et après ils choisissent ensemble les tâches en fonction des endroits de la maison.

Ensuite, dans l'utilisation de l'objet, (*démonstration*). L'objet sonne, l'enfant vient le voir, il soulève la partie, il regarde à l'intérieur, et un pictogramme s'affiche sur un écran. Une fois qu'il est prêt, il amène l'objet avec lui, il appuie dessus pour lui dire qu'il est prêt à commencer, et les lettres s'allument pour lui montrer, dans la forme d'une jauge, le temps qu'il a pour faire cette tâche. Et au fur et à mesure de la tâche, les lettres vont diminuer, jusqu'à s'éteindre complètement, comme vous pouvez le voir ici. Quand on appuie dessus, les lettres s'allument. Et à la fin, il y a une sonnerie qui indique à l'enfant qu'il a fini. Donc, ensuite, les parents attribuent une récompense sur l'application, sur une application, à l'enfant, et l'enfant peut suivre ses récompenses au fur et à mesure de la journée, et à la fin quand il a des récompenses à long terme, et la nuit, le petit objet se place sur son chargeur qui est placé près du lit de l'enfant et se transforme en veilleuse, et les repères de temps utilisés dans la journée continuent dans la nuit. Tant que les lumières sont allumées, ça veut dire que c'est encore la nuit, c'est une petite veilleuse, et une fois qu'elle s'éteint, cela montre à l'enfant qu'il peut se lever.

Donc, ici, j'ai remis l'application, pour montrer le principe. Donc, les parents et l'enfant ont chacun un compte associé. La maman peut, ou le papa, à tout moment, ajouter des récompenses, éditer les tâches qui avaient été déjà programmées sur l'ordinateur, ou en rajouter, ou en rajouter sur le moment, puisqu'il y a un principe de Bluetooth intégré dans l'objet qui est enlevable ou activable. Donc, justement, ça permet euh... J'ai voulu intégrer quelque chose qui soit personnalisable à tout moment pour pouvoir suivre les rythmes de la famille et que les parents puissent ajouter des tâches instantanément pour l'enfant. Et euh, le système de récompense aussi pour l'enfant. Donc, l'enfant peut suivre sa jauge de récompense qui se remplit et qui lâche des petits (inaudibles 22 :44) en fonction de chaque tâche qu'il effectue. Et quand la jauge est remplie, les parents et l'enfant peuvent faire des bilans ensemble, et les parents décident d'attribuer une récompense à l'enfant.

C'est un objet qui ne s'arrête pas à la préparation du matin, qui est pas restreint, puisqu'on ... ça peut convenir aussi à différentes tâches du quotidien. C'est un système qui est souple, et qui s'adapte et qui apporte ... (*bip*) Ça, c'est la fin de la tâche et qui apporte une méthode au quotidien. Donc on a un même objet pour différentes situations.

Ensuite, au niveau de la symbolique, j'ai utilisé l'image de la longue vue, parce que je trouvais que ça correspondait bien pour ces enfants hyperactifs de focaliser leur attention sur une seule chose, et en même temps ça permettait d'induire la gestuelle aussi, parce que c'est une gestuelle qu'ils connaissent, et de pouvoir induire leur geste instinctivement. Cette symbolique de la longue vue, elle est renforcée par tout l'univers créé avec l'application et euh le site internet. Donc, j'ai cherché à créer quelque chose... un univers assez fort, l'univers de la navigation, l'univers marin où que l'enfant est un explorateur des mers et des rêves, et ça lui permet de... ça permet vraiment de provoquer l'imaginaire de l'enfant et de participer aussi à la construction de

soi puisque l'enfant va s'identifier au petit navigateur et ça va lui donner le courage qu'il n'avait pas pour faire. Donc, c'est un univers qui est aussi présent sur l'objet, et qui permet d'avoir aussi un réel impact sur l'enfant.

Ensuite, au niveau des matériaux, c'est un objet qui évolue avec l'enfant dans la maison. Il a besoin d'être résistant, et en même temps léger pour le déplacement. L'enfant peut le poser parfois sur des autres surfaces mouillées ou sales, donc j'ai prévu pour ça du silicone, du silicone souple. Et justement l'intégration d'un système électronique et Bluetooth pour pouvoir communiquer instantanément avec l'objet.

Donc, pour revenir sur les trois paramètres que j'avais identifié, donc euh, c'est un objet qui répond aux besoins des enfants et qui combine ces trois paramètres. Euh pour l'automatisme, c'est un objet qui est autonome et qui va pouvoir permettre d'automatiser le geste, puisqu'on va faire tous les jours la même chose, tous les jours la même chose, donc à force les enfants vont pouvoir l'enregistrer. Ça permet justement, cette spontanéité, de pouvoir l'adapter en fonction des rythmes des familles et j'ai voulu faire quelque chose qui soit très simple aussi d'usage pour que les enfants aient juste... ils ont juste deux actions à faire, pour que le temps d'apprentissage de l'utilisation de l'objet soit réduit. Ensuite, au niveau des repères, donc c'est un objet qui sollicite plusieurs sens : on a le toucher en le manipulant, l'ouïe et la vue. Les lumières vont rétrécir et euh, ce qui permet aussi de vraiment focaliser l'attention et la compréhension en fonction des besoins des enfants. On met les tâches qui leur correspondent et le temps qu'il leur faut pour les faire. Ensuite, au niveau de la récompense, donc, j'ai voulu créer quelque chose aussi qui soit très simple à comprendre et à appréhender à la fois par les parents et par l'enfant. C'est un outil qu'ils construisent ensemble. C'est un objet qui assure les récompenses immédiates, donc qui assure la récolte de points. Et à chaque fois que l'enfant récolte une petite récompense, une led s'éclaire pour indiquer qu'il a reçu la récompense, et elle suggère la récompense à long terme, puisqu'une fois que la jauge est remplie, euh, les parents ont la tâche d'attribuer la récompense de leur choix. Donc, ça peut être un cadeau, un moment qu'ils apprécient. Ensuite, ça donne à voir le progrès, justement, et c'est quelque chose qui va favoriser le discours entre les parents et l'enfant, puisqu'ils vont passer du temps ensemble à regarder ces récompenses, et vont pouvoir faire des bilans ensemble. Donc ça permet vraiment de quantifier et de visualiser.

Au niveau de la valeur ajoutée, donc ça apporte...c'est un objet qui apporte un service sur les étapes du quotidien très ...très pragmatique, qui est souple et qui s'adapte vraiment au quotidien de chacun et aux particularités de chaque enfant, et qui va permettre d'accompagner la relation parents enfant et de favoriser justement cette construction de soi dont l'enfant a besoin.

Voilà, pour conclure, je peux dire que ça a été un réel plaisir pour moi de m'investir dans ce projet, et c'est quelque chose que...un sujet que je souhaite continuer à creuser. Donc ça...toute cette année m'a apporté vraiment une méthodologie et euh... et davantage de connaissances pour euh pour euh appréhender ce champ de manière plus experte. Merci.

Pour information, vous avez 28 minutes, donc soit vous pouvez compléter, soit on commence l'entretien et les questions.

Ben, j'avais compléter sur les usages de l'objet, je sais pas si j'ai bien expliqué, parce que ça allait vite avec la vidéo. Si vous avez besoin que je réexplique ou pas...

Si vous voulez donner des compléments, vous pouvez...

Ben non.

OK. Peut-être une petite précision. Quels sont, du coup, les usages autres que le matin, enfin, autres que les activités du matin. J'ai compris donc se laver les dents. Est-ce que vous pouvez expliquer un petit peu...

Le principe, justement, c'est de pouvoir attribuer une tâche à une heure en particulier dans la journée et un temps. On peut vraiment... Enfin y a une banque de pictogrammes qui est disponible sur le site, et on peut vraiment euh... les parents peuvent vraiment mettre un peu tous types d'action, par exemple faire son cartable, faire ses devoirs, toutes les actions où y a besoin d'un temps à respecter, et ça peut même être les actions plus de jeux ou de plaisir comme de regarder la télé. Euh, ensuite, j'ai cherché aussi à mettre des choses par exemple qui soient plus ... qui permettent de complexifier la tâche, donc y aura un pictogramme « débarrasser la table », « mettre la table » ou juste « venir manger ». Donc l'enfant peut commencer par exemple avec venir manger. L'objet lui dit « viens manger » pendant 30 minutes, et au bout de deux mois qu'il a assimilé cette

tâche-là, on peut rajouter « débarrasser la table », ensuite, au bout d'un certain temps encore, « mettre la table ». C'est ce principe-là que j'ai cherché à développer.

En quoi ce n'est pas simplement un sablier votre dispositif ?

Ben, en fait, le but, c'est vraiment... Enfin, vu que les parents...la simple parole des parents ne suffit pour ces enfants, le fait de dire, de faire l'action, j'ai cherché à intégrer ce moyen de montrer l'action aussi à l'enfant de ce qu'il doit faire, donc ça montre un plus. Et le sablier c'est juste visuel, et pour ces enfants il faut vraiment exploiter plus de sens, donc ici on a le son en plus. Et euh ça permet aussi d'attribuer, le fait qu'il soit lié à une application, d'attribuer des récompenses. Donc, je dirais que le sablier, il assure essentiellement la partie repères, et ici on a les trois principes pour l'essentiel.

J'ai une question quant à la motivation de l'enfant. Vous avez bien décrit la motivation à long terme, c'est la récompense, à moyen terme c'est l'accumulation de points. Dans l'immédiat, s'il ne répond pas, justement, à la demande, qu'est-ce que le motive à faire ces actions ?

C'est le fait de savoir qu'il va pas recevoir d'étoile par exemple. En fait, la neuropsychologue m'a expliqué qu'on utilise un objet ou un principe qui est « de l'art de la motivation extrinsèque » qui va permettre d'intégrer la motivation intrinsèque de l'enfant qui est très dure à atteindre, et c'est une forme de condition ce système de récompense qui motive l'enfant à bien se tenir. J'ai observé dans plusieurs familles le système de bons points ou des choses comme ça en fonction des étapes que l'enfant, enfin des tâches que l'enfant avait choisies. Et euh, le système...Justement c'est le système de points immédiats qui permet...

Qui permet la liaison immédiate ?

Oui.

D'accord.

Après, justement, j'ai fait en sorte que les parents puissent l'attribuer soit immédiatement par l'application et s'ils ont pas le portable sous la main ça peut être fait le soir même. Ça marche quand même avec ces enfants dans la journée. Mais il faut que ça soit fait... enfin, faut que ça respecte dans la journée pour que l'enfant comprenne que c'était assimilé à cette tâche, vu que c'est ça qui le motive réellement.

Ça pose peut-être des questions quand même de liberté de l'enfant. Est-ce que les parents, à un moment, ou l'enfant peuvent faire des pauses par rapport à ce dispositif, parce que, du coup, c'est un élément qui pourrait être perçu comme assez autoritaire ?

C'est pour ça que j'ai intégré justement le côté spontané, et les parents peuvent à tout moment désactiver des champs directement sur leur téléphone, pour justement s'adapter aux besoins de l'enfant, et en enlever ou en ajouter en fonction des journées et de ce qui s'est passé dans la journée.

C'est pour des enfants hyperactifs, c'est ça ?

Au final, ça peut ... oui, ça peut répondre à tous types ... enfin à plusieurs enfants. J'ai conçu en fonction des enfants hyperactifs, mais euh.

Les enfants hyperactifs peuvent se retrouver à l'école. Est-ce que vous avez imaginé que cet outil puisse être un outil en lien avec les parents et le milieu scolaire ?

Moi, je l'ai conçu vraiment...A la base de mes tâches que j'imaginai, je suppose que c'est un objet qui peut convenir à tous types de tâches, donc qui peut amener à faire faire les devoirs et tout ça, mais c'est un objet qui reste à la maison, et qui est utilisé par les enfants à la maison. Mais le principe de l'objet peut être utilisé à l'école par les enfants, mais après, c'est plus la question du bruit, des choses comme ça, qui vont euh...C'est un objet plus personnel, et euh, si tous les enfants ont leur totem,

et que tout se met à sonner, là ça va plus. Donc c'est vraiment un objet qui s'utilise plus en famille, mais après le principe, le fait de montrer euh, de montrer les tâches, le temps et tout ça ça correspond pour toute la journée.

Vous avez une notion du nombre d'enfants DYS, en pourcentage ?

Il y a souvent deux enfants par classe, quand il y a une vingtaine d'enfants.

10 %, quoi.

Oui.

C'est vrai qu'il y a aussi comme un facteur de stress si par exemple l'enfant ne va pas dans le temps imparti. Qu'est-ce qui se passe ?

Après, j'imagine. Enfin, j'imagine que c'est pas grave que l'enfant... C'est aux parents aussi de faire le lien. Ils peuvent éteindre aussi l'objet à tout moment. Et à ce moment-là, réussir à calmer l'enfant et à lui montrer que c'est pas grave. Mais euh... L'objet, il est pas obligatoire. C'est un système... Déjà, on peut l'éteindre à tout moment, et il va pas avoir le rôle de justement gronder l'enfant. C'est pour ça qu'il est neutre au moment où l'enfant va pas faire d'efforts, et travaille moins, et sera plus fatigué.

Vous avez trois, quatre critères : réussir une tâche, gérer ses émotions, et puis l'histoire des récompenses. Et du coup, comment l'histoire de gérer ses émotions, ça intervient en plus...

Justement, c'est par la récompense qu'elle est prise en compte. En fait, dans la séquence de test, y a l'automatisme et les repères qui vont permettre cette séquence. Et dans la gestion des émotions, c'est le système de récompense qui va... qui va participer à rassurer l'enfant et à le valoriser, dans le sens où on lui montre son progrès et euh...et ça va développer... c'était surtout sur l'estime de soi que j'ai travaillé, et sur la fierté, et c'est comme ça que ça prend en compte les émotions de l'enfant pour le rassurer et au fur et à mesure lui montrer qu'il est capable de faire et d'avancer, alors que actuellement, en fait, les parents et l'enfant ont beaucoup de mal à visualiser ce progrès et à le quantifier, même si, puisque les parents souvent ils assistent pas aux séances de rééducation de leurs enfants, donc ils arrivent pas vraiment à voir si leurs enfants progressent au jour le jour. Donc c'est avec cette récompense que j'ai mis en place pour gérer les émotions.

(peu audible 36 : 00) Donc, en fait tout passe un peu par la récompense quand on dit brosse toi les dents, Il marque aussi une désobéissance. Mais à un moment ça s'use ça aussi.

C'est pour ça qu'y a des récompenses à long terme pour euh, qui évoluent en fonction de l'enfant aussi, parce que c'est les parents qui l'attribuent, en fonction de l'intérêt de l'enfant et de ses besoins à un moment donné, les parents vont pouvoir attribuer cette récompense. Pour moi, oui, c'est vraiment le fil conducteur qui amène l'enfant à faire une chose et qui le récompense à la fin quand il a fait comme il faut...

Est-ce que le contact avec la psychologue vous a éclairé sur la différence entre la récompense immédiate avec les points, c'est-à-dire le moteur presque mécanique de sa première motivation, et celle dont pourrait se passer sur la motivation à long terme ?

Ben justement, celui-là il intègre les deux ; en fait il faut toujours intégrer les deux.

La différence, par rapport à cette question ?

La différence, c'est que justement, en fait, l'enfant a besoin de voir qu'on lui gratifie ce qu'il a fait sur le moment pour lui dire c'est bien, t'es encouragé, donc c'est ce système-là qui lui montre, mais au bout d'un certain temps, notamment quand ça commence à s'user, l'enfant a besoin d'avoir autre chose qui reste...

Donc, c'est un besoin à confirmer ?

Oui, qui récompense sur un temps donné ... enfin, ça récompense sur une séquence de temps et ce l'enfant a pu faire. Ça peut être toutes les deux semaines ou tous les mois, en fonction des besoins...

L'enfant peut voir son niveau de récompense dans le temps ?

Il a accès à une jauge... Sur la première page, il a sa jauge qui se remplit. Et s'il veut rentrer dans les détails, et savoir sur quelles tâches il doit progresser, il peut suivre aussi .. aussi... ses. Ses récompenses.

(38 :03)

Donc, cet accès-là il se fait sur un iPhone ou sur un téléphone... ?

Sur le téléphone des parents.

Donc, c'est les parents qui vont renseigner... ?

C'est aux parents de continuer ce lien, d'avoir un même outil qu'on consulte ensemble, et l'enfant peut avoir accès, le parent lui montre, mais pour montrer que c'est bien ses récompenses à lui et que c'est ... J'ai trouvé important de mettre une session pour l'enfant pour lui montrer que c'était ... que c'était lui qui faisait les choses et que...

Est-ce que vous imaginez un retour direct, un retour, pour qu'il ait l'information ?

Justement, j'ai imaginé.. euh... Au début, j'avais attribué une petite animation sur l'écran pour exploiter l'écran, et au final, j'ai imaginé un système où à chaque fois que les parents vont attribuer une récompense, l'objet se met à faire une mélodie différente et se met à sonner pour indiquer à l'enfant s'il n'est pas à côté de ses parents quand ses parents vont lui donner la récompense qu'il a récoltée...

Comment l'objet en question, comment il sait si l'enfant il a accompli la tâche ?

C'est pas l'objet qui...

Il peut se brosser les dents, mais il peut faire autre chose...

Ben justement, c'est pas l'objet qui.. enfin, il nécessite un temps d'apprentissage, de mise en place, mais y a la présence des parents. Enfin, je ne voulais pas ...

(inaudible 39 :25) si il se brosse les dents ?

Non, ils viennent... en fait les parents viennent valider la tâche, valider au moment de fin. Donc justement, ce petit son de fin montre à l'enfant qu'il peut arrêter sa tâche, et on a vu dans la vidéo que le parent vient valider pour attribuer la récompense.

Inaudible 39 :44

Après, enfin, je pense que c'est pas à l'objet de juger si l'enfant a bien fait ou pas. Et puis même il peut pas, donc...

39 :52 Inaudible

Oui.

Donc le bénéfice pour les parents aussi, se situe où ?

Le bénéfique, justement, c'est le fait d'un côté de visualiser justement, et de quantifier le progrès avec la récompense, et d'avoir un objet qui les assiste au quotidien dans le sens où ces objets-là c'est des méthodes, c'est des systèmes mis en place auxquels sont beaucoup plus réactifs... auxquels les enfants sont beaucoup plus réactifs, puisque justement, c'est ce que je disais tout à l'heure, c'est que la simple parole des parents ne suffit pas. Donc c'est un objet qui permet de mettre l'enfant en action plus facilement et de lui ... et de conserver aussi avec ses repères de temps de conserver son attention tout au long pour qu'il aille au bout, au bout de sa tâche.

Y a une sélection quand même. Quand le parent programme, il fixe des objectifs ? Il peut focaliser sur quelques tâches ?

C'est un moyen pour les parents de voir quel objectif leur enfant peut atteindre, euh, ils peuvent fixer des choses sur une semaine, voir ce que l'enfant est capable d'automatiser, réajuster en fonction, si ça s'est mal passé.

On n'imagine pas que ça puisse être utilisé un nombre de fois beaucoup dans la journée ?

Hum hum.

Comment fait le parent, il appuie sur quelque chose ?

Non, c'est euh...sur l'application encore. Il valide en donnant la récompense, en fait. Il donne euh... Il attribue la récompense. Et si l'enfant peut suivre, s'il l'a pas eue deux fois, ça veut dire que le parent a pas validé, donc ça va toucher l'enfant...et euh...

Du coup, quel est l'intérêt du Bluetooth ?

Pour euh... pour justement, communiquer quand le parent donne la récompense pour que l'objet réagisse, et pour justement aussi ajouter des tâches à tout moment. Sur l'objet y a un système on au Bluetooth et off pour pas qu'y ait constamment le Bluetooth allumé, et euh les parents, du coup, peuvent, sans avoir à retourner à chaque fois sur l'ordinateur, peuvent réajuster les tâches en fonction.

Inaudible 42 :00 validation

Au début c'était mon objectif en fait de faire quelque chose sur l'objet, sauf que j'ai voulu en fait que l'objet vraiment pour l'enfant et qu'il puisse pas détourner ce système-là pour s'attribuer des récompenses. Sinon, il aurait fallu une clé spéciale parents ou un bouton spécial parents, mais il faut pas que l'enfant puisse attribuer les récompenses tout seul. Pour moi, le téléphone qui est propre aux parents est un système plus adapté que de le mettre ... Puisque j'ai cherché au début. Au début c'était mon but aussi de pouvoir garder avec l'objet qui comptabilise ces récompenses, mais c'est des enfants qui vont rapidement détourner les choses en jeu, et .c'est inapproprié, donc c'était plus ... Ils auraient pu l'activer...

Inaudible 43 :05

Hum hum

On sait que la dyslexie, c'est très très long. Ici, c'est pour les hyperactifs.

Mais ça peut correspondre aussi.

Quelle est la fourchette on va dire d'amélioration possible ? Dyslexique, ça prend des années. D'autant que je pense plus on s'y habitue moins ce sera efficace (43 :48) Combien de mois il faudrait pour que l'amélioration soit vraiment visible sans l'objet, est-ce que ça on peut le quantifier ?

Après, sur le côté quantification, je sais qu'il faut environ trois mois à un enfant DYS pour automatiser une seule tâche... enfin une seule tâche, ou plusieurs. Donc pour automatiser une tâche qu'on lui a donnée, il lui faut trois mois. Donc, au-delà, en fonction, je pense que... je sais pas...

C'est pas tout à la fois ?

Oui, voilà. En fait, c'est petit à petit...Donc, ça se fait quand même sur plusieurs années, la rééducation chez les ... chez les professionnels.

Ça reste un objet convivial sur le plan du design. Comment vous l'avez conçu pour que ce soit pas seulement un objet de contrainte mais un objet convivial ?

Ben, justement, en jouant sur c't'univers explorateur, j'ai cherché à aussi solliciter l'affectif de l'enfant, et que ça reste un objet euh un objet attractif pour lui, et qu'il puisse avoir envie de participer. Je pense que c'est aussi avec la présence des personnages sur l'application, sur le site, qui crée une petite histoire autour de c't'objet et qui permet l'appropriation de l'enfant.

Est-ce que vous vous êtes posée la question d'ouvrir un peu plus large ce côté ludique de ce côté exploration par un jeu où il peut débloquer des niveaux, je sais pas, qu'il y ait des récompenses personnelles directes par rapport à un jeu qu'il aurait avec l'appareil directement ?

Ben, déjà, dans le site internet, il y avait l'idée de créer un parcours, une quête, un peu comme une chasse au trésor, avec des tâches à effectuer. Après, j'ai pas voulu euh... Justement, c'est pas un jeu. Il faut que l'enfant ne le perçoive pas comme un jeu. Donc euh.. J'ai pas voulu que ce soit trop détournable, pour que l'enfant comprenne le coté sérieux et que ce soit pas un objet avec lequel il se mette à jouer au lieu de faire sa tâche.

C'est le choix que vous avez fait ?

Oui.

Dans votre interface, on voyait à un moment donné son nom et puis son âge. Est-ce que vous avez imaginé, pour que justement l'enfant se projette dans une progression, un changement d'interface en fonction de son âge. C'est-à-dire si il commence son apprentissage, je sais pas, à trois, quatre ans, est-ce que ce sera la même interface qu'un enfant de neuf ans ? Parce que là, du coup, on est dans un langage très enfantin. Et peut-être que ça pourrait, justement, l'amener à grandir, alors que, effectivement, trois mois se sont écoulés, mais que pendant ces trois mois j'ai grandi, j'ai avancé...

Ben, j'ai imaginé justement le petit ... le petit personnage puisse grandir et évoluer en fonction. Donc j'ai imaginé qu'on le voit, quand l'enfant rentre son âge, qu'on le voit grandir ou rétrécir, mais...

Mais pas quand l'enfant reste...

Non. C'est pas un point que j'ai vraiment travaillé.

Ça pourrait rentrer un peu dans l'idée pas de récompense, mais en tout cas de conscience d'une évolution ...

Oui, ça permet vraiment de... Enfin, je pense que ça permet vraiment de participer à c't'appropriation de l'enfant du petit personnage. Il peut vraiment s'identifier à lui.

Comment... A partir de quel âge on peut déceler qu'un enfant est DYS ?

En fait, ça dépend. Y a les dysphasiques, qui ont un problème de parole, donc ça va venir dès l'âge de trois ans. Et en général, c'est à l'âge de... enfin, c'est au CP quand les enfants commencent à lire, écrire. Après, y a les enfants hyperactifs aussi, ça s'identifie plus rapidement puisque c'est des comportements qui sont moins liés aux apprentissages scolaires. Mais en général c'est entre trois à six ans.

Dernière question. Peut-être juste sur les trois objets qui étaient là, peut-être nous dire quels étaient leur statut par rapport à...

Ben, je peux vous inviter à venir voir les objets. Donc, au début, en fait, j'avais ... fait dessiner aux enfants comment se passait la préparation du matin chez eux et euh.. et qu'est ce que c'était pour eux. Donc, ya une petite fille qui dessine des adultes (inaudible 48 : 20) pour comprendre les rituels. Ensuite, donc là,... J'ai fait chaque prototype pour chacun des paramètres que j'avais identifiés, pour pouvoir vraiment les creuser différemment, et pas chercher à faire tout de suite l'objet complet. Donc, j'avais fait un sablier où le temps qui passait était caché, pour justement montrer ce rétrécissement et cette diminution, et pouvoir en voir l'impact. J'avais fait un système pour permettre à l'enfant de pouvoir s'habiller tout seul, avec des habits, où on accroche les habits dessus, et puis y aurait un écran qui montrerait les différentes tâches aux enfants. Et puis là, je me suis rendue compte que c'était restreint à une seule tâche et que les enfants avaient pas besoin de tant de détails pour les étapes. Les enfants ils savent bien s'habiller, ils savent comment faire. Et aussi, la récompense, c'était un bol, et pour le petit déjeuner, les enfants versaient du lait à l'intérieur, et je leur disais si tu finis bien ton bol, tu as une récompense à la fin. Et la récompense elle est dessus, donc c'est un petit jeu. Et ya une petite fille qui m'a dit : de toute façon, moi je finis jamais mon bol. Mais je lui ai dit oui, mais t'as la récompense après. Du coup elle est allée super vite, elle a eu six points. Donc ça m'a montré qu'elle était vraiment sensible à ça. Donc, c'était un petit labyrinthe.

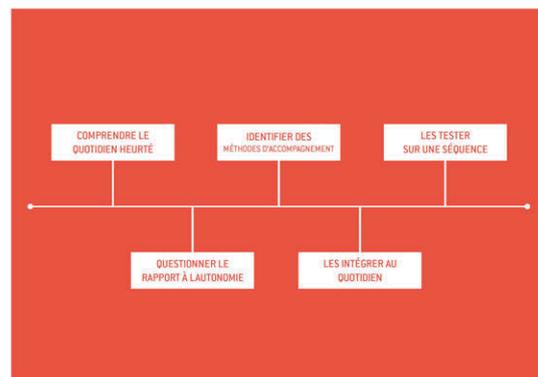
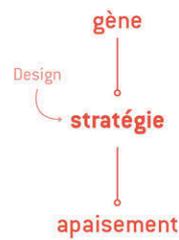
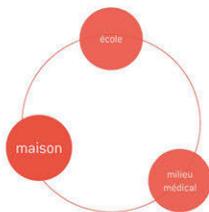
Mais ça marchera une fois, peut-être pas deux.

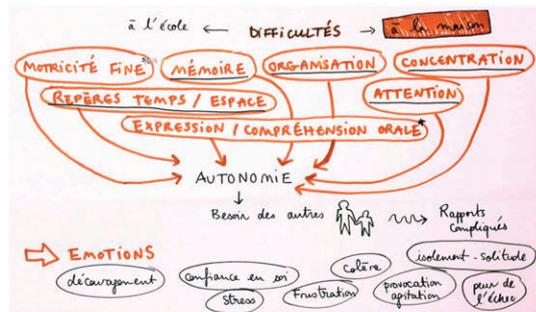
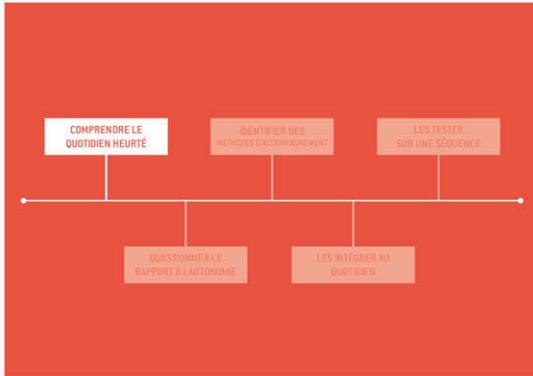
Oui, j'ai vu, ça marche une fois.

Merci.

Annexe 6.2. Éléments présentés lors de la soutenance de « macro-projet » de MR

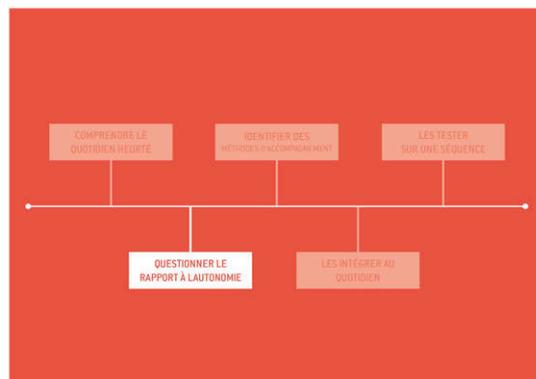
Support de présentation pour la soutenance « macro-projet » de MR

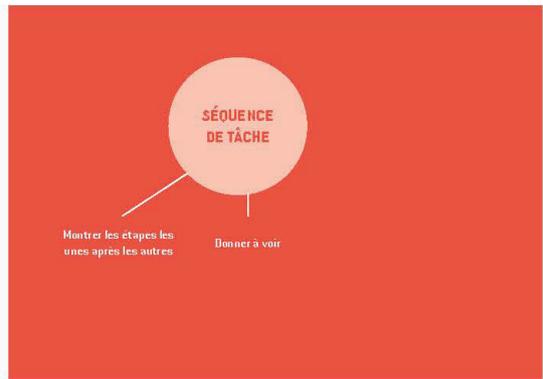
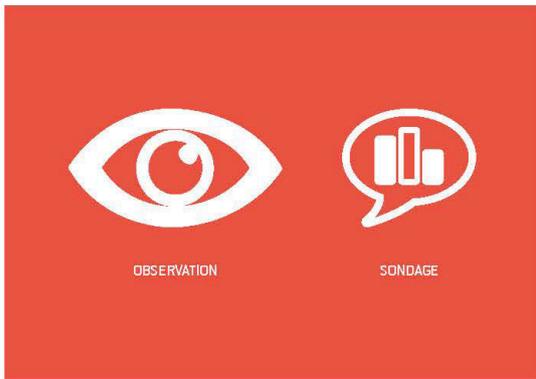
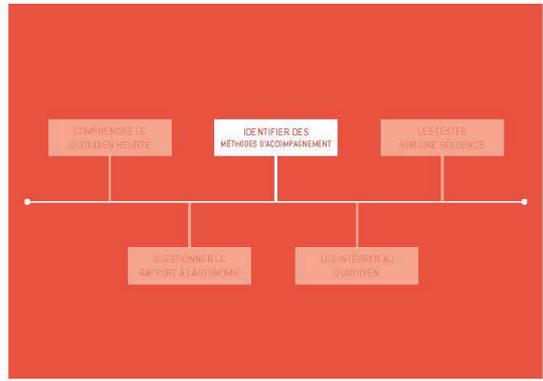


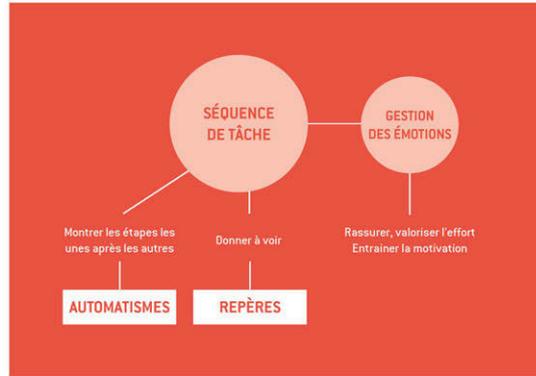
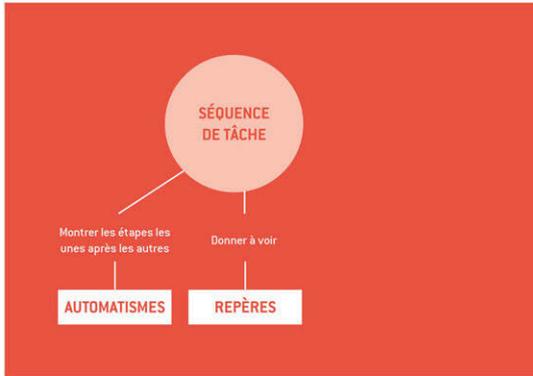


LE MANQUE D'AUTONOMIE, C'EST QUOI ?

