Nancy-Université
Université Nancy 2

CEREFIGE

UNIVERSITE NANCY 2

Thèse pour le Doctorat ès Nouveau Régime Sciences de Gestion

LA GENERATION DES CONNAISSANCES :

UN ASPECT MECONNU DU MANAGEMENT DE PROJET ?

Le cas d'un établissement de santé

Présentée et soutenue le 30 mars 2011

par
Thi Dau Tan PHAM

Directeur de recherche
Alain ANTOINE
Maître de Conférences HDR, Université Nancy 2

JURY

Rapporteurs	**Philippe LORINO** Professeur, ESSEC Business School, Paris
	François PICHAULT Professeur, HEC-Ecole de gestion, Université de Liège
Suffragants	**François GUILLEMIN** Professeur, Université Henri Poincaré, Nancy 1
	Florent NOEL Professeur, Université Nancy 2

L'université n'entend donner aucune approbation ni improbation
aux opinions émises dans cette thèse, celles-ci devant être
considérées comme propres à leur auteur

A ma famille

REMERCIEMENTS

La présente thèse résulte d'un long processus d'exploration et de construction. Je tiens à remercier toutes les personnes qui m'ont aidé, conseillé et soutenu durant ce travail.

Je tiens tout particulièrement à témoigner ma profonde et sincère reconnaissance à Monsieur Alain ANTOINE, Maitre de Conférence HDR, qui m'a fait l'honneur d'avoir accepté de diriger ma thèse. Il a donné du sens et de la perspective à mon projet de recherche. Disponibilité, écoute, pourrait qualifier son accompagnement tout au long de ce parcours, et plus particulièrement lorsque j'avais des difficultés et surtout des doutes.

Je remercie les Professeurs Philippe LORINO, François PICHAULT d'avoir accepté d'être rapporteurs de ma thèse. Je remercie les Professeurs François GUILLEMIN et Florent NOËL d'avoir accepté d'être membres de mon jury.

Je remercie Monsieur François GUILLEMIN, Professeur, Directeur Général du Centre Alexis Vautrin, qui a rendu possible mon projet de recherche-action. Malgré son emploi du temps très chargé, il m'a accompagné dans l'évolution de ma thèse. Ses conseils ont déclenché chez moi de la créativité et de l'audace.

Je remercie Madame Odile LARGERON, Directrice des soins infirmiers, grâce à qui j'ai pu entrer en contact avec l'établissement. Elle a accordé une attention particulière à mon intégration au sein du Centre Alexis Vautrin.

Je remercie Monsieur Daniel MAYEUX, Responsable du Département d'Information Hospitalier, qui m'a accueilli au sein de son département et a favorisé les conditions pour conduire ma recherche. Il a toujours été très attentif et bienveillant quant à mon implication dans le département.

Je remercie Monsieur Benoit BRESSON, Responsable de l'Unité en Charge du Système d'Information (UCSI). Il a partagé avec moi la passion pour la recherche-action et m'a initié aux sciences de l'information, en particulier aux ERP.

Je remercie l'équipe UCSI avec qui j'ai partagé de bons moments. Ils ont su m'intégrer chaleureusement dans leur équipe.

Je remercie Monsieur Emmanuel DESANDES, Chef de projet fonctionnel PICSEL et toute l'équipe projet pour leur chaleureuse collaboration. Ils m'ont permis d'étudier les pratiques de la conduite de projet.

Je remercie les membres de l'équipe SORH du laboratoire CEREFIGE, Université Nancy 2, qui m'ont permis de partager leur dynamique de groupe.

Je remercie les personnes qui m'ont apporté leur soutien tout au long de mon travail de thèse et également les précieuses relectrices : Michael BENEDIC, Yosra BOUGHATTAS, Dominique FORCADETTE, Marlène GUERRE, Dominique LEFORT, Nicole LE ROUVILLOIS, Hue Ngan NGUYEN, Grâce-blanche NGANMINI, Jocelyne THIEBAUT, Delphine WANNENMACHER.

Je remercie mon époux qui a su faire preuve d'une grande patience et qui m'a entouré de beaucoup d'amour. Malgré les contraintes qui impactent une vie de couple, il a toujours été très présent et m'a encouragé à finaliser mon projet.

J'ai une pensée toute particulière à ma famille au Vietnam. Leur affection et leur tendresse ont traversé les frontières et m'ont apporté courage et sérénité.

.

RESUME

Le système d'information hospitalier est une des priorités du Plan Hôpital 2012. Sa mise en œuvre doit être orientée vers l'informatisation des processus de soins. Il privilégie les échanges d'informations tant internes qu'externes aux établissements. Au Centre de Lutte Contre le Cancer de Lorraine, la mise en œuvre du Dossier Patient Informatisé et du Dossier Médical Personnel est en cours. Nous avons développé une recherche-action sur ce projet afin d'étudier le rôle de la génération des connaissances dans le management de projet.

Le changement d'un système d'information est de nature profondément duale. C'est un changement de technologie associé à un changement organisationnel. Sa mise en œuvre nécessite la constitution d'équipes projets dédiées ayant des compétences pluridisciplinaires.

Il est possible de distinguer deux approches de management de projet. L'approche classique est centrée sur la planification et le contrôle. L'approche par l'improvisation organisationnelle est centrée sur la flexibilité. Dans ces deux approches, les parties prenantes et en particulier ici les utilisateurs du système d'information ne sont pas suffisamment impliqués dans le processus de changement.

La génération des connaissances permet d'envisager une nouvelle démarche managériale. Elle permet de rendre compte des interactions entre les acteurs et des processus de construction de sens. En particulier, nous avons réalisé une intervention inspirée par la théorie de la traduction. L'utilisation des artefacts visuels montre que les connaissances sont générées dans l'action. La génération des connaissances est un élément essentiel de la conduite du changement.

Au total, il est nécessaire de prendre en compte la nature multidimensionnelle du changement et d'inscrire le management de projet dans une épistémologie de la pratique. Nous avons présenté une méthode d'organisation du retour réflexif centrée sur la médiatisation. Le management de projet est explicitement considéré comme un élément de l'apprentissage organisationnel.

Mots clés : Génération des connaissances, Management de projet, Apprentissage organisationnel, Epistémologie de la pratique, Gestion du changement, Etablissement de santé.

ABSTRACT

Hospital Information System (HIS) is a priority of 2012 Hospital Plan ("Plan Hôpital 2012"). It should be oriented to the informatization of healthcare and hospital processes. Information sharing, including inter-enterprise and cross- enterprise one, is on the stake. At the Lorraine Cancer Center, an Electronic Patient Record is implementing. An action research was conducted on this project. We had studied the role of knowledge generation within project management.

The change of an information system has a dual nature. It concerns not only a technology change, but also an organizational one. In consequence, an information system project requires the constitution of a cross-functional team.

There are two existing approaches of project management. The sequential one emphasises the planning and the control techniques. The improvisational one emphasises the flexibility. In the two above approaches, stakeholders are not explicitly involved.

Our research revealed that knowledge generation leads to a new management approach. This one takes into account the interaction among actors in order to make sense of the project. We had conducted an intervention which is inspired by the actor-network theory. Visual artefacts have been used to show that knowledge is created in action. The knowledge generation, as a part of the knowing process, is a key element of change management.

Thus it is necessary to consider the multidimensional nature of the change. Project management should be shaped into a practice-based view. We had proposed a method of organization for reflexive inquiry that involves artefact mediation. Project management has been explicitly considered as an element of organizational learning.

Key words: Knowledge creation, Knowing, Project management, Organizational learning, Practice-based view, Change management, Hospital

TABLE DES MATIERES

RESUME **9**

ABSTRACT **10**

TABLE DES MATIERES **11**

INTRODUCTION GENERALE **17**

PREMIERE PARTIE
LA GENERATION DES CONNAISSANCES, QUELLE PLACE DANS LE MANAGEMENT DE PROJET ? **41**

CHAPITRE 1
LE MANAGEMENT DES CONNAISSANCES DANS UNE EPISTEMOLOGIE DE LA PRATIQUE **43**

1. LES CONNAISSANCES : UN CONCEPT POLYSEMIQUE **43**

1.1. Les connaissances : un concept sous tension **44**

1.1.1. Informations, connaissances, compétences 44

1.1.2. L'articulation entre les connaissances, le sujet connaissant et l'action 46

1.2. La taxinomie des connaissances **48**

1.2.1. Connaissances tacites et connaissances explicites 48

1.2.2. Connaissances individuelles et connaissances organisationnelles 49

1.3. Les connaissances dans l'approche par la pratique (practice-based view) **50**

1.3.1. Le tournant praxéologique en Sciences de Gestion 51

1.3.2. Les caractéristiques des connaissances dans une épistémologie de la pratique . 53

1.3.3. La relation entre les connaissances et l'action dans une perspective praxéologique 56

2. LE MANAGEMENT DES CONNAISSANCES **57**

2.1. Deux perspectives en management des connaissances **57**

2.1.1. Les champs couverts par le management des connaissances 57

2.1.2. Une perspective « Informatique » versus une perspective « Ressources Humaines » 59

2. 2. La génération des connaissances : un aspect du KM **60**

2.2.1 L'apprentissage et la création de connaissances 60

2.2.2. Des modèles de création de connaissances 62

2.3. Les objets-frontière dans la génération des connaissances 71

2.3.1. La notion d'artefacts 71

2.3.2. Les objets-frontière 72

3. CONCLUSION 74

CHAPITRE 2
LA GENERATION DES CONNAISSANCES DANS LE MANAGEMENT DE PROJET SI : VERS UN MANAGEMENT POLYPHONIQUE ? 77

1. LES SYSTEMES D'INFORMATION EN TANT QU'INSTRUMENT DE GESTION 78

1.1. Quelques définitions 78

1.2. Le SI et ses trois dimensions : une unité apparente 79

1.2.1. La dimension informationnelle 79

1.2.2. La dimension technologique : construction délibérée versus construction émergente 80

1.2.3. La dimension organisationnelle : déterminisme versus interactionnisme 81

1.3. L'informatisation du système d'information 82

1.4. L'intégration des applications : système intégré versus système fédéré 83

1.5. Les ERP : les systèmes intégrés 84

2. LES SYSTEMES D'INFORMATION EN TANT QU'OBJET A GERER : LES PROJETS SI 85

2.1. Différentes approches du management de projet 86

2.1.1. La notion de projet 86

2.1.2. Les modèles de management de projet 90

2.2. Les démarches projets de type ERP 92

2.2.1. Le caractère « prêt à implémenter » des ERP 93

2.2.2. Le phasage des projets ERP 95

2.2.3. Les acteurs et la structure de projet 100

2.3. La prise en compte de la génération des connaissances dans le management de projet SI de type ERP 103

2.3.1. L'hétérogénéité d'acteurs, de compétences et d'intérêts 103

2.3.2. Le succès, les Facteurs Clés de Succès et les risques des projets ERP 104

2.3.3. Vers une approche contextualiste du management de projet ERP 113

3. CONCLUSION 115

DEUXIEME PARTIE
LE PROJET PICSEL : RENDRE COMPTE DES PROCESSUS SOUSTERRAINS DE GENERATION DES CONNAISSANCES..... 117

CHAPITRE 3
LA DEMARCHE D'INFORMATISATION DES SYSTEMES D'INFORMATION EN SANTE..... 119

1. LES SYSTEMES D'INFORMATION HOSPITALIERS : DE L'OUTIL DE GESTION A LA GESTION DE L'OUTIL 120

1.1. Les trois dimensions : organisationnelle, technologique et informationnelle.. 120

1.1.1. La dimension organisationnelle 121

1.1.2. La dimension technologique 122

1.1.3. La dimension informationnelle 125

1.2. Le versant clinique des SIH : SIC et le dossier patient..... 126

1.2.1. Le dossier patient : un outil de travail et de gestion..... 127

1.2.2. Les systèmes d'informations cliniques communicants : le DPI Dossier Patient Informatisé et le DMP Dossier Médical Personnel..... 129

2. LE SYSTEME D'INFORMATION DU CENTRE ALEXIS VAUTRIN 134

2.1. Présentation du Centre Alexis Vautrin (CAV)..... 134

2.2. L'évolution du système d'information du CAV et le projet PICSEL 137

2.2.1. La période 1984 – 1998..... 137

2.2.2. La période 1998 – 2006..... 139

2.2.3. La période actuelle et le projet PICSEL..... 140

2.3. L'étape Dossier Patient Numérique du projet PICSEL : un choix stratégique et une phase d'apprentissage délibérée 144