- * Une barrière à l'apprentissage
- * Impact des émotions
- * Besoin des parents, enfants davantage demandeurs



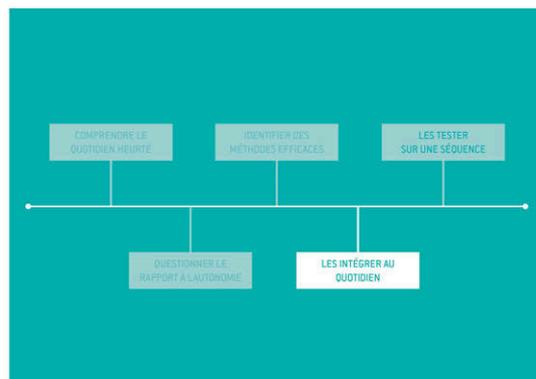




INTENTIONS

- . Guider
- . Solliciter
- . Concentrer
- . Encourager à faire seul
- . Créer du lien au sein de la maison
- . Apporter un système unitaire, des techniques aux parents
- . Créer une continuité de la rééducation : cadre d'autonomie

Two photographs: on the left, a child in a field looking through binoculars; on the right, a woman and a child sitting at a table with food.





« Je demande à ma fille de s'habiller et de faire son lit. Je retourne la voir 5 minutes plus tard, elle joue avec sa poupée. Bref tout ce qui l'entoure la déconcentre et ça prends 15 à 30 minutes pour faire ces deux tâches. Le déjeuner même chose, je lui demande une fois, deux fois, trois fois ... tout ce qui l'entoure la ralentis donc je dois constamment répéter et surveiller. »



AUTOMATISMES

- Abordabilité
- Routine quotidienne évolutive
- Pas de motricité fine

AUTOMATISMES

- Abordabilité
- Routine quotidienne évolutive
- Pas de motricité fine

REPÈRES

- Multisensoriel
- Défi temps
- Rétrécissement

« les paroles s'envolent mais les objets restent »

AUTOMATISMES

- Abordabilité
- Routine quotidienne évolutive
- Pas de motricité fine

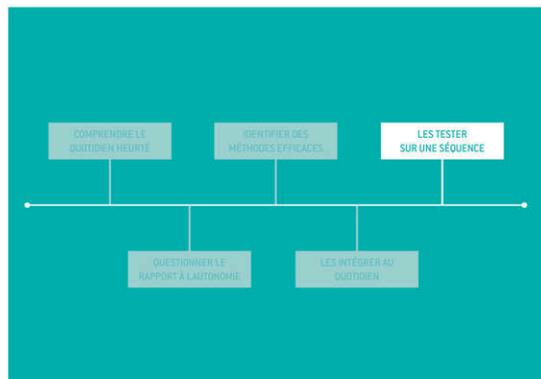
REPÈRES

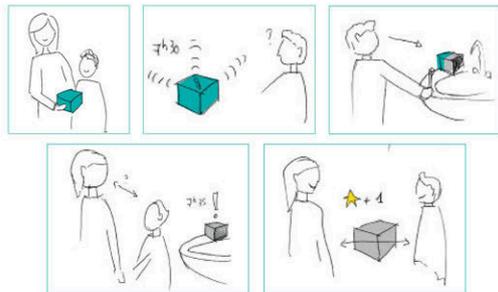
- Multisensoriel
- Défi temps
- Rétrécissement

RÉCOMPENSE

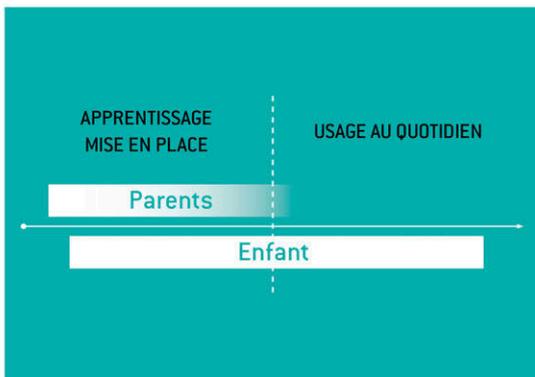
- Immédiate - à long terme
- Pas de récompense négative
- Validité des parents

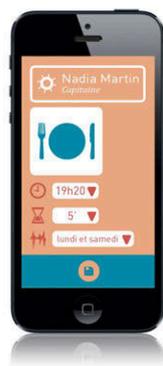
« les paroles s'envolent mais les objets restent »

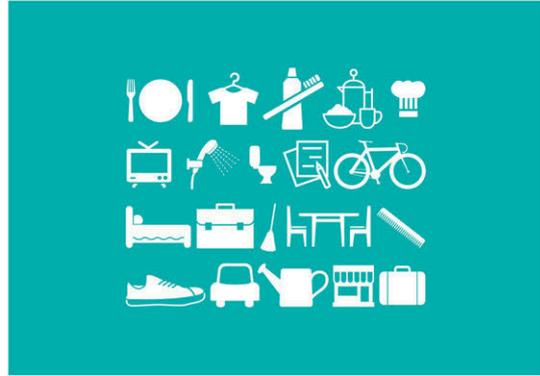




Assister avant et pendant la tâche, faire en sorte que l'enfant aille au bout de l'action.







FOCALISER L'ATTENTION
INDUIRE GESTUELLE





Objet autonome
Automatise le **geste**
Permet la **spontanéité**
Simple d'usage



Rythme
Sollicite **plusieurs sens**
Rétrecissement
Permet l'**appropriation**
Focaliser l'attention



Simple à appréhender
Co-construction
Assure /suggère **récompense**
Donne à voir le **progrès**
Aide au **bilan**
Favorise le **discours**



SERVICE SUR DES ÉTAPES DU QUOTIDIEN TRÈS PRAGMATIQUES

Souplesse
Adaptabilité
Appropriable par chacun
Accompagne la relation
parents / enfant
Construction de soi

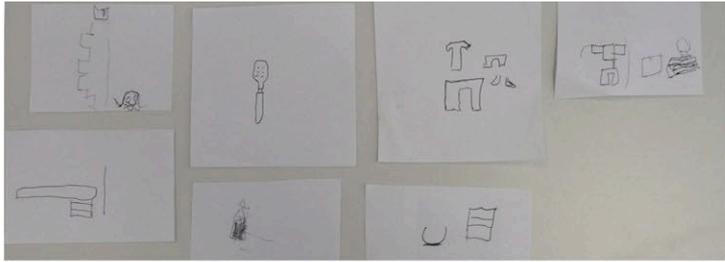


Exemples d'éléments présentés lors de la soutenance « macro-projet » de MR



TEST UTILISATEURS

Effectuées en avril 2014 auprès de quatre enfants «dys»



Annexe 6.3. Transcription de la soutenance de « macro-projet » de JH

Bonjour à tous, je suis ici pour vous présenter ma réflexion et le macro-projet dans le cadre de ce DSAA en design de produit que j'ai donc intitulé « l'image touchée » et qui donc traite du sens du toucher aujourd'hui et de ses évolutions. J'ai décidé en fait de m'intéresser à ce sens particulier du toucher pour différentes raisons. La principale... Il m'est apparu comme un sens riche du fait qu'il fait le lien entre notre environnement et notre corps. En cela, il m'est apparu extrêmement riche et plein de ressources et le second point c'est que j'avais décelé au début une certaine mutation dans ce sens aujourd'hui due à toutes les évolutions technologiques qui changeaient ce sens. Les questions que j'ai été amené à me poser ont finalement été... Comment ce sens a-t-il été changé aujourd'hui, notamment par les mutations technologiques et dues à ces changements quelle place il pouvait avoir, notamment au regard du design et pour le design.

Si vous voulez, vous pouvez vous lever, on va regarder la suite en photo, si vous voulez vous approcher ce sera peut-être mieux. Le but de cette petite présentation photographique, c'est de montrer finalement ce qu'est le sens du toucher aujourd'hui et de quelle manière il a évolué. Pour commencer finalement le sens du toucher, c'est avant tout un besoin pour l'homme, un besoin parce qu'on a besoin d'être en contact permanent avec les autres, avec notre environnement. En cela il est aussi un outil de captation du réel, une prise de conscience du réel. Tout ce que je vais toucher va finalement être conscient en moi. Je vais en avoir la conscience. On a différentes photos et au-delà de ça, c'est aussi l'idée que c'est un outil de mesure, un outil que...de mesure que les autres sens ne peuvent pas évaluer forcément, comme la dureté, la mollesse, l'apesanteur, la densité, la rugosité. C'était l'objectif ici, c'est ce que j'essaie de retranscrire, voilà toute cette richesse sensorielle que le sens du touché avait en lui et les opportunités qu'il offrait en termes de captation d'environnement. Ici il a un sens essentiel pour l'homme. Malgré tout aujourd'hui on a, on a un rapport très particulier avec ce sens du toucher, pour trois raisons principalement on a tendance à l'écarter de nos habitudes. La première, c'est l'impact de la religion, puisqu'il est très lié au corps ce sens du toucher, la religion en a fait un péché presque [2 :36] de sens du toucher. Le second, c'est l'importance que les images vont occuper aujourd'hui dans notre mode de vie, dans nos habitudes de vie où des images vont donner une impression plus forte. On a une vraie surexposition aux images, ce qui va entraîner finalement un recul du toucher. Le dernier point, c'est que finalement toucher quelqu'un d'autre, c'est briser toutes les distances sociales, c'est rentrer en contact direct avec lui. Dans nos normes sociales, c'est difficilement acceptable. Si la culture, et notamment la place qui a été donnée au corps, a joué un rôle important sur le travail fait sur ce sens du toucher, il y a un autre travail qui est celui finalement de la technologie et de la technique. Dans un premier temps, l'homme a développé l'outil dans une recherche d'efficacité croissante. On a un exemple avec la poignée de porte ou le stylo. Je ne suis plus en contact direct avec la matière, ce n'est pas moi qui vais graver dans le sable le message, c'est à travers un outil. C'est un premier recul du toucher, une médiation de ce toucher par les outils, comme le marteau l'est également. Ensuite après l'outil ça a été la machine qui est venue remplacer le toucher direct où finalement avec les machines, l'homme n'est plus du tout en contact direct avec la matière, mais c'est la machine qui l'est pour lui et l'homme n'est des fois même pas en contact avec la machine. Donc là on a encore un recul plus élevé de sens du toucher. Et le dernier point de la technique, c'est finalement en fait le numérique où avec l'apparition du numérique notre sens du toucher a véritablement été totalement modifié. On est revenu au contact finalement avec nos tablettes, nos téléphones tactiles, on est au contact d'une matière, mais différemment. On est dans des micros interactions qui sont normalisés sur des surfaces généralement très lisses, ce qui a entraîné vraiment un renouveau, un autre toucher aujourd'hui. À l'époque si vous voulez rapidement regarder, c'est une courbe vidéo qui recense un petit peu justement toutes ces micros interactions qu'on peut avoir avec nos outils. L'objectif était de recenser ces outils, même si les petites manies qu'on avait parfois, tous ces glissés, ces tapés, qui montre bien qu'on a vraiment tout un nouveau code gestuel qui est apparu dans les toutes dernières années liées à l'émergence de tous ces nouveaux appareils et surfaces tactiles.

Du coup, cela soulève un autre point ces appareils tactiles, c'est qu'on n'est plus en contact du coup direct avec la matière avec laquelle on interagit, c'est à travers une surface de verre, je manipule une photo, je ne manipule pas la photo directement.

C'est en fait une matière numérique avec laquelle on va interagir à travers ces dispositifs et donc on prend un certain retrait par rapport à la matière terrestre, à la matière tangible dans laquelle on évolue, ça continue l'ensemble des microinteractions. Donc on est vraiment plus en contact avec cette matière terrestre, c'est une matière numérique aujourd'hui avec laquelle on interagit et finalement, cette distanciation avec la matière terrestre offre également d'autres opportunités. J'ai pris quelques exemples de projets. On a par exemple ici l'artisan électronique qui est en fait un tour de potier numérique, mais finalement où il n'y a pas d'argile, c'est que du vide. Tout simplement, je vais modeler du vide et je vais avoir uniquement un retour visuel ici, mais je mets mes mains à travers la ligne verte qui va capter les déformations et je vais pouvoir modeler finalement une matière qui n'existe pas. On est dans une sorte de tangibilisation de l'intouchable, on est dans quelque chose d'intangible, mais que finalement on pourrait ressentir. Également ici le projet Portable qui est en fait une tablette flexible qui est le résultat d'un mélange entre les gestes de la tangibilité, les gestes qu'on a avec le papier, je corne, je plis, appliqué ici à cette matière numérique puisque c'est une tablette je peux interagir comme j'interagis avec la tablette. Il y a vraiment ces opportunités en termes d'hybridation de l'univers numérique et de l'univers réel permis justement par ce nouveau toucher. Finalement je terminerai ici avec l'exemple d'Adrien M. et Claire B. qui sont donc des artistes numériques et qui donc recréent dans leur présentation un véritable univers avec un certain principe du point avec lequel ils vont interagir. Dans leur présentation, on comprend tout à fait en fait cette libération en fait des contraintes physiques de la matière, puisqu'il y a à travers le numérique... voilà c'est finalement uniquement des contraintes techniques qu'ils maîtrisent et du coup la matière prend vie comme jamais on a eu l'occasion de le voir avec la matière physique. Donc voilà simplement pour les premiers points où on est sur une libération d'un certain imaginaire, un renouveau de l'imaginaire lié au toucher justement, à ce retrait de la matière physique.

Par la suite, donc j'ai eu l'occasion de m'intéresser un peu plus de manière précise aux technologies qui émergeaient au regard de ce nouveau touché. Ici j'en ai sélectionné principalement deux. J'ai eu l'occasion de rencontrer Cyril Chapas qui n'a pas pu être là aujourd'hui, de ST Microelectronics, et qui est le chef de projet du projet **00.08.04, j'en parle tout de suite après et on a eu plusieurs rencontres au cours desquelles on a pu discuter de ce sens du toucher, de quelle manière il évoluait, quelles étaient les enjeux pour les années à venir. Finalement aujourd'hui les recherches, puisqu'il y a plusieurs projets de recherche autour de ce touché, se ressentent principalement sur la maîtrise des retours haptiques. Les retours haptiques c'est simplement les différents retours qu'on va avoir au contact des matières. Ils sont au nombre de quatre. Donc on a les forces de cisaillement qui sont en fait une déformation latérale de la surface de la peau. Par exemple, c'est ce qu'on a sur nos téléphones portables. Quand l'écran vibre, c'est proportionnellement un cisaillement de la surface de la peau. Le second, c'est le retour de force, finalement la résistance de la matière physique avec laquelle je vais m'appuyer. Le troisième, c'est la rugosité, c'est-à-dire le grain, la texture des objets avec lesquels je vais entrer en contact qui lui pour exemple est donc dynamique. Finalement, je ne peux pas ressentir une rugosité si je reste statique, c'est vraiment dans le mouvement que je vais ressentir les différentes rugosités des éléments. Le dernier qui est le grain thermique ou la température qui du coup est beaucoup plus difficile à maîtriser, car il met en jeu des contraintes techniques assez élevées et il est aussi très très subjectif en fonction de la personne, des conditions. Techniquement, il est assez difficile à maîtriser.

Pour ces différents retours, on a des projets en cours de développement. Pour ce qui est du retour de force, je me suis intéressé principalement ici au projet Tactus Technologies, qui est en cours de développement et qui permet de créer sur une surface lisse des boutons tangibles qu'on va pouvoir venir presser et qui vont s'écraser sous la pression. C'est finalement un film souple sous lequel est injecté un fluide. (10 :04) Son objectif est de pouvoir à terme retranscrire sur une surface une rugosité, une texture. J'ai pu le tester et en fait il fonctionne simplement et il met finalement en vibration une dalle de verre sur laquelle va se créer un léger film d'air et donc ça va

provoquer au ressenti, de manière dynamique, une modification de la rugosité et de la texture, on y est pas encore tout à fait. Mais on sent de la rugosité différente. Finalement avec (10 :44) On a discuté de l'application, des applications que pouvait avoir cette technologie. Il y a eu plusieurs possibilités envisageables, la première était de chercher les applications directement de cette technologie telle qu'elle est aujourd'hui. Donc là on a par exemple parlé du e-commerce.

C'est vrai qu'il y a un véritable enjeu dans ce cadre du e-commerce, de pouvoir éprouver des textures à travers l'écran, de pouvoir ressentir ne serait-ce qu'un micro volume sur l'écran. Donc avec des véritables enjeux. On a également parlé par exemple de la navigation pour les personnes malvoyantes ou finalement le canal audio est surchargé dans la vie et c'est un moyen pour eux de pouvoir naviguer autrement à nouveau. On a soulevé à cette manière-là plusieurs cas d'usage possible, mais ce qui m'a finalement le plus intéressé c'était finalement en combinant toutes ces technologies ce sur quoi on pouvait aboutir. Finalement grâce à ces technologies on peut très bien aboutir sur des objets qui vont se modeler selon les interactions, qui vont prendre forme selon ces interactions-là et s'adapter à nos besoins. J'ai réalisé une vidéo qui tentait de donner forme à ces interactions-là et de donner à moi quelles elles pouvaient-elle être ?

Jonathan explique la vidéo

La dernière étape a été de donner corps à ces objets. Pour m'indiquer que le café est chaud, elle va se déformer, gêner la préhension ; à l'inverse quand c'est quelque chose que je peux prendre sans me brûler, ce serait quelque chose de beaucoup plus lisse. Donc si vous voulez venir toucher, il y a pas de souci, c'est fait pour, justement... On va sur des, sur des, sur une nouvelle typologie d'objets, finalement c'est ça que j'ai souhaité mettre en évidence à travers la vidéo et ces objets qui vont être capables de s'adapter. Ça va être des objets qui vont, avec cette peau, être capables de moduler les interactions que nous avons avec elle.

Simplement, pour reprendre rapidement ce qui a été dit jusque-là, ce nouveau dynamisme des objets, cette capacité qu'ils peuvent avoir à s'adapter à nos interactions ouvre un nouveau champ de réflexion pour le designer, puisque nos interactions sont renouvelées, toutes les interactions que nous avons avec les objets. Finalement, cela permet également d'explorer d'autres modes de communication tant avec nos objets qu'avec nous-mêmes.

Finalement de ces opportunités qu'offre ce nouveau sens du touché, j'ai souhaité requestionner notre rapport au temps au quotidien à travers ce sens du touché et les opportunités qu'il avait à travers un projet que j'ai intitulé *Ayon*, c'est un terme grec qui fait référence au temps des cycles et au temps des saisons et qui donc se prête assez bien au projet. J'ai choisi de requestionner ce rapport au temps à travers le touché, parce que finalement aujourd'hui voici la manière dont le temps se présente à nous. Ce sont des heures, des minutes, des secondes, c'est-à-dire qu'il est pour tout le monde le même, tout le temps, il y a très peu de variations. Et donc avec tout ce qui a été soulevé précédemment, ça m'est apparu, justement voilà le toucher comme un moyen pour exprimer autrement ce temps-là, quelque chose de beaucoup plus personnel, de beaucoup plus proche de soi à travers le corps directement. Communiquer ce temps. Donc, envisager simplement un autre rapport au temps grâce au toucher et au dynamisme qu'il propose. Quand je parle de cet autre rapport au temps, finalement ce sont des choses qui ont disparu un petit peu disparu aujourd'hui et auxquelles nous étions tout de même habitués à un certain temps. On a ici l'exemple d'un cadran solaire, donc c'est une perception plus sensorielle que l'horloge ou que l'heure digitale, puisque c'est la lecture du nombre. On est sur quelque chose de plus fin. Il y a une part de sensorialité différente que dans le rapport à l'heure protocolisée et normalisée. Et donc c'est davantage ça que j'ai souhaité mettre en place sur le corps, donc vers une autre expérience du temps par le toucher.

Pour ça, dans un premier temps, je me suis intéressé finalement aux différentes typologies de produits qu'on pouvait trouver pour cette matérialisation et lecture du temps. On a dans un premier temps la montre avec l'image de la marque Rolex. Donc on est sur quelque chose de marquant. Le porté de nom, c'est quelque chose d'identitaire malgré tout. Pour Rolex, on a également des valeurs de prestige et de finesse, avec ici un code couleur qui ressort peut-être mieux sur cet écran, donc c'était ici la montre. Ensuite, le second c'est du coup le smartphone, qui est également quelque chose qui a émergé assez récemment et qui a presque remplacé la

montre où les valeurs sont différentes. On est davantage sur quelque chose de l'ordre de l'efficacité, j'ai mon smartphone dans la poche, je vais le sortir, je vais regarder l'heure, je vais le ranger. Donc on est aussi sur cette omniprésence et cette question de mobilité puisque si je l'ai toujours dans ma poche, il m'accompagne au quotidien.

Le dernier produit que j'ai choisi c'est 19 :01 qui donne également l'heure et dont les valeurs sont encore différentes du Smartphone puisqu'on est... c'est dans le scénario du produit en lui-même davantage dans l'idée de la performance, de la précision et d'un certain accomplissement.

C'était l'idée en fait un petit peu de balayer ce qui se faisait, les différentes typologies de produit, les valeurs qu'il communiquait pour me positionner sur les valeurs que je souhaitais communiquer. On a ici les valeurs en trois points clés finalement. C'est vraiment... l'idée d'une sérénité à travers l'expression du temps, vraiment faire l'expérience du temps à travers le toucher et l'accompagnement toujours dans cette idée de sérénité, de pouvoir être accompagné au quotidien dans ce, cette lecture du temps. Voilà l'idée à travers le toucher, c'est vraiment l'idée phare du projet que j'ai développé.

Pour ça j'ai mis en place une double expérience du temps, donc il y aurait un premier toucher qui serait un toucher ponctuel, c'est-à-dire une seule touche qui arrive et qui s'en va, qui serait finalement le toucher par défaut. Comme on a des montres qui aujourd'hui toutes les heures vont sonner, toutes les heures j'aurais une touche ponctuelle pour me dire voilà ça fait une heure, le reste, ça se fait par la perception personnelle de la lecture du temps, et sur l'horloge biologique et sur la lecture de la luminosité extérieure. Pour le premier toucher, c'est un toucher ponctuel. Le second, c'était l'idée de faire plus l'expérience du temps, donc un toucher continu. C'est-à-dire que ça va être une touche qui va se déplacer sur mon corps pour m'indiquer que le temps finalement se déplace et que le temps passe.

Et donc voici la formalisation finalement de cette expérience que je souhaitais proposer. Donc c'est un bracelet, on a un prototype ici. Donc un bracelet et une application qui permet de le paramétrer et de régler les détails que l'on souhaite. Dans le scénario que j'ai envisagé, l'application était capable de synchroniser avec les agendas éventuels qu'on peut avoir tel que les google agenda ou agenda Windows. Et donc sur l'application on avait ici ou ici finalement une ligne de temps qui sans les retours apathiques, sans les retours qu'ils soient ponctuels ou continus était une ligne de temps tout à fait linéaire. Finalement en prenant les icônes ici et là et qui correspondent respectivement aux touchers ponctuels ou aux touchers continus, j'avais modelé vraiment cette ligne de temps, lui donner forme. C'était aussi faire, une partie de cette expérience que je souhaitais communiquer. Par exemple, avec le bracelet que vous avez entre les mains, l'exemple du toucher ponctuel comment cela fonctionne. Lorsqu'il est 9 heures, déjà un toucher ponctuel de programmé puisque c'est toutes les heures, il va y avoir la formation simplement d'une touche au contact de ma peau et je vais ressentir la pression et puis cette touche va s'en aller. J'aurai eu le retour tactique de l'heure qui vient de s'écouler.

De manière un petit peu plus visuelle, je pense qu'il vaut peut-être mieux regarder ici, on verra mieux que sur le rétroprojecteur que ça peut donner. J'ai essayé de projeter ce que pouvaient être les intérêts de ce retour ponctuel. C'est cette croix que je me fais sur la main pour ne pas oublier quelque chose, on peut très bien programmer un petit retour et du coup l'exercice reste le même. C'est à moi à me rappeler ce que signifiait cette croix. Mais simplement là c'est un retour applique. Du coup, je devrais savoir moi-même à quoi il correspond. Du même ordre d'idée, ça peut être également cette idée un petit peu d'alarme, de réveil, etc. pour me rappeler quelque chose, que je dois partir, que je dois changer d'activité, etc. Et on peut aussi également l'envisager pour modifier sa perception du temps. Finalement, si j'ai des retours toutes les cinq minutes, ma perception du temps sera forcément modifiée par rapport à si j'en ai toutes les heures. Ce sont les tests que j'ai réalisés en allant toutes les cinq minutes rappeler à quelqu'un que le temps passe, et ben ça passe beaucoup plus vite que si on le laisse filer une heure. Voilà c'est aussi une possibilité de modifier sa perception.

Le second type de retour, c'est donc le toucher continu où cette fois on a la même touche qui se crée sur l'intérieur du bracelet, mais qui cette fois va se déplacer. L'idée est de considérer le poignet comme une unité de temps. C'est-à-dire que si je définie un événement, par exemple de 8 heures à midi, j'ai l'événement travail, à 8

heures la boule va se créer sur l'extérieur, sur le dessus de mon poignet et va se déplacer jusqu'à midi. Donc c'était vraiment cette idée de reconsidérer le temps à travers une unité qui est corporelle. Le tour du poignet c'est vraiment l'unité finalement d'événement, peu importe que l'événement dure cinq minutes ou trois heures ce sera un tour de poignet. Donc c'était une nouvelle unité de temps qui est beaucoup plus proche de moi-même. *Je vais tenter quelque chose, excusez-moi voilà*, donc là ça fonctionne, donc voilà, c'est ce déplacement continu qu'on a, ce toucher continue. C'est sur une séquence très courte. Donc voilà, c'était pour montrer finalement cette touche qui se déplace et qui va m'indiquer le temps avec lequel je vais faire mon expérience du temps. De la même manière que pour le toucher ponctuel, j'ai regardé quels pouvaient être mes intérêts. Donc voilà c'est cette idée de faire l'expérience du temps qui passe. En continu, je suis capable de ressentir ce temps qui passe, ce temps qui évolue de la même manière également que pour le toucher ponctuel, ça peut modifier ma perception. Puisque sentir le temps qui évolue autour de mon poignet, c'est, ça modifie forcément la perception. Je le sens bouger, je suis conscient pleinement qu'il bouge. Voilà c'est aussi cette idée, du coup tout à l'heure quand je parlais de sérénité, d'être capable de sentir du coup venir le temps qui prend fin. Si par exemple, j'ai la fin d'un événement, je suis capable de sentir le fait qu'il prenne fin, voilà simplement.

Et donc là j'ai brièvement envisagé deux, deux cas d'usage sur une journée sur ce que pouvaient être justement les différents retours. On a le cas de Bénédicte qui a finalement une vie assez rythmée, les journées sont similaires, les heures de travail sont similaires. Et donc dans les grandes lignes de sa journée, le réveil dans un premier temps avec un réveil traditionnel, ici au tout début. Ensuite après sa préparation, Bénédicte met son bracelet et un premier cycle qu'elle a paramétré elle-même, qui est un cycle continu, qui va se déclencher jusqu'à l'heure de son départ, comme ça elle a le temps de sentir le moment du départ arriver sans être dans la précipitation. Lors de sa matinée de travail, ici, on a des retours toutes les heures. Pour sa pause déjeuner, puisqu'elle ne veut pas être pressée non plus, Bénédicte a donc paramétré sur son heure de déjeuner un cycle continu qui lui permet d'évoluer tranquillement pendant son heure de pause. Quand elle a des présentations comme aujourd'hui, Bénédicte a également programmé un cycle continu, que l'on a ici, qui va lui permettre de sentir le temps passer de cette présentation. Et en plus, pour ne pas être prise au dépourvu, elle a programmé un retour ponctuel en plein milieu de la présentation pour être consciente que c'est à la moitié et le second cinq minutes avant pour être sûre de ne pas être prise au dépourvu. Donc voilà simplement pour Bénédicte. Tout à l'heure, je vous parlais de l'idée d'un rappel, à 18 heures elle s'est mis un rappel en sortant du travail, il ne fallait pas qu'elle oublie quelque chose. Elle s'est mis un rappel pour ne pas l'oublier.

Le second cas d'usage, c'est Mickael qui fait un usage plus avancé du produit et de ses possibilités. Il a des heures de travail plus variable. C'est pour prendre deux scénarios assez distincts. Par exemple, Mickaël, j'ai envisagé le fait qu'il dorme avec le bracelet. Du coup, ce sera aussi son réveil. Là on a une intensité assez haute pour pouvoir le réveiller, comme on a aujourd'hui des bracelets qui vibrent pour réveiller. Sa matinée est rythmée heure par heure, à midi, puisqu'il est l'heure d'aller manger où il s'est mis un rappel assez élevé pour être conscient de c'est l'heure du déjeuner. Dans les usages, Mickaël a réussi à détourner finalement ce qui était initialement pensé pour, voilà, lorsqu'il passe un coup de peinture à 13 heures, le temps de séchage est d'une heure, il s'est programmé un cycle comme cela il a le temps de sentir la fin de l'heure arrivée et pas besoin d'être constamment sur son téléphone à regarder l'heure de séchage initial.

Ensuite ça a été simplement pour l'application, pour montrer les possibilités de paramétrages que l'on avait pour chaque touché. Donc ici touché ponctuel, avec la possibilité de paramétrer plus finement tant l'heure que l'intensité puisqu'on a une intensité variable. Le touché donc continu, la possibilité de le relier à un événement importé de l'agenda et pareil de régler l'intensité également.

Pour terminer, on va rentrer davantage dans les détails plus techniques du projet, légèrement plus, les détails qui font vivre justement le projet. Donc le premier c'était la synchronisation, la manière dont le bracelet allait se synchroniser avec le téléphone portable. Là j'ai envisagé une technologie simplement Bluetooth. Sur l'application, on va avoir la synchronisation qui se fait avec le bracelet, on a un retour donc au centre du bracelet ici qui est lié à la LED donc un retour lumineux qui nous dit si la synchronisation a bien été faite ou non. Le second, c'est la

problématique de l'attache. Il faut que ce soit en contact direct avec la peau et il fallait quelque chose qui puisse s'ajuster au plus de taille possible. On a un système ici de prise male qui va rentrer dans une prise femelle pour pouvoir assurer le maintien et éviter l'arrachement pour le rechargement, parce que malgré tout, c'est un produit qui se recharge. J'ai envisagé une petite base qu'on pourrait poser sur la table de nuit et à travers ses connecteurs ici et ici le bracelet va se recharger. Et voilà le packaging que j'ai essayé de développer dans l'esprit du produit. Quelque chose de relativement simple et d'une certaine sobriété avec cette note apportée par la couleur de vitamines. Je vous remercie de votre écoute et suis prêt à répondre à vos questions.

Merci, il vous reste 2, 3 minutes que vous pouvez utiliser éventuellement pour apporter des compléments d'information sinon on passe aux questions

J'ai une vidéo que j'ai oublié de vous montrer, je ne sais pas si vous voulez la voir J'ai une vidéo en référence à l'imaginaire qui s'est libéré. J'ai essayé d'appliquer ce renouveau d'imaginaire sur une feuille de papier, quelque chose de tangible. Comment faire 00.31.50 une feuille de papier si c'était de la matière numérique. D'un coup de doigt je peux la déchirer, je peux la plier en lui donnant simplement un coup avec les doigts, l'écraser, la découper. Voilà c'était simplement montrer ces possibilités offertes par ce nouveau touché autour d'une feuille de papier, donc quelque chose de tangible.