2.3.1. Un choix stratégique..... 144

2.3.2. Une phase d'apprentissage délibérée 147

3. CONCLUSION 148

CHAPITRE 4
LE DEROULEMENT DU PROJET PICSEL ET LE GLISSEMENT SEMANTIQUE DU PLAN DE MISE EN ŒUVRE..... 151

1. LE DEROULEMENT DE L'ETAPE « DOSSIER PATIENT NUMERIQUE » DU PROJET PICSEL (MAI 2008 – MAI 2010) 152

1.1. Le contexte de départ (mai 2008)..... 152

1.1.1. Le modèle de phasage initialement prévu du projet PICSEL 153

1.1.2. Le plan projet de l'étape Dossier Patient Numérique 154

1.2. Une trajectoire plus complexe que prévue 156

1.2.1. Le démarrage du projet 156

1.2.2. Le choix du progiciel 157

1.2.3. Des reports dans le planning des déploiements 158

1.2.4. La mise en œuvre d'un programme « intermédiaire » 159

2. LA DIMENSION EMERGENTE DU DEROULEMENT DU PROJET 161

2.1. Le plan projet initial et l'engagement des délais 161

2.2. La triade Coût-Délai-Objectif 164

2.3. Le glissement sémantique du « Scannage de masse » et du « Scannage au fil de l'eau » 166

2.3.1 Le glissement sémantique du « Scannage de masse » 166

2.3.2. Le glissement sémantique du « Scannage au fil de l'eau » 171

3. CONCLUSION 185

TROISIEME PARTIE
LA PRISE EN COMPTE DE LA GENERATION DES CONNAISSANCES DANS LA DEMARCHE MANAGERIALE : LA MEDIATISATION ET LE RETOUR REFLEXIF 187

CHAPITRE 5
L'ACTIVITE COLLECTIVE, L'OBJET FRONTIERE ET L'INTERCOMPREHENSION 189

1. LE PROJET COMME UN PORTEFEUILLE D'ACTIVITES COLLECTIVES : ACTIVITES, TACHES ET ACTIONS-INTERACTIONS 190

1.1. Activités et tâches 190

1.2. Action-Interactions 195

2. L'OBJET FRONTIERE ET L'INTERCOMPREHENSION : LE CAS DE L'ACTIVITE « CORBEILLES » 198

1.1. La notion de « Workflow » dans le Cahier des charges 199

1.2. Les notions de « Bannette » et « Worklist » dans les descriptions des processus organisationnels 200

1.3. L'activité « Corbeilles » et les difficultés d'intercompréhension : l'objet frontière, la visualisation des connaissances et la médiation 202

1.3.1. Une activité destinée à l'analyse des besoins en termes de Worflow 203

1.3.2. Les difficultés d'intercompréhension 204

1.3.3. Les objets-frontières, la visualisation des connaissances et la compréhension mutuelle 212

1.4. L'activité et les microprocessus de génération des connaissances 228

3. CONCLUSION 228

CHAPITRE 6
LE RETOUR REFLEXIF AU SERVICE DE L'APPRENTISSAGE ORGANISATIONNEL 231

1. LE DECLENCHEMENT DU RETOUR REFLEXIF 232

1.1 Les éléments déclencheurs 232

1.2. L'introduction de la démarche de retour réflexif : un processus par essai et erreur 235

2. DES ARTEFACTS AU SERVICE DU RETOUR REFLEXIF 238

2.1. L'artefact conceptuel 238

2.1.1. La première version 238

2.1.2. La deuxième version 239

2.1.3. La version finalisée 240

2.1.4. Les éléments théoriques incorporés dans l'artefact 242

2.2. L'artefact contextuel 244

2.1.1. La première réalisation 244

2.1.2. La visualisation de la dynamique des processus 245

2.2.3. Les éléments contextuels incorporés dans l'artefact 247

3. LE DEROULEMENT DU RETOUR REFLEXIF (AVRIL – MAI 2010) 249

3.1. Le déroulement standard 250

3.2. La mise en œuvre 251

4. LES RESULTATS DU RETOUR REFLEXIF 252

4.1. Une lecture contextuelle du projet PICSEL 253

4.1.1. Le contenu comme étant une construction et non pas une donnée 253

4.1.2. L'articulation forte entre le contexte et le processus 255

4.2. Une vision élargie de la réussite intégrant l'apprentissage 259

4.3. Reconnaître la dimension polyphonique du management ? 261

5. CONCLUSION 264

CONCLUSION GENERALE 267

GLOSSAIRE 277

BIBLIOGRAPHIE 279

TABLES DES ILLUSTRATIONS 293

ANNEXES 297

INTRODUCTION GENERALE

> La recherche en sciences de gestion a deux volets : analyser les pratiques des organisations et élaborer des théories qui donnent à ces pratiques une valeur plus générale, et concevoir des méthodes et des outils de management
>
> Albert David,
> Introduction à la collection « Stratégie et Management »

1. L'INTERET DE LA THESE

La notion de connaissances a acquis un statut privilégié dans la société contemporaine. Des termes tels que « société de connaissances » (Knowledge Society), « économie fondée sur la connaissance » (Knowledge based economy) et « management des connaissances » (Knowledge management) sont largement diffusés (Drucker, 1988; Foray, 2004; UNESCO, 2005).

En Sciences de Gestion, la recherche portant sur le management des connaissances constitue une thématique transversale (Ermine, 2000). Elle fait l'objet de recherche dans plusieurs sous-disciplines : gestion des Ressources Humaines, stratégie, système d'information, etc. En pratique, le management des connaissances constitue une démarche managériale. Elle s'intéresse à la génération, la capitalisation, la diffusion et la conservation de différentes formes de savoirs (Dieng, 2005; Ferrary & Pesqueux, 2006; Nonaka & Takeuchi, 1997). Ces éléments sont ainsi articulés tout au long du cycle de vie des connaissances. La technologie de l'information et de la communication contribue amplement au développement de ces pratiques.

Il existe deux ancrages épistémologiques différents (Lorino, 2007). Dans une épistémologie représentationniste, la notion de connaissances est étroitement liée à la notion d'information et de décision. Les connaissances sont considérées comme des entités statiques et finalisées, stockées dans la mémoire interne ou externe, explicitables et transférables dans leur intégralité. Le management des connaissances consiste alors à les coder et les conserver dans les systèmes externes en vue d'une réutilisation ultérieure. A l'inverse, dans une épistémologie de la pratique, la notion de connaissances concerne surtout l'action et l'activité collective (Brechet, Schieb-Bienfait, & Desreumaux, 2009). Les connaissances sont considérées comme évolutives, distribuées dans l'organisation et ancrées dans les pratiques.

Le management des connaissances consiste alors à favoriser leur processus continu de production et reproduction.

La génération des connaissances est un aspect particulier du management des connaissances. Elle s'inscrit pleinement dans l'approche épistémologique par la pratique. Deux types d'objets empiriques semblent être privilégiés par l'étude des processus de génération des connaissances. Le premier concerne les processus d'innovation de type R&D (travaux de Carlile, 2002; d'Hatchuel, Le Masson, & Weil, 2002; de Nonaka & Takeuchi, 1995, etc.). Il s'agit surtout d'un processus intentionnel et délibéré. Le deuxième concerne les activités des communautés fonctionnelles traditionnelles (travaux de Cook & Brown, 1999; d'Engeström, 1999b, etc.). Il s'agit surtout d'un processus émergent.

Dans le cadre de notre thèse de doctorat, nous nous sommes intéressés à un objet empirique particulier : les projets système d'information. C'est un objet caractérisé par sa nature ambivalente (Grabot, Mayère, & Bazet, 2008; Lorino, 2006a). Il s'agit à la fois d'un processus délibéré soumis à des contraintes coût-délai-objectif, et d'un processus émergent soumis à une interdépendance forte entre les besoins implicites et les contraintes techniques (Morley, 2008). Parmi les causes d'échec des projets système d'information (SI), la carence du management en matière de gestion de la dimension organisationnelle du projet est particulièrement mise en avant (Bernard, Rivard, & Aubert, 2004; Besson, 1999). Les projets SI constituent une catégorie spécifique de la gestion du changement (Pichault, 2009) qui comporte une dimension communicationnelle (Taylor & Virgili, 2008). Cette considération permet de ne pas limiter les projets système d'information comme étant un objet spécifique aux sciences de l'ingénierie informatique, mais aussi comme étant un objet de recherche en gestion des Ressources Humaines. Elle permet d'élargir la notion de réussite des projets. Il s'agit aussi d'une question de construction de sens (Allard-Poesi, 2005; Weick, 2001) impliquant un élargissement de la notion de performance (Noel, 2005).

L'objectif de notre recherche est d'étudier la place de la génération des connaissances dans le management de projet. Quel est le rôle du knowledge management dans la chance de réussite des projets SI ?

Cette problématique a un intérêt particulier dans le contexte de la modernisation du domaine de la santé. Les patients sont également impliqués dans le processus de soin (Guillemin, portail infos patients, http://www.info-patients.net). Dans le cadre du Plan Hôpital 2012,

l'informatisation des systèmes d'information hospitaliers constitue un des axes majeurs. Elle a pour double objectif : l'amélioration de la qualité et l'amélioration du pilotage médico-économique des soins. L'informatisation dans le domaine de la santé n'est cependant pas une démarche toute récente. Elle y a été introduite depuis l'Ordonnance Juppé du 24 avril 1996 relative à la réforme de l'hospitalisation publique et privée. Des étapes telles que le Dossier Patient Informatisé et le Dossier Médical Personnel sont successivement mises en œuvre. La difficulté rencontrée par ces projets provient en partie de leur orientation technico-économique (Tine, 2008). Aujourd'hui, la dimension médicale est plus explicitement prise en compte dans leur pilotage (CNOM, 2008).

Dans différents rapports gouvernementaux, le management de projet est souligné comme un point faible. Ainsi par exemple, Fieschi (2009) parle de la faiblesse des maîtrises d'ouvrage et des conduites de projet aventureuses : « *Ce diagnostic a été porté dans de nombreux rapports. Malgré des progrès, les déficits restent importants. Dans les hôpitaux, les connaissances méthodologiques des équipes sont souvent limitées. La gestion des référentiels et des standards est rarement traitée comme il conviendrait. L'analyse des processus de l'hôpital, condition initiale du lancement d'un système d'information, est très faible et les processus sont souvent mal connus des chefs de projet. Les comités de pilotage sont constitués comme des groupes d'utilisateurs et réagissent comme tels. Force est de constater que les discussions y sont plus souvent l'expression des ignorances que la confrontation des expertises* » (op. cit., p.32).

Il est toutefois important de souligner que la littérature portant sur les systèmes d'information hospitaliers n'est pas très abondante. Ceci peut être expliqué en partie par le manque de maturité du terrain de recherche lié au retard de l'informatisation en France (Fernandez & Houy, 2009). De ce fait, la spécificité du management des systèmes d'information hospitaliers demeure un sujet à explorer.

Dans ce contexte, la problématique posée par la thèse permet non seulement d'enrichir le champ théorique de la génération des connaissances en la confrontant à un terrain nouveau, mais aussi de répondre à un besoin managérial.

Dans l'hypothèse où la prise en compte de la génération des connaissances peut contribuer positivement à la réussite des projets SI, nous seront amenés à préciser notre objet de recherche de manière suivante : **comment peut-on introduire la génération des connaissances dans la démarche managériale** ?

2. LA GENERATION DES CONNAISSANCES : UNE PREOCUPATION MANAGERIALE ?

Afin de répondre à la problématique de recherche énoncée ci-dessus, nous avons mené une recherche « de terrain » (Berry, 2000). En référant aux travaux de Girin (1990), nous désignons par ce terme l'association d'une situation et de gestion et le contexte qui la traverse. D'après l'auteur, « *une situation de gestion se présente lorsque des participants sont réunis et doivent accomplir, dans un temps déterminé, une action collective conduisant à un résultat soumis à un jugement externe* » (op. cit., p. 142). Un contexte, quant à lui, peut être défini en étant « *ce qui permet au participant de donner une signification à un événement, à un acte ou à un message (...) et d'adopter une conduite appropriée* » (op. cit., p. 157-158).

Il s'agit du projet d'informatisation du système d'information du Centre de Lutte Contre le Cancer de Lorraine (Centre Alexis Vautrin, CAV). Le projet est intitulé PICSEL (Plateforme d'Information et de Communication en Santé Et Logistique). Il est lancé en 2006. Un comité de pilotage du projet PICSEL a été constitué, dont le rôle principal est la prise de décisions stratégiques. L'ensemble du projet est placé sous l'autorité de la Direction de l'établissement.

C'est en 2008 que le projet PICSEL rentre dans une phase intensive avec la mise en œuvre de l'équipe projet dédiée. En même temps, l'établissement a déposé sa candidature en vue de l'obtention d'une subvention dans le cadre du Plan Hôpital 2012 – Système d'Information. Fin 2008, il a reçu une réponse positive des tutelles.

L'équipe projet PICSEL est une équipe pluridisciplinaire, constituée d'une quinzaine de membres : médecins, infirmiers, informaticiens, pharmaciens, secrétaires, qualiticiens etc. Elle se réunit deux jours par semaine pour travailler sur le projet. Elle est pilotée par un binôme associant le chef de projet fonctionnel et le chef de projet technique et méthodologie. Des formations ont été envisagées pour l'ensemble des membres de l'équipe PICSEL. Cependant, elles n'ont pas été réalisées. Dans ce contexte, l'équipe projet travaille sans avoir préalablement une base conceptuelle commune.

Comment cette équipe parvient-elle à collaborer malgré la différence de métier d'origine de ses membres ? Comment réalise-t-elle le projet sans formation préalable ? Autrement dit, de quelle manière le processus de construction de sens du projet est-il mis en œuvre ?

Ces interrogations ne relèvent pas d'une simple curiosité académique. Elles manifestent des problématiques managériales ressenties par des membres de l'équipe projet. C'est ce que montre les verbatim suivants :

> « Il faut vraiment du temps pour apprendre à se connaître. C'est une histoire de corps de métier, de ne pas avoir les mêmes connaissances, de ne pas avoir les mêmes vécus, de ne pas avoir les mêmes attentes, de ne pas avoir les mêmes contraintes, de ne pas parler les mêmes langages. Moi, au début, j'avais énormément de mal. Deux mondes différents ! J'avais l'impression qu'on ne travaille pas dans la même boite » (Verbatim, entretien, novembre 2008).

> « Il y a tout au début du projet le problème de communication, de parler le même langage, de s'habituer l'un à l'autre, et de travailler ensemble. Travailler ensemble, ce n'est pas qu'il s'adapte à ma façon de travailler, ni que je m'adapte à sa façon de travailler, mais d'avoir un juste milieu. Donc, je crois que ça se voyait … » (Verbatim, entretien, novembre 2008).

Un autre membre parle du besoin de s'intéresser aux autres métiers. Il évoque la difficulté d'intercompréhension :

> « Moi l'informatique je n'y connais rien. Alors peut-être qu'il faudrait que tous ceux qui ne sont pas informaticiens puissent avoir connaissances de certaines choses, de certains concepts, de certains points clés informatiques. C'est à dire, tu me parlais de l'AIT ou … je ne sais pas… EAI [Entreprise Application Integration], voilà. Peut-être qu'il faut qu'on passe deux heures là-dessus. Peut-être qu'il faudrait qu'on parle de la base Oracle, la base ceci, la base cela. Nous parler de qu'est-ce que ça veut dire ça. L'autre fois, il a été surpris que je dise 'tu me parles chinois'. Bah oui. Je les comprends les mots. Mais mis ensemble, pour moi ça ne veut rien dire. Parce que ça n'éveille en moi rien de concret. A l'inverse, il faudrait que dans le groupe, certaines personnes aient plus de notion de ce qu'est un hôpital, qu'est-ce que c'est soigner. Parmi les informaticiens, il y en a, on sent, le fait d'avoir travaillé sur des projets les ont amené à cerner ça. Il y en a d'autres, hôpital, c'est … un monde inconnu. Sont-ils déjà allés dans une salle de soin ? » (Verbatim, entretien, novembre 2008).

Le fait de s'engager dans un projet système d'information nécessite le développement de compétences et aptitudes spécifiques. La question de l'apprentissage est également évoquée par les membres de l'équipe projet :

> « Je ne suis pas du tout à l'aise à l'oral. Et dans le groupe accompagnement au changement, il faut faire des présentations. Je déteste les présentations. Mais pour moi c'était l'occasion [d'apprendre]. Je deviens toute rouge. (…). J'ai appris plein de choses. Il y a plein de choses que je ne savais pas, du fonctionnement du Centre Alexis Vautrin en lui-même. J'étais restreinte à mon unité. Je ne connais pas comment fonctionne le reste du Centre Alexis Vautrin. Le dossier, qu'est-ce qu'il faisait, où il allait, par qui il était rangé. Oh là là… » (Verbatim, entretien, décembre 2008).

> « Un cahier des clauses techniques, administratives, je ne sais pas faire. Quand on n'a pas connu ça, comment on peut… C'est difficile. D'ailleurs, aucun de l'équipe ne le savait, parce que, on a commencé finalement deux ou trois fois la même chose. Il y a des choses là à acquérir.» (Verbatim, entretien, novembre 2008)

> « Ce n'est pas si évident que ça, d'être chef de projet sur un monde qui m'est complètement inconnu. Chef de projet en informatisation du dossier du patient. C'est quand-même un autre job. On me demandait de faire un autre boulot, et puis … sur des choses que je ne maîtrise pas. Il faut que je me familiarise avec le langage informatique. Il faut que je fasse le lien entre le monde informatique et le groupe métier. Il a fallu que j'apprenne, que je lise des choses informatiques, que je pianote sur Google les choses que je ne maîtrisais pas. Ça prend du temps. C'est deux mois de lecture … de nouveaux termes qu'il faut que je maîtrise. Après, il faut que je reçoive les prestataires, il ne faut pas que j'ai l'air complètement 'noyé' sur les termes que je ne connais même pas » (Verbatim, entretien, novembre 2008).

Les verbatim ci-dessus montrent que la génération des connaissances au sein d'un projet système d'information tel que PICSEL présente des spécificités. Celles-ci sont non seulement liées à la nature propre du système d'information, mais aussi au contexte dans lequel se déroule le projet. De ce fait, mieux connaître et mieux maîtriser les processus de génération des connaissances constituent un enjeu non seulement académique, mais aussi managérial.

3. LE FONDEMENT EPISTEMOLOGIQUE

« *L'épistémologie a pour objet l'étude des sciences. Elle s'interroge sur ce qu'est la science en discutant de la nature, de la méthode et de la valeur de connaissance. La réflexion épistémologique s'impose à tout chercheur soucieux d'effectuer une recherche sérieuse car elle permet d'asseoir la validité et la légitimité d'une recherche* » (Girod-Seville & Perret, 2007, p. 13). La nature de la connaissance scientifique reflète la vision du monde social du chercheur, la nature du lien sujet/objet et la nature de la réalité. C'est l'objet de la méthode. Les critères permettant la validation détermine la nature scientifique des connaissances.

En sciences de gestion, il est classique de distinguer trois courants épistémologiques principaux : positiviste, interprétativiste et constructiviste. Le paradigme positiviste est considéré comme dominant. L'interprétativisme et le constructivisme sont des paradigmes rivaux.

Pour les tenants du paradigme positiviste, la réalité a une essence propre. Elle a ses propres lois, immuables et quasi invariables. Il existe un ordre universel auquel l'homme est soumis, ce qui correspond à une vision déterministe du monde social. La réalité à connaître et le sujet

connaissant sont indépendants. Les connaissances produites sont objectives, acontextuelles. Elle est extérieure à l'individu et indépendante du contexte d'interaction des acteurs. L'objectif d'une recherche consiste alors à expliquer la réalité à travers des lois qui la régulent. Dans une perspective ontologique de la réalité, les critères de la validation sont la vérifiabilité, la confirmabilité et la réfutabilité.

Pour les interprétativistes et les constructivistes, le monde social est fait d'interprétations qui se construisent grâce aux interactions entre les acteurs. La réalité est dépendante du sujet qui l'observe. Les connaissances sont liées au contexte dans lequel elles sont produites. Une recherche interprétativiste cherche à comprendre la réalité à travers des représentations faites par les acteurs. Une recherche constructiviste cherche à la connaître en la construisant avec les acteurs. En ce sens, elle participe à la transformation de la réalité.

Cette conception phénoménologique de la réalité a des conséquences sur l'appréciation de la valeur des connaissances produites. A ce sujet, Perret et Girod-Séville (2002) souligne que : « *Les épistémologies 'antipositivistes' ne proposent pas un programme aussi formalisé que les épistémologies positiviste et néopositiviste. (...). S'appuyant sur des concepts comme le changement, le multiple, l'incertain, le projet, ces épistémologies s'écartent d'une formalisation qui serait par trop simplificatrice. (...). Des critères ont certes été proposés, il en va ainsi des critères de reproductibilité, d'intelligibilité, de constructibilité, (...), d'adaptation fonctionnelle, de convenance (...) pour les constructivistes, ou encore des processus de validation de nature empathique et idiographique des interprétativistes. Ces critères peuvent cependant être jugés imprécis ou peu opérationnels »* (op. cit., p. 322). Aujourd'hui, la validation des connaissances dans les paradigmes interprétativiste et constructiviste reste un champ ouvert animant les débats.

Nous avons adopté la posture constructiviste (Le Moigne, 2007), qualifiée comme une démarche nécessitant « *d'abandonner le principe d'explication qui ne retient que l'ordre des phénomènes (lois, déterminismes, régularités, moyennes) et laisse dans l'ombre le désordre (l'irrégulier, le déviant, l'incertain, l'indéterminé, l'aléatoire), ainsi que l'organisation, qui est pourtant la réalité la plus remarquable de notre univers* » (Morin, 1977). La référence aux hypothèses fondatrices du constructivisme nous permettra de justifier une telle appartenance.

- La nature de la réalité

Concernant la réalité à connaître, il s'agit de la génération des connaissances. Nous adopterons l'approche par la pratique (Amin & Cohendet, 2004; Cook & Brown, 1999; Lamy, 2009, etc.). Dans cette perspective, les connaissances sont situées, contextuelles et provisoires. Elles sont produites grâce aux interactions entre les acteurs et avec les artefacts. Elles ne sont pas assimilées à un stock ou issues des processus décisionnels qui précèdent l'action. Elles sont produites pour et pendant l'action.

Notre recherche s'appuie sur une vision du monde selon laquelle la réalité est construite par les acteurs et en évolution perpétuelle. Elle n'est pas objective, acontextuelle ou indépendante du sujet. C'est ainsi que la recherche s'intéresse de plus près à l'activité collective. De ce fait, elle s'inscrit pleinement dans le nouveau paradigme des sciences de gestion (Lorino, 2007; Lorino, 2008). Nous nous sommes intéressés en particulier au processus de changement tel qu'il est décrit par Pichault (2009). En l'occurrence, il s'agit du processus de mise en œuvre du projet PICSEL.

- La méthode

Le chemin de la connaissance que nous avons emprunté est caractérisé par une implication directe sur le terrain dans le cadre d'une recherche-action (David, 2008; Plane, 2006). Nous avons réalisé un projet de connaissance en interagissant avec la réalité, en la co-construisant avec les acteurs. En effet, je faisais partie de l'équipe projet PICSEL. Le fait que les acteurs projet ont été informés de mon projet de thèse a facilité mon intégration dans le projet. Les échanges que j'ai pu avoir avec eux portent non seulement sur la pratique, mais aussi sur le niveau théorique. D'une manière générale, il existe une articulation entre la recherche et le terrain : « *on agit sur la réalité que l'on voudrait saisir, et (…) cette réalité agit en retour sur la dynamique de la recherche* » (Girin, 1990, p. 161).

Dans cette perspective, la compréhension du phénomène étudié est intimement liée à l'immersion sur le terrain et aux expériences associées. Les connaissances scientifiques produites sont alors contextuelles et dépendantes du sujet observateur.

Un tel projet demande de respecter certaines démarches épistémiques (Avenier, 2007; Martinet, 2000) visant la constitution de connaissances valables.