Pouvez-vous revenir sur la différence entre le touché ponctuel et le touché continu ?

(recherche) On va commencer par le touché ponctuel. Le touché est simplement l'idée que c'est une bosse qui se crée en faisant une légère pression sur le poignet pour repartir aussitôt. Alors que le touché continu, c'est davantage une idée de déplacement. On a la bosse qui va se créer, mais qui va se déplacer autour de mon poignet pour m'indiquer la durée de l'événement. J'ai un point de départ, un tour de poignet et le point d'arrivée.

Cette technologie-là existe déjà ?

C'est une interpolation que j'ai faite justement de la technologie que je vous ai présentée tout à l'heure. Pour le touché ponctuel, c'est tout à fait l'application qu'on a aujourd'hui sur les écrans. Pour le touché continu, on peut envisager... Si on a des micros cellules segmentés qui vont gonfler, on peut recréer ce déplacement. Mais je pense qu'on peut très bien envisager que la technologie en elle-même soit d'ici quelques années développée pour créer ce déplacement2.

Il y a une pile, une batterie ?

Le bracelet est sur batterie, c'est pour cela qu'il y a le rechargement à la fin.

Je ne l'ai pas envisagé. Du point de vue de l'énergie, je ne sais pas si ça suffirait à recharger complètement. On est quand même sur quelque chose qui va créer un gonflement.

Que pensez-vous de la parallèle qu'on peut faire entre un objet qui est très peu c'est-à-dire que le bracelet électronique qui permet de contrôler justement le mouvement de quelqu'un et cet objet-là. Vous ne trouvez pas que l'image que l'on a de cet objet est quand même lourd pour un objet qui a pour obtenir d'améliorer la vie ?

Oui je pense que c'est un problème qu'on peut avoir, mais quand on voit l'intendance aujourd'hui et le nombre justement de bracelets connectés qui sortent, voilà il y a quand même une tendance et c'est quelque chose...

Le bracelet a pour objectif de contrôler quelque part nos comportements. Le parallèle que je fais est à ce niveau-là. Vous avez pensé prendre conception de ce parallèle entre les deux choses. Dans les deux cas, ce bracelet électronique et cet objet-là, il y a un élément de contrôle, c'est-à-dire, cela ne vous dérange pas ?

J'ai voulu créer cet objet où je suis le seul à le ressentir. De manière visuelle, on ne voit rien, il n'y a que moi qui peux le ressentir, c'est aussi en cela que le touché est riche. Il m'est propre, tant l'intensité que je vais régler, tant les heures, c'est quelque chose qui m'est vraiment très personnel. Les autres ne le voient pas finalement. Lorsqu'il y a un retour, c'est aussi quelque chose d'assez discret.

Il n'y a pas d'enregistrement des données ?

On peut l'envisager. On peut l'envisager, là par exemple moi quand j'avais pris les time line, je m'étais dit voilà c'est une time line

Du coup, ça pose la question effectivement après qu'est-ce qu'on fait de ces données. Est-ce qu'elles peuvent être récupérées par quelqu'un d'autre. Ça dit beaucoup sur son mode de vie. Est-ce que vous souhaitez que ces éléments-là restent en privé, c'est-à-dire ... Elles sont temporaires, elles existent parce qu'elles sont programmées mais il n'y aura pas d'enregistrement de cette programmation là. Ou est-ce qu'il y a un enregistrement possible. Comment vous vous situez par rapport à cela ?

Dans l'idéal, je dirais comme ça, je dirais qu'un enregistrement permettrait quand même de faciliter l'usage, du coup d'avoir à répéter les mêmes actions forcément tous les jours. Après effectivement il y a ces questions des données et de leur divulgation qui à la fois en disent long sur les modes de vie, sans, je dirais comme ça, sans trop en dire sur la personne en elle-même, parce que finalement ce ne sont que des, des moments de retour. Est-ce que c'est très informationnel sur la personne. Je ne sais pas, mais après cela me semble à un moment donné ou à un autre la question d'enregistrement. Enfin pour faciliter l'usage et intervenir. Voilà comment on voit sur les time line on peut programmer jusqu'à plusieurs dizaines de retour par jour et c'est hors de questions que je fasse cela tous les jours. Si j'ai davantage quelque chose qui se crée au fur et à mesure du temps, que j'enregistre, que je module, c'est aussi ça l'idée. C'est d'avoir un objet tout à fait... Qui va s'adapter aux personnes... que je vais adapter à moi-même au fur et à mesure du temps. Du coup, je pense que l'enregistrement est nécessaire.

Je trouve que c'est très prospectif, vous avez cherché des choses qui sont encore en gestation. Je trouve que le bracelet, ça reste super proche d'une montre, donc j'aurais apprécié du coup, parce que là on est dans des codes on a tous un réflexe, lorsque on n'en a une passe notre temps à la regarder. Finalement, le geste va continuer à se faire puisqu'on a le bracelet. Du coup, je trouve ça dommage que ce soit encore un bracelet. Est-ce que la zone du poignet, c'est la plus sensible qu'on ait ou la plus ... Comme tout cela se passe sous le bracelet ? Voilà c'était, un peu pour faire avancer le Schmilblick, je pense peut-être dépasser cette notion du bracelet ou alors...

C'est une question que je me suis forcément posé. Du coup, je suis resté sur un bracelet. Il y a cette idée de rassurer. Nous sommes sur quelque chose de prospectif, mais finalement assez peu puisque nos produits sont en cours de développement. Nous allons rester dans un premier temps sur cette habitude de la montre, d'un bracelet. Il y avait aussi tout de même malgré tout le fait que le poignet reste une zone sensible, c'est une des zones les plus sensibles de notre corps. Cela me paraissait intéressant. Il y avait aussi la question de la portabilité, puisque j'avais envisagé des choses... On joue beaucoup plus encore sur la finesse... On peut envisager d'aller jusqu'à sur cette zone-là où il y a ce flou tactile assez intéressant. Au moins, on est sur quelque chose de portable. C'est quand même un des objectifs que je m'étais fixés où c'est quelque chose qu'on peut porter malgré tout.

J'ai parcouru hier votre mémoire. J'ai été intéressé par le questionnement que vous avez posé sur le touché physique, ensuite le touché de l'image, et vous avez montré des types de montres dont une avec le cadran qui est dans la mémoire collective et bientôt millénaire. Je me dis que c'est super séduisant d'avoir par rapport au temps, par le touché sans regarder, notamment pour quelqu'un qui fait du sport ou qui ne peut pas forcément regarder l'heure où le temps et il a besoin de connaître son rapport au temps. Cette simplicité et ce côté immédiat de savoir où j'en suis par rapport au temps, je ne l'ai pas forcément retrouvé dans la complication de la programmation, du paramétrage, etc. Je suis assez d'accord, un bracelet qui pourrait être une montre. Est-ce que vous avez, c'est très prospectif, c'est super intéressant ce que vous avez, est-ce que vous avez d'autres réponses, vous avez d'autres hypothèses sur le côté immédiat, le côté simple et immédiat qu'offre aujourd'hui un cadran visuel, avec une position du temps ou alors quelque chose... vous avez montré le téléphone, il faut faire encore un mouvement. Ce bracelet-là il faut encore presser pour voir l'heure. Là vous allez vraiment plus loin et c'est encore plus personnel. Dans le rapport au temps, on n'a pas besoin de montrer aux autres qu'on regarde l'heure en fait. Là, vous ouvrez vraiment une nouvelle piste, quelque chose de vraiment novateur. Dans la réalisation, je me perds un peu dans le côté complexe du truc. Vous avez été retenu technologiquement par des choses un peu plus magiques entre guillemets. Il y a aussi la question de la mémoire collective, quand elle est habituée à certains codes pour en changer, pour passer sur autre chose, il y a un sacré apprentissage. Des

fois, ça ne mord même pas à l'hameçon, c'est trop compliqué. J'ai un nœud aujourd'hui. Il faut m'expliquer un tout petit peu ce que vous avez pensé pour après ou d'autres.

Pour l'idée, le premier point c'était un peu l'aspect complexe...

Il y avait un premier côté complexe quand même quelque chose de très simple par le tactile, de sentir l'heure par le tactile, c'est génial, mais il y a quand même des paramétrages, de programmages de beaucoup de choses pour avoir l'heure à la fin. Il y a le côté immédiat de l'heure. Je peux regarder l'heure n'importe où, je peux vite mettre un chrono en marche n'importe où très facilement et ce côté immédiat et les codes qui sont aujourd'hui les codes vecteurs de l'heure sont connus, sont ancrés. Donc si ce n'est pas super simple, j'ai peur qu'il n'y ait pas d'adhésion rapide.

C'est pour ça que dans le scénario que j'avais envisagé, le bracelet n'est pas avec l'application, on aurait un retour toutes les heures, un retour complet toutes les heures. Ensuite, si on veut aller plus loin, on peut rentrer dans les fonctionnalités un peu plus avancées de l'application et du produit. Mais c'était au moins pour proposer un mode de base.

Est-ce qu'à l'image du morse ou du braille, vous avez été un peu plus loin pour qu'il n'y ait pas qu'un incrément d'une heure...

Après c'est pour cela que ça reste réglable. Finalement, le moindre paramètre, la moindre modification va demander un paramétrage et là on rentre parfois dans des choses plus compliquées.

Est-ce qu'on est obligé de passer par l'application iPhone pour justement régler. Est-ce que ça ne pourrait pas se régler sur l'objet lui-même ?

Cela va complexifier entre plus l'objet pour essayer de le paramétrer. Finalement si je veux l'associer à un événement qui existe déjà, cela demanderait de mettre un écran sur l'objet.

Pas nécessairement, parce que vous êtes dans le tactile.

Vous êtes dans le tactile, vous êtes dans l'impulsion, vous êtes dans le déplacement, vous avez tout le terroir d'informations. Puisque vous proposez de transformer ça. De transformer le rapport au visuel.

J'ai plusieurs interrogations. Est-ce que vous avez travaillé sur la fin. Quelle est la mémoire du touché pour l'homme ? Ce produit nécessite d'avoir une mémoire pour savoir... Est-ce que finalement on est touché, plus qu'on ne touche ? C'est le produit qui vous touche et qui vous impacte. Là-dedans finalement, quel est le degré de liberté qu'un être humain a ? Tant dans la programmation puisqu'il programme ou définit. Prendre son temps, ça n'y est plus là puisqu'on l'impose le temps par un touché qui nous est imposé ensuite par un outil. Comment vous avez ? Entre la mémoire du touché et puis c'est quelque chose qui nous a interpellés.

Pour commencer, pour la mémoire du touché, c'est quelque chose qui nécessite un apprentissage. C'est un sens qui est très peu sollicité chez nous. C'est des choses qui doivent être mises en évidence soit par des tests ou par d'autres événements. L'apprentissage se fait assez rapidement. J'avais testé par exemple à un moment à travers de petits labyrinthes tactiles tout simplement c'était une planche de plexiglas sur laquelle était gravé un petit chemin tactile. La première fois on a beaucoup de mal à distinguer le lisse du rugueux et plus finalement on le fait, et très vite on ressent une éducation... On ressent autrement avec ce bout du doigt. C'est des choses qui s'apprennent malgré tout, j'ai l'impression, assez vite. Après voilà, c'est toute une, toute une éducation, mais c'est quelque chose qui évolue et qui j'espère est appelé à évoluer également. La seconde question...

C'était sur la notion de liberté qu'on avait ...

Alors après c'est vrai que la manière dont j'ai envisagé aussi l'objet, c'est que pour des personnes qui souhaitent faire l'expérience du temps, je pense que ça ne plaira pas à tout le monde, ce n'est pas fait pour. C'était vraiment pour cette idée d'expérimenter autrement ce, le temps. Alors après le degré de liberté, ben oui c'est un temps et une intensité. Un moment et une intensité c'est peut-être...

J'ai souvenir d'un temps que vous ne connaissez pas, vous êtes trop jeune. Les premières montres à quartz où toutes les heures ça sonnait. Et c'est un truc au final qu'on enlevait très rapidement. Ça avait ce côté contraignant, inutile. Je retrouve un peu ça.

L'idée justement était de ne pas s'éloigner de ça. C'est pour ça que dans les retours, c'était quelque chose de léger pas quelque chose d'oppressant, parce qu'il y a des montres qui sonnent toutes les heures. C'est oppressant. Du coup c'était vraiment allé sur toutes les finesses qu'offrent le touché, sa délicatesse, pour poser quelque chose de, vraiment de délicat et de pas du tout oppressant.

J'ai une question. Tous les exposés que vous avez montrés tout à l'heure, c'est donc la personne qui touche, c'est-à-dire l'action de toucher, ici c'est l'objet qui nous touche. Donc ce n'est pas du tout la même chose. C'est-à-dire que je ne touche pas l'objet, c'est l'objet qui nous touche. Ce n'est pas la même chose. Pourquoi tout votre projet est basé sur l'idée que c'est l'objet qui nous touche et pas moi qui vais le toucher, ce n'est pas la même chose

Ce n'est pas tout à fait la même chose. Après c'est indissociable malgré tout. C'est aussi quelque chose que j'avais pu mettre en évidence où voilà je vais toucher la table, donc c'est moi qui vais toucher la table, mais finalement elle me touche également. On est dans un, dans un contact permanent, même si c'est moi qui vais toucher les choses, malgré tout sa résistance... à travers sa résistance, elle me touche elle-même également. Après effectivement le bracelet, c'est lui qui va exercer au moins le geste qui va mener à l'action de toucher. Je me suis arrêté là-dessus à un moment donné. Ça me semblait finalement le plus simple, parce que oui après je pouvais aller au contrôle du temps. J'avais essayé d'envisager, mais ça devenait des apprentissages tactiles très complexes et c'est ce qui me paraissait ici le plus simple envisageable.

Je vais juste rebondir un petit peu, je voulais... est-ce qu'on n'aurait pas pu aussi aller un peu plus loin dans la représentation symbolique que c'est-à-dire que dans une question esthétique, symbolique, sémantique, ce que l'on voudra, on sera en fait très proche d'un objet relativement attendu visuellement, même s'il peut être bien réglé par ailleurs. La question, est-ce qu'à un moment donné vous avez évoqué d'autres répertoires. On parlait à l'instant du rosaire, des petites billes qu'on bouge pour mesurer le temps, qu'il y ait une autre formule de rendue visuel de cette du temps qui aurait pu se faire aussi par le touché, mais du coup, là le bracelet ne révèle pas beaucoup cette histoire-là. Le bracelet, il est très linéaire, très plat et en fait cette notion de temps, elle n'apparaît que par le dessous et effectivement que par le touché. Et du coup, est-ce que vous auriez pu, vous l'avez peut-être fait, explorer d'autres formes, je parle de formes esthétiques, de dessins, pour ne pas rester à cette notion de bracelet. Pour se dégager un petit peu de cette représentation un petit peu figée.

Du coup, j'avais envisagé d'autres, d'autres formes pour le coup. Voilà du coup c'était vraiment, on s'enroule presque avec le temps qu'on avait comme un rituel. Après il y avait la question comme je disais de la portabilité, c'est pour ça qu'on est revenu sur un bracelet ou bien une ligne souple qui se baladerait le long de mon avant-bras. J'ai d'autres formes, d'autres moyens de matérialiser, de scinder le temps. Mais c'est celui-là qui m'a apparu le plus proche de ce que l'on a aujourd'hui malgré tout et peut-être le plus acceptable aussi sans partir trop dans la prospection.

Juste une explication. Elle est connectée aux outils que j'ai, elle ne l'est pas par rapport à la question de l'emploi du temps.

Finalement dans le scénario, elle va récupérer les informations de l'agenda, elle va récupérer les informations. Je pense qu'on voit mieux ici. En fait, les événements du Google agenda ou autre agenda sont repris ici sur le dessus.

C'est repris comme les outils d'organisation de la journée, c'est à partir de cela que je mets des repères.

Voilà c'était cela l'objectif. Ou je peux directement appliquer là par contre si j'ai un événement, je peux lui appliquer un retour continu.

Cela implique quand même une préprogrammation de sa vie, de sa journée. Quelle place a l'imprévu ? Avec ce dispositif-là, on n'a pas un rapport contraint dans le temps, mais un rapport de liberté ?

J'essaie de bien comprendre la question.

Du coup on est obligé de dire, de tel moment à tel moment, je vais travailler, ensuite je vais manger, ensuite... Alors qu'est-ce qu'on fait au début de sa journée, on se dit tiens je vais programmer toute ma journée et puis après je laisse courir ma montre et elle me donne toutes ces informations dans la journée, ou est-ce qu'il y a des moments où je peux l'arrêter, reprogrammer ?

Oui, il y a possibilité de la paramétrer en plein milieu de la journée. Comme je vous donnais tout à l'heure l'exemple par exemple si j'ai une heure d'attente, je vais être capable de la sentir, je vais tout de suite lui mettre une heure, là peut-être que oui on pourra envisager directement de pouvoir **00.54.03 les interactions, si on pouvait directement rajouter une heure en continu. Du coup, si j'ai un retour qui me dit c'est l'heure de travail ...

C'est un petit coup de bâton quand même.

On peut rythmer comme on le souhaite. Après voilà, on peut transgresser, il faut qu'on ait la possibilité d'annuler.

C'est un peu culpabilisant quand même.

Ce n'était pas l'objectif.

Votre sujet c'est le touché ?

Oui.

À un moment, vous l'avez évoqué. Je trouve que dans la journée, on a inventé la montre, Il y a des repères possibles, mais il me semblait intéressant d'aller plus sur une synesthésie, c'est-à-dire de voir comment un objet comme ça nous permettait de réécouter notre corps, de redonner à ce temps-là qui est un temps plus corporel et plus physiologique une place qu'on oublie dans un rythme effréné et que ce soit plutôt un outil qui nous fait récupérer une écoute de notre corps, plutôt que... enfin peut-être que vous avez essayé de le faire... du coup on est encore un peu dans un objet qui contraint à être soumis à l'objet, alors qu'on aurait pu être dans un projet d'écoute de notre temps personnel. C'était plus une vibration qui nous aidait à écouter son corps. Ou effectivement la lumière qui décline suivant la saison, quelquefois on regarde dehors et tiens il fait nuit, et on s'en est à peine rendu compte. Des alertes plus qui nous éveillent à ce qu'il se passe autour, plutôt que d'une alerte, c'est compliqué.

Je crois à peu près avoir compris, effectivement, ça aurait été un parti pris. Je n'ai pas choisi celui-ci. Mais ce n'est pas moins intéressant pour le coup cette écoute du corps qui est quelque chose d'assez riche. On est encore du coup sur une préemption encore plus sensible, plus sensorielle de ce temps-là. C'est intéressant.

Voilà, on va s'arrêter là ?

Très bien.

Merci beaucoup.

Annexe 6.4. Éléments présentés lors de la soutenance de « macro-projet » de JH

Support de présentation pour la soutenance « macro-projet » de JH



UN SENS RICHE QUI PERMET
L'INTERACTION ENTRE
NOTRE CORPS ET NOTRE
ENVIRONNEMENT.

UN SENS BOULEVERSÉ PAR LA
DIGITALISATION CROISSANTE
ET LES ÉVOLUTIONS
TECHNOLOGIQUES.



OUVERTURE DU CHAMP
DE RÉFLEXION

INTERACTIONS
RENOUVELÉES

EXPLORER D'AUTRES
MODALITÉS DE
COMMUNICATION



ENVISAGER
UN AUTRE
RAPPORT
AU TEMPS



VERS UNE
AUTRE
EXPÉRIENCE
DU TEMPS
PAR LE
TOUCHER

ROLEX



PRESTIGE
FINESSE
MARQUE

SMARTPHONE



EFFICACITÉ
OMNIPRÉSENCE
MOBILITÉ

NIKE FUEL BAND



PERFORMANCE
PRÉCISION
ACCOMPLISSEMENT



SÉRÉNITÉ
EXPÉRIENCE
ACCOMPAGNEMENT



GUIDER À
TRAVERS LE
TOUCHER

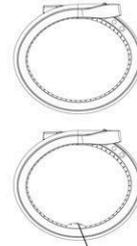
UNE
DOUBLE
EXPÉRIENCE
DU TEMPS

 TOUCHER
PONCTUEL

 TOUCHER
CONTINU



TOUCHER PONCTUEL



CRÉATION D'UNE TOUCHE
AU CONTACT DE LA PEAU

CROIX SUR
LA MAIN



ALARME



PERCEPTION



TOUCHER CONTINU



DÉPLACEMENT D'UNE
TOUCHE AU CONTACT DE LA
PEAU

EXPÉRIENCE
DU TEMPS



PERCEPTION

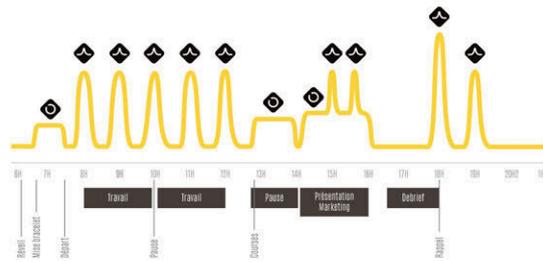


SENTIR VENIR



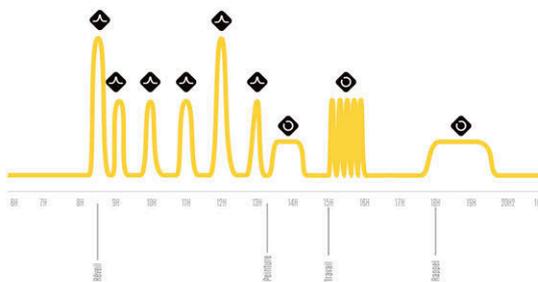
BÉNÉDICTE

VIE RYTHMÉE, RÉPÉTÉE
USAGE SIMPLE



MICKAËL

HEURES DE TRAVAIL VARIABLES
USAGE AVANCÉ





SYNCHRONISATION



ATTACHE

RECHARGEMENT

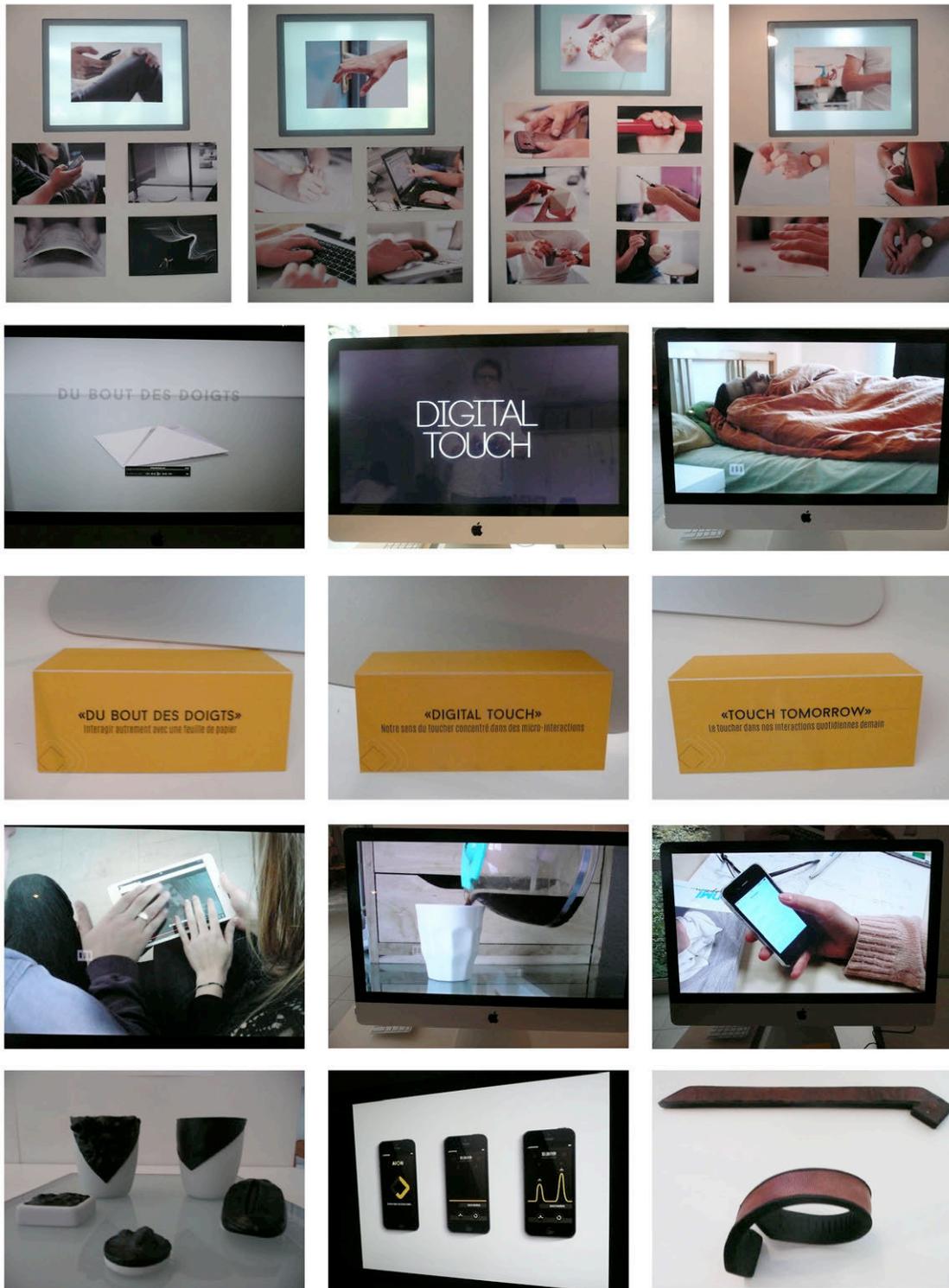


PACKAGING



MERCI

Exemples d'éléments présentés lors de la soutenance de « macro-projet » de JH



Annexes 7. Entretiens avec les étudiants MR et JH

Annexe 7.1. Entretien avec MR

Dans le début de l'entretien, j'avais besoin d'un peu plus d'informations sur ta formation initiale, le type de bac...

D'accord. Moi j'ai fait un bac Arts appliqués, à Bron, vers Lyon. Ensuite, j'ai commencé un BTS Design de mode, mais ça ne me plaisait pas, du coup j'ai arrêté et j'ai commencé un CAP en un an de tapissier en sièges. Ca n'a rien à voir mais c'est plus pour avoir le côté artisanal aussi, qu'on abordait pas trop en bac. Et après, j'ai intégré le BTS Design de produits de Villefontaine. Et après, j'ai fait un an de licence Design et packaging, à Villefontaine aussi, et j'ai intégré directement la deuxième année de DSAA. Je suis la seule à avoir fait le plan après les deux ans.

OK. Avant ton apprentissage, quelle connaissance avais-tu du monde de l'entreprise ? Est-ce que tu avais déjà fait des stages, des jobs d'été ?

J'en avais juste fait... Quand j'étais en CAP, j'avais fait six semaines, et j'avais pu faire une semaine chez un designer. Ensuite, en BTS, du coup, j'étais retournée chez ce designer pour le stage d'un mois. Et après, c'est tout, et du coup, après, j'avais fait déjà mon alternance avec la licence dans une autre entreprise que celle où j'étais à ce moment.

Donc, en fait, ton alternance, tu as fait une année dans une entreprise, et une année dans une autre ?

Oui. J'avais fait une année pendant la licence Design et Packaging et une année, cette année, pendant le DSAA.

D'accord. OK, OK. Donc, dans ton DSAA, la première année tu l'as fait entre guillemets normalement. Et la deuxième...

Non, j'ai pas fait de première année en fait.

Tu n'as pas fait de première année ?

Non, je suis entrée directement en deuxième année.

D'accord. OK.

C'est pour ça.. Vu que j'avais fait la licence, mon alternance dans une entreprise liée avec le numérique, du coup j'avais des petites connaissances, peut-être pas autant que les premières années, mais du coup j'ai intégré directement la deuxième année.

Oui, et puis de toute façon, t'avais déjà l'équivalent d'un bac + 3 ?

Oui.

OK. Je comprends mieux.

Oui, j'ai pas refait...

OK. Passions ? Hobbies ?

Euh, tout ce qui touche autour des enfants. Ça se voit.

Oui, (rire) j'ai vu.

Euh, sinon, la danse. Le cinéma, un petit peu.

A quel métier tu te destines ?

Designer produit.

Mais encore ?

Euh. Ben pour l'instant, je me vois bien rester dans une entreprise, designer intégré. Et à terme j'aimerais bien, euh, euh, arriver à ça, entreprendre moi-même pour se lancer soit en parallèle d'activité soit vraiment m'y mettre sur plus de temps pour lancer une gamme d'objet qui touchent autour de l'apprentissage. J'ai déjà quelques petits projets, en collaboration, du coup, avec la psychologue avec laquelle j'ai travaillé ; ça l'intéresse, parce qu'elle monte une sorte de structure qui regroupe plusieurs métiers et j'aimerais bien arriver à m'insérer avec eux. C'est ce qu'elle aimerait aussi faire, et qu'on puisse travailler ensemble sur des projets de design.

D'accord. Actuellement, l'entreprise dans laquelle tu te trouves, c'est une agence ou c'est une ...

C'est une entreprise. Ils avaient pas de designer avant mon arrivée. En fait c'est un peu compliqué. Enfin, moi je suis dans le groupe et ils ont plusieurs sociétés de services.

Oui, excuse-moi, je confondais avec ... Oui, d'accord.

Oui, c'est des services informatiques, dans les achats.

Est-ce que tu pourrais me décrire la demande qui t'a été faite pour le macro-projet ? Qu'est-ce qu'il fallait faire ? Qu'est-ce qu'on vous a demandé ?

Euh, pour moi c'était un sujet de recherche, et de choisir un sujet qui me tenait à cœur et qui pouvait avoir un impact sur notre futur aussi professionnel.

Tu dis « impact sur votre futur professionnel » ?

Qui pourrait nous servir aussi pour plus tard. Ben, moi, j'ai vu ça comme euh... Enfin, on avait un projet de recherche, mais pour moi c'était une première base qui permettait d'avoir vraiment des connaissances dans un domaine en particulier, un domaine qui nous plaisait vraiment, et si plus tard on avait la volonté d'orienter un peu notre travail dans ce sens-là.

D'accord, oui, donc l'idée, c'est de dire qu'effectivement si ce projet-là pouvait avoir un lien avec ce que vous auriez envie de faire plus tard, si je reformule.

C'est le présenter un peu comme une sorte de tremplin pour la suite. Moi j'ai vu ça un peu comme ça.

D'accord. OK. Euh, et pour le mémoire, est-ce que tu pourrais me décrire un peu la demande, puisque y a quand même un lien entre les deux ?

Euh, pour le mémoire, c'est vraiment, heu, d'élargir notre sujet de base, de pouvoir explorer des choses qu'on n'aurait pas pensé en faisant juste une analyse design, et, heu, de pouvoir aussi acquérir un vocabulaire qui permettait de... enfin un vocabulaire, à mon sens, qui permettait de, d'échanger avec des personnes du milieu, et heu, voilà, devenir un peu expert du sujet qu'on traitait.

Est-ce que, alors bon, si tu as des choses sous la main, de mémoire, est-ce que tu pourrais décrire un petit peu comment... les grandes étapes, en fait de ce projet.

En fait, j'ai rien là, parce que j'étais déjà repartie à Nantes quand vous me l'avez dit, mais sinon j'ai essentiellement par (inaudible 08 : 00) et ce qui était ressorti à l'oral, c'était toutes les rencontres qui marquaient des étapes et qui me permettaient de valider d'autres choses. Heu. Pour moi, c'était une piste de plus. Au début, j'avais du mal à aller voir autant de monde et faire le pas d'aller poser des questions et tout ça, et ça apprend aussi à se forcer et à aller vraiment chercher l'information. Et voilà, après....