- La valeur de connaissances

A l'instar du pragmatisme, l'articulation entre la recherche et la pratique constitue une voie permettant la valorisation des connaissances dans un programme constructiviste (Avenier, 2009; Avenier & Schmitt, 2007b; Martinet, 2000, 2007; Perret & Girod-Séville, 2002). La valeur des connaissances peut être appréhendée à travers leur processus d'élaboration et leur capacité instrumentale animant la réflexivité, l'intelligence et l'action créative (connaissances actionnables). De ce fait, les connaissances dans le paradigme constructiviste n'ont pas pour objectif une représentation fidèle de la réalité telle qu'elle est conçue dans le paradigme positiviste. Au contraire, elles visent à transformer la réalité et engagent l'implication éthique du chercheur (Dreveton, 2009; Pichault, 2008a; Pichault, Lisein, Rondeaux, & Xhauflair, 2008). Ce dernier est invité « *à se poser la question de savoir si la connaissance qu'il développe est susceptible de contribuer à la production d'un monde meilleur* » (Perret & Girod-Séville, 2002, p. 335). L'orientation pragmatique du constructivisme est en adéquation avec le renouvellement paradigmatique des sciences de gestion, c'est-à-dire la considération de l'action et de l'activité collective comme clé de la compréhension de l'organisation (Lorino, 2007).

C'est ainsi que le terme de « légitimation » est préférable au terme de « validation » (Avenier, 2007). D'après l'auteur, la validation fait référence à un processus d'évaluation *ex post* (test des hypothèses dans le paradigme positiviste) qui est dissocié du processus d'élaboration. Une telle conception de la validité semble difficilement transposable au constructivisme, en raison de la nature contextuelle des connaissances élaborées. Il convient alors de parler des connaissances valables au lieu des connaissances validées, et de leur légitimation.

La légitimation des connaissances est un processus mobilisant le travail épistémique (Avenier, 2007; Martinet, 2000). Il s'agit de « *questionner la pertinence et la cohérence mutuelles des orientations progressivement prises (au plan théorique et empirique) tout au long du processus de recherche, relativement au projet de connaissance poursuivi ainsi qu'aux expériences sensibles et cognitives qui nourrissent ces processus cognitifs* » (Avenier, 2007, p. 144-145). Il est alors nécessaire d'exposer les éléments susceptibles de justifier le chemin de constitution de connaissances : les hypothèses épistémologiques, le contexte dans lequel se déroule la recherche, la méthodologie adoptée, l'articulation avec la littérature et l'apport de la recherche etc.

Avenier et Schmitt (2007a) conçoivent le processus d'élaboration et de légitimation de connaissances comme un processus constitué de cinq étapes : conception du canevas de la recherche, construction de savoirs actionnables locaux, élaboration de savoirs actionnables génériques, communication de savoirs actionnables génériques et activation de savoirs actionnables génériques. Il s'agit d'un processus mettant en jeu non seulement la capacité du chercheur d'interagir avec le terrain, mais aussi sa capacité à valoriser la recherche au sein des communautés académiques et pratiques.

4. LES ORIENTATIONS METHODOLOGIQUES

En sciences de gestion, il est possible d'opposer deux types de démarche : approches quantitative et qualitative (Roussel & Wacheux, 2005; Thiétart, 2007). L'approche quantitative vise à « *explorer et à confirmer des propositions relatives à la formalisation ou à la modélisation théorique du réel* » ; l'approche qualitative, quant à elle, est une « *démarche sensible* » dont le choix « *s'explique souvent par la volonté de donner du sens* » (Roussel & Wacheux, 2005, p. 7).

Nous avons adopté une démarche qualitative (Giordano, 2003; Miles, Huberman, Rispal, & Bonniol, 2003) au sein d'une étude de cas (Rispal, 2002; Yin, 2009) mobilisant en particulier la recherche-action. Ce choix est étroitement lié à une opportunité méthodologique (Girin, 1989) mise à ma disposition par le Centre Alexis Vautrin. Il s'agit également d'une méthodologie en adéquation avec notre approche constructiviste (Charreire & Huault, 2002, 2008). Nous considérons que la réalité est connaissable grâce aux interactions avec l'objet étudié. Dans notre cas, le processus de recherche est caractérisé par une immersion prolongée dans l'établissement d'accueil et une implication directe dans le déroulement du phénomène étudié. En ce sens, le chercheur fait partie intégrante de l'instrument de la compréhension.

Notre projet de recherche partage un certain nombre de spécificités des thèses qualifiées par Berry (2000) de « terrain ». Le processus de recherche est constitué de différentes étapes : la recherche du terrain, l'atterrissage, la socialisation, l'arrachement au terrain et la rédaction. C'est un parcours qui n'est pas linéaire. Il demande à ceux qui le poursuivent d'être « *créatifs* » afin de pouvoir « *tisser des liens entre des concepts diffus pour donner du sens à un ensemble hétéroclite* » (Thietart, 2000, p. 98). Il est nécessaire de ne pas « *fuir vers les idées faciles et les concepts à la mode* » (Berry, 2000, p. 93). Au contraire, il faut aller chercher des idées fécondes bien qu'elles puissent être parfois exprimées de manière confuse.

Dans notre cas, le « terrain » a des caractéristiques qui favorisent la recherche. Il s'agit d'un établissement qui a une forte culture de management. Plusieurs dizaines de projets de tailles différentes sont menés en parallèle. J'ai eu la chance de pouvoir travailler avec des acteurs qui sont très ouverts à la recherche. Ils montrent leur intérêt et leur curiosité. Ils se sont rendus disponibles quand je les ai sollicités. Enfin, le projet étudié constitue en soi une entité très riche d'enseignement en matière de génération des connaissances. De ce fait, il alimente naturellement la construction de la thèse.

Dans ce contexte, la réalisation de la thèse est un processus formateur. Il s'agit non seulement d'un apprentissage de la recherche et la rédaction d'une thèse (Thietart, 2000) mais aussi l'acquisition d'un ensemble de connaissances issues de différents domaines (Ressources Humaines, système d'information, conduite du changement, ingénierie des besoins, management de projet). Ainsi, il est important de souligner le lien étroit entre le directeur de thèse et le comité d'accompagnement (Girin, 1989) dans l'encadrement de la recherche.

Les spécificités mentionnées ci-dessus sont le reflet du caractère *« socialement construit et théoriquement raisonné* » (Wacheux, 2005, p. 22) de la thèse. En effet, l'immersion sur le terrain nécessite la mise en pratique des cadres méthodologiques adéquats. Dans notre cas, nous avons intégré la théorie de la traduction et l'ethnométhodologie au sein de la démarche de recherche-action.

- La recherche-action comme une catégorie de la recherche-intervention

La recherche-intervention est une démarche méthodologique à visée transformative qui se distingue des processus logico-inductif et hypothético-déductif. C'est une méthode d'accès au réel qui est caractérisée par le changement induit par l'intervention (Lorino, Clot, & Tricard, 2010; Pichault, 2008b). Autrement dit, il s'agit d'une recherche sur l'action, dans l'action et pour l'action (Cappelletti, Moulette, & Noguera, 2009). D'après David (2008), **«** *toute démarche d'intervention se traduit, au minimum, par une observation de ce qui se passe sur le terrain, et va jusqu'à l'aide de la conception et à la mise en œuvre de changements concrets au sein des organisations étudiées. (…). Par changement, nous entendons toute transformation intentionnelle du système par un groupe d'acteurs – dont le chercheur peut faire partie – du point de sa gestion, c'est-à-dire toute mise en place de 'façons de faire' nouvelles* » (op. cit., p. 204).

La recherche-intervention est caractérisée par l'implication du chercheur sur le terrain et l'interaction entre le sujet et l'objet de l'étude. Comme indiqué par Plane (2006), « *les*

interactions et leur gestion entre chercheurs et praticiens constituent finalement le moteur essentiel de la recherche-intervention » (op. cit., p. 142).

David (2008) distingue quatre démarches d'intervention : Observation, Conception « en chambre » de modèle de gestion, recherche-action et recherche intervention. Elles sont obtenues à partir du croisement de deux axes. Le premier axe est le degré de formalisation. Il représente le degré de définition formelle des changements produits ou à produire par la recherche. Le deuxième axe est le degré de contextualisation. Il indique le degré d'intégration au contexte des changements produits par la recherche.

Notre démarche méthodologique s'approche de la recherche-action. Le degré de contextualisation est élevé car nous participons directement à la mise en œuvre du projet étudié. Nos interventions sont issues de l'observation (Journé, 2008; Peretz, 2004). Cependant, le degré de définition formelle des changements produits ou à produire par la recherche est faible, car l'établissement ne prescrit pas explicitement ses attentes vis-à-vis de l'impact de la recherche sur le déroulement du projet étudié.

- La théorie de la traduction

La théorie de la traduction est une approche sociologique développée notamment par Akrich, Callon et Latour (2006). Selon Amblard et al. (2005), elle diffère des approches classiques (Crozier, Friedberg, Sainsaulieu etc.) par la prise en compte des actants non-humains dans l'analyse. Elle mobilise des notions telles que la controverse, le réseau, la traduction, l'entre-définition etc. pour comprendre la régulation. La notion du réseau peut être considérée comme étant la clé de la compréhension de la théorie de la traduction (Dietrich & Weppe, 2009). Défini par Callon comme « *un ensemble d'entités humains ou non humains, individuelles ou collectives, définies par leurs rôles, leur identité, leur programme »* (Callon, cité dans Amblard et al., 2005, p. 134), le réseau permet de considérer les controverses qui existent entre les parties prenantes et de mettre en avant le rôle de la médiatisation dans la régulation des relations.

Dans notre recherche, nous sommes particulièrement intéressés par la traduction qui facilite les interactions au sein des réseaux hétérogènes. Elle prend en compte la dimension collective et émergeante des processus de régulation. Le traducteur peut développer, entre autres, des outils et dispositifs qui, par leurs natures intermédiaires (Carlile, 2002; Star & Griesemer, 1989), médiatisent la relation entre les parties prenantes et, de ce fait, favorisent l'émergence

d'une problématisation validée collectivement (Xhauflair & Pichault, 2009). Au final, cette démarche s'inscrit dans une approche instrumentalisée de l'action humaine (Lorino, 2006b).

L'application de la théorie de la traduction à notre recherche concerne l'intervention du chercheur en tant qu'acteur sur le terrain. Ceci se fait à deux niveaux : le premier niveau concerne la création des artefacts et dispositifs médiatisant l'activité collective (chapitre 5) ; le deuxième niveau concerne les artefacts qui médiatisent le retour réflexif sur l'activité collective (chapitre 6).

- L'ethnométhodologie

L'ethnométhodologie est une démarche scientifique développée par Garfinkel en 1967 (Studies en Ethnomethodology). Elle est initialement destinée à la recherche en sociologie. Cependant, sa richesse épistémologique et méthodologique constitue également une source d'inspiration pour la recherche en sciences de gestion.

L'esprit fondateur de ce courant consiste à renouveler la pensée de l'ordre social. D'après Coulon (2007), l'ethnométhodologie accorde une place plus importante à la démarche compréhensive afin de rendre compte des pratiques ordinaires ici et maintenant. De ce fait, le décryptage du phénomène se situe au niveau de l'action.

Comme souligné par Wacheux (2005), l'ethnométhodologie est soucieuse du rôle des acteurs dans la démarche de théorisation : « *dans le paradigme ethnométhodologique, le chercheur se donne comme projet de ne pas considérer l'acteur social comme un automate programmable* » (op. cit., p. 18). Dans la même lignée, Mucchieli (2004) affirme que « *les ethnométhodes sont les façons singulières que tout groupe social a de s'organiser, de produire son monde de manière intelligente et détaillée, en accomplissant des actions qui font l'objet de la part des acteurs eux-mêmes, de commentaires incessants. Cette connaissance ordinaire du monde se présente et se manifeste comme une méthodologie profane – par opposition aux méthodologies professionnelles des sociologues, des psychologues, etc. – qu'utilisent les membres d'une société pour vivre ensemble* » (op. cit., p. 86).

L'application de l'ethnométhodologie à notre recherche concerne le souci de rendre compte du processus de construction de sens mis en œuvre par les acteurs, et d'intégrer leurs points de vue dans la recherche. Dans cette perspective, je suis restée attentive à la socialisation avec les acteurs, de telle sorte qu'ils m'octroient un statut d'indigène au sein de l'équipe. J'ai ainsi privilégié le partage des concepts théoriques et la co-construction des artefacts avec les

acteurs, de telle sorte qu'ils s'intéressent à la recherche et y trouve un intérêt pour leur pratique.

Au total, j'ai développé une stratégie méthodologique caractérisée par une implication forte dans la pratique et une volonté de faire émerger une communauté de savoir (Cohendet, Créplet, & Dupouët, 2006) facilitant la génération des connaissances actionnables.