Et l'articulation entre ces informations et puis le projet ?

Ben, au final, quand on ... Enfin, j'ai trouvé que quand on était dedans on s'en rendait pas vraiment compte. Enfin, ça se faisait un peu tout seul. Si, quand y a fallu passer au, ... vraiment à la création et au design tout ça, c'était aussi un point aussi important. Mais après, je me suis un peu forcée toute l'année à essayer de synthétiser tout ce que je récoltais, pour essayer d'en retirer des choses, et j'aimais bien aussi, au bout d'un moment, des fois, quand ça faisait deux trois mois que j'avais pas regardé mes informations, quand j'avais plein d'extraits sonores et vidéo, de les revoir pour voir la différence avec ce que j'avais extrait à l'époque et de ce qui me servait maintenant, en fonction de comment avançait mon projet.

Et au final, dans tous les extraits que j'avais, cela correspondait plus vraiment à ce que j'avais extrait au début, enfin, ce que j'avais tiré, parce que à chaque fois j'avais des bandes son de une heure une heure et demie, et je prenais des parties de cinq, dix secondes et au final ce n'était plus forcément les bonnes, donc il fallait que je réécoute tout, que je réadapte. Si j'avais su, peut-être que j'aurais pas tout de suite fait le tri mais en même temps ça m'a aidée aussi à avancer, et puis voilà.

Certains en fait ont dit qu'ils avaient trouvé en fait assez difficile ce passage justement entre la collecte d'informations et le mémoire et le fait de se remettre à produire des choses.

Ouais. Ben, par contre moi j'avais un sujet plus ciblé, je pense, que certains. Enfin, du coup, l'articulation, je savais un peu vers quoi je voulais aller, mais ce qui était dur c'était de faire des choix. Mais je sais que l'oral du mémoire, ça m'a poussée à plus me positionner, parce que je n'arrivais pas encore à me positionner. Et heu... Je sais que, ouais, c't oral-là il m'a vraiment aidée à savoir comment avancer. Sinon je ne sais pas si je, j'aurais pris cette direction-là. J'aurais peut-être essayé de rester générale alors qu'il fallait prendre une autre direction. Mais ça m'est apparu un peu plus tard. Après, heu, moi j'ai toujours eu du mal aussi avec la phase de création dans les recherches. On sait pas trop où on va. Ouais, c'était plus compliqué, ce moment-là.

Plus compliqué que d'habitude, ou c'est compliqué en général ? Plus compliqué pour ce projet-là, le macro-projet, que sur les autres ou... ?

Non, pas forcément. Mais en fait, vu que ... Je trouve que c'est un projet qui me tient plus à cœur, vu qu'on y passe plus de temps. Et du coup, moi j'avais plus peur de prendre de mauvais choix, ou de me tromper et tout ça, et au final, y avait pas forcément de mauvais choix... Mais je sais que moi sur des sujets qui me plaisaient moins, j'avais moins envie de le faire, alors que là du coup ça me plaisait aussi de chercher, même si c'était aussi un peu compliqué. Après, je pouvais toujours aller voir la neuropsey. Je suis allée toujours la voir, enfin au moins sept huit fois dans l'année et ça m'aidait beaucoup. A chaque fois elle m'apportait de nouvelles données, qui me permettaient d'ajuster et tout ça, et du coup la Direction elle s'est montrée un peu plus (inaudible 12 : 04)

Alors, la question suivante. Est-ce que tu pourrais, bon alors, en t'appuyant sur tes éléments (j'ai quand même tes supports et tout) me dire effectivement par rapport à ton projet les contraintes dont tu as pu tenir compte ? Est-ce que toi, tu t'es... Est-ce qu'il y a des contraintes très particulières que tu t'es données ou qui ont quand même guidé ta création ? Est-ce que tu as fait un cahier des charges, par exemple ? Comment tu as procédé ?

J'ai essayé de faire des cahiers des charges il y a longtemps, mais ça évoluait tout le temps. Après, ce qu'était compliqué, c'est que ...euh... il fallait que cela aille ...Enfin, dans ma réflexion à l'école, il fallait que ça aille vite, parce que j'avais pas, enfin j'avais pas toutes les personnes à voir quand j'étais en entreprise, je pouvais les voir que quand j'étais à l'école, et du coup, des fois, d'une semaine sur l'autre, j'avais besoin de voir des enfants ou de changer complètement de choses, et ça c'était compliqué d'appeler les gens et de leur dire : « Bon, il faut que j'y aille dans trois jours faire un atelier », quoi. Ça, c'était des contraintes euh... Parce que, du coup, c'était des choses qui se prévoient beaucoup à l'avance, donc des fois... Par exemple, l'atelier, je prévoyais, et j'ai su que la veille ce que j'allais leur faire faire, parce que... je savais que je voulais faire un atelier, mais heu...que ça allait me servir, mais vu que je trouverai pas le sujet et qu'est-ce que je cherchais, eh bien c'est compliqué ...euh... à anticiper

et tout ça. Donc là, je pouvais pas expliquer à la maîtresse avant ce que j'allais vouloir leur faire faire et tout, et donc ce n'était pas très rassurant pour les gens... C'est plus la différence de rythme où il faut qu'on aille vite, et en même temps faut prévoir tout à l'avance... Voilà. Après, au niveau de la création...

Mais, du coup ; ces entretiens, comment tu as procédé ? C'est-à-dire que tes observations, derrière, tu en détermi... ça t'a permis de faire un cahier des charges, ou au bout du compte, suite à ces entretiens, tu t'es lancée dans la création ? C'est ça que j'essaie un peu de comprendre, un peu comment ça a marché.

En fait, euh, en fonction de mes entretiens dans l'année, j'ai pu chercher... Enfin, au début, j'étais vraiment euh sans but. Enfin, j'écoutais ce qu'ils me disaient. J'essayais de vraiment comprendre. Et au final, j'essayais de faire des choses qui me permettaient d'affiner au fur et à mesure, comme quand j'ai fait des petits tests avec les enfants sur mon prototype. Après, enfin, ça me donnait plus des intentions. Ca me ... Par exemple quand j'ai fait l'atelier, où j'étais allée pour questionner l'autonomie, pour voir comment ils faisaient dans une tâche et tout ça, et que là, ça a entraîné d'autres choses, mais que je m'étais pas forcément rendue compte tout de suite, et c'est en voyant après plus tard et en parlant avec les professeurs qu'y a des points essentiels qui ressortent et qui m'ont permis de guider ma création. Comme sur l'autonomie, le fait qu'ils doivent... heu... Que les enfants devaient être rassurés et tout ça, sur le coup, je m'en étais pas forcément rendue compte et c'est après, quand j'y ai repensé, quand j'ai vraiment vu les niveaux et tout ça, j'ai dit : « Ah oui, c'est toujours les mêmes qui me relancent ». Parce quand on est dedans, on vit avec eux la chose et on ne se rend pas forcément compte. D'avoir plein de traces, après, ça me permettait de me... et puis eux ça me donnait...

Si, j'avais une sorte de cahier des charges. C'était plus des... C'était des points importants à respecter pour les enfants, comme le fait qu'il n'y ait pas de motricité fine ou des choses comme ça. C'était plein de petites données à respecter, mais... Ouais, je n'avais pas forcément fait un cahier des charges particulier...

(15 :45)

En fait, c'est-à-dire que... Si j'essaie de reformuler, toi, au bout du compte, tu as acquis tout au long de ces entretiens une connaissance relativ... enfin, une connaissance pas relativement fine, mais fine des enfants, des problèmes ou des problématiques qui pouvaient se présenter, et en fait tu as créé un cahier des charges mental plus qu'un cahier des charges réellement formalisé tel qu'on pourrait l'entendre.

Au départ j'écrivais de temps en temps, mais bon. Le truc, mais bon, enfin, du coup j'avais imprimées ces données-là. A la différence de en BTS, j'avais déjà fait un projet là-dessus, et quand je le regarde maintenant, je me dis ah oui, qu'est-ce que je savais pas l'époque, et que j'ai loupé du coup. Enfin, pour moi maintenant c'est évident alors que à l'époque ça ne l'était pas.

D'accord.

C'est vrai que c'est tout le temps les mêmes choses qui revenaient, donc, au bout d'un moment ça devenait logique qu'il fallait respecter tel ou tel point. Bon.

Et du coup l'idée, là, de cet objet, elle est venue comment ?

Au début j'étais partie... enfin, j'avais exploré un peu les trois thèmes. Il y avait la récompense, les repères et les automatismes, et j'avais essayé de... Je faisais trois choses, trois objets différents. Je savais pas trop où aller. Et au final, euh, je sais pas comment j'en suis arrivée là, parce qu'au début j'avais fait euh ... Dans mes recherches, j'avais fait soit des choses qui tournaient beaucoup autour du temps, et de faire des horloges qui indiquaient aux enfants tout ça. Après j'étais partie aussi sur le côté totem, parce que c'était en fonction de mes axes de travail, j'avais la partie totem, longue vue... Et ça tournait toujours... même si ça avait une forme différente, au final ça avait toujours la même fonction. La fonction, elle est apparue de façon un peu évidente un peu dans les directions que j'avais prises, en fonction des enfants que j'avais choisis, un peu en parlant aussi... Et c'est aussi. Ce qui m'a inspirée beaucoup, c'est le principe, enfin, ce que j'avais pu observer chez une maman qui utilisait son téléphone portable et qui faisait sonner les alarmes pour son enfant. Ca, ça m'a beaucoup inspirée. Du coup, ça m'a montré que ça marchait, et ça m'a guidée aussi dans mon choix, je trouve.

Oui, cela appuie, ça en fait, sur l'idée du choix de passer aussi par une interface, c'est ça ?

Ben heu, aussi d'avoir un outil qui... Le fait que ça sonne, que l'enfant vienne ...heu... que ça provoque chez l'enfant sa réaction, c'était important.

Tu as déjà un petit peu parlé de ça, mais qu'est-ce que tu pourrais dire, toi, du macro-projet au regard des autres projets que tu as déjà pu traiter, toi, au travers de ta formation ? C'est quoi, sa spécificité, sa particularité ?

Je trouve que ça nous apprend une méthode. On ne marche pas forcément... Enfin, justement, en BTS avec les mêmes sujets, enfin, avec le même thème, j'avais... inconsciemment j'étais allée voir des enfants et tout ça, mais je ne m'étais pas rendue compte que j'avais suivi une méthode en particulier, alors que je trouve que le macro-projet ça apporte vraiment plus d'outils et plus de confiance aussi pour les autres projets futurs. Et ça nous permet aussi vraiment euh... de pousser d'avantage la réflexion, vu qu'on passe un an dessus. Après, moi j'aime mieux faire des projets en équipe, donc, c'était un peu long, un an, de rester tout seul. Heureusement on a tous ceux de la classe qui nous aident et tout ça, mais euh... Ouais, c'est le point que j'ai le moins aimé, mais sinon j'ai trouvé que c'était hyper intéressant, dans le sens où du coup on a exploré des choses qu'on ne serait pas allé voir, à se remettre tout le temps en question aussi, à pas se satisfaire de ce qu'on a fait nous.

A l'instant, dans ce que tu disais, tu disais « ça nous apprend une méthode ». Tu peux m'en dire un peu plus ? Qu'est-ce que tu entends par « méthode » ?

En fonction des entrées qu'on a pris, y en avait... Il y en avait qui avaient des entrées techno, d'autres philosophiques, moi, c'était plus porté sur la sociologie. Et je sais que si j'avais pas fait ce projet-là, si après dans le futur j'aurais travaillé avec la neuropsychologue et tout ça, j'aurais pas autant de connaissances sur comment... On a vu un anthropologue aussi qui était intervenu. Et j'aurais pas eu autant de méthode sur quel outil utiliser, comment présenter les choses aux gens. Parce que, du coup, dès que je leur disais que j'étais designer produit, ils orientaient forcément leurs réponses alors que quand je leur disais pas c'était mieux. Donc, c'est pas avec des mots comme ça qu'on arrive... Donc ça m'a appris à aller voir les gens, à savoir comment les interviewer et tout ça.

Est-ce que ça change, toi, ta vision de l'exercice de ta profession future ? Cette approche-là, cette méthode dont tu me parles, le macro-projet, elle l'aura vraiment modifié, ou elle aura modifié tes envies, en termes de pratiques ?

Euh, oui, moi, je pense que ça... Ben déjà avant, je n'aurais jamais... Je pense que j'aurais jamais eu... euh.... l'envie de... Enfin, j'avais plus peur de me lancer dans ce projet-là toute seule, et de passer en truc professionnel, et là du coup, ça m'a permis de voir que en fait si, c'est peut-être possible, que je pourrais peut-être le faire. Après, si, forcément, je suis contente de l'avoir fait. Je me dis que quand je sortais de licence, je savais beaucoup moins de choses que maintenant. Donc, justement... Vu que, en licence, on n'avait que des projets en binôme ou presque. Et cela m'a appris aussi, d'un côté, à travailler toute seule, et à savoir quoi chercher où. Moi, je trouve que ça a été plutôt utile.

Certains ont posé en fait cette question un peu sous-jacente, de dire qu'on savait pas trop sur quoi on allait être évalué et cela nous a posé souci. Est-ce que toi, ça t'a ... Est-ce que toi ça a pris une dimension particulière dans ce projet ou pas du tout ?

Ben, moi, c'est plus pour le mémoire. La première partie du mémoire, je ne savais pas du tout comment faire, et on ne nous donnait pas forcément les outils pour savoir, mais je pense que c'était aussi dû au fait que on était la première année et que nos profs ne savaient même pas eux-mêmes peut-être comment faire et tout ça. Je pense que c'est compliqué quand c'est la première année, ils n'ont jamais fait eux aussi. C'est en test. Après, aussi les profs ne savaient pas très bien ce qu'on attendait de nous, mais ça m'a pas forcément ennuyée.

Qu'est-ce que tu pourrais dire du macro-projet par rapport à un projet que pourrait traiter un designer dans un cadre opérationnel ?

Moi je pense que c'est presque impossible à mettre en œuvre euh... Enfin, dans une entreprise en tout cas. Pour mon cas, puisque j'avais vraiment besoin d'aller voir des gens et tout ça. Si, mon patron de cette année, il le comprend très bien, donc ça va. Mais je pense que c'est compliqué de dégager des semaines pour aller sur le terrain, aller voir des gens. Et puis il faut toujours que cela aille plus vite. Donc, je pense qu'un projet d'un an comme ça, qui sert pas... L'exercice du mémoire en tout

cas, je pense que ce ne sera jamais possible de faire ça dans une entreprise, en tout cas pendant le travail, même si ce serait bien. En général, on ne va pas écrire un mémoire à chaque fois. Moi j'ai pas du tout aimé l'exercice, parce que je suis ... j'aime pas trop écrire et tout ça. Mais je pense que c'était essentiel pour la création et prendre des choix.

Après, je vois plus le projet macro plus comme un projet un peu conceptuel. Moi, je ne suis pas trop dans cela, mais j'imagine mal que ce soit après commercialisable

Mais au bout du compte, regarde, le projet que tu as présenté n'est pas du tout conceptuel ?

Oui, oui. Oui, au final. Oui, parce que je pense que dans ma tête j'ai eu l'idée qu'il faut que je sois conceptuelle, mais je le suis tellement pas que je ... Donc, là, oui, c'est passé, mais, euh, je pense que c'est parce que c'était peut-être un sujet particulier aussi, je sais pas. Après, je pense que mon projet, il serait peut-être commercialisable, mais en tout cas la démarche de création, tout ça, elle est pas possible en entreprise.

Elle est pas possible quoi ? Pardon, je n'ai pas entendu la fin ?

Elle est pas possible en entreprise. Je pense que je ne pourrai pas refaire la même chose au sein d'une entreprise.

Parce que trop long, trop coûteux ?

Ouais, je pense. Ben, ouais, plus long même. Au final, ouais, on travaille, enfin. On avait besoin, parce qu'on est étudiants aussi, on avait besoin de l'apport des professeurs, ou des autres personnes et tout, ce qui n'est pas possible en entreprise, quand même avec un patron ou une équipe designer. Je pense que c'est pas lui qui m'aurait aidée. Même si ça aurait pu lui paraître très long au départ, mais je pense que c'est pas un domaine qui l'aurait intéressé. Et puis même, on a passé un an dessus. Même si on était en entreprise, dès qu'on rentrait chez nous, on travaillait ça, le week-end et tout ça. Ça prend beaucoup plus de temps, je pense, qu'en étant au travail.

Du coup, enfin, tu l'as déjà un tout petit peu abordé, effectivement, est-ce que tu pourrais, du coup, le reformuler ? A part cette question de temps, ça tu l'as beaucoup dit, qu'est-ce qui distingue vraiment ce projet-là d'un projet que tu peux traiter toi dans le cadre d'un projet de l'entreprise d'accueil, de l'entreprise qui t'a embauchée d'ailleurs ?

En fait, pour moi, le macro-projet, du coup, ça m'a appris à aller plus vite au travail, enfin, même si c'est un peu frustrant. Là, on a fait un projet, on a fait l'analyse avec les recherches en deux semaines, quoi. Ça paraît un peu aberrant quand on a passé un an sur un projet, mais du coup, ça nous a appris aussi à faire plus vite, à s'adapter, tout ça. Après, je sais que dans la façon d'aborder les choses c'est pas forcément complètement différent, mais y'a que la partie avant, vraiment les recherches, du mémoire, tout ça, qui ne se retrouve pas en entreprise, évidemment. Sinon, l'analyse, les recherches, après, c'est pareil. On se pose de l'école/temps de l'entreprise beaucoup moins de questions, je pense, en entreprise. On va plus vite. C'est toujours le temps qui revient. On laisse plus de choses au hasard. Plus tard, ça me fait peur, du coup, c'est frustrant d'un côté, parce que si on lance un objet comme ça, qu'on a réfléchi en deux mois, on va se planter, quoi. Alors que pas forcément, mais... peut-être, si.

Tu viens d'aborder la question de l'enseignant et de ce travail avec les enseignants que tu as pu avoir dans le cadre du macro-projet et qui est différente de celle que tu peux avoir avec d'autres intervenants au sein de l'entreprise. Comment ils sont intervenus dans ton projet... Comment... ?

Les enseignants ?

Oui.

Euh. En fait, ça dépend des personnes. Je connais plein de personnes qui ne les ont presque pas vus. Moi j'ai souvent vu qu'on choisissait un peu les personnes en fonction de ce qu'on voulait savoir aussi, mais euh... J'ai souvent vu, euh, E. F., et ça m'a beaucoup aidée, surtout, justement, parce qu'on a toujours la tête dedans, à savoir quelle prise de recul il peut avoir, comment...quelle direction prendre et tout ça. Je n'étais pas trop sûre de moi sur le projet et tout ça, et ça aide aussi à savoir comment faire.

Pourquoi E. F. ? Est-ce que tu pourrais dire pourquoi... ?

Ben, après, c'était mon tuteur aussi.

C'était ton tuteur officiel. D'accord.

Oui, et puis parce que j'aimais bien sa façon de... En fait, moi j'arrive pas à synthétiser, et lui il arrivait, en regardant mes trucs, à me dire en une seule phrase ce que je voulais savoir, où est-ce que je voulais aller. Du coup, ça a été un peu frustrant parce que j'avais au fond de ma tête, mais je le savais pas, mais grâce à lui, il pouvait me dire en une phrase ce que je voulais savoir. C'était ce qui me correspondait le mieux, en fait, de synthétiser.

Oui, c'est plutôt pour son esprit synthétique ?

Oui.

Le fait que par ailleurs ce soit un professionnel, est-ce que tu penses que ça change quelque chose ?

(30 :00)

Je pense que ça joue, oui. Je pense qu'il ...est plus proche de la réalité du métier. Nous, on le ressentait en tout cas, je pense. On voyait qu'il avait travaillé sur des projets, en tout cas.

Comment tu pourrais décrire le rôle qu'ont joué les intervenants ou les partenaires extérieurs. Donc extérieurs à la formation, on est bien d'accord, dans le déroulement de ton projet ? On l'a déjà pas mal abordé.

Au sein de la classe, je trouvais que c'était super bien, parce qu'on avait plein d'intervenants différents. Et du coup, ils venaient pas pour toute la classe en entier, ils venaient pour certaines personnes en fonction. Après, je sais que l'anthropologue, il est venu qu'au début, donc j'aurais peut-être aimé le voir plusieurs fois. C'était dur aussi à savoir pour les profs à quel moment on allait avoir besoin de telle personne. Mais j'ai trouvé qu'ils avaient bien été choisis et qu'ils étaient euh... Enfin, c'est bien parce qu'ils apportent un autre regard que ce qui nous occupe toute l'année, et ça nous oblige aussi à leur réexpliquer le projet, alors qu'on y a passé des mois, et du coup, ça nous permet de réexpliquer, et en re-expliquant on se rend compte de choses. Donc ça, c'était intéressant.

Oui, ça, c'est les intervenants qui en fait venaient vous voir au fur et à mesure. Après, quand je parle d'intervenants, c'est vrai que j'ai formulé ma question avant de... J'ai mis « ou partenaires extérieurs », y a un certain nombre de personnes que toi, tu allais chercher ?

Oui, oui. Euh. Par exemple, c'était indispensable d'avoir des apports de la neuro-psychologue. Du coup, j'ai été au sein de trois centres, et y en avait un, c'était l'école de ma mère, donc c'était plus facile aussi de... et heureusement, d'ailleurs, parce que justement ça m'a permis de plus faire ces choses au dernier moment, les appeler la veille et tout ça, sinon je pense que ça n'aurait pas été possible. Ça m'a permis de ...Le fait de les connaître oui, ça m'a permis de les solliciter plus souvent aussi. Justement, c'est euh...

C'est pareil, sinon ils expliquent, et cela m'a permis d'expliquer aussi mon projet, à le justifier aussi, et à expliquer à des personnes qui sont pas designer et qui ne savent même pas ce que ça amène. Du coup, c'est pour cela que j'étais allée voir une maman et son fils, et elle avait accepté de me rencontrer juste parce que, euh, elle, elle identifiait des besoins pour son enfant. Sinon, elle n'aurait pas voulu. Ou elle disait tout de suite : « Ah, il faut lui faire sa trousse, son cahier de texte... De toute façon, vous, vous êtes là pour rendre les choses « jolies ». Alors, du coup, là, c'était un peu tombé à l'eau, parce qu'elle voyait que par... elle me voyait que par un designer, et pas comme quelqu'un qui essayait vraiment de comprendre. Mais elle a quand même répondu longuement à mes questions, mais euh. Même son fils il avait été orienté. C'est la première démarche qu'il m'a dit aussi. Donc je pense qu'elle l'avait briffé avant. C'est euh...

Qu'est-ce que tu penses que ce projet a apporté à ton projet personnel professionnel ?

Justement, il a apporté plus d'assurance. Ça m'a vraiment donné envie de le faire. Et puis j'ai un patron qui encourage l'entrepreneuriat, tout ça. Et du coup, je me dis que si un jour je veux le faire, il saura me dire comment faire et tout ça, et donc ça m'a apporté beaucoup. En même temps, du coup, le projet, he ben il avance. Et sur le sujet même du... du projet, ça m'a apporté beaucoup de choses. Maintenant je sais de quoi je parle, et avant je ne connaissais pas, et maintenant le développement je le connais un petit peu. J'connais pas euh...Je suis loin de connaître tout, mais j'ai des clés pour commencer plus tard, si j'en ai envie, à créer d'autres objets pour ces enfants. Du coup, j'ai eu aussi...Avec le projet, j'ai évoqué un petit sujet de continuum. A travailler plus tard.

(34 :15)

Donc, là, si je reformule, éventuellement, ça veut dire qu'éventuellement, cette idée d'entrepreneuriat, c'est pas forcément quelque chose que tu aurais eu avant ce projet-là ?

Ah non. Si, j'avais l'idée, mais je ne pensais pas que j'aurais été capable de le faire, enfin, que je serais capable de le faire. Je me disais que c'est pour dans longtemps. Enfin, même là, je me vois pas faire ça demain. En tout cas, ça m'a apporté une connaissance du terrain que j'avais pas avant, et du coup, je suis plus sûre de moi quand je parle de ce sujet-là et pour travailler à propos de ce sujet-là. Et même je savais que j'avais besoin de ça, et je mettais dit si je le fais pas, si je m'arrête à la licence, je prendrai un temps pour faire ça. Mais, en même temps, c'est tellement compliqué en dehors de l'école de faire autant de recherches que je m'aurais dit : je vais jamais y arriver, quoi. Et du coup, j'étais contente que mon sujet soit accepté par mes profs et tout, parce que pour moi c'est une étape indispensable de faire autant de recherches sur les enfants, tout ça. Du coup, ça m'a apporté ça. Maintenant je suis contente. C'était pas une perte de temps importante pour moi.

C'est pareil. Tu y as un peu répondu : En quoi ce projet t'a préparé à aborder la situation, une situation opérationnelle de conception, c'est-à-dire un projet, si on le formule ? Effectivement, tout à l'heure tu as parlé de cette question d'enquête, d'aller aborder les gens ; c'était des choses que tu n'aurais pas faites. Est-ce que tu vois d'autres points ? D'autres compétences, d'autres connaissances, ou méthodes que t'aurait apporté ce projet-là par rapport à ce que tu fais maintenant dans ton entreprise ?

Euh, cela m'a appris, je pense, à aller plus loin, parce que je pense que peut-être qu'avant je me satisfaisais plus rapidement de ce que je trouvais, et maintenant ça m'a appris à me dire que, ben, c'est pas grave de se tromper, de se remettre en cause, et maintenant j'hésite moins au travail à rencontrer... Du coup, je le fais aussi plus facilement. Et puis maintenant ça m'a apporté aussi... Des fois je ressens le besoin de plus rechercher autour d'un sujet, alors qu'avant je l'aurais peut-être moins fait. Même si c'est sur un gain de temps, mais d'approfondir plus, oui.

De remettre en cause la première solution et d'aller chercher des éléments pour alimenter ton travail ?

Ouais. Mais si dans la classe on le fait aussi, mais essentiellement dans la partie d'analyse. Oui, maintenant j'ai besoin de plus d'outils, enfin, de remplir plus d'outils pour savoir ce que je veux, enfin je veux dire utiliser plus de diagrammes ou quoi pour mettre en avant ainsi ce qu'on va trouver. Et ça m'a appris à être plus proche des personnes. Parce qu'au final... A être plus empathique, je pense. Moi, je croyais que je l'étais, mais je l'étais pas assez, je pense.

Compétences, savoir-faire, habileté particulière que tu as acquis. D'une façon beaucoup plus générale, est-ce qu'il y a quelque chose que l'on n'a pas du tout abordé, et qui te vient, là comme ça, sur ce macro-projet ?

Ben, Moi, ce qui m'a vraiment plu, c'est le côté ... Ben...ma mère elle est maitresse. Quand on a grandi avec les enfants, tout ça. Au final, ce n'est peut-être pas à faire mais c'est de s'être attachée aux personnes, d'avoir pu les suivre aussi, parce qu'y a des petits enfants que j'avais vus y a deux ans, et de les voir, de les connaître davantage, tout ça, j'ai trouvé que c'était super.

Tu pourrais définir, toi, l'apport de l'apprentissage dans cette formation, et dans cette année-là, de projet, ou sur les deux années ?

Sur ces deux ans, là, justement, ça m'a appris à être plus sûre de moi, à pas... Parce que je trouve que la différence entre l'école et le travail, c'est qu'à l'école, on sait, enfin on se dit que les professeurs ont raison et qu'ils peuvent toujours remettre en cause ce qu'on disait, et qu'on n'est pas forcément toujours dans la bonne direction. Alors qu'au travail, moi j'étais à chaque fois la seule designer, donc c'était à moi de prendre les décisions toute seule, donc ça m'a forcée à me dire « si, ben, c'est bon,

on peut prendre cette direction, cette direction ». A avoir affaire aussi à des gens qui ne connaissent pas du tout, leur expliquer... C'était complètement différent, je trouve.

Leur expliquer, pourquoi ? Quand tu dis « leur expliquer ».

Leur expliquer qu'est-ce que le design pouvait leur apporter. Parce que c'est des gens qui n'avaient pas une idée précise de ce que fait le designer. Je pense que... L'année dernière, j'étais un peu moins...ça s'est un peu moins bien passé, enfin, parce qu'ils n'exploitaient pas totalement le potentiel du design, et alors que cette année j'ai un patron qui est très bien et qui vous donne plein de responsabilités et qui accompagne et tout ça. C'est vrai que, du coup, c'est beaucoup plus encourageant. Ben, c'est vrai que j'ai fait des choses que peu de personnes ont eu cette chance là, en tant qu'apprentis. Après, je pense que c'est parce que j'étais la première aussi, mais même ceux qui vont arriver à la rentrée, je pense que ça sera pareil, il me semble

Donc, l'apport l'apprentissage, tu dirais effectivement, une sorte de confiance en soi...

Oui.

Le passage de l'un à l'autre, c'est-à-dire de l'école à l'entreprise ?

Euh, quand je suis rentrée en licence, ça s'est pas fait naturellement, mais quand on rentre dans l'entreprise, on fonctionne un peu comme un étudiant, au tout début, dans les premiers mois où j'y étais. Mais après, c'était quelque chose... Mais c'est aussi pour ça que j'étais allée en licence et pas en première année de DSAA, parce que c'était quelque chose qui me paraissait très important. Mais les stages, on avait fait qu'un mois, ça passe super vite et on n'y apprend pas grand-chose. C'était vraiment un choix, un choix de ma part. Du coup, j'avais vraiment envie de voir aussi, de découvrir comment ça se passait dans une entreprise. Du coup, ça s'est plutôt bien fait, le passage.

Oui, et l'alternance, le fait d'alterner des périodes, de passer de l'entreprise à ton projet, puis de passer de l'entreprise à l'école, puis retourner à l'entreprise ?

J'ai fait deux ans... Ma soutenance de licence, je l'avais faite en septembre. Du coup, j'avais enchaîné directement. A la fin c'était un peu long. Je comptais les mois. Mais, euh, mais je regrette pas du tout. C'était, c'était bien, même si, encore que je crois que le DSAA c'était un peu moins intense en termes de mois de travail, enfin de cadence. Le niveau était plus élevé, mais la cadence, elle était moins importante qu'en licence, même si c'était rien exceptionnel. Mais c'est vrai que ça prend beaucoup de temps, quoi, on passe notre temps à faire ça, et au travail, ils comprennent pas forcément pourquoi tu veux partir à 18 h 00 parce que t'as des devoirs à apprendre jusqu'à 2 h 00.

Du coup, ce passage du monde opérationnel au monde de l'école ne t'a pas posé de problèmes particuliers ou d'avantages particuliers ?

Je peux faire tous les rythmes donc c'était bien. Moi, je crois que c'était bien.

Oui, le changement de rythme.

Ouais. Du coup, c'était jamais brutal, quoi. On avait toujours un peu le projet en tête, quoi, Mais ça permettait aussi... Enfin, moi, je trouvais que, par rapport à d'autres DSAA, peut-être que l'alternance elle permet aussi de penser à autre chose, de passer à d'autres projets, et du coup de pouvoir après faire euh .. quand on replonge dedans, du coup on a peut-être moins une overdose du projet que les autres DSAA. Eh ouais, c'était bien de pouvoir s'aérer, de faire d'autres choses, même si, du coup, on travaillait peut-être plus le soir et en tout, mais ...

Est-ce que tu pourrais me décrire, me définir – cela reprend un peu ce qu'on a dit tout à l'heure – le métier auquel tu te destines et que tu veux faire ?

Ouais. Moi, j'aime bien le fait d'avoir des responsabilités aussi. Ca me dérange moins... enfin ça ne me dérange pas de faire moins de création pour faire plus d'organisation ou de choses comme ça.

Quand tu parles organisation, c'est-à-dire ?

Ben, par exemple, l'année prochaine je ne m'occuperai pas de la gestion de projets spécialement mais plus gérer le pôle design, ça c'est l'organisation des plannings des personnes, comment on coordonne les projets...Le côté piloter aussi les personnes sur des projets. Enfin je ne suis pas encore trop à l'aise là-dessus, puisque je suis plus jeune que certaines personnes, donc ça me dérange un peu de leur imposer de faire des choses. Mais en même temps j'aime bien aussi transmettre des choses. Donc, pour l'instant je me vois bien bosser dans une entreprise.