5. LE PROCESSUS D'IMMERSION, INTERVENTION ET DISTANCIATION (2007-2010)

J'ai intégré le Centre Alexis Vautrin en juillet 2007, à raison de 3 jours par semaines, dans le cadre d'une thèse de doctorat. Un comité d'accompagnement (Girin, 1989) est constitué. Il comporte quatre personnes : le Directeur de l'Etablissement, la Directrice des Soins, le Responsable du Département d'Information Hospitalier, le Responsable de l'Unité en Charge du Système d'Information. Le Comité suit de très près le projet de thèse et permet des conditions favorables à la recherche. A ce titre, il est nécessaire de mettre en avant son soutien dans ma démarche de recherche-action. Il légitime non seulement ma présence mais aussi mes actions au sein de différents groupes de travail auxquels j'ai participé.

Je suis affectée à l'Unité en Charge du Système d'Information et je partage le bureau avec trois informaticiens. Un ordinateur portable et une adresse mail me sont attribués. Ces éléments semblent banals. Cependant, c'est le reflet de la volonté des praticiens de me considérer comme partie intégrante du personnel du service. D'une manière générale, les acteurs sont très accueillants et ouverts. Je n'ai pas rencontré de difficultés relatives à la rétention d'information ou de la méfiance vis-à-vis de ma présence dans l'organisation.

Avant la constitution de l'équipe projet PICSEL (mai 2008), j'ai participé à différentes réunions de travail, notamment celles du projet de réorganisation de l'Hôpital de Jour. J'ai rencontré différents acteurs et visité différents lieux de travail. Cette phase m'a permis de créer des liens sociaux avec les acteurs et de connaître un certain nombre de termes utilisés dans le domaine de la santé. Chaque métier utilise une sémantique voire un jargon spécifique. C'était également la période où j'ai lu différents documents internes (le projet d'établissement, le journal interne, l'intranet, des documents de projet etc.). La période juillet 2007 – mai 2008 peut être considérée comme la phase d'acculturation. C'est aussi la période où j'ai exploré différentes pistes de recherche. En effet, l'établissement m'a donné initialement la possibilité d'étudier quatre projets :

- Le premier projet concerne la réorganisation du Bloc Opératoire. Ce projet vise à optimiser le fonctionnement du département Chirurgie, en particulier l'optimisation des ressources. Il est lancé en 2007 et s'achève en 2008. La MEAH (Mission nationale d'Expertise et d'Audit Hospitaliers) accompagne méthodologiquement ce projet.

  Je n'ai pas participé à ce projet. Pour le connaître, j'ai rencontré différents acteurs du projet. Ils m'ont expliqué son déroulement et m'ont donné des documents permettant d'approfondir la compréhension.

- Le deuxième projet concerne la réorganisation de l'Hôpital de Jour. Ce projet démarre en été 2007. L'un des objectifs du projet concerne le changement organisationnel du service avec la création des consultations avancées (le patient est vu en consultation par le médecin la veille et reçoit son traitement de chimiothérapie le lendemain). Ce projet s'achève en 2008.

  Je suis impliquée dans le projet. Dans ce cadre, j'ai développé un outil d'aide à la gestion de la planification des rendez-vous qui est actuellement en exploitation.

- Le troisième projet concerne la Gestion de Rendez-vous, d'Actes et d'Examens. Il est lancé en 2006 et constitue initialement la première étape du projet PICSEL. Son objectif est l'acquisition et l'implémentation d'un progiciel qui permet de gérer les rendez-vous, les actes et les examens. Le choix du progiciel devait avoir lieu fin 2007. Cependant, ce projet est finalement mis en attente car un nouveau programme PICSEL est établi. Début 2008, le projet Dossier Patient Numérique est devenu prioritaire.

  J'ai participé aux dernières réunions du groupe de travail avant sa dissolution.

- Le quatrième projet concerne la Gestion des Fiches de signalement des événements indésirables. Il concerne le circuit de l'établissement et de traitement de ces fiches. C'est une activité qui permet d'optimiser le fonctionnement de différents processus organisationnels dans l'établissement.

Entre mai 2008 et septembre 2008, j'ai constaté la difficulté d'étudier simultanément plusieurs projets. Leur hétérogénéité constitue un obstacle à la construction du projet de recherche. En même temps, en mai 2008, l'équipe projet PICSEL est constituée. Je suis devenue membre de cette équipe et j'ai participé activement à sa mise en œuvre. Mon implication dans ce projet et la présence des problématiques managériales deviennent une opportunité de mise en œuvre d'une recherche-action. J'ai formulé mon souhait de centrer

l'investigation sur le projet PICSEL. Le choix est validé en décembre 2008 par le directeur de thèse et par le directeur du Centre Alexis Vautrin.

A ce stade, le projet de thèse devient plus concret. Le mode de fonctionnement de l'équipe projet PICSEL (deux jours par semaines) et la nature de sa première étape (une phase d'apprentissage) constituent un contexte propice pour étudier la génération des connaissances. Ma participation au projet en tant que membre de l'équipe projet me permet de développer une activité de recherche de type recherche-action. Ainsi, le choix de la posture épistémologique est clairement de nature constructiviste.

Le fait d'être présente au sein de l'équipe projet dès sa création constitue un facteur facilitant. En effet, je n'ai pas eu de problème d'intégration car cela se déroulait dans la phase de socialisation entre les membres de l'équipe. Cette phase est caractérisée par le fait d'avoir une salle de réunion réservée à l'équipe ainsi que des sorties collectives. Pendant les premiers mois, chacun se faisait une idée du style sociocognitif d'autrui et assistait à la formation des routines organisationnelles au sein de l'équipe (les horaires, la ponctualité, la fréquence et la nature des réunions de synthèse, la relation avec les utilisateurs et les instances institutionnelles, etc.).

Dans ce contexte, je suis devenue naturellement partie intégrante de l'équipe. Ainsi, comme je n'avais pas de connaissances académiques importantes dans le domaine du système d'information et des ERP, ni une connaissance fine des processus métiers, j'ai vécu certaines difficultés relatives à la compréhension des présentations et des discussions pendant les réunions de travail. Ce phénomène était récurrent au début du projet mais il diminuait progressivement. J'ai appris plus tard que d'autres membres de l'équipe ont éprouvé les mêmes difficultés.

Comme la taille de l'équipe est relativement restreinte, elle se réunit fréquemment et l'ensemble des documents projet est disponible sur le réseau informatique. L'équipe a rapidement créé sa dynamique. Des nouvelles connaissances sont générées au gré de l'avancement des activités. Elles sont matérialisées par l'évolution des documents de travail. Ainsi, une identité propre au projet PICSEL est apparue. C'est ainsi que les utilisateurs nous appellent « messieurs dames PICSEL ».

J'ai participé aux différentes activités du projet auxquelles j'ai apporté mes connaissances et compétences en sciences de gestion. J'ai été très vite sensibilisée aux pièges d'intercompréhension et aux connaissances tacites qui se cachent derrière les hésitations et les

mises en retrait (Tsoukas, 2005). J'ai mis en application certains concepts théoriques afin d'optimiser les interactions au sein des activités auxquelles j'ai participé :

- La théorie de la traduction

  J'ai créé des artefacts qui médiatisent les interactions afin de neutraliser les difficultés d'intercompréhension.

- La dimension tacite des connaissances

  J'ai sensibilisé des acteurs au problème relatif au caractère tacite des connaissances ; pour cela, j'ai mobilisé la technique de reformulation des énoncés et utilisé des phases de type « est-ce que c'est bien cela que tu veux dire », «je ne crois pas que vous parlez de la même chose », « je crois que vous parlez de deux choses différentes ».

- La mémoire organisationnelle

  Je suis à l'initiative de la création de certains documents qui retracent l'évolution des réflexions ; cela permet de garder une trace de la problématique, des décisions prises et des allers-retours. Comme le contexte et les connaissances sont évolutifs, certains acteurs reconnaissent aujourd'hui que ce qui est intéressant, ce n'est pas la décision à un moment donné, mais l'ensemble des éléments associés au chemin d'élaboration de cette décision.

D'une manière générale, j'ai partagé avec des membres de l'équipe des moments de perplexité quand on ne sait pas le « quoi, qui, comment ». Il est difficile de rester indifférent à des expressions telles que : « C'est vrai qu'il faut faire de l'accompagnement du changement auprès des utilisateurs. Mais nous aussi, on a besoin d'accompagnement » ; « Je n'ai pas pu participer de façon continue au projet et chaque fois que j'y suis, j'ai l'impression de devoir m'accrocher à un train qui est en marche » ; « On s'épuise beaucoup à essayer de convaincre l'autre. Du coup, à un certain moment, on en a marre ».

Le management de projet et la coordination sont problématiques. Ce point de vue est partagé par l'ensemble de l'équipe projet. Chacun essaye de faire quelque chose, à sa façon et à son niveau de responsabilité. Pour ma part, j'ai élaboré certains documents d'analyse et de propositions. J'ai saisi également des moments appropriés pour en parler aux pilotes du projet.

En janvier 2010, la première étape du projet PICSEL (le Dossier Patient Numérique) a terminé sa première boucle. J'ai parcouru avec l'équipe différentes phases du projet : l'écriture du cahier des charges, l'évaluation des offres et le choix des prestataires, la réingénierie des processus, le paramétrage, l'implémentation et le début du déploiement dans tout établissement.

Je me suis alors mise en retrait et j'ai commencé à consacrer du temps aux analyses et à la rédaction de la thèse. Cependant, je restais toujours présente dans l'établissement afin de suivre l'évolution du projet et de ne pas être déconnectée de l'actualité relative au déploiement. Cette initiative peut être considérée comme une prise de distance par rapport à la réalité.

Entre avril et juin 2010, j'ai introduit dans l'établissement la démarche de retour réflexif sur l'activité collective (Lorino, 2007). Elle concerne concrètement la création des artefacts visuels (synthèse du déroulement du projet, modèle de génération des connaissances adaptés au projet SI étudié etc.). J'ai effectué des entretiens au sens ethnométhodologique du terme avec différents acteurs (les chefs de projet, le Directeur de l'établissement et le Responsable du Département d'Information Hospitalier). Pendant ces entretiens, j'ai utilisé les artefacts comme médiateurs, qui permettent de faire remonter en surface les *frames,* c'est-à-dire des modes de lecture de la situation (Girin, 1989) que chacun mobilise pour comprendre et agir sur le projet.

A l'issue des entretiens, j'ai élaboré des analyses croisées avec des observations et des échanges informels réalisés pendant mon implication sur le terrain. L'ensemble de ces matériaux permet de faire apparaître le sens relatif à l'expérience vécue de ce qui s'est passé et à la préparation à l'étape suivante du projet.

Au final, ce travail d'analyse et de confrontation a enrichi une vision partagée de la dimension émergente du projet. Il a introduit au sein de l'équipe une sensibilité au renouvellement du management de projet afin de gérer cette émergence.

J'ai quitté officiellement le terrain fin juin 2010.

6. LA PRODUCTION DES DONNEES EMPIRIQUES ET LEUR ANALYSE

- Le recueil des données

La thèse mobilise un certain nombre de pratiques relatives au recueil des données et à leur exploitation. Il s'agit d'une démarche qualitative qui est décrite par Mucchielli comme « *une succession d'opérations et de manipulations techniques et intellectuelles qu'un chercheur fait subir à un objet ou phénomène humain pour en faire surgir les significations pour lui-même et pour les autres hommes* » (Mucchielli, 2004, p. 213). Au total, nous avons mobilisés l'observation participante (Copans, 2008; Journé, 2008; Peretz, 2004), l'entretien (Blanchet, Gotman, & Singly, 2005) et la documentation. Trois types de données sont constitués : Le carnet de terrain dans lequel je consigne les informations issues de l'observation, les enregistrements sonores des entretiens et de certaines séances de travail qui seront ensuite retranscrits, et les documents de projet (plan projet, comptes-rendus, documents de travail, mails etc.).

- L'observation participante et le carnet de terrain

Elle correspond à mon immersion dans l'organisation en étant à la fois chercheur et acteur. Au Centre Alexis Vautrin, tout le monde sait que je prépare une thèse de doctorat. Cependant, cet affichage n'a aucune incidence sur ma présence au sein du service et je ne ressens aucune barrière disciplinaire qui me sépare du reste des équipes auxquelles je suis affectée. Au contraire, c'est devenu un contexte d'échange et d'apprentissage : je m'intéresse aux pratiques des professionnels et ils s'intéressent à mon projet de recherche. J'ai développé des relations totalement naturelles et sincères avec les acteurs. Ainsi, j'ai acquis un certain nombre de savoir-être local. J'ai été rapidement considéré comme étant un indigène. Ce statut privilégié m'a permis une intégration complète dans la vie socio-organisationnelle de l'établissement. Elle m'a permis d'avoir une lecture sensible des faits observés.