Toi, l'idée du designer intégré, mis à part effectivement si tu te lances dans un projet entrepreneurial, c'est quelque chose que tu trouves bien.

Oui, moi, je...Après, j'ai jamais vraiment travaillé en agence, mais vu que nous, en tout cas dans mon entreprise, on ne fait pas forcément un seul type de projets, enfin, on fait pas un seul projet en particulier, je trouve ça bien aussi. Après, j'ai vraiment connu que ça, donc, je sais pas trop si ça me plairait plus en agence ou pas. Mais j'ai l'impression que c'est un peu plus compliqué en agence, par rapport à là où j'étais. J'ai l'impression que c'est plus compliqué pour trouver des projets. Alors que quand on est intégré, on a une sûreté. Alors qu'en agence, il faut un peu aller...Et même en entreprise, il faut aller à la recherche un peu... C'est ce côté-là qui me gêne. C'est angoissant.

Tu pourrais me dire, par rapport à ce métier, que tu fais ou que tu aimerais faire, la façon dont tu aimerais le pratiquer, parce que c'est un peu ça ma question, quelles sont les compétences que ça demande, parce qu'effectivement, là, tu m'as parlé de responsabilités, d'organisation, de transmettre des choses...En termes de compétences, je sais que c'est pas toujours facile de vous demander ça...

Je sais pas. Je pense que ça demande d'être en même temps à l'écoute des gens, et en même temps de voir aussi un peu, enfin, de savoir exprimer ses idées, et bien les communiquer. Aussi dans le travail en équipe, aussi, justement, ça apporte déjà bien, d'avoir une bonne entente.

OK. Ca revient, parce que tout à l'heure tu disais que c'est ce qui t'avait un peu manqué dans le cadre du macro-projet.

Du coup, l'alternance aussi en même temps, du coup, c'est bien, ça compense un peu.

Du coup, toi, l'an prochain, tu restes dans cette entreprise ?

Oui.

Et où est-ce que tu te vois dans cinq ans ?

Je sais pas. Peut-être plus là-bas, je pense. Après, pour l'instant, moi, j'aimerais bien dans quelques années revenir à Lyon parce que c'est là que j'ai toute ma famille et tout ça, mais peut-être vu que j'ai vraiment vécu ailleurs, donc, peut-être qu'en étant à Nantes depuis plusieurs années, ça va m'apprendre aussi à être ailleurs et peut-être que je serai autre part ou peut-être que je serai encore dans l'entreprise. Je sais pas. Je sais pas.

Tu ne sais rien du tout ?

Ben, je me dis que pour l'instant j'ai des envies, et peut-être qu'elles vont forcément évoluer avec le temps.

Mais pour l'instant, cette idée d'intégré te convient bien ?

Ben, pour l'instant, je me suis dit je reste au moins trois ans si ça marche, si je peux rester, tout ça. C'est un peu l'objectif que je me suis fixée. Mais je sais rien, je ne sais pas du tout comment ça va évoluer.

Mais c'est vrai que là ça a l'air d'être une entreprise assez passionnante. Y a quand même un côté aventure, là, si j'ai bien compris.

Et puis, c'est parce que c'est le tout début, je pense. J'aimerais bien avoir la chance de rester pour voir aboutir ce qu'on a pu mettre en place pendant un an. Enfin qu'on a commencé, parce que c'est peu le début. Mais, ouais, c'est un peu... Je sais que ça va jamais être la même chose, donc, ailleurs. En même temps, je suis un peu curieuse de voir ce qui va se passer.

Merci beaucoup.

Annexe 7.2. Exemples de traces de l'activité de conception produites par MR

Mémoire



Artéfacts intermédiaires



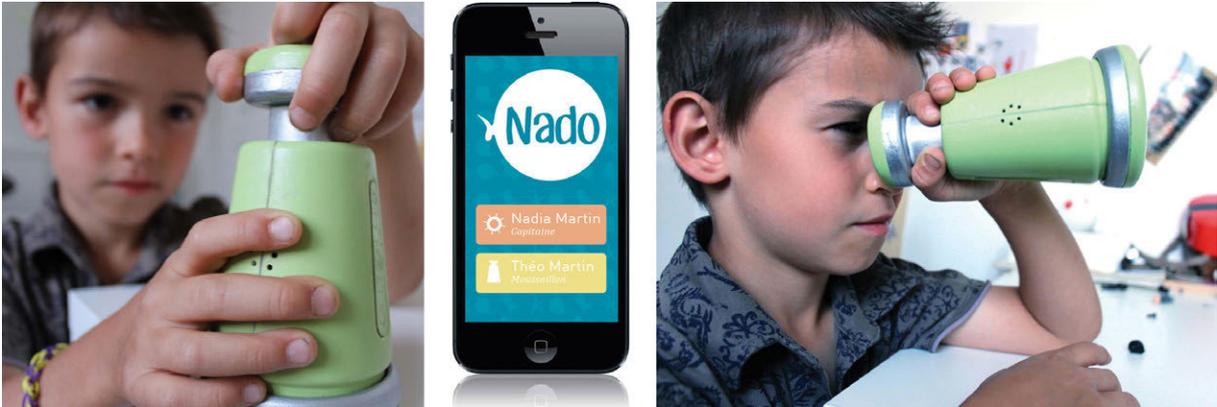
Dessins, croquis



Maquettes d'étude



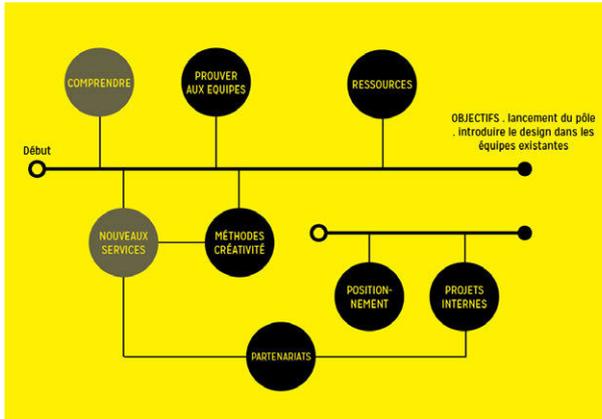
Maquette de présentation



Modélisations en 3 dimensions



Supports de présentation



Annexe 7.3. Entretien avec JH

En premier lieu, j'aurais besoin d'un peu plus d'informations sur toi. Par exemple, ta formation initiale, type de bac ce que tu as fait avant le DSAA.

Alors, j'ai fait un bac S que j'ai terminé en 2008. Ça commence à dater un petit peu. À la suite de ça, ce qui m'intéressait, rien à voir avec le design c'est de l'astrophysique. Donc, on est à 1000 lieues, pour le coup, du design. Donc l'intégralité de mon parcours : j'ai fait deux semaines de prépa. Mais ça m'a pas.... C'est là que je me suis rendu compte que ça ne m'intéressait pas. Du coup, j'ai préféré terminer l'année en première année de licence de physique. Ça a un rythme plus léger que la prépa. Et comme les admissions étaient toutes terminées... Et du coup, ça m'a laissé un an pour réfléchir à ce que je vous souhaitais réellement faire. Là, je me suis dit, bon... Ce que j'ai toujours aimé faire depuis que j'étais jeune, s'était créer. Faire des maquettes en carton, créer des petits bonhommes, etc. Donc j'étais ouvert, ben à la mise à niveau en arts appliqués. Donc, comme il y avait trois vœux possibles, j'ai postulé dans 2 grandes écoles parisiennes. Je me suis dit on sait jamais. Et, une proche de chez moi. Donc j'ai été pris dans celle-là. Et on était la deuxième année, nous, ils avaient ouvert un an avant. Et me voilà, ça m'a permis d'intégrer par la suite le BTS design de produits. Où j'étais encore une fois la première promo, comme on est ici. Et ensuite le DSAA, ici en design. Mon BTS, c'était à François Mansart à Saint-Maur-des-Fossés. En région parisienne. Donc c'était, voilà, des années enrichissantes, mais il y a eu voilà ce changement de parcours qu'aujourd'hui je ne regrette pas du tout parce que, enfin, même si ça pas été pour moi un an perdu cette année en licence. Du coup, aujourd'hui quand des fois je doute, est-ce que c'est vraiment ça que je veux faire, il y a cette année-là, où je me dis oui, c'est ça, c'est pas autre chose. Parce que, du coup, à la fois, avec l'enseignement scientifique que j'avais, que j'ai toujours apprécié, les sciences, voilà, on a moins cette s'approche là ici mais, cette complémentarité avec l'approche plus créative et quelque chose rigoureux, plus cartésien, mais l'un sans l'autre pour moi, c'est pas compatible. Donc voilà pour mon parcours.

En dehors des périodes d'apprentissage, quelle connaissance as-tu du monde de l'entreprise ? As-tu fait des stages, des jobs étudiants ?

Alors le premier, en fait c'est une expérience assez maigre, mais mes parents avaient un restaurant, jusqu'à il y a 3, 4 ans et du coup, depuis que j'ai 16 ans, j'allais les aider régulièrement, ponctuellement, surtout les week-ends, pour les services, quand il y avait besoin d'un petit coup de main. Ensuite, j'ai travaillé trois années consécutives au conseil général d'Île-de-France, l'été, en travail étudiant. Donc là, c'était quelque chose de beaucoup plus administratif. Pareil c'est le genre d'expérience, c'est bien un mois et demi. Pas plus. Ensuite après ces trois années, j'ai été chauffeur livreur à Picard. Donc là, du coup c'est quelque chose de complètement différent. C'est un planning. On a les clients à livrer, on n'y va. On est très autonome, tant qu'on livre le client à l'heure, on est très autonome, on fait ce qu'on veut. J'ai fait trois années consécutives, aussi.

Et j'ai, du coup pour les stages qui sont plus en rapport avec le design. La première expérience a été en BTS, donc j'étais aux ateliers Éric Schmidt. C'est un créateur qui est en région parisienne à Châtreville. Sa spécialité à lui, c'est du mobilier en bronze qu'il réalise. Voilà, du coup, c'était une démarche beaucoup moins... industrielle. Ils font des pièces en série limitée, mais voilà le travail sur la matière était intéressant à voir. Du coup ils avaient l'atelier dans le même espace que les bureaux. Moi, j'étais en gros la moitié du temps à l'atelier à faire les choses, le reste du temps, beaucoup plus dans la conception. C'était intéressant. De cette expérience en BTS, j'ai dû y retourner quatre fois sans faire des stages, pendant mes vacances aux ateliers Éric Schmidt. Et l'an dernier, pour le stage en première année de DSAA, dans une petite structure qui s'appelle 2 iN qui est en fait un bureau d'innovation et d'idées nouvelles, si je ne dis pas de bêtises. Du coup, c'est une très petite structure ils sont simplement 2. En fait, ils sont spécialisés, c'est essentiellement de la muséographie leur principal secteur d'activité. Ils ont mis au point une table tactile et développe derrière les interfaces pour les musées, pour voir. Pour proposer du contenu aux visiteurs, voilà c'est essentiellement ça sur quoi j'ai travaillé pendant ce mois de stage. Et donc après, cette année, l'alternance, chez formelles technologies où là, du coup, mes premiers stages, chez Éric Schmidt fichier binaire création, en quantité de création, des choses en série limitée. Ben, là chez formelle technologie on produit à l'échelle industrielle, du coup les enjeux sont vraiment pas les mêmes. Je trouve ça vraiment intéressant du coup d'avoir eu ces deux expériences avant : quelque chose de beaucoup plus intime, plus limitée. Il a du coup... voir ce que c'est de produire à l'échelle industrielle, d'autres enjeux finalement.

Passion, hobby ?

La cuisine, c'est mon grand truc. En fait mon père aime beaucoup cuisiner du coup c'est un environnement dans lequel je baigne depuis que je suis tout petit. Voilà, j'avais fait mon projet pro en BTS autour de ça.. Parce que c'est quelque chose qui m'intéresse vraiment. Finalement on n'est jamais très loin de la création... la cuisine je vois ça comme ça. C'est quelque chose que j'ai toujours aimé, rarement je suis la recette à la lettre, même en pâtisserie. Si j'ai envie de mettre quelque chose qui n'a rien à voir, je teste et puis on verra. Et du coup c'est vraiment ça qui me plaît. On n'est jamais sûr du résultat et du coup c'est un partage qu'on peut apprécier tout de suite après, quasiment, c'est ça que j'aime. Donc, voilà c'est mon grand truc la cuisine ensuite... Pas spécialement... Après, c'est plus de la curiosité, un petit peu, en général, c'est vrai que les nouvelles technologies, je suis assez curieux de tout ça. C'est aussi pour ça que je suis dans ce DSSA là.. C'est ce qui m'a poussé à venir ici parce que j'ai un attrait pour les nouvelles technologies. C'est fou ce qu'on arrive faire maintenant et voilà continuer à suivre tout ça, lire de temps en temps, enfin, régulièrement, des articles sur ce qui sort, des articles des tests. Voilà pour faire concis.

À quel métier te destines-tu ?

Du coup, j'espère, ben, designer, en principe, ça commence lundi prochain donc que ça dure le plus longtemps euh... le plus longtemps possible, j'espère. J'ai qu'une année en alternance d'expérience complète. Ben, voilà au quotidien, je suis épanoui, ça me plaît ce que je fais, quoi. Même si c'est pas toujours à la hauteur de ce qu'on espère du point de vue de la réflexion, du concept oui. De temps en temps il y a de l'exécution, mais ça reste ça reste riche. Je suis convaincu que c'est ce qui me plaît, ce que je veux faire. Donc, après ça peut évoluer avec les années mais pour le moment ce sera designer.

Et tu es embauché ?

Oui, ça commence lundi.

Est-ce que tu peux me décrire la demande qui a été formulée pour le macro-projet ?

Alors, au tout départ c'était un thème qu'on nous avait demandé. Un thème simplement qui nous intéressait, un thème de réflexion pour conduire et mener ce macro-projet, simplement. Alors moi, sur ce thème-là, j'avais fait plusieurs propositions au départ. Je dois avoir les choses pour ne pas dire de bêtises. Je sais qu'il y avait la cuisine, en gros : qu'est-ce que c'était « cuisiner en 2013 » ? Par exemple avec les nouvelles technologies, mais aussi les nouvelles habitudes alimentaires. On est très... sur une variété mondiale, tous ces enjeux-là qui pouvaient être intéressants. Il y avait la question de la mémoire aussi que je trouvais assez intéressante : Qu'est-ce que c'est la mémoire aujourd'hui ? Justement aujourd'hui avec tous les dispositifs qu'on a pour finalement décharger sa mémoire, qu'est-ce que ça devient ? Et la question du coup, c'est dans ça que c'est ancré mon projet. La question de cet entre-deux, entre le design interactif et le design produit, sans plus de problématiques que ça au départ. Et ensuite, je me suis orienté sur le toucher, ce n'était pas mon premier temps, mais en fait, sa tangibilité... autour des interfaces tangibles, c'était mon point de départ.

12' 10 La demande c'était juste un thème ?

C'était ça, un thème qui nous intéressait sur le quel souhaiterait du coup mener, enfin passer plus d'un an de recherche et de prospection. Après, on a eu quand même des échanges assez rapidement voilà, sur les propositions qu'on avait faites... : « Bon bah là y'a pas forcément d'intérêt. Là il y en a plus, voilà affine un peu plus ça ». Parce que, du coup, l'idée c'était que, il y a un peu plus d'un an maintenant, on a eu des oraux d'accréditation justement pour valider notre sujet et du coup c'était de présenter à ses oraux là, une piste de réflexion, des ouvertures qu'aller amener notre sujet, des réflexions etc. Déjà quelque chose d'un peu plus fin, que simplement le thème qu'on présentait 2 mois plus tôt, donc voilà c'était déjà un affinement jusqu'à la fin de l'an dernier autour de cette réflexion-là. Puis après ça a été encore ré-élargi, affiné, puis ré-élargi ré-affiné, puis ré-élargi ré-affiné, ...constamment ce thème de réflexion.

13'22 Ce thème, dans cette demande plutôt, il n'y a aucun élément précis sur ce que vous aviez à faire, à rendre ? La forme que ça devait prendre ?

De mémoire non à cette étape-là, la toute première étape, non il n'y avait pas plus de de formalisation qu'à demander c'était vraiment donnez nous vos thèmes de réflexion pour qu'on puisse se projeter voilà s'il y a des enjeux ou pas. De mémoire c'était simplement ça pas plus.

N'hésite pas s'il y a des éléments que tu veux afficher pour illustrer ton propos.

De la même façon est-ce que tu pourrais me décrire, me présenter la demande qui vous a été faite pour le mémoire ?

14''23. Alors.... J'essaie de me rappeler à peu près la manière dont ça avait été formulé, les demandes je sais qu'il y avait une demande d'actualité en fait. De s'inscrire quand même dans un contexte actuel. Tant au niveau des enjeux qu'on soulève que des problématiques et autres. Donc c'était vraiment, il y avait ce critère là d'actualité et de l'actualité simplement. Et du coup l'objectif tel que j'ai fait, tel que je l'ai compris de ce mémoire, c'était vraiment de mettre en lumière autour de notre sujet, voilà qu'elles étaient tant les bouleversements. Là pour le coup moi c'était plus questions de bouleversements de modifications qui avait eu autour de notre thème et qu'elles étaient du coup les opportunités pour le design autour de ces changements etc. euh... et du coup vraiment d'essayer malgré tout, je trouve que c'est un terme plus haut que ce que je pense avoir fait mais voilà c'est nos recherches autour d'un thème qui nous tenait à cœur. Et du coup voilà c'est essayer de questionner le plus possible ce qu'est ce thème aujourd'hui, la manière dont il a évolué, et etc. Voilà du coup d'en déceler les opportunités pour le design.

15 mn 56 . Donc cette notion d'opportunités pour le design elle est présente déjà dans le travail de mémoire ? C'est-à-dire ce lien qui n'est pas uniquement d'explorer un thème, le « toucher » par exemple. Mais bien un lien, une projection a priori de ce thème sur un éventuel projet de design sans qu'il soit formalisé encore ?

Il y a ça en fond, après, c'est plus ou moins en fonction du discours qu'on a parce qu'il y a quand même différentes parties dans le mémoire. Moi, je sais que pour le mien, j'ai des parties beaucoup plus fondamentales.... où il faut avant tout, voilà, poser ce que sont les choses, donc là les opportunités pour le design, ça me paraissait moins pertinent, donc, ou j'ai pas forcément fait le lien, c'est plus, notamment sur la fin, la seconde partie où on est plus dans la pratique, ben voilà, qu'est-ce que je décèle moi, qui pourra être pertinent pour le design, qui est opportun, là oui ; là, forcément le lien est fait parce qu'à y un moment ce mémoire on y a passé nous une très grosse partie de l'année, malgré tout on y a passé plus de temps que sur le projet lui même. Mais finalement une fois qu'on a abouti à ce mémoire que les conclusions sont tirées, le projet découle presque naturellement de ce mémoire là (17 « « 14) , enfin du moins, moi, c'est la manière dont je l'ai ressenti. Où voilà en lisant mes conclusions de mémoire, je me dis, bon, ça me donne pas l'objet, mais ça me donne au moins les intentions du projet et donc du coup finalement la moitié du projet est déjà faite, enfin, le plus dur, enfin tout le fond du projet est déjà là, y'a plus que finalement à faire une dernière étape en arrière pour trouver le contexte, enfin pour mon cas ça été ça trouver dans quel contexte c'était opportun, les intérêts que j'avais décelés ou est-ce que voilà ça avait un potentiel, et du coup de formaliser par la suite ce discours, ce projet.

18 Si on parle de démarche ou de méthodologie, est-ce que tu peux comme ça à postériori que 'est-ce que tu penses que ça a apporté ce lien, justement ...

Je pense que ça été, alors du coup avec un peu de recul... une demi-journée... ! enfin c'est quelque chose qu'on a eu le temps de digérer un peu ce mémoire...c'était, vraiment, je pense que c'était très important pour le projet en lui-même ; puisque que, malgré tout ça force à mettre en place une certaine méthodologie, voilà il y a une première phase de réflexion, et ensuite, je vais produire. Et je pense que sans, si on n'avait pas eu ce mémoire....déjà que du point de vue méthodologie de travail, pour le coup, ça été un petit peu chaotique, j'ai beaucoup tâtonné, y'avait quand même heureusement ce mémoire en ligne de fond qui a permis de faire vraiment un fil conducteur du projet et qui a permis, du coup de le recadrer un minimum ou voila quand j'avais tendance à partir un peu trop loin... bon, je m'en tiens à ce que j'ai pu dire (lire ?) et voilà et je reste dans les clous du mémoire dans ce que j'ai soulevé parce qu'il y a de l'intérêt, c'est pas la peine d'aller chercher encore, balayer... sinon on peut faire ça toute notre vie, balayer autour de ce thème là, quoi.

19'20 C'est dommage, je n'ai pas posé la question à tes camarades, est-ce que dans cette phase de mémoire est-ce qu'il y déjà des dessins....

De mon côté, non, je sais qui en a qui ont fait mais ...pour moi non ça pas été c'est quelque chose que j'aurais aimé... passer à la pratique plutôt... mais à la fois c'était plaisant aussi cette phase de réflexion où, voilà, pour le coup c'est très... théorique, quasiment purement théorique. Je ne crois pas avoir fait un seul dessin lors de la phase de mémoire, non..... pas un seul.

20'03 Alors pour entrer maintenant plus précisément dans le projet est-ce que tu pourrais me décrire, en t'appuyant sur des dessins, des productions, me décrire les principales étapes. Comment ce travail s'est organisé.

Du coup la s'appuyant vraiment sur le projet. L'interrogation du coup il avait vraiment cette première phase de mémoire qui est enfin pour le coup a vraiment été pour moi une partie importante du projet, pour moi je l'évalue à cette moitié projet, tout le fond était là.

Le fond ?

Tout le fond finalement du projet une partie du discours qui lui est propre. Bon après Ça été approprié pour le projet... mais était déjà la finalement bon j'avais les intentions voilà j'étais sur ces objets un petit peu dynamiques, mouvants, ça c'était vraiment issu du mémoire et ensuite il restait plus qu'à trouver où c'était opportun. Donc, ça été une des concrétisations possibles que j'ai formulées mais y en avait une vingtaine d'autres s'il fallait. Donc il y a eu lors des phases de mémoire quelque chose qui a été assez important c'est la rencontre avec le chef de projet de STI micro-électronics du projet touch-it qui a permis finalement donc à la fois d'échanger sur ce sujet là donc c'est assez intéressant avec lui de passer une journée dessus à réfléchir à ça avec un point de vue assez scientifiques donc c'était vraiment une ressource comment dire à la fois technique très riche même du point de vue des échanges, des usages qu'on pouvait déceler ça a permis de faire mélanger quelques pistes intéressantes et du coup - mémoire etc....- Le tournant finalement de mon projet, je dirais ce qui m'a permis, c'est la vidéo que j'ai montrée hier où je donne à voir plus que ce que je matérialise. Ce que je pense que pourrait être le toucher demain. La vidéo voilà où je me réveille et tripatouiller mon réveil j'ai écrasé la matière qu'on ne voit pas finalement. C'était un petit peu et je dirais le tournant du projet parce que justement toutes ces idées que j'avais un peu en tête j'ai pu les donner à voir et donc la à partir de ce moment-là c'était quand je l'ai faite c'était c'était le voir comme support d'échanges pour pour qu'on comprenne voilà ce que je souhaiterais faire ce que je souhaiterais montrer ce que je souhaiterais matérialiser pour le moment je vois pas mais simplement illustrer l'idée en fait, c'était ça vraiment l'objectif de cette vidéo et du coup ça assez bien fonctionné, un peu mieux que ce que j'avais espéré cette vidéo. Du coup à partir de là j'ai pu déceler des pistes plus intéressantes que d'autres, en écarter certaines et en développer d'autres et ensuite qui a eu, en revenant il y a à peine un mois s'étant faite sur trois pistes du coup issues à d'une part de la vidéo il y avait le cette idée du temps donc envisager un autre rapport au temps a travers. Le toucher, il y avait du coup l'idée de la télécommande du coup à la fois en lien avec l'entreprise puisque puisque XXXXX l'entreprise est spécialisée dans la télécommande et c'est quelque chose du coup au bout d'un an qu'on connaît assez bien. Et voilà pour moi c'est encore un véritable intérêt à ce dynamisme autour de la télécommande et la dernière piste s'était quelque chose de beaucoup plus facile qui était plus une sorte d'enceinte aptique où, en fait, quand on regarde un film, avoir un objet qui me ferait un retour aptique et qui m'immergerait encore davantage dans le film comme on a déjà avec le son. Donc c'était les trois pistes. 24 11. Moi, en fait dans l'idée en arrivant ici je voulais développer les trois saufs que ça ça n'a même pas été une question tant on a très rapidement écarté les deux autres parce que il y avait peut-être moins d'intérêt. L'idée du temps était plus.... permettait d'être un peu plus global et montre un peu plus toutes les opportunités qu'offrait le toucher que les deux autres qui étaient plus... plus spécialisées peut-être trop concrètes et moins dans le concept finalement, le fond du projet autour du temps était peut-être plus riche et plus porteur que les deux autres.

24 42 Quand tu dis « on a écarté » ?

Donc c'est oui, du coup en accord avec les profs en discutant voilà ça permet dire bon finalement effectivement il y a moins de mon intérêt sur l'enceinte aptique que sur la réflexion autour du temps du coup oui, c'est pas venu que de moi-même, j'avais un peu conscience, notamment autour de l'enceinte que c'était une réponse un peu facile. Après c'est la première chose à laquelle on pense, le discours derrière est moins... moins riche que voilà enfin moins riches oui je pense que sur le temps et donc voilà ça été un écartement assez naturel finalement jamais j'aurais eu le temps de développer les trois comme j'aurais voulu... je pense, donc... tant mieux.

25 35. Et ces trois projets tu les as présentés sous quelle forme à tes enseignants ?

Alors, pour le coup j'ai la dernière version des projets, ce sont des slides avec quelques dessins et les intentions de recherche donc là voilà chaque fois j'avais déjà spécifié la montre. Donc c'est pareil du point de vue du discours c'était quelque chose

qu'elle est pas forcément. Là ce sont des intentions des premiers dessins simplement pour montrer voilà plus l'usage est ce qu'on va en faire et voilà déjà des premières pistes d'application de ce que ça peut donner vu qu'il fallait pour ce projet là une application et du coup pour chaque piste voilà des intentions des dessins et voilà.

26 38. Du coup là, est-ce que là vous aviez une demande spécifique des attendus pour ces moments intermédiaires est-ce qu'on vous a précisé le type de formalisation qu'on attendait de vous ou c'est toi qui as décidé, pour avoir un support, de venir les jours de rencontre avec les enseignants avec ce type de...

26 5 54 En fait, juste avant cette étape là, juste avant que je me ré-oriente sur ces trois projets, il y avait une première phase de recherche donc où là il y avait simplement du point de vue de l'équipe pédagogique, voulait simplement qu'on leur fasse un retour dessus enfin un retour qu'ils aient quelque chose, c'était juste avant qu'on reparte en entreprise il voulait qu'on leur laisse quelque chose pour qu'on ait des retours pendant notre période en entreprise. Du coup moi ce cahier de recherche il est encore différent de l'autre donc ça c'est premier que j'ai envoyé où finalement du point de vue du contenu, là je reprends dans un premier temps finalement le contenu du mémoire avec avec ce nouvel imaginaire et vers les objets dynamiques et du coup les exemples issus de ce monde donc là, pareil en rapport avec la vidéo, j'ai axé autour de cinq points. Et pour chaque point, je fais plusieurs propositions vraiment des bribes de proposition. En fait on ne voit pas ici mais il y a des micros vidéo dans le fichier qu'on ne voit pas ici. Voilà je viens j'essaie de matérialiser l'idée, c'est vraiment en gros pour exprimer l'idée. On n'est pas du tout, enfin très peu dans la formalisation encore où poser le concept à plat, c'est vraiment plus donné l'idée vers laquelle je souhaitais aller. ensuite il fallait qu'on laisse ça avant de partir en entreprise, par contre le second cahiers de recherche, il avait aucune demande c'est moi simplement en revenant d'entreprises qui avait fait ça j'ai envoyé au professeur voilà pour montrer mes avancées. Moi j'ai fait un choix par moi-même je me suis ré-orienté sur trois pistes « voilà qu'est-ce que vous en pensez etc ». Avoir leur retour pour partir sur une base commune et sur...

28 48. Et la phase d'après c'est la présentation qu'on a vue ?

Et la phase après du coup directement, on tombe sur tout le projet en lui-même et le développement du projet du coup c'est à la fois une fois que le choix c'est posé sur cette idée de donner, enfin proposer une autre expérience du temps. Bon on reprend tout, on découpe tout est on peut remettre à plat. Voilà qu'est-ce que ce sera.... pas forcément une montre, ce sera pas une montre à proprement parler, qu'est-ce que je veux proposer comme expérience, tout par-delà qu'est-ce que je veux proposer du coup après pour faire dans l'ordre est pas dire de bêtises c'est à quoi va ressembler le produit, enfin qu'est-ce finalement qu'est-ce que je veux raconter dans mon produit donc la montre. Du point de vue des outils, je sais pas si si c'est intéressant pour vous... moi, il y a la 3D c'est quelque chose avec lequel je suis assez à l'aise je trouve que c'est un très bon outil pour communiquer assez facilement sur du coup l'aspect du produit dès que je peux j'essaie voilà de faire des premières 3D même si elles sont pas finies parce que enfin pour le coup je suis plus à l'aise en la 3D qu'en dessin du coup voilà, je m'en sers vraiment comme outil de recherche à proprement parler, et donc la par exemple pour le projet j'ai je dois avoir une je pense bien 400 3D on voit le produit évoluer au fur et à mesure c'est des ajustements justement jusqu'à la 3D, la 3D définitive.

30 40. Tu travailles sous quel logiciel ?

Quand je peux, principalement Principalement sous Solid Works, moi, et du coup vu que dans l'entreprise on utilise nous aussi Rhino, du coup je switch en fonction de ce que j'ai à faire. Parce que c'est vrai la méthode de conception et pas du tout la même mais pour le coup c'est assez intéressant d'avoir les deux conceptions par exemple quand des fois je me sens limité par Solid Works, c'est quelque chose, du coup de beaucoup plus normé c'est très construit et quand ça marche, je passe su Rhino. et voilà j'importe s'il le faut ma forme sur Rhino, il y a des des corps morts mais la forme des fois on va pas pouvoir la changer, mais j'alterne souvent entre les deux. Par exemple, pour ce projet là du coup, c'est le packaging que j'ai fait sur Rhino, que sur Rhino. Le bracelet j'ai une version sur Solid Works et la version à plat, du coup, que j'ai faite sous Rhino parce que c'était plus simple et la base, non je l'ai faite sur Solid Works. Donc.... c'est en fonction vraiment de ce que je sais que je vais avoir besoin....

31 45. Du coup tu utilises vraiment ces logiciels comme tu utiliserais un crayon pour faire des croquis ?

Oui enfin oui quasiment il y a toujours une micro phase de dessin pour poser les choses sur papier. Voilà, voilà ce sur quoi je veux aboutir, même le dessin ça reste, dans la conception 3D, ça reste un moment... Je pense qu'on, peut... c'est difficile de s'en passer. La manière dont je vais concevoir dans un dessin même si c'est une espèce de vue de plan, je sais qu'à chaque fois

que je fais la 3D j'ai toujours une feuille côté pour dessiner ce que je veux modéliser parce que des fois la projection 3D est pas toujours pas toujours aussi simple ou là par exemple pour l'enroulement du bracelet ça été.... Sans feuille à côté... des fois j'étais à j'essayai de suivre avec mon doigt sur l'écran mais non. Le papier reste indispensable même en 3D.

32 45. J'ai eu autre chose qui m'est passée par la tête tout à l'heure quand je parlais. Ah oui ! du coup j'étais là quand j'expliquais le processus, finalement du projet : il y a eu le choix, il y a eu à la fois ces 3D après enfin dessin 3D, du coup je mets les 2 en même temps, une 3D plus poussée et dès que j'ai eu la 3D à peu près terminée je suis allé du coup faire la maquette. Parce que moi c'est vraiment quelque chose que je voulais faire puis c'est quelque chose que j'aime bien aussi, aller au contact de la matière, essayer de voir, du coup, ça me paraît important quand on propose un produit même si là, voilà, ce que j'ai proposé hier c'est un premier prototype même pas d'aspect, je dirais, c'est un un premier... vraiment proto.

33 26. Mais c'est toujours intéressant voilà aujourd'hui si je devais refaire un produit sur cette base-là il y a plein de choses que changerait. Mais du coup, c'est aussi la maquette qui permet ça, parce que la 3D c'est aussi très trompeur sur ce point là : on se rend pas compte de ce que ça donne sur un bras, on se rend pas compte que ça donne à manipuler et du coup ce qui est aussi intéressant dans la maquette là, donc, j'ai le bracelet qui en élastomère. C'est quelque chose que j'ai eu un peu l'occasion de faire en dernier. Mais là, du coup j'ai fait ça plus proprement comme font les « mentions complémentaires maquettes » ici, du coup j'ai fait mon Master en mousse dans le quel j'ai pris l'empreinte - si vous voulez j'ai le moule ici, c'est plus simple - donc c'est quelque chose que je connaissais pas et du coup c'était l'occasion un peu de tester. C'est un peu tard parce que j'ai commencé la semaine dernière. En fait c'est parti de ça : du coup ma 3D j'ai tiré mes plans pour pouvoir faire le Master en mousse de ce master là du coup j'ai pris l'empreinte dans du silicone et finalement du Silicone j'ai coulé de l'élastomère dedans. Donc voilà, c'est aussi l'occasion du coup, de toucher la matière et quelque chose que j'avais pas forcément eu l'occasion de faire plus tôt. Et voilà du coup de tester des nouveaux... des moyens mis en forme que je ne connaissais pas. Bon là ça reste du prototype, mais moi, je trouve ça toujours intéressant d'aller justement... de tester cette matière là. Le moule j'avais par exemple aucune idée - si vous voulez j'ai des photos du moule - pour faire simple pour pour montrer comment je fais mais, voilà c'est s'intéressant c'est quelque chose qui me plaît pas mal de faire... finalement à un moment ou un autre d'être dans le produire.

35 27 Quand le premier bracelet est sorti, du coup, quand il sort c'est... c'est un soulagement parce que le premier y'a eu un gros raté, ben c'était vendredi dernier où j'ai coulé la première fois du silicone, sauf qu'il était périmé, du coup il est resté tout le week-end, ça a pas pris, donc il a fallu re-nettoyer le moule parce qu'il a à moitié pris : parce qu'en fait, c'était une sorte de chewing-gum pétrole. Donc, il a fallu passer une heure lundi, sachant que l'oral était mercredi, à nettoyer le moule. Enfin ça a été c'était assez chaotique, mais quand lundi après-midi j'ai ouvert le moule et là du coup, il y avaient le bracelet, solide, c'est un gros soulagement.

36 07. Donc cette phase-là et puis, la phase de rendu, qu'on a vue hier....

Voilà la phase de présentation et puis aussi le... du coup, pour ma part, l'application à faire à côté, tout ça qui a été faite finalement juste après la 3D...Moi je l'ai faite... Je l'avais envisagée en même temps que le produit parce que c'est une expérience complète finalement que je proposais... mais la formalisation, voilà ça été fait le week-end dernier... De l'application et pour la formalisation du pack et du... et de la base... ça vraiment été fait en tout dernier, ... très vite pour le coup... j'aurais souhaité y passer un peu plus de temps, mais il n'y en avait pas, donc ça été fait vite.

Et tu as jugé important de le présenter quand même, ce pack ?

36 55. Je pense oui, parce que ça donne malgré tout... ça fait parti du produit, après voilà j'aurais bien aimé au moins le maquetter, ça reste une partie intégrante, je pense, du produit le packaging et du coup, voilà, ça lui donne vie... autant la base, j'étais moins... moins ... convaincu de son intérêt ; mais voilà, lors des derniers échanges avec le professeur c'est quelque chose qui, a priori, paraissait important puisque voilà ça faire parti de la vie du produit autant que le pack, mais j'étais plus.....si je n'avais dû en faire qu'un... j'aurais fait le pack... là j'ai fait les deux.

37 35 La question reprend un certain nombre d'éléments que tu as déjà présentés est-ce que dans ce déroulement - n'hésite pas à t'appuyer sur tes éléments - présenter ton projet les contraintes dont tu as tenu compte. Qu'est-ce qui t'a amené à faire tel ou tel choix sur quoi tu t'es appuyé pour faire des choix ?

38 25. Alors déjà, déjà du coup, un truc qui m'a pas forcé à faire des choix, justement, c'est la technologie parce que je suis sur des technologies en cours de développement, c'est vrai que c'est du coup c'est quelque chose qui a pas tellement influencé le produit en lui-même, voilà, je me suis dit bon je peux envisager que dans deux ou trois ans cette technologie on puisse en faire ce que je propose là, donc ça a très peu influencé le produit en lui-même... Qu'est-ce que ...donc il y eu ces choix quand même comme j'ai essayé un peu de souligner hier... Finalement de portabilité enfin pour moi ça reste... même si je suis pour je suis, sur un, j'appelle même pas ça de la prospective, je m'appuie sur des technologies qui sont pas encore grand public. Mais ça reste important qu'on puisse être quand même dans quelque chose qui se porte... pas dans quelque chose de trop conceptuel, de trop, enfin, ça me paraissait important quelque chose dans lequel on peut croire aujourd'hui et pas se dire, bon ben, peut-être que dans 50 ans on aura des casques avec des antennes et autres... de rester un minimum crédible pour aujourd'hui, donc c'est pour ça que je me suis orienté sur le bracelet, pas sur autre chose. Je savais que c'était quelque chose qui allait être discuté, parce que oui, on peut envisager d'autres choses. 3947 Ça me paraissait être une des zones... à la fois des plus acceptables si on veut voilà rester dans cette dimension de d'acceptation, bah, le poigné pour le temps ça reste quelque chose des plus communs et je souhaitais pas non plus aller trop en rupture, déjà que voilà, c'est une nouvelle manière d'appréhender le temps, donc, si en plus il faut se mettre des caches oreilles, ç'aurait peut-être été un peu étrange. Et du coup la portabilité, parce que, oui j'avais testé des choses sur le bras. Je suis resté une matinée avec c'était juste pas portable. Enfin ça va que j'étais en manches courtes, mais en manteau c'était juste pas possible. Finalement, c'était la réponse la plus plausible, vers laquelle je me suis orienté. Oui, j'aurais pu aller sur quelque chose... beaucoup plus dans le concept, mais il aurait pas eu du coup... cette plausibilité en termes d'usage et je pense que malgré tout, même si le projet voilà il a une certaine dimension prospective ça reste le... notre cœur de métier, pour moi, l'usage. 4050 les autres... y'a pas eu tellement de contraintes que ça, les contraintes techniques étaient assez minimes... l'usage... je crois que c'est à peu près tout, pour ma part.

41 10 Donc , si je reformule, tu me reprends si ce n'est pas juste ce que je dis, ça sert à ça...Au bout du compte on ne on ne peut peut pas dire que tu réalisé un cahier des charges ?

Non non, il n'y en avait pas.

À aucun moment tu n'as rédigé quelque chose s'appeler un cahier des charges ou même dessiner... Donc cela reste la construction d'une sorte d'image mentale : je veux que...

Non. Il y avait...oui c'est resté au stade d'images mentales. Voilà, moi je savais qu'il fallait une membrane souple qui se déforme et simplement... oui, simplement cette membrane souple donc, voilà c'est ce qui reste en tête. Après, la manière dont c'était, pour l'interaction directement à l'intérieur, en contact avec la peau. La dimension vers l'extérieur j'avais pas spécialement de cahier des charges c'était en fait vraiment à l'instinct avec mes envies. Ce que j'avais envie de faire de ce produit là. Donc, non pas de cahier des charges.

Et si on revient à ta vidéo tout à l'heure, est-ce que j'exagère en disant que c'est une sorte de pré-cahier des charges tout au moins que ça t'a permis de construire, même s'il n'est pas formalisé un cahier des charges ?

Donc la vidéo ou j'ai l'ai pas fait comme ça...

Je l'ai pas vu comme ça, moi, vraiment... Mais... Peut-être que... Après, moi, mon cahier des charges, c'est pareil, c'est assez... J'ai jamais tellement compris le... Enfin, c'est assez ambigu, quoi. Je dirais, qu'en termes d'intention, oui, la vidéo, elle pose au moins les intentions de ce que j'ai souhaité faire du projet. Après, pour le projet, est-ce qu'elle a servi... Non, je pense pas qu'elle ait servi de cahier des charges.

J'ai dit pré.

Pré, oui, oui... Ouais, mais enfin du coup, voilà, pour ces intentions, oui, là elle a servi de... Elle pose les intentions. C'est vrai que je l'ai regardée plusieurs fois pendant que je développais le projet où : voilà ce que je veux faire et puis maintenant, l'idée c'est simplement de formaliser ça. Du coup oui en ça, elle sert plus de pilier finalement que de, que de... cahier des charges à proprement parler.

Oui, les contraintes dont tu as tenu compte, tu m'en as parlé... Mais du coup, ça c'est aussi une sorte de parenthèse mais cette question du cahier des charges, c'est quelque chose qui est utilisé ou pas utilisé dans l'entreprise que tu...

Alors, nous, c'est assez compliqué parce que c'est malheureusement quelque chose avec lequel on fait souvent sans, c'est très rare qu'on en ait un proprement défini en entreprise, c'est quelque chose qui va évoluer là, enfin le nouveau chef de projet est arrivé là en début de semaine... Parce que oui c'est quelque chose qui... Enfin nous, c'est également ce que j'avais essayé de souligner à l'oral alternance où finalement ça nous... C'est une vraie entrave et pour le design et pour l'entreprise en général puisque des fois on fait des choses qui sont bonnes à recommencer le lendemain puisque on n'avait pas l'intégralité des informations et du coup je pense que c'est vraiment quelque chose qui va être mis en place où on commencera pas un projet sans avoir le cahier des charges proprement, enfin défini avec au moins, enfin nous, on fait que des commandes, le moindre des points de départ, c'est au moins avoir la liste des touches que le fournisseur souhaite avoir et des fois, on les a même pas. Donc c'est compliqué, après on fait avec, ça fonctionne jusque là mais c'est peut être pas le parti le plus efficace et je pense que c'est quelque chose qui va être essayé d'être mis en place assez rapidement pour, voilà, pour gagner en efficacité sur ce point-là. Et du coup c'est vrai que le cahier des charges c'est quelque chose auquel je suis peu familier et alors du coup d'un point de vue complètement enfin perso, c'est quelque chose, rien que le mot, je... Je suis pas fan, enfin, ça m'est un peu... Je trouve, le mot en lui-même entrave un peu cette idée de liberté, de... Je sais pas, enfin, c'est vraiment purement personnel le... Ouais, on dirait un espèce de boulet qu'on va traîner jusqu'à la fin du projet et du coup c'est pour ça aussi que je suis pas plus mécontent que ça qu'on n'en ait pas en entreprise même si je sais que c'est important mais voilà c'est ce mot-là, enfin peut-être qu'il aurait un autre nom, ça irait très bien mais « cahier des charges » ! quoi, ça fait vraiment... Ça a l'air quelque chose de lourd, du coup bien content que voilà j'en fais pas quoi, enfin non, j'en fais pas.

Faudrait peut-être, si tu te mettais à la place des choses dans l'entreprise, peut-être que tu trouverais un autre nom.

Ouais, je pense, au moins lui trouver un autre nom parce que c'est vrai que c'est pas du tout, enfin pas du tout valorisant quoi comme...

Je ne sais pas, qu'est-ce que tu pourrais proposer ?

Alors ça, c'est une bonne question... Parce qu'après c'est pareil, enfin c'est du point de vue du contenu, je pense que ça varie aussi en fonction et des entreprises et des projets et des... Mais si, nous, par exemple, pour l'entreprise, on se dit un cahier des charges, voilà, c'est, enfin cahier des charges, du coup la liste des choses, c'est le nombre de touches, les intentions... du point de vue... usage, enfin quel, je veux dire, sur quelle plateforme la télécommande va être dédiée ? Est-ce qu'on peut avoir une photo de la box avec laquelle elle va, parce que des fois on n'a même pas la box avec laquelle elle va ? Moi, je vois plus ça comme les, enfin bon, enfin les piliers du projet tout simplement plus qu'un cahier des charges. C'est des choses sans lesquelles je peux difficilement faire le projet mais qui entravent pas vraiment enfin la liberté. Voilà, si on me dit que ma télécommande, elle est dédiée à une box internet, en soi, ça gêne pas ma télécommande. C'est, voilà, un pilier, je sais que voilà, du coup du point de vue de l'usage, il va y avoir sûrement un clavier derrière, **** 00:05:10 touches, effectivement, il y a un clavier, pour quel angle c'est. C'est vraiment... Je vois plus ça comme les fondamentaux finalement, enfin, les fondements du projet.

Qu'est-ce que tu pourrais dire sur ce macro-projet, comment tu pourrais positionner ou qu'est-ce qu'on pourrait dire de ce macro-projet par rapport aux autres projets que vous avez pu traiter au cours de ta formation à la limite dans le DSSA ou ailleurs, qu'est-ce que tu pourrais en dire de ça ?

Alors, ça a été très très riche du point de vue de là, enfin vraiment de la réflexion comme je le disais tout à l'heure, on a passé je pense oui au moins six mois sur cette phase de réflexion, et jamais j'avais été aussi loin dans la réflexion et, enfin pour ça, c'est une belle expérience rien que pour soi, enfin on apprend énormément tant sur ses facultés que sur ses capacités, sur du coup sur le thème, ça permet de faire avancer les choses quand même énormément. Donc de ce point de vue-là, oui, c'est très riche, après moi, là où je suis finalement déçu mais je m'en doutais dès le début de l'année, c'est la formalisation, oui finalement enfin j'ai passé trois semaines à concrétiser le projet. L'an dernier, donc l'an dernier, on avait trois projets essentiellement et on y a passé plus de temps que ça sur la concrétisation donc, voilà c'est quelque chose que je regrette, oui d'avoir compris, enfin d'avoir eu peu de temps pour concrétiser le projet parce que, même en BTS, enfin c'était plus concrétisé je trouve les projets que je proposais. Après voilà je me suis aussi dit, ouais pour me rassurer essentiellement, où finalement le, bref la concrétisation importe peu, c'est vraiment, enfin moi j'ai vu ça comme ça, c'est comme ça qu'on me l'a proposé aussi ce projet-là, un projet de enfin oui de recherche où du coup, voilà, pour moi, j'ai soulevé ces opportunités en termes de

dynamisme et des objets, voilà c'était vraiment le point sur lequel je souhaite insister et finalement cette concrétisation sur un autre rapport au temps, c'est simplement une des pistes possibles mais c'est pas la seule et enfin pour moi il faut pas se limiter à ça clairement et du coup, voilà, le vrai intérêt du projet, le vrai fond, il est juste avant le projet presque et après voilà : où est-ce que ça a un intérêt ? Ça a un intérêt pour la concrétisation des temps mais ça en a un également pour le contrôle, ça en a un également pour la communication à distance, voilà il fallait simplement faire des choix, je pouvais pas tout montrer et...

Est-ce que cette liberté, le fait que ce soit un projet de recherche a pu d'après toi te faire te poser des questions sur ces critères d'évaluation, savoir comment ce projet allait à un moment donné, quels étaient les réels attendus des enseignants ? C'est quand même un projet de diplôme donc on sait qu'au bout il y a quand même un enjeu. Et voilà, cette question de comment ça allait être, qu'est-ce qu'on attendait de vous je mets des guillemets « scolairement » et comment vous allez être évalué ? Est-ce que c'est quelque chose qui a pu toi te poser un problème dans le déroulement de ce projet ou pas ?

Oui, c'est forcément une question qui revient puisque on sait que même si, voilà ce projet, enfin moi je l'ai fait avant tout pour moi, où l'objectif c'était aussi de se faire, voilà c'est ma dernière année d'études, l'objectif c'est quand même de se faire plaisir, mais malgré tout, voilà il y a une note qui est à la fin, l'objectif après dedans c'est quand même d'avoir son diplôme donc, oui, on se demande à un moment ou un autre : qu'est-ce qui est attendu ? Et c'est jamais très clair. C'est un peu ça qui est gênant. Je pense qu'en fonction de chaque projet, c'est peut-être différent. Moi voilà, je me suis dit ce qui est attendu, enfin moi, ce que je souhaitais valoriser, c'était vraiment ce fond du projet plus presque que le projet en lui-même. Voilà enfin c'est... Après le mot recherche, je le trouve un peu ambitieux pour ce qu'on a fait parce que c'est simplement un an, moi je voyais pas ça comme ça, après c'est peut-être une micro-recherche mais je trouve que c'est un gros mot presque mais et... Alors du coup, je me suis perdu... Oui, du coup, dans cet objectif de recherche, voilà c'était vraiment plus le fond du projet - ça fait trois fois que je le dis, je crois - que je souhaitais valoriser plus que ce projet en lui-même et du coup voilà ce qui était attendu, je me suis dit, on a eu du coup les critères clairement définis. Effectivement il y a un des critères, si je dis pas de bêtise, c'est : inscription dans un avant ou après-culturel. Là, du coup, enfin pour moi, je sais que mon projet rentre totalement là-dedans, enfin le fond du projet totalement là-dedans. Voilà, on va basculer tant du point de vue du design que du point de vue de nos interactions quotidiennes, il va y avoir un après sur ce nouveau toucher, cela va sûrement être modifié et là, oui du coup voilà j'ai souhaité simplement valoriser, enfin mettre bien en avant le fond, toute cette partie de réflexion qui est très riche, qui a été très riche du point de vue personnel, plus que... On a quand même essayé de valoriser le projet mais c'était une possibilité, c'est ça, c'était pas la possibilité universelle.

Du coup, ces critères, ils vous ont été exprimés... Vous avez une feuille qui les définit en disant : voilà où sont les attentes pour vos macro-projets ?

Alors, on a eu un premier retour oral et en fait ils nous ont été communiqués par e-mail avec, je crois, c'est une liste de cinq critères, si je dis pas de bêtise, où on a... Ils sont tous là. Il est quelque part ce mail où il y a les cinq critères, du coup d'évaluation, c'est vrai et du coup, on essaie de... On l'a eu je crois la semaine dernière, ouais mardi dernier, ce mail-là, du coup, oui dans la présentation qui a été faite hier, on essaie quand même de coller au maximum à ces critères-là puisque l'objectif c'est d'avoir son diplôme. Donc il y avait le projet :

- entreprise dans les perspectives de tracés de mémoire : donc, là en fait c'est, maintenant vous l'avez bien compris, c'est puisqu'on est dans la continuité de la réflexion qui a été menée dans le mémoire,
- capacité à se construire une méthodologie ouverte et interrogative, capacité à en restituer une synthèse : là, c'est davantage sur la manière dont a été conduite le projet et la restitution qu'on a faite,
- la plausibilité du projet et la valeur ajoutée de la nouveauté,
- et le dernier, c'est communication et médiatisation du projet : donc c'est finalement un petit peu la scénographie qu'on a essayé de mettre en place pour le projet-là.

Et donc finalement en fait là, le troisième « plausibilité du projet et la valeur ajoutée de la nouveauté », c'est là aussi, c'est davantage le projet en lui-même que le, peut-être que le fond où du coup faut rendre crédible ce projet-là et du coup la valeur ajoutée de la nouveauté. Moi, je l'ai presque comprise et pour le projet et pour le fond du projet en lui-même puisqu'en soi, moi, enfin la nouveauté que je proposais, elle était aussi bien dans tous nos objets que dans cet objet-là et dans ce rapport au temps. Donc voilà, c'est quand même quelque chose qu'on garde à l'esprit quand on fait... Enfin quand on envisage la présentation...

Pour la présentation plus que comme fil rouge de votre projet

Oh non, parce que ça permet, on les avait une semaine avant donc. Non le fil rouge, enfin pour moi, ça a quand même été de vraiment se faire plaisir, je vois ça comme ça où des fois, où il y a des moments où par exemple je savais pas exactement où j'allais, je me suis dit notamment quand on était en entreprise : ce serait bien d'avoir les retours des professeurs. Puis je me suis dit : non, je vais faire des choix moi-même que je vais justifier, que je vais... Voilà où moi je... Enfin desquels je serai convaincu et puis voilà. Enfin, c'est notre projet malgré tout. On y a passé un an, après ça reste notre projet et j'avais pas envie qu'à un moment il m'échappe finalement pour que ce soit un projet où j'exécute des idées des professeurs, quoi. Donc oui, forcément on a été guidé et heureusement parce que moi c'est vrai que le départ de la réflexion, enfin je sais pas, je suis parti quand même d'assez loin, ça a été assez compliqué, et on a été guidé et finalement une fois que l'entonnoir est resserré, ça coule assez naturellement. Mais, voilà.

Qu'est-ce que tu pourrais dire de ce macro-projet par rapport à un projet qui pourrait être traité par un professionnel dans un cadre opérationnel ?

Je pense justement, vu qu'on n'a pas ces objectifs de cadre opérationnel, ça offre quand même de certaines libertés par rapport à ces cadres-là, enfin moi je vois par rapport au projet qu'on fait en entreprise, les objectifs sont pas du tout les mêmes : déjà la durée, nous, on y a passé bon malgré tout un an sur ce projet-là, je crois que c'est quelque chose enfin que j'aurais jamais l'occasion de refaire, de passer un an plein, enfin plein, en alternance sur un projet même si en entreprise on a des projets qui sont plus sur la durée, on y travaille de manière ponctuelle mais on n'y passe pas nos journées. Du coup, je pense que oui ça permet à la fois d'être assez libre, d'aller au fond de la réflexion, enfin au fond, on peut toujours aller plus loin mais au moins d'aller creuser vraiment les choses, de prendre son temps. C'est vrai qu'enfin, pour ma part, le début d'année a été assez... Enfin, je me suis assez... Enfin, tranquille, relax, oui bon, c'est un rythme assez léger enfin quand on était en cours comparé à cette fin d'année où pour le coup les trois dernières semaines ont été un petit peu plus corsées mais ouais le reste de l'année a pas été... Enfin, il y avait ce, pas cette légèreté, mais je dirais presque cette zénitude, je sais pas sur le projet, enfin du coup voilà, vu qu'on est dans une démarche de réflexion, il y avait pas l'angoisse de la concrétisation, je ne sais pas tellement comment exprimer ça. Mais... Et du coup voilà, par rapport à des projets où on a un cadre vraiment opérationnel, non, enfin toute la première partie est beaucoup plus détendue, enfin voilà, on est en démarche de captation, de compréhension, du coup, enfin l'opérationnel, on s'en fiche encore un peu pour... Jusqu'à ce moment-là, c'est peu, enfin peu dans les esprits. Voilà.

Si je le formule, puisque toi tu es en entreprise, par rapport au projet que tu traites tous les jours entre guillemets, c'est...

Déjà, il y avait pas les impératifs de conception, d'industrialisation comme nous on peut avoir en entreprise donc du point de vue de la conception et même là toute la phase de recherche, nous, c'est des choses qu'en entreprise on fait, notamment, j'avais eu l'occasion de, la dernière période en entreprise justement, de réfléchir à la voix dans la télécommande mais j'y ai pas passé un an, enfin, j'ai passé, en tout, j'ai dû y passer une semaine complète. Enfin l'échelle est complètement différente, là même en entreprise du coup, ma recherche, elle est quand même axée directement du point de vue de l'usage, j'ai pas une phase d'élargissement où voilà, la voix c'est joli, enfin j'exagère un peu, mais tout de suite c'est : bon la voix très bien, en termes d'usage, qu'est-ce qu'on peut en faire, qu'est-ce qu'on en fait, quels sont les acteurs, je suis beaucoup plus même dans la réflexion dans quelque chose de concret que là, la réflexion, finalement, dans la phase de mémoire, il y a toute une phase où on était, nous, enfin on était complètement déconnecté du projet et après, c'est à nous d'aller rechercher ça, ce qui est... D'aller repêcher ce qui est intéressant et de le relier au projet. Mais on n'a pas le temps d'aller vraiment en orbite en entreprise dans ces phases de recherche. On est beaucoup plus pratique tout de suite.

Tu l'as un petit peu dit mais, du coup les intervenants en fait qui sont intervenus, comment tu pourrais qualifier leurs interventions dans le cadre du déroulement de ces deux U.E.

Alors, les intervenants... Ça a quand même été ponctuel. Enfin pour le coup, pour le mémoire, nous, c'était principalement notre professeur de philo qui était là dans toute la première partie, qui était assez présent, donc ça a vraiment permis de... Pour le coup, c'était pour nous tous quelque chose de nouveau, mais pour le cheminement, on l'avait pas, donc ça a permis de nous guider : attention, tu t'éloignes un peu. Enfin voilà, ça a permis de guider sur toute cette partie théorique et sur la partie pratique, ça a été je pense dans un premier temps vraiment simplement des échanges : voilà le fond du projet, je sais pas où je vais, est-ce que tu veux qu'on en parle. En gros, c'était plus ça, les intervenants jusque dans les dernières semaines où là, c'était

beaucoup plus pratique. Voilà, enfin on a eu un intervenant pour, nous, pour la 3D : j'arrive pas à faire ça, comment on fait, quel matériau je dois utiliser, comment je fais ma maquette ? Voilà, sinon c'est vrai que le reste, c'était essentiellement des échanges et des discussions autour du projet en lui-même, voilà, notamment quand tu as reparlé de la vidéo, c'est vrai que ça a été un support pour ces intervenants-là : bon, je te montre la vidéo, et voilà en gros où je veux aller, et maintenant qu'est-ce que je fais ? Qu'est-ce que tu penses qui serait intéressant etc. ?

Et là, on parle d'intervenants, est-ce que... Il me semble que tu as cité dans le cadre de ta présentation des échanges avec d'autres acteurs externes, des experts, comment ils sont intervenus ? Comment tu es allé chercher ces gens-là ? Qu'est-ce qu'ils t'ont apporté dans le cadre du projet ?

Alors en fait, la personne, j'ai rencontré essentiellement une personne, c'est Eric Chappaz, là de ST Microelectronics qui en fait... Donc c'est un camarade de classe qui... En fait, c'est un ancien collègue d'ami d'un camarade de classe, enfin un collègue d'un camarade de classe et qui du coup a entendu parler justement de ce projet TouchIt donc j'ai demandé le contact de cet Eric Chappaz. Très rapidement il était enclin justement à me rencontrer et à me présenter justement cette technologie-là. Du coup enfin oui pour le coup ça a été aussi assez riche, voilà, déjà de visiter ST, d'échanger avec lui sur un sujet du coup qu'on avait en commun et d'essayer de voir les potentialités dans leurs technologies que des autres et du toucher en général. Donc ouais c'était une belle rencontre que je dirais par faute de temps et par oubli un petit peu j'ai pas emmené... J'aurais pu continuer les échanges c'est vrai pas rapidement après le mémoire je l'ai pas mis au courant c'est quand même quelque chose que je vais faire je trouve lui envoyer la concrétisation du projet et tout mais j'ai pas maintenu le lien plus loin enfin j'aurais bien aimé qu'il soit là hier mais... C'est une personne qui a fait énormément avancé le projet et qui sur le fond a servi énormément le projet. Donc voilà.

Est-ce que tu penses que ce macro-projet a apporté quelque chose à ton projet personnel, professionnel ?

Franchement j'ai peut-être pas assez de recul pour le dire là, pour avoir la bonne réponse. Je pense que oui, enfin j'espère que oui quand même malgré tout un projet comme ça normalement ça... Je pense que c'est une occasion un peu unique qu'on a eue de faire ça. Donc déjà je me dis : bon c'est pour ça que profites-en, tant que j'étais dedans, après c'est vrai bon malgré tout du coup quand on a la chance d'être en entreprise de se rendre compte que c'est aussi plaisant des fois d'être sur des choses beaucoup plus courtes, beaucoup plus presque que de l'exécution où finalement la part de réflexion est moindre, là ce qui était intéressant c'était ce parallèle entre toute cette phase de projet très long et de projets plus courts en entreprise alors après je sais pas ce que ça va donner, je pense que en entreprise quand on sera sur des projets plus concentrés je vais regarder cette phase de réflexion, mais voilà enfin est-ce que ça a influencé mes perspectives ? Pour le moment je ne saurais pas le dire. Moi c'est quelque chose qui m'a plu énormément enfin même la phase de rédaction de mémoire, c'est quelque chose qui m'a plu, si c'était à refaire l'an prochain, peut-être pas tout de suite, mais à voir pour la suite, je pense que si je retrouve du temps et un intérêt comme j'ai pu avoir là pour le toucher, pourquoi pas refaire dans mon coin une recherche comme ça. C'est pas quelque chose que j'envisage forcément tout de suite mais que ce n'est pas pour autant que je le réfute tout de suite. Voilà, je sais pas si ça répond tout à fait à la question mais c'est un peu...

Si, si, tout à fait. En quoi ce projet vous a préparé ou pas à aborder des situations opérationnelles ?

Je pense que ouais justement les... Enfin moi je l'ai pas vu comme ça du fait qu'on a l'entreprise à côté. On n'est moins justement dans cette... Enfin c'est ce que... Enfin moi c'est vraiment comme ça que je l'ai ressenti, on n'est moins dans ce contexte opérationnel et où finalement ça permet presque de s'en libérer. Enfin moi je l'ai vu comme ça, voilà, on a l'entreprise avec un contexte opérationnel et de l'autre côté, on a le projet où on n'est pas obligé. Si on voulait, on pouvait s'inscrire dans un contexte opérationnel mais moi j'avais pas spécialement envie. Voilà, rester crédible, ça me paraissait la moindre des choses mais après être voilà dans ce cadre opérationnel, c'était pas une contrainte, je me la suis pas imposée et ça permettait justement de faire ce va et vient entre l'entreprise et le projet, du coup c'était un équilibre assez juste et du coup presque, enfin nous, ce qu'on se disait dans la classe quand on quittait une période de cours qu'on allait en entreprise, on se disait qu'on allait en vacances ; quand on quittait une période d'entreprise quand on allait en cours, on se disait qu'on allait en vacances parce que voilà justement cette alternance entre un contexte et un autre, ça fait que vraiment ça se déroule assez bien et l'année malgré le rythme qu'elle a, enfin la densité de choses qu'on a parce que entre les voyages etc., la densité du coup passe assez bien puisque enfin je trouve ça assez équilibré en plus ce rythme d'un mois à un mois est assez juste puisqu'on a le temps de s'habituer mais pas de se lasser, enfin on reprend très vite le pli que ce soit en entreprise ou ici mais pas de se lasser et du

coup, la jonction entre les deux périodes se fait toujours assez bien. Et ouais finalement bon la fin de l'année a été assez difficile mais c'est aussi le poids de l'année, ça fait quand même une année assez dense, mais ça s'est justement, je pense, cette alternance entre cadre opérationnel et des cadres moins opérationnels permet aussi de souffler et donc voilà, c'est bien rythmé, je pense, cette année en alternance.

Mais du coup, pour reformuler, tu n'as pas le sentiment aujourd'hui que la démarche, que ce projet-là a apporté quelque chose de particulier à tes compétences pour aborder des situations que tu abordes, qu'il y a pas eu vraiment de migration en disant : tiens je suis en train de mettre quelque chose en place – ou méthode ou une compétence ou une façon de faire – dans le cadre du DSAA et c'est quelque chose que je... Voilà, qui va m'aider ou qui m'aide, je me rends compte que ça m'aide à faire quelque chose que je suis en train de faire dans le cadre de mon apprentissage ?

Là comme ça avec plusieurs jours de recul je dis honnêtement je dirai non.