Comme il a été indiqué précédemment, mon terrain de thèse est focalisé sur le projet PICSEL et en particulier sa première étape (le Dossier Patient Numérique). Je suis membre de l'équipe projet et j'ai participé aux différentes activités, telles que la conception des processus organisationnels (« *Conception des organisations* », mai – juillet 2008), l'écriture des scénarii (« *Scénarii* », juillet – août 2008), audition des éditeurs et choix de progiciel (novembre – décembre 2008), la conception du Workflow documentaire (« C*orbeilles* », février – mai 2009), écriture des cas d'utilisation destinés au test organisationnel (« *Cas d'utilisation »,* octobre – novembre 2009), mise en œuvre des tests préalables du déploiement du Dossier

Patient Numérique (novembre 2009), l'élaboration du guide méthodologique de l'analyse des activités des secrétariats (janvier-février 2010). J'ai pu alors contribuer à l'aboutissement de ces activités grâce à mes connaissances et compétences en sciences de gestion.

Cette participation me permet de me situer en tant qu'observateur attentif et en étant partie-prenante au déroulement du projet. Un carnet de terrain est tenu régulièrement. J'y ai consigné systématiquement les informations qui me semblaient utiles pour la recherche. Par respect du déroulement naturel des séances de travail, je ne les ai pas enregistrées. A l'exception et sous réserve du consentement des acteurs, certaines séances faisaient l'objet d'un enregistrement sonore à l'aide d'un dictaphone.

L'immersion totale dans l'organisation m'a permis d'obtenir des connaissances fines du phénomène étudié. Elles sont ancrées dans le vécu et distribuées entre la mémoire interne et externe. Une grande partie de ces connaissances est tacite et de l'ordre de l'imprégnation (Xhauflair et Pichault, 2009 ; de Sardan, 1995). Une autre partie est formalisée dans différents documents élaborés à différentes fins tout au long du projet de thèse (le carnet de terrain, des présentations au sein de l'établissement d'accueil, des communications dans les conférences, des rapports d'étape etc.). Il s'agit de « *la transformation en traces objectivées de 'morceaux de réel' tels qu'ils ont été sélectionnés et perçus par le chercheur* » (de Sardan, 1995, p. 4).

- L'entretien

L'entretien est utilisé à deux périodes différents. Ces deux vagues correspondent à deux objectifs différents. Le premier est réalisé entre octobre 2008 et janvier 2009, c'est-à-dire 6 mois après la constitution de l'équipe projet PICSEL. Il a pour but de connaître l'appréciation des membres de l'équipe sur le déroulement du projet : Quelle est leur perception du travail en équipe ? Quelle est la particularité de l'implication dans un projet système d'information ? Quelle est l'appréciation de la pluridisciplinarité ? Peut-on optimiser le fonctionnement de l'équipe projet ? Les personnes interviewées sont informées du fait que l'entretien est réalisé dans le cadre de mon projet de thèse.

Il s'agit d'entretiens semi-directifs. Un guide d'entretien est élaboré puis réajusté progressivement. Ainsi, le déroulement de chaque entretien est réajusté en fonction de l'interaction entre l'interviewer et l'interviewé. D'une manière générale, ils constituent un moment d'échange privilégié. Les interlocuteurs discutent de ce qui s'est passé au sein de l'équipe depuis sa constitution.

Ces entretiens m'ont apporté des connaissances du profil socio-cognitif de chacun et de leur motivation au projet. Ces informations font partie intégrante du contexte dans lequel se déroule le projet PICSEL.

Tous les entretiens font l'objet d'un enregistrement sonore.

La deuxième vague d'entretien se déroule entre avril - juin 2010. Il s'inscrit dans le protocole expérimental qui introduit la démarche de retour réflexif sur l'activité collective dans l'établissement. J'ai eu des échanges avec quatre professionnels.

Ces entretiens sont médiatisés par des artefacts que j'ai élaborés. Il s'agit d'une présentation PowerPoint et de trois documents visuels imprimés sur des feuilles de format A3. Le document PowerPoint a pour but de présenter la thématique de thèse. Il permet de poser des bases conceptuelles qui fixent le périmètre de la démarche expérimentale. Les artefacts au format A3 ont pour but de médiatiser l'interaction entre deux interlocuteurs (l'interviewer et l'interviewé).

Les artefacts ont facilité les échanges. Ce sont des documents qui ont vocation de retracer différentes dimensions du projet étudié. Les informations qui y sont présentées se situent à différents niveaux d'abstraction : narratif, descriptif et conceptuel. Chacun les utilise à sa façon afin de s'exprimer. Certains termes sont réappropriés par l'interviewé et réutilisés dans son discours (« connaissances tacites », « vision représentationnelle des connaissances », « les connaissances ne préexistent pas », « les connaissances sont créées pendant les interactions », etc.).

Ces entretiens font l'objet d'un enregistrement sonore.

- La documentation

La documentation concerne la collecte des documents divers auxquels j'ai accès. Il s'agit des rapports d'audit du système d'information, des cahiers des charges réalisés dans le passé, du schéma directeur du système d'information, du projet d'établissement, des comptes-rendus de réunions, des articles dans le journal interne de l'établissement. J'ai également eu accès à l'ensemble des documents projets produits par l'équipe PICSEL.

Les courriers électroniques constituent aussi une source d'information, en particulier à partir de décembre 2009, quand j'ai commencé à être moins présente dans l'équipe.

2. L'analyse des données collectées

L'observation participante, l'entretien et la documentation ont généré un ensemble de données dont la nature est diverse. Elles sont étroitement liées aux connaissances profanes que j'ai acquises tout au long de mon immersion sur le terrain.

L'analyse de ces données n'est pas une étape isolée. Elle est imbriquée dans l'intervention. C'est un processus itératif (Eisenhardt, 1989) qui comporte des allers-retours entre des matériaux empiriques (des prises de note, des retranscriptions, des documents projet etc.), des « intuitions de sens » (Wacheux, 2006) et la littérature académique. Il s'agit d'une démarche de théorisation qui s'appuie en partie sur mes connaissances immédiates du phénomène ainsi que sur des échanges avec différents acteurs professionnels et universitaires. Elle intervient d'une part comme « *un moteur de la compréhension et de la construction explicative* » (Wacheux, , op. cit., p. 15), d'autre part comme un travail qui permet d'octroyer à des connaissances locales un statut scientifique (Xhauflair & Pichault, 2009) et de leur conférer un caractère générique (Avenier, 2007).

Nous n'avons pas utilisé de logiciels de traitement des données. D'une part, la nature hétérogène et évolutive des données empêche une utilisation aisée de cette technique. D'autre part, nous préférons l'écriture (Gombault, 2006 ; Mucchielli et Paillé, 2006) comme un exercice privilégié afin d'intégrer progressivement des faits observés dans un schéma « *théoriquement raisonné* » (Wacheux, , op. cit., p. 23).

7. PLAN GENERAL DE LA THESE

Nous avons adopté un plan avec trois parties.

La première partie développe la problématique de la thèse. Dans le chapitre 1, nous présenterons la génération des connaissances dans une épistémologie de la pratique. La revue de la littérature permet de cerner deux terrains privilégiés de l'étude de la génération des connaissances : l'innovation dans les projets de type R&D et l'amélioration continue dans les activités traditionnelles de type communautés de pratique. Dans le chapitre 2, nous problématiserons la génération des connaissances dans le cadre du management des projets systèmes d'information. Cet élargissement présente un double intérêt : découvrir les spécificités de la génération des connaissances dans un nouveau champ empirique et envisager une nouvelle perspective de management de projet.

La deuxième partie a pour objectif de développer la complexité des processus souterrains de génération des connaissances dans les projets systèmes d'information. Dans le chapitre 3, nous retracerons l'évolution de la démarche d'informatisation au Centre Alexis Vautrin situé dans son contexte national. Cette description permet d'affirmer qu'une approche classique du management de projet semble trop réductrice pour rendre compte de ce long processus. Le chapitre 4 présentera le déroulement de la première étape du projet PICSEL. Il est caractérisé par la présence des écarts avec le plan initialement prévu. Nous analyserons ces écarts et montrerons qu'ils sont issus de la nature émergente du projet telle qu'elle est soulignée dans les travaux de Pichault (2009). Cette émergence renforce la remise en cause du paradigme décisionnel des sciences de gestion (Lorino, 2007) et la nécessité de renouveler le management de projet.

La troisième partie est dédiée à la prise en compte de la génération des connaissances dans le management de projet. Dans le chapitre 5, nous développerons le portefeuille des activités et analyserons les interactions *in situ* menées par les acteurs du projet. Ce décryptage permettra de mieux rendre compte de la dynamique organisationnelle de la génération des connaissances, des difficultés rencontrées par les acteurs dans le travail collaboratif, ainsi que du rôle joué par les objets frontières dans l'intercompréhension. Dans le chapitre 6, nous présenterons la démarche de retour réflexif que nous avons introduite au Centre Alexis Vautrin. Ceci a pour but de souligner non seulement l'importance du retour réflexif dans le management, mais aussi la nécessité d'un travail de médiatisation le rendant possible et structuré.

PREMIERE PARTIE

LA GENERATION DES CONNAISSANCES, QUELLE PLACE DANS LE MANAGEMENT DE PROJET ?

CHAPITRE 1
LE MANAGEMENT DES CONNAISSANCES DANS UNE EPISTEMOLOGIE DE LA PRATIQUE

La gestion des informations et des connaissances est une préoccupation ancienne. Cependant, la conceptualisation de ces pratiques au niveau académique est beaucoup plus récente. Cette conception prend appui sur le courant du Knowledge-Based View. Ceci résulte d'un long cheminement (Isckia & Ermine, 2008). Le Knowledge-Based View s'inscrit dans la lignée des travaux traitant du management stratégique, en particulier le Ressource-Based View (Barney, 1991; Penrose, 1959; Wernerfelt, 1984). Dans cette perspective, les connaissances sont considérées comme la source principale de la compétitivité. Ainsi, le Knowledge-based view s'appuie largement sur la théorie évolutionniste (Nelson & Winter, 1982). La firme est vue comme un processeur de connaissances et non plus comme un processeur de produits et services (Amin & Cohendet, 2004).

Ceci pose la question de la définition de ce que sont les connaissances. Celle-ci sera présentée dans la première partie du chapitre. Il ressort de la littérature qu'il s'agit d'un concept polysémique. Deux ancrages épistémologiques peuvent être identifiés : une épistémologie représentationiste (décisionnelle) et une épistémologie de la pratique (actionnelle). Elles se distinguent par leur différence de perspective en ce qui concerne l'articulation entre le sujet, l'action et les connaissances, ainsi que par le rôle du contexte socio-matériel dans la dynamique des connaissances.

Dans la deuxième partie du chapitre, nous développerons le management des connaissances. Il existe différentes démarches qui sont étroitement liées à leur appartenance épistémologique sous-jacente. Elles partagent les mêmes objets managériaux qui sont différents aspects du cycle de vie des connaissances : leur génération, leur diffusion, leur conservation etc. La génération des connaissances est un aspect s'inscrivant dans une épistémologie de la pratique. Il existe différents modèles de génération des connaissances.

1. LES CONNAISSANCES : UN CONCEPT POLYSEMIQUE

« *Tout le monde sait de façon intuitive ce que sont les connaissances. Quand on en a, on est susceptible de comprendre la situation et d'agir efficacement. Quand on n'en a pas, on est*

ennuyé [in trouble]» (Wenger, 2004, p. 1). Plusieurs auteurs soulignent le caractère multidimensionnel des connaissances. Ils admettent que c'est un concept complexe qui porte plusieurs significations (Dietrich & Weppe, 2009; Nonaka, 1994). C'est une des raisons qui explique la désillusion que l'on peut avoir des projets de knowledge management (Dietrich & Weppe, 2009).

1.1. Les connaissances : un concept sous tension

Il existe deux façons qui permettent de décrire les connaissances. Pour dimensionner leur périmètre, on peut les comparer aux concepts proches tels que les données, les informations et les compétences. Afin de déterminer leurs caractéristiques, on peut se référer à leur articulation avec le sujet connaissant et l'action.