Mais c'est légitime. Faut pas me dire oui quand c'est...

Je préfère...

Oui, oui.

J'espère que finalement avec un peu de recul oui je me rendrai compte que ça a servi. Là pour le moment enfin j'ai pas, je dirais, soit j'ai pas eu l'occasion soit j'ai pas senti les bénéfices de tout ça en... Non parce que du coup enfin si, sentir les bénéfices, si enfin... Mais je pense par l'échelle des projets qu'on a en entreprise qui est beaucoup plus réduite, c'est plus difficile de faire le lien, peut-être que finalement je l'ai fait mais du moins j'en ai pas conscience. Et du coup non comme ça de... Je dirais que non. J'espère que oui quand même ça servira le plan professionnel, je pense que malgré tout oui parce que, ah oui c'était ça le... En plus voilà mon thème de réflexion malgré tout c'était quand même sur le toucher et nous enfin voilà que ce soit même la télécommande et enfin tous les objets en général, ça reste un centre de préoccupation énorme donc ça, ça reste une expertise, c'est un bien grand mot, un champ de compétences voilà que j'ai acquis et qui pour moi est une ressource pour l'entreprise. Enfin voilà, nous, je sais qu'on a eu l'occasion notamment une fois sur un projet on se questionnait sur ces retours-là, sur les retours aptiques que doit renvoyer le projet, là je saurais dire peut-être ce qui est mieux, ce qui est plus immersif clairement, cette réflexion, elle sert là l'entreprise et ça reste, enfin même pour nous, une ressource en termes de compétences où voilà on a appris énormément de choses sur notre thème. Et ça, pour le coup, oui ça reste tout de suite injectable dans n'importe quel, enfin voilà sur le toucher c'est même au-delà des télécommandes, enfin je me dis, n'importe quel objet, enfin ça reste, comme je le disais, c'est notre moyen d'interaction avec l'environnement, notre moyen de prise de conscience et j'espère que c'est quelque chose qui va rester en bagage pour longtemps, après voilà, ça va aussi comme j'ai pu m'en rendre compte ça va aussi évoluer très vite et du coup pour moi dans l'idée c'est quand même de me tenir au courant de tout ça et voilà, c'est un projet d'un an mais si ça pouvait être un projet plus long enfin au moins sur cet aspect de veille de technologie c'est quelque chose que j'envisage et qui me plairait.

C'est un peu dans la continuité, quelle compétence, savoir-faire, habileté tu penses avoir acquis dans le cadre de ce projet ?

De l'autonomie je pense beaucoup, quelque chose comme, enfin du coup, assez riche puisque c'est notre projet, on le mène un peu comme on veut, du coup, là on est très autonome et même si des fois c'est vrai qu'on aimerait bien être conseillé, comme je le disais tout à l'heure, il y a des moments où je me suis forcé à prendre des décisions par moi-même parce qu'il fallait simplement, parce que je voulais *00:30:15 du projet, et du coup également dans la prise de décision, je dirais à trancher, à faire des choix par soi-même ou simplement prendre de l'autonomie mais on est dans cette idée voilà d'avancer par soi-même.

Oui, d'être capable d'évaluer ce que tu fais.

Ouais, voilà, c'est ça. Ouais, c'est ça, de s'auto-évaluer, de prendre un micro-recul sur ce qu'on est en train de faire vingt secondes avant, ça c'était assez riche, malgré tout ouais je pense que l'approche en réflexion ou en manière d'appréhender les choses enfin c'est une manière enfin cette manière-là – mémoire plus projet – que j'avais faite qui était quelque chose du coup

de nouveau et ça c'est aussi assez riche. On apprend beaucoup sur ces capacités justement à réfléchir. Je saurais pas exactement comment dire ça plus en détail mais...

Oui, puisque tout à l'heure tu en as déjà parlé, tu as dit effectivement que c'était un produit qui t'avait appris beaucoup sur tes facultés et tes capacités.

Ouais, parce que du coup on se... Enfin je pensais pas pouvoir... Enfin c'est pareil mémoire, c'est un mini-mémoire qu'on a écrit mais... Ouais parce que quand on me dit : vous allez écrire un mémoire. Bon, ouais, je pense que ce sera un mini-truc pas forcément très intéressant que je vais écrire et en fait avec un peu de recul, quand on voit les retours qu'on a eus du jury et bon si si, finalement j'ai fait quelque chose de potable, d'appréciable et qui *a priori* a été apprécié. Donc c'est valorisant pour soi-même de se dire : bon voilà je suis capable d'écrire et de réfléchir autour d'un sujet, voilà de le soutenir et d'essayer de le valoriser, cette approche-là, c'est assez riche sur soi. Enfin, moi je pensais pas, bon si je suis là, c'est que je dois avoir le niveau d'écrire un mémoire mais voilà, je l'ai fait malgré tout et ouais c'est fait. Donc je sais aujourd'hui enfin voilà c'est des choses que je suis en mesure, j'ai les capacités voilà, on a été accompagné après malgré tout, on l'a pas fait tout seul mais je suis en capacité de réfléchir autour d'un sujet, oui voilà, que je peux... Que j'ai fait et que je pourrais, enfin j'espère, par la suite valoriser si l'occasion m'emmenait.

Donc, là, tu identifies en fait un certain niveau de compétences sur la capacité à mener seul ou tout au moins moins accompagné un projet, tu identifies une capacité à mener une réflexion et à en rendre compte, c'est-à-dire le mémoire, enfin je reformule, parce que c'est vraiment... Est-ce qu'il y a d'autres choses, tu m'as montré des maquettes ou des choses comme ça, est-ce que c'est des choses, tes compétences, que tu les avais déjà avant ou c'est des choses que tu as pu expérimenter plus particulièrement ou en 3D, enfin j'en sais rien, dans le cadre de ce projet ou pas.

Alors, là, pour le coup, la maquette, ça a été vraiment enfin quelque chose de nouveau pour moi, enfin j'avais déjà fait de la coulée élastomère l'an dernier mais pas, enfin j'avais fait un faux moule, là voilà, je me suis dit : bon c'est l'occasion aussi d'apprendre aussi comment ça se fait, j'aurais peut-être plus l'occasion d'en refaire mais voilà je sais comment ça se passe, j'ai une vague idée des contraintes que ça impose, bon après c'est des petites échelles, c'est pas pour faire des choses industrielles mais et puis c'est aussi enfin moi c'est vraiment quelque chose qui me fait mettre les mains à la pâte pour le coup que j'aime, et enfin c'est vraiment plaisant de passer ouais au faire, de produire, de voir ce qu'on a fait naître, enfin voilà, quand j'ai vu ce moule-là, avec ça, je me suis dit : ouais, j'ai l'inverse de ce que je veux en gros, mais je l'ai, c'est un premier pas et...

Parce que ça c'est des questions que tu n'as pas l'impression d'avoir abordées dans les premières parties de ton cursus ? Là, on va dire : on va faire un petit moule, si, tu me dis l'an dernier un petit peu mais cette question de faire une petite maquette, d'expérimenter un matériau, c'est des choses qui sont intégrées quand même dans la...

Ouais, ouais, si si, c'est des choses qu'on a l'habitude de faire mais là c'était simplement du coup sur cette technique-là en particulier, maintenant je sais à peu près comment ça fonctionne. Après oui on est... Le reste, c'est des choses plus où voilà justement et l'an dernier et les deux ans en BTS, des process de fabrication que j'ai eu l'occasion de côtoyer, c'est pour rien de nouveau mais c'est toujours intéressant comme pour la 3D finalement, c'est rien de nouveau, mais à chaque fois qu'on se sert une machine ou à chaque fois qu'on se sert de la 3D, on apprend forcément des choses. Je pense c'est des, enfin j'ai du mal à... Notamment la 3D à me dire qu'un jour je connaîtrai le logiciel.

Est-ce que de façon très générale il y aurait des points qu'on n'aurait pas abordés sur le macro-projet, on l'a abordé beaucoup mais...

On en a abordé beaucoup, c'est vrai qu'il y a quelque chose qu'on a, enfin, que moi je ressens du coup avec, c'est le... Enfin, pour moi, c'était chaotique en fait presque la conduite du projet en lui-même, il y a eu des points forts, des plaques tournantes mais j'ai eu l'impression en fait toute l'année un petit peu d'avoir tâtonné sans réellement, enfin sans faire de grandes avancées, après, je pense que c'est aussi ça finalement la... enfin de chercher, c'est ça, mais il y a vraiment eu des moments où je me suis dit : bon, tu tâtonnes, enfin plus j'avais vraiment l'impression de reculer que d'avancer parce que oui il y a déjà eu toute cette phase de réflexion où en soi quasiment d'un côté le projet a été mis en stand-by il y a déjà eu toute cette phase de réflexion où en soi quasiment d'un côté le projet a été mis en stand-by, C'est bien beau, j'ai des objets qui peuvent bouger mais je vais où ? Où est-ce que c'est intéressant ? Et ouais finalement, on se dit : bon voilà, enfin peut-être que... Ouais plusieurs fois

je me dis ouais finalement peut-être que mon thème de réflexion était beaucoup trop ambitieux ou beaucoup trop large et, pour mener à bien un projet autour de ce thème-là, que c'était surtout finalement le toucher un moyen plus qu'un projet en soi donc ça a été aussi quelque chose qui depuis le début finalement pose problème parce que pour problématiser la réflexion autour du toucher : c'est bien beau c'est un moyen, qu'est-ce que je fais avec ça ? Donc ça a été assez tâtonnant et même au tout début chaotique, enfin le début de la réflexion du mémoire ça a été : qu'est-ce que je vais faire avec ça, quoi ? Bon, ça m'intéresse, c'est bien beau, je lis des choses intéressantes mais j'ai rien, quoi, je sais plus quelle était ma piste de réflexion au début mais c'était même pas une piste de réflexion, quoi. En gros, c'était : qu'est-ce que le toucher ou voilà les intérêts étaient assez minimes enfin au point de vue du design et du coup voilà c'est plus dans ce lien-là entre la réflexion donc le mémoire et le projet où il y a eu des fois des tâtonnements et des, enfin pas des décrochements non parce que du coup j'ai essayé toujours de rester accroché, mais des non-avancées au moins et très longues quoi, quand on passe une semaine, là moi je sais que la dernière semaine, j'ai passé une semaine où finalement sans rien produire, on passe une semaine à réfléchir sur le projet, on se dit : il reste trois semaines avant l'oral final, je veux pas perdre une semaine, c'est inenvisageable et quand on voit qu'à la fin de la semaine, on n'a pas avancé : d'accord, très bien. Et voilà, c'est des moments un peu, forcément des hauts et des bas dans ces projets-là mais, ou des moments où on se dit : c'est trop compliqué pour moi...

Et c'est des choses que tu n'as pas l'impression d'avoir ressenti auparavant dans d'autres projets ?

En fait, vu que les autres projets ont été jusque là donnés en fait, enfin les pistes de réflexion, voilà : vous allez réfléchir autour de, en BTS enfin pour le coup c'était des sujets très cadrés, un petit peu plus ouverts en DSAA, c'est des choses qu'on a moins, enfin on n'a pas une remise en cause totale, là pour le coup j'ai eu jusqu'à remettre en cause mon sujet quoi : le toucher finalement non, fallait pas que je prenne ça en fait. Alors qu'on peut pas remettre en cause un sujet qui nous est donné, enfin, on se dit : oui, c'est difficile mais c'est faisable si on nous le donne, c'est que c'est faisable. Alors que là ouais, je me le suis donné à moi-même, est-ce que c'est faisable ou j'sais pas ?

Du coup, de la même façon en fait, et le... D'accord, je comprends ce que tu veux dire, c'est-à-dire la remise en question du sujet lui-même. Et ça, c'est des questions du coup que tu n'as jamais eues l'impression de vivre en entreprise, de dire : est-ce que c'est le bon sujet sur lequel on est en train de travailler, est-ce que c'est pertinent ?

Pas de cette... Pertinent ? Si ça c'est quelque chose qu'on se pose régulièrement là notamment avec notre projet principal qui est le cube, je sais pas si vous avez eu l'occasion de le voir ? Où voilà où c'est quelque chose qu'on se demande en fait parce que enfin l'idée de base est très simple mais à mettre en place c'est très compliqué. Et du coup, nous à quel moment, enfin on se dit voilà, à quel moment il vaut mieux simplement rien proposer que ça, qui est censé être simple mais qui finalement est trop compliqué et du coup voilà on fait des retours en arrière : est-ce que finalement c'est pertinent de proposer ça ? Est-ce que c'est plus simple que la télécommande en soi, est-ce que... ? Donc c'est vraiment des interrogations qu'on a sur ce projet-là. Du coup, ça a été repris et reposé et aujourd'hui on sait exactement ce sur quoi on veut aller. Du coup, la question se pose pas, la question se pose moins maintenant mais oui il y a eu cette phase-là de pertinence du projet.

Donc ça on peut quand même faire un parallèle ?

Oui oui. Après voilà ça a une échelle... C'est moins la pertinence du... Enfin si c'est presque ça, du thème de réflexion finalement. Si si, on y est vraiment, presque. Après c'est vrai, enfin j'ai peut-être un peu caricaturé la première phase, on va dire la première méthodologie de projet, c'est jamais si linéaire que ça puisqu'il y a toujours une réappropriation de toute manière du sujet enfin des sujets qu'on nous donne, il y a toujours une réappropriation et voilà. Qu'est-ce que je pourrais prendre comme exemple probant ? Qu'est-ce qu'on avait l'an dernier ? Par exemple, nous, on avait un projet de design fiction l'an dernier où le thème, c'était simplement commun, faire commun. Donc ça reste très très large et voilà ce sujet-là, on se le réapproprie. Donc c'était un projet en binôme. Nous, on était partis sur finalement le... Alors c'était quoi notre piste de départ ? Et si l'homme devenait un biofiltre ? Donc voilà, mais ça finalement, du coup le commun, c'aurait pu être trois, trente autres choses différentes, on a choisi là-dessus, du coup c'est ça, si quelque chose est remis en cause, ce sera la réappropriation qu'on a faite du sujet mais il y a toujours un je pense, même en BTS quand j'y réfléchis un petit peu, cette réappropriation, elle est toujours au moins questionnée au cours du projet. Voilà est-ce que c'était pertinent ou au moins qu'est-ce que je voulais, quand je lui ai posé ça, vers quoi je voulais tendre ? Et du coup, on repousse un petit peu à la base des projets, enfin, à la base de ces intentions-là.

Pour revenir sur la formation, quel a été l'apport de l'apprentissage hors des éléments que tu as déjà donnés ? Comment tu pourrais évaluer toi l'apport de l'apprentissage sur cette année, de tes phases d'apprentissage, de ce passage de l'un à l'autre que tu as déjà un peu abordé ?

Alors du coup en fait l'impact de l'entreprise, c'est ça, sur le projet ou ?

Non, là pas sur le projet. Toi. Pour toi, quel a été l'apport de l'apprentissage dans le... ? Oui éventuellement si de l'entreprise de façon très large. Si à un moment donné le fait que tu étais en entreprise t'a aidé à aborder ce projet, enfin...

Je pense que déjà enfin le rythme de l'alternance permet de supporter ce projet-là parce que finalement quand on est en entreprise, c'est bon clairement le macro-projet passe en arrière plan voire est inexistant, il y a eu des fois dans l'entreprise où pour le coup il a été inexistant et du coup ça permet quand on revient, on a à la fois un regard un peu plus neuf sur ce projet-là même si on l'a pas oublié complètement, c'est impossible, et je pense qu'honnêtement passer un an sur un projet comme ça, je crois que je l'aurais, je sais pas ce que j'aurais fait ou de... Enfin, j'aurais peur de pas avoir pu obtenir ce projet-là pendant un an consécutif, en fait, c'est ça. Là c'était alterné donc on avait d'autres choses à penser en priorité à ce projet-là, du coup, ça permettait voilà de le revoir avec cet œil nouveau et presque avoir envie : ah, j'ai hâte de reprendre, voilà de retrouver mon projet. Un an consécutif, je sais pas si ça aurait été pareil. Et de manière plus générale, l'apprentissage, enfin ça fait, déjà d'un point de vue professionnel, ça fait énormément grandir parce que un an même en alternance en entreprise, on a pour le coup une vraie enfin une autre au moins conscience professionnelle, enfin conscience... Une autre posture professionnelle que celle qu'on peut avoir pendant les stages parce que les stages, enfin moi ceux que j'avais faits jusque là, c'était très court, ça équivaut à peu près à une période en entreprise, là voilà, c'est... On fait partie d'une entreprise, enfin clairement. C'est aussi l'appartenance à un groupe, enfin un groupe, ouais si, et du coup au-delà même des compétences professionnelles, c'est vraiment on développe enfin ouais des compétences humaines puisque voilà on fait partie de cette entreprise, on y est un membre, nous, on a l'avantage aussi c'est que c'est relativement une petite structure et du coup il y a une entente très particulière et ça sert énormément enfin d'un point de vue humain on se sent vraiment valorisé enfin en entreprise et du coup c'est vrai que c'est presque un paradoxe duquel on s'est très vite rendu compte où en fait en entreprise, enfin moi c'est comme ça que je l'ai ressenti, quand on fait des propositions c'est toujours le bien qui est mis en avant et voilà ça : là il y a quelque chose d'intéressant, creuse davantage. Alors qu'en cours, justement c'était presque la démarche inverse : oui écoute ça c'est pas très probant. Enfin du coup en entreprise au moins le bien était mis en avant et pas forcément toujours ici, enfin ici ou enfin en cours même en général. Du coup, on se disait presque : mais ça devrait être l'inverse, ça devrait être en entreprise où il y a des impératifs opérationnels de production : non mais qu'est-ce que tu m'as fait, c'est pas bien alors que là justement il y a avait malgré tout cette volonté de valoriser ce qu'on fait même si honnêtement il y a des fois j'ai fait des choses c'était pas très bien et on me dit : là, il y a quelque chose d'intéressant, on n'oublie ce qui est... On ne souligne même pas ce qui est nul en fait, enfin ce qui est nul, ce qui est pas intéressant, on pointe juste du doigt ce qui l'est et on redéveloppe, on repart sur ce qui est intéressant. Et en ça du coup ça fait... Je pense que ça permet de gagner énormément en confiance en soi et du coup enfin voilà même pour mener ce projet-là, ça a été important cette valorisation en entreprise parce que je pense que sinon il y a des moments on se serait dit : je suis trop nul, c'est pas pour moi.

C'est pas pour moi, c'est-à-dire ?

C'est trop compliqué, j'ai pas les compétences. Alors que au final si voilà, en entreprise moi voilà ça fait, je crois que ça fait trois mois maintenant que je sais que je suis embauché, je me dis : si ils m'ont gardé après un an d'alternance, c'est que quand même, j'ai certaines compétences, j'ai certaines facultés. Du coup voilà c'est quelque chose aussi qui, enfin on en a parlé nous avec Sandrine en début de semaine je crois, où je pense qu'elle a essayé de me rassurer, j'avais pourtant pas montré que j'étais inquiet mais où elle me disait que finalement enfin l'oral d'hier, l'objectif c'était pas de montrer mes compétences mais de montrer ma démarche de projet etc., que les compétences, elles avaient été montrées et validées à partir du moment avec l'apprentissage et du coup que l'embauche était finalement la concrétisation et la validation de ces compétences-là, que ça, ça pouvait pas être remis en cause par le jury mais du coup voilà c'est, malgré tout, les deux restent indissociables mais je pense que le, enfin du coup l'impact de l'alternance est enfin même plus rayonnant que simplement sur le projet et c'est vraiment un, comment on dit, un, je vais y arriver, un enrichissement enfin sur tous les points de vue l'apprentissage.

Si, parce que du coup je vais essayer de le reformuler comme ça tu me dis si tu es d'accord, en fait, moi ce que j'entends dans tes propos c'est que en fait plus que des compétences, tu as l'impression que l'apprentissage a validé ta capacité à pratiquer cette profession ?

Oui, déjà oui clairement. Oui, pour...

Donc un ensemble de compétences.

Oui, un ensemble de compétences mais oui ça, voilà moi je... C'est vraiment ce que ça rend compte, pas que mais oui, ça valide les compétences pour exercer ce métier-là et lors des différents stages, enfin les stages d'avant, c'est bon relativement court mais on dit : oui je peux faire mais quand, voilà, c'était je pense pas les mêmes compétences non plus qui étaient sollicitées lors de mes précédents stages, là voilà c'est sur un an, du coup il y a quand même aussi cette notion de durée et...

Et, je sais que c'est compliqué, quelles compétences toi tu as vraiment l'impression de mettre en jeu, mettre en œuvre en entreprise ?

Alors déjà il y a malgré tout les capacités à exécuter, à formaliser, pour nous c'est principalement des télécommandes, voilà on demande quelque chose donc il y a la capacité, les compétences purement techniques c'est-à-dire les logiciels Illustrator et Rhino, enfin essentiellement pour nous, mais il y a aussi les compétences voilà de justement plus de réflexion où, pas valables sur tous les projets mais quand même sur pas mal, où voilà qu'est-ce... Vers quoi on veut tendre etc. Et puis je pense c'est aussi des, ouais je l'ai déjà dit, des compétences vraiment humaines aussi où, enfin, nous, on le voit bien dans l'entreprise, où je pense que c'est, enfin si j'avais pas développé enfin si je n'avais pas ces compétences-là, je pense honnêtement que j'aurais pas eu ma place là dès la semaine prochaine parce que il y a vraiment cette unité dans l'entreprise qui fait aussi sa particularité, qui fait que l'ensemble des employés sont investis dans l'entreprise de manière assez forte, et ces compétences-là, ça m'a permis encore de les développer davantage, et voilà je crois. (Simplement, ça sert à rien de...)

Alors c'est un peu une reformulation aussi, est-ce que tu pourrais me décrire, définir le métier voilà auquel tu te destines, ce que tu... ? C'est quoi ce que tu vas faire ?

C'est une grande question. Qu'est-ce... Alors ce qui est aussi intéressant là du coup enfin en entreprise là pour le moment là du coup je peux en parler vu que j'ai fait, je vais continuer au moins pendant un petit moment à faire ça, il y a en fait deux visions : il y a une première vision qui est plus sur le long terme où du coup on est davantage dans une démarche de recherche, moi c'est ce que j'avais eu l'occasion de faire directement en arrivant là au mois d'août dernier autour de l'internet des objets, je crois que j'avais présenté ça à l'oral d'alternance où du coup on est vraiment sur une phase plus de recherche, de captation, de compréhension d'un marché, de cerner les enjeux, les opportunités ; et à l'inverse, il y a aussi des phases plus d'exécution où voilà il faut donner forme à une télécommande basée enfin des fois on a simplement sur un modèle existant, on va adapter simplement le bouton que souhaite le fournisseur donc là forcément la part de réflexion est minime, après il y en a toujours où voilà de quelle manière je vais adapter l'identité du fournisseur à ce produit-là qu'est la télécommande et puis il y a aussi, c'est quelque chose d'ailleurs que je n'avais pas souligné plus tôt mais les compétences techniques aussi malgré tout, ce que j'avais souligné sur l'oral à l'alternance, j'ai eu l'occasion de faire du coup de la 3D de conception mécanique puisque c'est fait sur Solidworks et à ce moment-là il y avait besoin de quelqu'un qui maîtrise Solidworks. Donc en collaboration vraiment avec, nous, la personne chargée de ça dans l'entreprise, c'est moi qui ai fait la 3D, enfin une des premières 3D de conception du panneau solaire et pour le coup c'est une vraie, presque une vraie gifle que je dirai que je me suis pris puisque moi jusque là les 3D que je faisais c'est essentiellement des 3D d'aspect où si je mettais un trou pour la vis, c'était presque aussi voilà pour rendre plus réel le produit, là non ce qu'on fait il faut que ça puisse sortir du moule concrètement, il faut que ça tienne dans le sol, le panneau solaire, donc c'est des impératifs vraiment enfin techniques et du coup aujourd'hui quand je, par exemple, quand je construis une télécommande c'est quelque chose que j'essaie de garder à l'esprit aussi. Bon je sais très bien que là il y aura les épaisseurs de matériaux qui doivent être partout les mêmes et du coup ça sert le... Enfin notamment j'ai refait un début de 3D mécanique justement pour le cube où du coup voilà là je sais que, enfin même parce que j'ai refait aussi le design du cube, je sais qu'il va falloir que j'ai les mêmes épaisseurs partout donc ça veut dire que mon touchpad va être de telle taille et donc avec, après en collaboration avec le service de développement électronique, voilà est-ce qu'on peut pas rétrécir ça, donc c'est des échanges c'est vraiment très riche de ce point de vue-là, enfin du point de vue des compétences techniques et même j'ai appris des choses, ça me sert pas pour mon... Enfin si au final ça me sert pour mon métier mais par exemple savoir

comment fonctionne le code d'une télécommande, ça me sert pas directement mais pour ce métier-là, ça me sert et au moins c'est une curiosité je pense qu'il faut avoir et une ouverture d'esprit pour bien comprendre l'objet qu'on produit. Ça me paraît essentiel.

Donc là en fait au bout du compte les compétences dont tu as besoin, dont tu as recours dans le cadre de ton métier, tu penses que ça peut décider un petit peu la complétude du métier que tu as envie de faire, ou que tu penses que c'est un bon équilibre.

Ça me paraît bien là le...

Tu cites quatre points où effectivement il y a une partie recherche, et une partie exécution-formalisation qui est ce qu'elle est avec les réserves que tu as faites et on va dire qu'il y a une partie peut-être un peu plus de l'ordre du technique à la limite de l'ingénierie.

Moi ça me plaît, enfin voilà, c'est ce que... Ça reflète aussi un peu mon parcours où finalement on a un peu tout ce que j'aime faire, on a ce côté, enfin même la 3D mécanique, c'est vrai que je me suis éclaté.

Mais est-ce que tu penses que c'est le métier du designer ?

Non, mais moi c'est ce qui me... Enfin c'est aussi... Malgré tout on a aussi une certaine polyvalence à avoir je pense et moi d'aller jusque là, ça me dérange pas et au contraire ça me plaît, enfin j'aime, enfin c'est vraiment aussi la richesse de ce métier-là pour moi et ce qui fait aussi que je me plais et que je suis épanoui dans ce métier-là, c'est qu'on n'est pas limité à une chose mais on est multitâches, un espèce presque de couteau suisse, nous, c'est ce qu'on dit en entreprise puisque enfin la place du design en entreprise est encore plus large, après c'est pas des choses que moi je gère mais notre responsable design, lui, a des responsabilités qui vont plus largement au-delà du rôle du designer mais voilà ça fait partie de la polyvalence qu'on doit avoir et honnêtement sans je me sentirai moins épanoui sans cette polyvalence-là. (On va y arriver).

Du coup, les deux dernières questions, c'est un peu l'avenir. Bon l'an prochain, j'ai à peu près compris, et du coup où est-ce que tu te vois dans cinq ans ? Enfin...

De manière plus large ? C'est vrai que c'est quelque chose que j'ai en tête depuis un petit moment maintenant mais c'est monter ma propre entreprise, après à voir comment ça se passe déjà, j'ai jamais envisagé ça sans acquérir de l'expérience avant, donc là je sais que c'est ce qu'au moins ce que je vais faire, je me projette au moins trois ans dans l'entreprise là, ensuite je sais pas exactement dans quoi, où mais j'ai cet esprit-là, l'esprit d'entreprendre et à voir mais c'est quelque chose, enfin pour le moment j'oublie pas, je sais que... Je trouve ça inconcevable de se lancer sans plus d'expérience professionnelle que ça, donc c'est vraiment acquérir ça, être à peu près au point sur ce que je souhaite faire aussi, je pense que justement il faut pratiquer au quotidien, ça va amener ma vision de la chose à évoluer et après pourquoi ouais monter ma structure et m'adresser dans quelque chose de... Je saurais pas comment dire, enfin d'intime, enfin l'objectif c'est pas de monter une super grosse structure multinationale, enfin clairement pas, et voilà, si je peux m'appuyer sur trois ou quatre projets on va dire un peu phares et développer ça.

Oui donc quand tu parles de structure c'est une structure de conception-développement ?

Oui, oui, c'est ça.

C'est-à-dire que tu ne me parles pas d'une agence.

Non non. C'est projet, développer et... Voilà pour le moment ce que j'envisage mais je sais très bien que ça évoluera et je sais que ça a déjà évolué depuis. Voilà c'est ce que je projette. Ouais cet esprit d'entreprendre c'est quelque chose qui me tient à cœur, après nous on l'a déjà aussi dans l'entreprise, c'est vrai que voilà on a participé, que j'ai participé plus ou moins à la... Il y a une nouvelle structure qui s'est créée donc tout en amont, il y avait cette réflexion sur les objets connectés donc mine de rien on y a participé mais bon après voilà c'est pas un effort de ma part et je pense que c'est du coup pour avoir vu ça de mon dernier stage l'an dernier dans une structure qui venait tout juste de se monter où voilà c'est aussi une expérience de monter

sa structure, je sais que c'est pas facile mais c'est un challenge que j'ai envie de me donner. Là pour le moment on va, pas se reposer, mais souffler un petit peu, prendre du recul sur soi-même et voilà mieux définir ma vision de tout ça et on verra par la suite.

Oui, puis en plus, l'impression que j'en ai eu moi lors de la présentation de, pas de ton stage, mais de ton alternance, c'est que tu es voilà dans une structure qui est assez intéressante justement dans sa façon d'aborder la structure, donc je pense que là il y a...

Oui, parce que même si, bon là c'est vraiment qu'une supposition mais je me dis que si demain j'ai envie de monter ma propre structure, mon patron actuel se proposerait, enfin moi je vois ça comme ça : écoute, moi j'ai les contacts, machin etc., même si finalement on serait presque des entreprises concurrentes, il serait capable voilà de m'aider à monter...

Oui, partenaire.

Partenaire, voilà.

Partenaire, s'il y a une réflexion à mener comment cela peut se monter dans la complémentarité.

C'est quelque chose qui... Il fait partie de ce qui s'appelle le réseau entreprendre, il fait partie de ce réseau-là et il est très impliqué dedans et voilà c'est, je sais, justement ça pourra contribuer et ça va encore je pense que fortifier cette envie-là. Donc à suivre ce que ça donne pour la suite.

Super, merci beaucoup.

Il y a pas de quoi.

Donc je suis preneur de tout support visuel. Ouais, pourquoi ce carnet de recherche apparaît pas dans ton... Même sous forme de carnet lors de la présentation ?

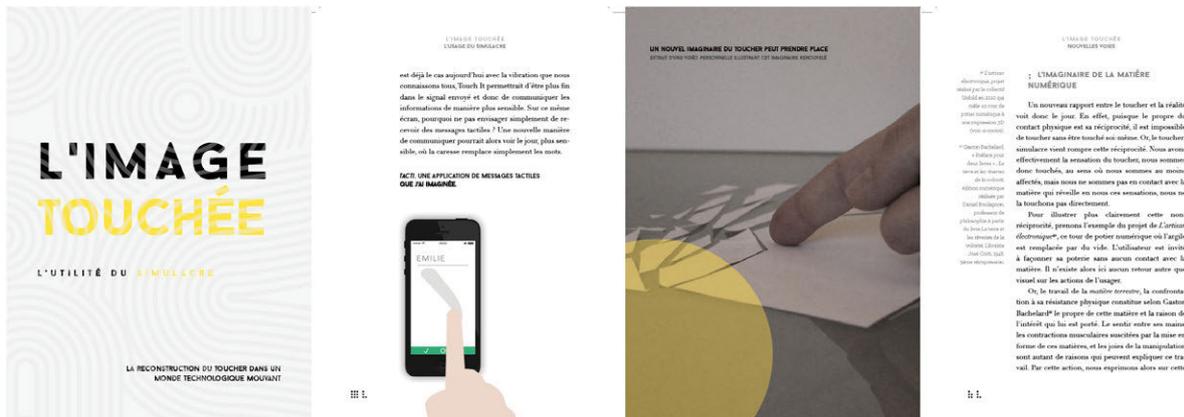
J'ai même pas pensé, enfin pour moi, c'est vraiment tellement... Enfin c'est fait rapidement, c'est pas valorisant, enfin je trouve ça vraiment pas valorisant. Du coup, enfin je me suis même pas posé la question.

Parce que dans beaucoup de, enfin pratiquement dans tous les DSAA que j'ai vus, c'est présenté et là moi j'ai qu'une de tes camarades qui a présenté son carnet. Elle l'a pas montré au tableau mais il était présent.

Moi comme en plus, moi du point de vue du contenu, je le trouvais pas non plus intéressant, à part si ça avait été un objet dont j'étais fier, oui je pense que je l'aurais posé mais là, ces choses-là... Je trouve pas ça valorisant. Et puis non je me suis même pas posé la question. Je pense que si j'avais eu un bel objet avec des dessins dedans...

Annexe 7.4. Exemples de traces de l'activité de conception produites par JH

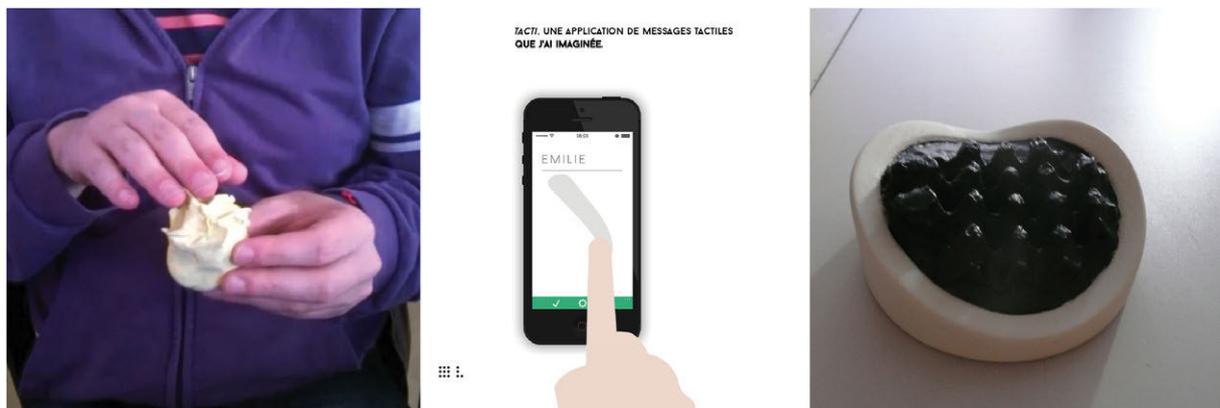
Mémoire



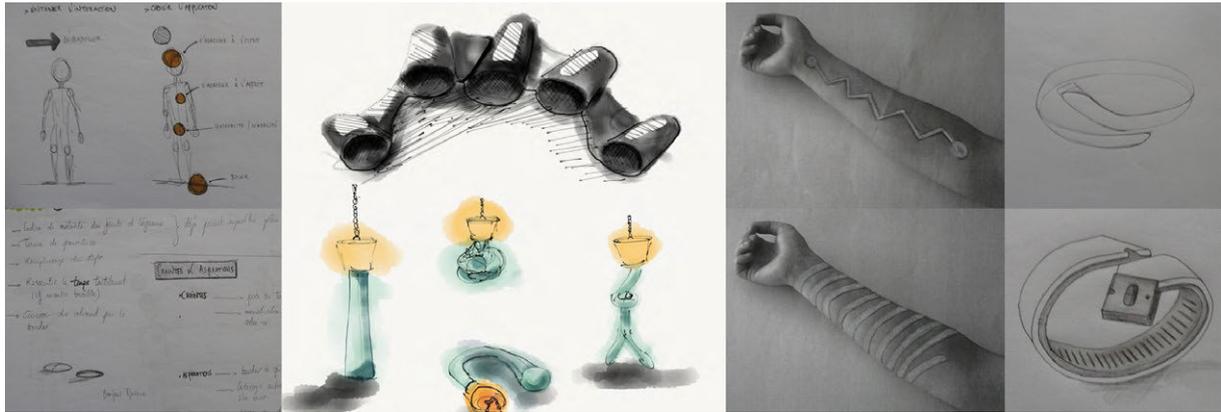
Artéfacts intermédiaires vidéo (« fictions »)



Artéfacts intermédiaires maquettes



Dessin, croquis



Maquettes d'étude



Maquettes de présentation

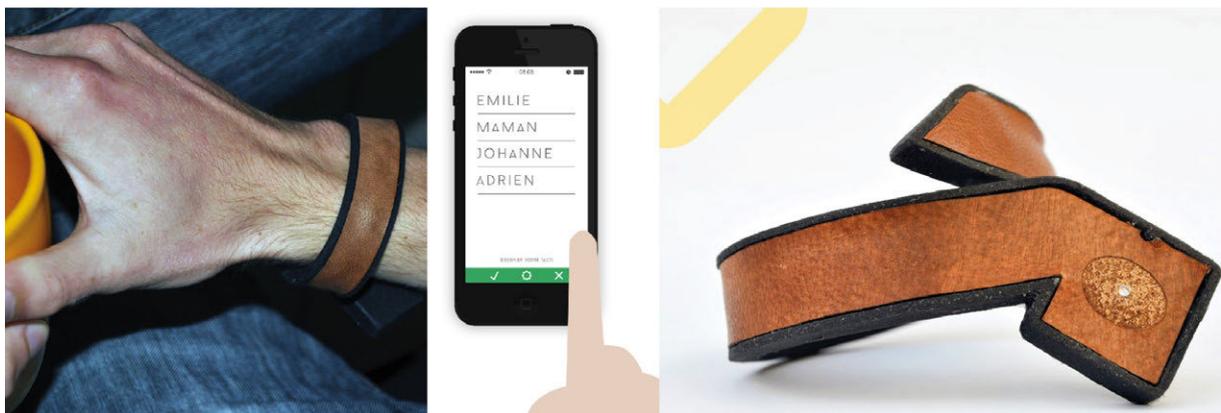


Table des matières

Remerciements.....	3
Sommaire	5
Introduction.....	10
1. Le design : une activité de conception socio-économiquement située et représentée ...	15
1.1. L'activité professionnelle de design, une profession, une future profession.....	16
1.1.1. Une approche sociologique et historique de la profession de concepteur	16
1.1.2. Le design observé au sein d'un groupe professionnel : les interactions sociales	18
1.1.3. L'existence incertaine du design au milieu de groupes professionnels constitués	21
1.1.4. Définir une profession par son objet ou par son activité ?	22
1.2. La situation de conception : concepts, interactions et connaissances.....	24
1.2.1. Le concept de situation : entre « scénario régulé » et « environnement expérimenté » et « organisant ».....	24
1.2.2. Situations didactiques et situations professionnelles	25
1.2.2.1. La situation, « berceau » des activités d'apprentissage.....	25
1.2.2.2. La situation : un « modèle opératif ».....	26
1.2.2.3. La situation professionnelle ou de travail : coopérer avec des « caractéristiques agissantes »	28
1.2.2.4. La situation : lieu et moyen de l'action, et de l'apprentissage.....	29
1.2.3. La situation de conception : un « système complexe » d'interactions	29
1.2.3.1. Le « complexe » d'interactions professionnelles : un « modèle » pour situer l'activité de conception	29
1.2.3.2. La conception et les sources de connaissances externes	31
1.2.3.3. Les autres acteurs de la situation de conception	31
1.2.3.4. Le sujet concepteur, « sujet cognitif » : les savoirs, connaissances et compétences en jeu.....	32
1.3. L'activité professionnelle de conception	33
1.3.1. L'activité de conception, un travail motivé	33
1.3.2. L'activité de conception : problème mal défini et « réduction d'incertitudes ».....	36
1.3.3. Une activité créative de construction de représentations du modèle d'artéfact.....	37
1.3.3.1. Quelle créativité à des fins de conception ?.....	39
1.3.3.2. Le sujet humain agissant : les ressources de la créativité.....	39
1.4. Les représentations pour l'activité	41
1.4.1. Le rapport entre un sujet se représentant et un objet représenté.....	41
1.4.2. La construction des représentations : fonction sémiotique de la projection	42
1.4.3. Les approches possibles des représentations produites par le sujet concepteur pour formuler des hypothèses de conception	42
1.5. Les représentations sociales de l'activité de conception : un obstacle pour enseigner le design ?	45
2. Enseigner le design, une didactique de la conception ?.....	47
2.1. Enseigner le design : situation opérationnelle et situation didactique de conception	49

2.1.1.	Une didactique professionnelle de la conception : une « technologie pour la formation » fondée sur des représentations opératoires	49
2.1.1.1.	À la croisée de l'ergonomie cognitive et de la didactique professionnelle pour aborder l'activité de conception	49
2.1.1.2.	La modélisation de la tâche et de l'activité à des fins didactiques : la structure conceptuelle de la situation.....	51
2.1.1.3.	Les représentations schématiques et opératives des situations professionnelles : l'exemple de l'enseignement du design.....	52
2.1.2.	Transposer l'activité de conception au sein de situations didactiques.....	53
2.1.2.1.	Transposition : de la situation de référence à des situations didactiques.....	53
2.1.2.2.	Quels acteurs pour statuer sur quelles situations de conception de référence.....	54
2.1.2.3.	Les modalités d'une transposition inversée d'une situation didactique de conception : quel modèle de référence ?.....	57
2.1.2.4.	Les modalités d'une transposition inversée dans le cadre de situations didactiques de conception	58
2.2.	La compétence : objet d'étude et objectif	60
2.2.1.	La compétence : un concept large et imprécis.....	61
2.2.1.1.	Une brève revue de littérature sur la compétence : état des lieux d'une discussion vive.....	61
2.2.1.2.	Un réseau de ressources opératoires : questions d'efficacité et de performance ?.....	63
2.2.1.3.	Une réappropriation socioconstructiviste de la notion de compétence	65
2.2.2.	Les connaissances en jeu dans l'activité	65
2.2.2.1.	Les connaissances, un patrimoine cognitif incorporé et temporaire	65
2.2.2.2.	Les connaissances et les savoirs spécifiés et spécifiques en situation.....	66
2.2.3.	Les compétences en situation de conception	68
2.2.3.1.	Une spécificité des compétences professionnelles de conception ?.....	68
2.2.3.2.	Compétences de conception et didactique professionnelle.....	69
2.2.3.3.	La situation de conception : lieu de développement d'une compétence de coordination d'interactions	70
2.2.4.	La situation de conception : une opportunité d'apprentissage	72
2.3.	La compétence de conception face à l'évaluation, la certification et la reconnaissance professionnelle.....	74
2.3.1.	L'évaluation, « révélateur » des compétences dans des situations identiques à celles des apprentissages	74
2.3.2.	L'évaluation et la certification : quels supports pour une reconnaissance professionnelle ?	77
2.3.3.	Des situations pour évaluer des compétences professionnelles	77
2.3.4.	La compétence prescrite comme représentation du professionnel compétent	78
2.4.	Enseigner le design : « didactiser » la situation opérationnelle ou apprendre « avec » ?....	79
3.	Curriculum, prescription et situations didactiques de conception en alternance	81
3.1.	Curriculum, de la prescription à l'apprentissage de la conception	82
3.1.1.	La notion de curriculum : entre principes prescrits et « expériences de vie » sur le terrain d'apprentissage.....	82
3.1.1.1.	Le recours au mot curriculum dans les domaines de l'éducation	82
3.1.1.2.	Le(s) curriculum(s) : programmation de contenus ou de parcours de formation ?	83
3.1.1.3.	Prescriptions, formalisations et réalités du curriculum	83

3.1.1.4.	Les vies du curriculum prescrit : transposé, caché, oublié, bricolé.....	84
3.1.2.	Les différents référentiels : atouts ou obstacles pour penser l’alternance dans les métiers de la conception ?.....	85
3.1.2.1.	Le référentiel d’activités professionnelles ou une « représentation » « laconique » de l’activité de conception	86
3.1.2.2.	Le référentiel des savoirs associés : négation des compétences transversales et du « savoir-agir » du sujet concepteur	87
3.1.2.3.	Le référentiel de certification : construction d’un cadre évaluatif	87
3.1.3.	Du curriculum aux référentiels : du projet d’enseignement-apprentissage à sa prescription	88
3.2.	Enseigner le design : l’apprentissage de la situation opérationnelle de conception ?	89
3.2.1.	Situations didactiques et état désiré de compétence de conception.....	89
3.2.1.1.	Une « compétence désirée » floue, complexe et pluridisciplinaire.....	89
3.2.1.2.	L’état désiré de compétence en fin de cursus : un « savoir-agir » professionnel ou scolaire....	90
3.2.1.3.	Formation en alternance et formation traditionnelle : un même état de compétence désiré ?	92
3.2.2.	La construction de situation(s) didactique(s) de conception : « apprendre des situations »	93
3.2.2.1.	Les composantes des situations didactiques de conception	93
3.2.2.2.	Définir le « potentiel d’apprentissage des situations » de conception.....	94
3.2.3.	Le « complexe d’interactions » en situation d’apprentissage.....	95
3.2.3.1.	Vers un autre modèle de situation de conception.....	95
3.2.3.2.	La tâche prescrite fictive ou opérationnelle : la question renouvelée des situations de référence.....	96
3.2.3.3.	La relation tâche prescrite/sujet concepteur	98
3.2.3.4.	Simuler des situations ou choisir des « environnements capacitants »	99
3.2.4.	Les étudiants dans l’entreprise : apport et renouvellement de la compétence de conception.....	99
3.3.	L’alternance : la situation opérationnelle en guise de situation didactique non transposée	101
3.3.1.	Alternance et curriculums : l’ « impensé éducatif » face à la professionnalisation des « novices ».....	101
3.3.1.1.	Les compétences sociales en devenir dans la formation par alternance : l’apprenti comme acteur dans une situation opérationnelle	101
3.3.1.2.	L’alternance : l’injonction à la professionnalisation des formations d’ingénieurs	102
3.3.1.3.	L’alternance comme espace d’innovation sociale et éducative : vers une qualification localement validée, sans diplôme ?.....	103
3.3.2.	L’alternance entre différents contextes d’apprentissage de la conception	105
3.3.2.1.	La formation à la conception « avec » l’entreprise : les différents niveaux de simulation de la situation opérationnelle	105
3.3.3.	L’introduction d’une tâche de conception non fictive : un « potentiel d’apprentissage » ?	106
3.3.3.1.	La « transposition » de la complexité de la situation opérationnelle : compagnonnage cognitif ou filtre ?	106
3.3.3.2.	La formation à la conception « dans » et « par » l’entreprise	107

3.3.4.	L'alternance : une représentation dialogique de deux types de situations de conception	108
3.4.	L'alternance entre situations de conception : des potentiels d'apprentissage à réguler ..	109
4.	L'analyse curriculaire et l'analyse d'activité : quels choix méthodologiques ?.....	112
4.1.	Les formations à l'activité de conception : histoire et bref état des lieux	113
4.1.1.	Une histoire française : les formations de l'Éducation nationale.....	113
4.1.1.1.	L'ère industrielle, un contexte propice au développement d'un art industriel en Europe	113
4.1.1.2.	L'enseignement du design en France entre réunification et histoires parallèles.....	113
4.1.2.	Le cadre de l'étude : une année de fin d'études en alternance	115
4.1.3.	Le DSAA « traditionnel » et Le DSAA en alternance du lycée L. de Vinci	115
4.1.4.	La deuxième année de DSAA : un projet de fin d'études rythmé par l'alternance.....	118
4.2.	Approche méthodologique.....	120
4.2.1.	Une étude préliminaire basée sur une étude de cas.....	120
4.2.1.1.	Principe méthodologique général	120
4.2.1.2.	Analyse curriculaire.....	121
4.2.1.3.	Analyse d'activité	121
4.2.1.3.1.	Les traces de l'activité	121
4.2.1.3.2.	Les entretiens sur l'activité	121
4.3.	Les outils d'analyse.....	123
4.3.1.	Une analyse curriculaire comparée : la situation de conception comme « objet enseigné »	123
4.3.2.	Les prémisses d'une analyse psycho-sémiologique	123
4.4.	Les observables collectés et analysés	126
4.4.1.	Les documents prescripteurs.....	126
4.4.1.1.	Les arrêtés et « référentiels » nationaux.....	127
4.4.1.2.	Les documents prescripteurs élaborés par l'équipe pédagogique du DSAA de Villefontaine	127
4.4.2.	Les étudiants du DSAA design de Villefontaine	128
4.4.2.1.	Portraits des deux étudiants retenus	128
Autoportrait de MR	129	
Autoportrait de JH	129	
4.4.3.	Les traces de l'activité des étudiants	130
4.4.3.1.	Le « projet de diplôme » : une recherche « au long cours ».....	130
4.4.3.2.	Les jurys d'accréditation	131
4.4.3.3.	Les mémoires de recherche professionnels	132
4.4.3.4.	Les jurys de « macro-projet »	134
4.4.3.5.	La soutenance d'alternance, un « récit d'expérience »	135
4.4.4.	Les entretiens : « récits d'expérience » ou « entretiens d'explicitation » ?.....	137
4.4.5.	Le guide d'entretien	138
4.5.	Portrait du chercheur - observateur - enseignant	140
5.	Résultats	141
5.1.	Les représentations floues et bricolées de l'activité de conception au sein des textes prescripteurs	143
5.1.1.	Des activités de référence communes à plusieurs métiers : non-représentation délibérée d'activités professionnelles spécifiques.....	144

5.1.1.1.	Les « champs professionnels » : une activité de <i>création</i> « générique »	146
5.1.1.2.	La vocation du DSAA design : développer des compétences (professionnelles) transversales, pluridisciplinaires et transdisciplinaires.....	147
5.1.1.3.	Le « contexte professionnel » pour légitimer des choix institutionnels	148
5.1.2.	Des « cœurs de métier » définis par le « projet pédagogique »	149
5.1.2.1.	Les mentions de diplôme : représentation floue de « l'organisation du domaine professionnel » et « inventaire à la Prévert »	151
5.1.2.2.	Le projet pédagogique : une « focalisation sur des cœurs de métier ».....	152
5.1.2.3.	Les intitulés de formations conduisant au DSAA.....	154
5.1.3.	Les intitulés des diplômes : une identité professionnelle en mutation ou une « identité curriculaire »	155
5.1.3.1.	Les formations conduisant au DSAA.....	155
5.1.3.2.	Les intitulés des formations conduisant au DSAA : l'identité professionnelle des futurs diplômés ?	158
5.1.4.	Une représentation curriculaire de la situation de conception opérationnelle	159
5.2.	L'entreprise, contexte de situations de référence ?	160
5.2.1.	L'entreprise d'alternance : un contexte de référence et d'apprentissage.....	160
5.2.1.1.	La soutenance d'alternance : un récit d'expérience	160
5.2.1.2.	Précisions sur le traitement des données verbales (jurys et entretiens).....	162
5.2.1.3.	Les entreprises d'accueil des apprentis un contexte de « référence » ?	163
	Les entreprises d'accueil des apprentis	164
	L'entreprise d'accueil de MR.....	165
	L'entreprise d'accueil de JH.....	166
	Le design au sein des structures d'accueil de MR et JH.....	167
5.2.1.4.	Les contextes d'apprentissage, une référence « non exclusive ».....	168
5.2.2.	Méthodes et « non-méthodes » de « référence »	168
5.2.2.1.	Les méthodes de conception « en place » en entreprise	169
5.2.2.2.	La « recherche » au sein de l'entreprise d'accueil des étudiants	171
5.2.2.3.	Les autres sujets.....	173
5.2.3.	Tâches et activités des étudiants en entreprise	175
5.2.3.1.	Les tâches réalisées par les étudiants-apprentis au sein de l'entreprise.....	175
5.2.4.	Les contextes d'apprentissage de MR et JH : une référence en termes de porosité des secteurs d'activité.....	179
5.3.	Référentiel national et livret d'apprentissage : l'émergence de différents « états désirés de compétence ».....	182
5.3.1.	Curriculum prescrit et curriculum transposé pour l'alternance : certifier deux états de compétence différents	182
5.3.1.1.	Le livret d'apprentissage : un référentiel du DSAA design en alternance	183
5.3.1.2.	L'entreprise, un acteur majeur de la certification du DSAA en alternance	185
5.3.1.3.	Différentes situations pour évaluer des compétences en situation	185
5.3.1.4.	Évaluer des compétences professionnelles en situation professionnelle	186
5.3.2.	Alternance ou stage : la compétence en entreprise selon les référentiels.....	187
5.3.2.1.	Les objectifs flous du stage au sein du référentiel national	187
5.3.2.2.	L'alternance : quelles compétences développées et évaluées en et par l'entreprise ?	189
5.3.2.3.	Placer les étudiants en entreprise : apprendre « sur » ou « avec l'entreprise ?	191
5.3.3.	Un « projet de diplôme » pour certifier quelles compétences ?	192

5.3.3.1.	Mémoire de recherche professionnel et compétences de conception.....	193
5.3.3.2.	Le « projet de diplôme » : un complexe d'interactions pour valider une compétence de conception et de recherche.....	195
5.3.3.3.	Des compétences transversales pour définir le DSAA design.....	197
5.3.3.4.	Un « contexte » professionnel « générique » qui définit des compétences « transdisciplinaires »	198
5.3.4.	Du complexe d'interactions à un complexe de compétences	200
5.4.	La deuxième année de DSAA : des situations pour apprendre.....	202
5.4.1.	Le « jury d'accréditation » : genèse d'un « projet de recherche ».....	202
5.4.1.1.	Le jury d'accréditation : valider le « périmètre de recherche du macro-projet »	203
5.4.1.2.	Les soutenances de « jury d'accréditation » des deux étudiants	204
5.4.1.3.	Formulation de la tâche : entre prescription et auto-prescription.....	206
5.4.1.4.	Une problématique pour l'étudiant, pour le design, pour le designer ?	207
5.4.1.5.	Un sujet d'exercice ou une « question de recherche » ?	208
5.4.2.	Mémoire professionnel ou recherche académique ?	209
5.4.2.1.	Les mémoires au regard du référentiel.....	209
5.4.2.2.	Le mémoire : « sous-tendre » le macro-projet	209
5.4.2.3.	Le mémoire : produire des savoirs pour et par le design.....	211
5.4.2.4.	La structure de la démarche : recherche-projet ou projet de recherche	212
5.4.3.	Le « macro-projet » une longue situation de conception	214
5.4.3.1.	Tâche et activité de conception au sein du « projet de diplôme » : les soutenances de macro-projet.....	215
5.4.3.2.	Le poids du contexte, le curriculum vécu	216
5.4.3.3.	Des motivations personnelles et professionnelles.....	219
5.4.3.4.	L'articulation « théorie-pratique » (mémoire/macro-projet)	220
5.4.4.	Le « projet de diplôme » : les particularités d'une situation de conception révélées par l'alternance	221
5.4.4.1.	Le macro-projet une situation de conception « fictive » définie au regard de situations opérationnelles	222
5.4.4.2.	La deuxième année de DSAA, des transitions « capacitanes » ?	224
5.4.4.3.	La deuxième année de DSAA en alternance, une année dense et rythmée	229
6.	Discussion.....	231
6.1.	L'alternance, un système révélateur et un contexte capacitant.....	232
6.1.1.	Une « chronogenèse » faite de vacances et de respirations qui aident à ne pas subir la prescription	232
6.1.2.	Un environnement révélateur des spécificités des situations d'enseignement.....	234
6.2.	Une compétence de conception « élargie » et modulaire : le « designer couteau suisse »	236
6.2.1.	Un design « plus large » en entreprise : définir les fonctions du « couteau suisse »	236
6.2.2.	Les identités curriculaires : une réponse aux « attentes de la profession » ?	239
6.2.3.	Des modules de formation pour accompagner l'apprentissage « par » la situation.....	240
6.3.	Une activité de conception « augmentée » : la conception à l'école.....	242
6.3.1.	Représentations de l'activité de conception scolaire et professionnelle : une fausse opposition	242
6.3.2.	La réalité d'une scission théorie / pratique ?	243
6.3.3.	La recherche, une composante de l'activité de conception ?	245

6.3.4.	La production de connaissances : une compétence de conception ?.....	247
6.4.	La représentation de la profession, une image opérative pour l'étudiant ?.....	249
6.4.1.	L'activité professionnelle de « référence » : les experts et les groupes professionnels à l'œuvre	249
6.4.2.	Construire des représentations du design en entreprise.....	250
6.4.3.	Le designer-chercheur-entrepreneur : un nouveau modèle de couteau suisse !.....	251
Conclusion	.....	254
Références	.....	261
Index des figures	.....	276
Index des tableaux	.....	279
Annexes	.....	282
Annexes 1. Les textes prescripteurs	.....	283
Annexe 1.1.	La déclinaison du décret en arrêtés et « référentiels » : la prescription et ses effets	283
Annexe 1.2.	Extrait du Bulletin officiel n° 34 du 20 septembre 2012.....	284
Annexe 1.3.	Extrait du « référentiel » du DSAA spécialité design (MESR, 2012)	296
Annexe 1.4.	Projet pédagogique du DSAA du design Pôle supérieur de design de Villefontaine (Villefontaine, 2011).....	307
Annexe 1.5.	Livret d'apprentissage du DSAA design de Villefontaine (Villefontaine, 2012).....	311
Annexes 2. Les formations conduisant au DSAA.....		332
Annexe 2.1.	Les formations conduisant au DSAA en France en 2015	332
Annexe 2.2.	Les intitulés affichés par les établissements sur leurs sites Internet depuis la rénovation du diplôme en 2012	333
Annexes 3. Les mémoires de recherche professionnels.....		338
Annexe 3.1.	Extraits du mémoire de MR	338
	Pages présentant les éléments de structure analysés du mémoire de MR	338
	Autres pages représentatives du mémoire de MR	341
Annexe 3.2.	Support de présentation pour la soutenance de mémoire de MR	344
Annexe 3.3.	Extraits du mémoire de JH	351
	Pages présentant les éléments de structure analysés du mémoire de JH	351
	Autres pages représentatives du mémoire de JH	355
Annexe 3.4.	Support de présentation pour la soutenance de mémoire de JH	357
Annexe 3.5.	Analyse des structures des mémoires des 11 étudiants de DSAA	365
	Le « sujet » du mémoire : un terrain de conception	365
	Les mémoires au regard du référentiel	370
	Préfaces, préambules, avant-propos « mise en bouche » (et confusion)	372
	Épigraphes, exergues et problématiques.....	373
	Tables des matières, sommaires (et structuration ?)	375
	Introductions (et clarifications ?)	376
	Conclusions (et problématique de macro-projet ?).....	384
	Résumés (tout est dit ?).....	390
	La « place du design » et du designer au sein de la recherche.....	391
Annexes 4. Les soutenances d' « accréditation de macro-projet » de MR et JH		400

Annexe 4.1. Transcription de la soutenance d' « accréditation de macro-projet » de MR	400
Annexe 4.2. Support de présentation pour la soutenance d'accréditation de MR.....	409
Annexe 4.3. Transcription de la soutenance d' « accréditation de macro-projet » de JH	413
Annexe 4.4. Support de présentation pour la soutenance d'accréditation de JH.....	419
Annexe 4.5. Les thèmes de « macro-projet » présentés les 11 autres étudiants	425
Annexes 5. Les soutenances de rapport d'alternance de MR et JH.....	427
Annexe 5.1. Transcription de la soutenance de rapport d'alternance de MR	427
Annexe 5.2. Support de présentation pour la soutenance de rapport d'alternance de MR	433
Annexe 5.3. Transcription de la soutenance de rapport d'alternance de JH	441
Annexe 5.4. Support de présentation pour la soutenance de rapport d'alternance de JH	446
Annexe 5.5. Analyse des soutenances de rapport d'alternance de MR et JH	451
Annexes 6. Les soutenances de « macro-projet » de JH et MR.....	458
Annexe 6.1. Transcription de la soutenance de « macro-projet » de MR.....	458
Annexe 6.2. Éléments présentés lors de la soutenance de « macro-projet » de MR	469
Support de présentation pour la soutenance « macro-projet » de MR	469
Exemples d'éléments présentés lors de la soutenance « macro-projet » de MR	478
Annexe 6.3. Transcription de la soutenance de « macro-projet » de JH.....	480
Annexe 6.4. Éléments présentés lors de la soutenance de « macro-projet » de JH	490
Support de présentation pour la soutenance « macro-projet » de JH	490
Exemples d'éléments présentés lors de la soutenance de « macro-projet » de JH	495
Annexes 7. Entretiens avec les étudiants MR et JH	496
Annexe 7.1. Entretien avec MR	496
Annexe 7.2. Exemples de traces de l'activité de conception produites par MR	507
Annexe 7.3. Entretien avec JH.....	510
Annexe 7.4. Exemples de traces de l'activité de conception produites par JH	528
Table des matières.....	531

Titre

Didactique professionnelle du design. Situations d'apprentissage, activités de conception et représentations : le cas de l'alternance

Résumé : La finalité de ce travail exploratoire, inscrit dans le cadre d'une didactique professionnelle du design naissante, est de comprendre l'incidence de l'alternance sur les apprentissages d'étudiants en design. Dans ce but, les connaissances ou savoirs impliqués et les représentations que les prescriptions proposent sont extraits puis mis en regard des représentations que les étudiants construisent de l'activité de conception en tant qu'objet social ou en jeu dans les activités d'apprentissage. Pour aborder ces représentations décrites ou construites, puis leur incidence sur l'activité de conception et sur les apprentissages, il est fait appel à un champ théorique multidisciplinaire et à un cadre méthodologique dialectique s'appuyant sur une analyse curriculaire et sur une analyse de l'activité des étudiants-apprentis. Les résultats mettent en lumière des représentations, parfois antagonistes, de l'activité de conception et de la profession de designer. Ils montrent que l'alternance des temps et des lieux d'apprentissage est un révélateur, pour les étudiants, des spécificités de l'activité de conception au sein de chacun des environnements. Ainsi, les environnements « organisants » et « capacitants » du curriculum réel, impensés dans le prescrit, modifient et régulent l'activité et le développement des compétences. Enfin, la production de connaissances, prescrite par le curriculum dans la cadre d'un « mémoire de recherche », permet aux apprentis-designers-chercheurs de développer des formes d'expertises qui interrogent sur les interactions entre savoirs pour agir et métaconnaissances pour concevoir et semblent redéfinir la représentation de la compétence de conception.

Mots clés : Design ; analyse de l'activité de création-conception d'artéfacts ; situation didactique de création-conception ; didactique professionnelle du design ; savoirs d'action pour le design ; environnement organisant, capacitant ; didactique de l'alternance ; apprentissage situé ; identité curriculaire.

Title

Professional pedagogy of design. Learning situations, representations and design activities: the case of work-linked training.

Abstract: The purpose of this exploratory work, grounded on an emerging professional pedagogy of design, is to understand the impact of work-linked training in design on the learning of the design activity by students. To that end, the knowledge involved is extracted, juxtaposed with the representations that the requirement offers, and then set against the representations that students build of design activity as a social object as well as those involved in learning activities. Therefore, the theoretical field which is used is multidisciplinary. It induces a dialectical methodologic framework based both on a curricular analysis, necessary to understand the observed teaching situations, and on an analysis of the students' activities. The outcomes shed light on these (sometimes conflicting) representations of creative design activity and of the designer's profession. Outcomes also show the alternating times and places of learning situations reveal to the students the specificity of both designing situation. Thus, the "organizing environments" of the real curriculum and untaught within the required one, modify and regulate the system of interactions and the development of the students' design skills. Moreover, the exchange device induces a timeline and "enabling" working and learning environments. Finally, the production of knowledge, required by the curriculum through the "research thesis", allows the "apprentices-designers-researchers" to develop forms of expertise that question the interactions between knowledge to act and meta-knowledge to design and seems to redefine the representation of the design skill.

Keywords: Design, Analysis of the activity of designing artefacts, Design educational process situation, Organizing environments, Professional didactics of design, Knowledge of action for design, Enabling environments, Educational process of work-linked training, Situated learning, Curricular identity.

École doctorale 356 - Cognition, Langage, Éducation

Équipe d'accueil 4671 - ADEF

Aix-Marseille Université

29 avenue Robert Schuman

13621 Aix-en-Provence Cedex 1