1.1.1. Informations, connaissances, compétences

Les connaissances appartiennent aux ressources immatérielles. Elles peuvent être de nature diverse : humaine, organisationnelle, technologique, commerciale etc. Cependant, la frontière entre l'immatériel et le matériel reste floue car les connaissances « *ont vocation à littéralement se 'matérialiser' dans des produits, des machines, des matières ou d'autres manifestations tangibles* » (Mbengue, 2004, p. 14).

Les connaissances se distinguent des informations et des données. Pour (Kayser, 1997), les données sont le résultat d'observations ; les informations sont le résultat de l'interprétation de ces données ; les connaissances définissent la manière dont les données et les informations vont être manipulées. Selon Mack, les données peuvent être définies en tant qu'« *une sorte d'énergie faible qui nous révèle l'existence des choses par le canal de nos organes de perception, aidés ou non d'instruments d'observation* » ; l'information est « *le relief qui se dégage de la juxtaposition de données de nature différente et qui fait apparaître un signal* » ; la connaissance, quant à elle, « *s'acquiert par accumulation d'information qui s'organise progressivement par 'rubriques' dans nos têtes mais aussi dans l'ensemble des moyens de stockages : ouvrages, bases de données, supports magnétiques etc.* » (1995, p. 43). Dans la même perspective, Crié (2003) considère que les informations sont obtenues à partir du traitement des données brutes. Elles résultent de l'exploration des relations entre les données. Ainsi, le nombre d'informations est le reflet du degré d'intelligence du domaine. Quand un certain niveau de profondeur de la compréhension est atteint, les informations sont alors transformées en connaissances.

Les connaissances se différencient également des compétences. Ici, nous adopterons la démarche adoptée par Arrègle et Tarondeau (Arrègle, 2006; Tarondeau, 1998). Elle permet de situer les connaissances, les compétences et les capacités. Si les connaissances constituent l'une des ressources de l'entreprise, les compétences n'en font pas directement partie.

- Les ressources (dont les connaissances constituent un élément) sont des actifs spécifiques à l'entreprise. Elles résultent d'un processus de transformation des facteurs de production génériques tels que les matières premières. Il existe différentes catégories de ressources : financières, physiques, humaines, technologiques, organisationnelles et de la réputation.
- Les compétences ne constituent pas directement une ressource mais elles contribuent à leur création et à leur accumulation. Elles désignent « *des routines organisationnelles qui existent à travers plusieurs activités, (...), une notion systémique qui résulte de l'interaction entre une technologie, un apprentissage collectif, et des processus organisationnels* » (Arrègle, 2006, p. 244). Il s'agit d'un « *réservoir de connaissances appliquées, de savoir-faire, de savoir-être* » qui permet à un individu « *de faire son travail avec qualité* » (Mack, 1995, p. 46).
- Les ressources et les compétences sont liées par une notion intermédiaire : les capacités. Ceux-ci désignent « *des routines de mise en œuvre d'actifs pour créer, produire et/ou offrir des produits ou services sur un marché* » (Tarondeau, 1998, p. 19). Les ressources deviennent capacités quand elles sont combinées, intégrées et coordonnées dans le contexte d'une activité. Les compétences, quant à elles, sont des capacités particulières. Elles permettent la mise en œuvre d'actifs « *de façon organisée dans le but d'attendre des objectifs* » (Tarondeau, 1998, p. 19).

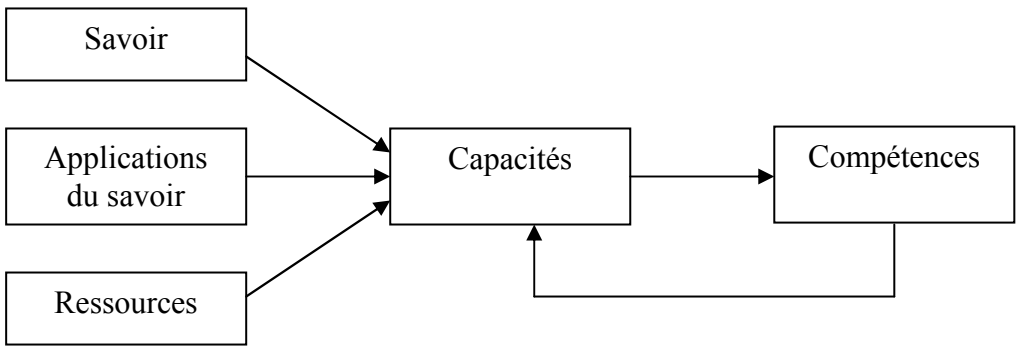


Figure 1 : Ressources, capacités, savoir et compétences (Tarondeau, 1998, p. 20)

1.1.2. L'articulation entre les connaissances, le sujet connaissant et l'action

Les connaissances peuvent prendre des formes différentes selon leur articulation avec le sujet connaissant et l'action. A ce sujet, Dietrich et Weppe (2009) ont fait une synthèse de la littérature. Ils ont identifié des tensions et paradoxes qui entourent la notion de connaissances.

1.1.2.1. La relation entre les connaissances et le sujet connaissant

Les connaissances ont des caractéristiques différentes selon la vision que l'on peut avoir du sujet connaissant. Deux formes de tension existent : l'une concerne la dualité corps/esprit et l'autre concerne la dualité cognitif/social.

A propos de la dualité corps/esprit, le sujet connaissant peut être analysé sous deux angles différents. Le premier met en avant le rôle de l'esprit et le deuxième privilégie celui du corps dans la production des connaissances. Cette dualité est issue de deux courants philosophiques grecs : le rationalisme et l'empirisme. Dans la tradition rationaliste, les connaissances sont considérées comme produit d'un processus mental. Dans cette vision, le corps et l'esprit sont séparés et seul l'esprit permet de créer les connaissances. Les expériences sensorielles n'y jouent aucun rôle. Dans la tradition empiriste, les connaissances sont produites au travers de l'expérience corporelle. C'est l'interaction du corps avec l'environnement qui permet au sujet de comprendre le monde et d'y agir avec précision. En ce sens, le corps et l'esprit se réunissent et l'intériorisation des connaissances par le corps permet de créer de nouvelles connaissances.

Rationalisme	**Empirisme**
La connaissance est issue d'un raisonnement déductif (Platon, Descartes, Kant) La connaissance est un processus mental a priori Il s'agit de faire passer les perceptions au crible de la raison	La connaissance s'acquiert par l'expérience (Aristote, Hume) La connaissance est le résultat d'une expérience a posteriori L'observation est le premier pas de la construction d'une connaissance

Tableau 1 : Le rationalisme et l'empirisme

(Pesqueux, 2005, p. 23)

Concernant la dualité cognitif/social, le sujet connaissant peut correspondre à deux images différentes. La première considère que l'esprit humain doit traiter les informations relatives à l'environnement afin de structurer et d'organiser le monde. L'étude des connaissances est focalisée sur le système cognitif et sur les processus de traitement des informations. En ce sens, le sujet connaissant renvoie plutôt à des individus qui réagissent seuls. La deuxième concerne le sujet connaissant dans le contexte socio-matériel. Le sujet cherche non seulement à connaître le monde, mais à être dans le monde. Il fait partie des réseaux sociaux qui génèrent les connaissances à travers les interactions. Le sens des actions est contextualisé. De ce fait, les connaissances sont produites dans un cadre culturel et organisationnel.

1.1.2.2. La relation entre les connaissances et l'action

La relation entre les connaissances et l'action se résume au rapport entre les connaissances utilisées pour les actions et les connaissances produites pendant les actions.

Dans la première approche, il est considéré que les connaissances appartiennent davantage aux processus de décision. Elles sont mobilisées pour décider et pour concevoir le plan d'action. Les actions ne sont qu'une simple mise en œuvre effective de ce qui est décidé en amont. En ce sens, les connaissances précèdent les actions. Il est nécessaire de réunir un maximum des connaissances afin d'optimiser le plan d'action.

Dans la deuxième approche, la frontière entre la décision et l'action est ténue. En effet, il n'existe pas un plan parfait qui prévoit toutes les circonstances et tous les aléas. Pour cette raison, il est nécessaire de tenir compte des éléments contextuels et de réajuster les actions en fonction des opportunités et des obstacles. En ce sens, les connaissances et les actions se constituent mutuellement.

1.1.2.3. La vision statique et vision dynamique des connaissances

Les tensions entourant la relation entre les connaissances, le sujet connaissant et l'action font dégager deux approches différentes de connaissances. La première considère que les connaissances sont statiques. Elles peuvent être extraites du contexte et devenir indépendantes de l'humain. On peut les stocker, les transférer et les réutiliser. La deuxième considère que les connaissances sont dynamiques. Elles sont ancrées dans les processus organisationnels. De ce fait, elles sont intimement liées à l'action et en perpétuelle construction et reconstruction.

Cook et Brown (1999) font appel à l'épistémologie de la possession et l'épistémologie de la pratique pour distinguer les savoirs (*knowledge*) et les savoirs-en-action (*knowing*).

Pour ces auteurs, le *knowledge* fait référence aux connaissances que l'on possède dans la tête. Il a la nature abstraite et se renvoie à la compréhension du monde. Il est nécessaire pour l'action et peut être mobilisé pour agir ; en revanche, il ne fait pas partie de l'action. En ce sens, le *knowledge* est statique et ne dépend pas de l'état éveillé du sujet connaissant. Par exemple, lors que Miriam a des connaissances en physique, le fait qu'elle est en train de jouer au tennis ou qu'elle est en train de dormir n'a aucune conséquence sur sa possession de ces connaissances.

Le *knowing*, quant à lui, existe seulement dans l'action. Il fait partie intégrante de l'action et peut être défini en tant que « *la manière de réalisation du travail* » (the way of doing thing). En se sens, il est dynamique, concret et relationnel. L'étude de la transposabilité d'une plateforme de vente des voitures d'occasion de Barbier (2007) donne un exemple des savoirs-en-action. L'auteur souligne l'impossibilité de transférer la totalité des connaissances relatives à la réalisation de l'acte de vente, car certaines ne s'expriment que dans la mobilisation effective de l'acte.

L'opposition de deux visions ci-dessus se manifeste en la diversité des pratiques du management des connaissances. Par exemple, l'approche de la codification fait des connaissances un objet qui peut exister en dehors des pratiques. On peut donc les formaliser et les « stocker » dans les procédures, dans les bases de données etc. En revanche, les communautés de pratique s'attachent aux connaissances qui sont ancrées dans les interactions entre acteurs et situations de travail. L'objectif principal ne consiste pas à expliciter les connaissances, mais à organiser les interactions afin d'obtenir le dynamisme de leur création et de leur partage.

1.2. La taxinomie des connaissances

1.2.1. Connaissances tacites et connaissances explicites

La dimension tacite des connaissances constitue la pierre angulaire de la thèse de Polanyi (1958, 1966). L'auteur argumente que « *we can know more than we can tell* » (nous en savons plus que nous pouvons en dire). Autrement dit, ce qu'on peut s'exprimer ne fait qu'une partie de ce que nous faisons. Les connaissances demeurent personnelles, intuitives et situées.

La thèse de Polanyi est largement reprise dans le management des connaissances. Les auteurs tels que Nonaka et Takeuchi (Nonaka, 1994; Nonaka & Takeuchi, 1995), Cook et Brown (1999) ont développé leurs travaux en se référant à la distinction entre les connaissances

tacites et les connaissances explicites. Au total, il s'agit de deux formes de connaissances dont chacune a des caractéristiques propres. Les connaissances tacites sont ancrées dans les pratiques et dépendantes du sujet connaissant. Leurs sens sont construits dans un contexte spécifique. Cette forme de connaissance est « *impossible (ou très difficile) à traduire dans un discours* » (Reix, 1995, p. 18). Les connaissances explicites, quant à elles, renvoient aux connaissances qui peuvent exister indépendamment du contexte et du sujet connaissant. Elles peuvent être exprimées en langage formel, codifiées et enregistrées dans les bases de données. Elles peuvent être diffusées sans contact direct entre émetteur et récepteur. Les livres, les procédures sont des exemples de connaissances explicites. Cette forme de connaissances peut « *être transmise, sans perte d'intégrité, par le biais d'un discours, une fois connue les règles syntaxiques du langage retenu et les concepts représentatifs de la sémantique de ce langage* » (Reix, 1995, p. 17).

Certains auteurs affinent la taxinomie des connaissances et proposent différentes catégories de connaissances tacites. Reix (1995) distingue les connaissances de contexte et les connaissances pratiques. Les premières concernent un « *ensemble des valeurs et de normes implicites, plus ou moins partagées* » (Ibid, p. 18). Les deuxièmes correspondent à celles qui sont acquises dans la pratique. Il s'agit d'« *une connaissance procédurale correspondant à un processus (« comment faire ? ») par opposition à la connaissance déclarative décrivant un état ou énonçant une relation sous forme d'une position formelle* » (Ibid., p.18). Barbier (2007) intègre le langage et les modes de pensée dans l'étude de connaissances. Il montre qu'il existe des « *trappes à connaissances tacites* ». Quatre formes de complexité expliquent la difficulté d'explicitation des connaissances : la complexité de coordination qui emboite les connaissances tacites dans un registre relationnel ; la complexité cartographique qui rend le coût d'explicitation élevé ; la complexité contextuelle qui rend difficile la séparation des connaissances de leur contexte ; la complexité de cadrage qui lie différents niveaux de connaissances.

1.2.2. Connaissances individuelles et connaissances organisationnelles

La distinction entre les connaissances individuelles et les connaissances organisationnelles est très liée à l'articulation entre l'apprentissage individuel et l'apprentissage organisationnel. Selon Girod (1995), « *les chercheurs en gestion ont longtemps hésité à doter l'organisation d'une mémoire, plus généralement d'une cognition. (...). L'essor des sciences cognitives et une vision davantage holiste de l'organisation ont progressivement conduit les chercheurs en*

gestion à doter l'organisation de systèmes cognitifs de mémoire, voir parfois de pensée collective » (op. cit., p. 30).

Selon Cook et Brown (1999) si on fait référence à la vision cartésienne du monde, l'individu est le seul dépositaire de ce qu'il connaît ; tout apprentissage est réalisé dans la tête des individus. Contrairement à cette idée, certains auteurs reconnaissent l'existence des liens entre les connaissances individuelles et les connaissances organisationnelles.

Aujourd'hui, il est admis que les connaissances organisationnelles sont supérieures à la somme des connaissances individuelles. Comme il est souligné par Nonaka et Takeuchi : *« L'organisation ne peut créer de connaissances par elle-même sans l'initiative des individus et l'interaction qui a lieu au sein du groupe. La connaissance peut être amplifiée et cristallisée au niveau du groupe par le dialogue, la discussion, l'échange d'expériences et l'observation* » (Nonaka & Takeuchi, 1997, p. 31). Pour Wenger (2005), « *apprendre n'est pas une activité où on s'isole* » (op. cit., p. 5), c'est une activité qui est réalisée au sein des communautés et des organisations.

1.3. Les connaissances dans l'approche par la pratique (practice-based view)

L'approche par la pratique (pratice-based view) marque un renouvellement de la notion des connaissances dans les recherches académiques et dans les démarches managériales. Elle s'intéresse à ce que « font » les acteurs (Rouleau, Allard-Poesi, & Warnier, 2007). Comme il est souligné par Nicolini, Gherardi et Yanow (2003a), les pratiques et les activités sont devenues des éléments clés de la compréhension de l'apprentissage organisationnel.

En France, le colloque de Cerisy en 2003 est un événement scientifique dédié à l'activité collective (Lorino & Teulier, 2005). Il a réuni des chercheurs de différentes disciplines (gestion, psychologie, économie, philosophie, sociologie, ingénierie des connaissances et ergonomie). L'articulation entre la connaissance, l'activité collective et l'organisation se trouve au cœur de nouvelles approches étudiant le fonctionnement des organisations. C'est ainsi que les Sciences de Gestion signent une irruption paradigmatique (Lorino, 2007). Ce tournant modifie le rapport entre le sujet, la connaissance et le management.

1.3.1. Le tournant praxéologique en Sciences de Gestion

D'après Lorino (2007), les travaux de recherche en Sciences de Gestion se sont inscrits pendant longtemps dans le paradigme rationaliste. Ils rencontrent de plus en plus des problèmes de « pertinence élémentaire » qui les empêchent d'avoir de véritables influences sur les pratiques managériales. Ce phénomène peut être expliqué par la nature réductrice des concepts fondateurs du paradigme qui sont les suivants : le sujet rationnel fin/moyens, la modélisation de l'organisation fondée sur la notion de « décision », la vision représentationiste de la connaissance et le projet de contrôle organisationnel.

Dans ce paradigme, le sujet (individuel ou collectif) est considéré comme un être rationnel. Sa pensée est réduite dans un premier temps à un processus d'optimisation des gains (rationalité substantive) et dans un deuxième temps à un processus de résolution du problème (rationalité procédurale). Il existe une dichotomie séquentielle entre décision et exécution. Cette dichotomie est le reflet de la distinction entre la conception et l'action. Autrement dit, il y a une séparation entre la prise de décision et l'action. Les connaissances sont seulement mobilisées en amont pour décider et planifier. L'action est une exécution de type mécanique en aval. En conséquence, l'activité n'est qu'une mise en œuvre d'un plan préétabli.

Le choix et la planification du sujet appartiennent exclusivement au domaine de la rationalité. Cette vision réductrice est accompagnée d'une part par la vision représentationiste de la connaissance et d'autre part par la théorie de l'explicitation du dynamisme organisationnel. La connaissance est davantage la représentation mentale de la réalité. Elle est objective, logique et computationnelle. En conséquence, elle est explicite et explicitable. Elle peut être transférée d'un cerveau humain à un artefact et réciproquement. De cette manière, elle est mise à disposition d'un collectif.

Ces fondements épistémologiques conduisent le paradigme rationaliste à avoir une vision mécanique de l'organisation. La nature organique de celle-ci est ignorée. L'organisation est alors modélisable et contrôlable de l'extérieur. Le projet de contrôle organisationnel se trouve au cœur du paradigme : forger les moyens d'un contrôle prédictif de l'action collective.

Contrairement au paradigme rationaliste, le paradigme contemporain des Sciences de Gestion s'éloigne du modèle de la décision rationnelle. Il s'appuie davantage sur le modèle de l'activité collective afin de rendre compte d'une part importante de l'expérience pratique.

Dans ce paradigme, le rapport entre la décision et l'action est revisité. L'action est devenue l'élément central de la dynamique organisationnelle. L'organisation n'est plus vue comme un système de décision et de contrôle au sein duquel tout est planifié et planifiable. Elle est davantage un organisme qui ne cesse pas de se construire et de se reconstruire : « *L'organisation apparaît comme un réseau d'interactions entre les acteurs qui la constituent, liens de coordination, coopérations, communications, conflits, ces interactions étant porteuses de significations pour l'accomplissement de la transaction globale »* (Lorino, 2007, p. 77).

Il est toutefois souligné que le rôle de la décision de disparaît pas dans le paradigme de l'activité collective. C'est sa posture déterministe qui est remise en cause. Au total, le plan n'est qu'une ressource parmi d'autres. Il oriente l'action mais il ne prédit pas totalement le déroulement de l'action. « *Dans ce cadre, le « plan » (une trajectoire visée) issu d'un processus décisionnel ne disparaît pas, et il peut même jouer un rôle primordial dans l'activité collective, mais non comme détermination causale* a priori *de l'action. Il constitue une ressource pour l'action, comme les outils, les applications informatiques ou … le nœud au mouchoir destiné à ne pas oublier quelque chose d'important »* (Lorino, 2007, p. 77).

La nature interactionniste de l'activité collective fait que les organisations sont en changement perpétuel. La modification de leur trajectoire ne peut être imputée à un manque de contrôle. Elle constitue un phénomène inhérent à la transformation des organisations : « *Les organisations sont transformées durant le processus ; elles développent et redéfinissent leurs objectifs (…) jusqu'à l'oubli de l'intention initiale. Le fait que les préférences et les objectifs puissent changer en réponse au comportement représente une difficulté sérieuse pour la théorie rationnelle des choix*» (James G. March, cité dans Lorino, 2007, p. 76).

Le tournant paradigmatique des Sciences de Gestion donne naissance à la théorisation de l'activité collective. Elle permet de mieux tenir compte du dynamisme de l'organisation en tant que système d'action coopérative et de création dialogique continue.

Cette vision de l'organisation conduit à l'abandon de la théorie de l'explicitation représentationniste. En conséquence, il n'existe pas de connaissance explicite. Il s'agit plutôt de la production d'un artefact qui déclenche un processus interprétatif. Ceci mobilise la mémoire et l'expérience. On parle dès lors d'une théorie complexe de l'instrumentation. Elle consiste en la production à partir de l'expérience des instruments supports d'interprétation de l'action pour l'action. *« L'activité humaine est toujours médiatisée : elle s'appuie sur des*

instruments, notamment le langage et les outils de travail, qui 'font signe' et la projettent dans un registre de signification et d'action. […]. La médiatisation inscrit l'activité du sujet dans un espace socialisé : dans l'instrument, qu'il s'agisse d'un outil ou du langage, le sujet au travail rencontre l'activité d'autrui (…) » (Lorino, 2007, p. 78).

1.3.2. Les caractéristiques des connaissances dans une épistémologie de la pratique

Le tournant paradigmatique en Sciences de Gestion s'appuie sur un renouvellement des caractéristiques attribuées aux connaissances.

Les partisans de l'approche par la pratique (Amin & Cohendet, 2004; Cohendet, Créplet, & Dupouët, 2003; Cook & Brown, 1999; Lamy, 2009; Lorino & Teulier, 2005; Martinet, 2007; Nicolini, Gherardi, & Yanow, 2003b; Orlikowski, 2000; Tsoukas & Vladimirou, 2001, etc.) proposent une autre conception des connaissances. Celle-ci remet en cause la vision prônée par l'approche cognitiviste selon laquelle les connaissances résultent des processus mentaux et de ce fait, elles sont détenues dans la tête des acteurs. Elle se différencie également de l'approche défendue par le courant de l'économie de la connaissance. Cette dernière considère la connaissance comme un actif. Elle peut être transférée dans la totalité entre individus, groupes ou organisations. D'après Nicolini et al. (2003a), l'approche par la pratique tire son origine des quatre approches théoriques suivantes : l'approche culturelle-interprétativiste, les communautés de pratique, théorie de l'activité et la théorie de l'acteur-réseau.

Dans une épistémologie de la pratique, les connaissances ne sont pas un produit exclusivement fabriqué par la pensée humaine. Ce ne sont pas des entités statiques et finalisées. Au contraire, elles sont dynamiques, situées, provisoires et continuellement négociées. Elles sont créées au sein des réseaux liant des acteurs et des artefacts. Elles sont intimement liées au contexte socio-matériel dans lequel elles sont créées. De ce fait, elles sont ancrées dans la pratique, dans l'activité et dans l'action. Comme il est souligné par Nicolini et al. : « *Cette approche suppose que les connaissances (knowing) précèdent les savoirs (knowledge). D'une manière logique et chronologique, les savoirs ne sont que la version institutionnalisée des connaissances. Une telle considération a des implications théoriques et pratiques, du fait que les connaissances organisationnelles sont ancrées dans les systèmes de pratiques d'actions continues. Elles sont relationnelles, médiatisées par les artefacts et toujours enracinées dans un contexte d'interaction. Cette forme de connaissances ne peut être*

acquise qu'à travers une certaine forme de participation. Elle est continuellement reproduite et négociée. Elle est toujours dynamique et provisoire » (Nicolini et al., 2003a, p. 3)[1].

Dans cette perspective, les connaissances (connaître – *knowing*) se différencie du savoir (*knowledge*) (Lamy, 2009). Cette distinction, bien qu'elle ne soit pas toujours claire dans la sémiologie française, est utile pour tracer la frontière entre l'épistémologie de possession et l'épistémologie de la pratique. Afin de mieux saisir la subtilité de cette différenciation sémantique, le retour aux travaux de Polanyi (1962) sur le caractère tacite des connaissances semble nécessaire. D'après Tsoukas (2003), la distinction tacite/explicite telle qu'elle est popularisée par Nonaka et Takeuchi (1995) ne correspond pas à l'idée originale de Polanyi. Pour ce dernier, tout savoir est soit tacite – une connaissance – soit enracinée dans un savoir tacite. De ce fait, tout savoir – et a fortiori toute connaissance – est personnel (Lamy, 2009). C'est ainsi que la connaissance n'existe pas indépendamment de l'action humaine (Tsoukas, 2003). Pour Cook et Brown (1999), la connaissance fait partie intégrante de l'action, elle est l'action (*knowing as action*).

L'approche par la pratique utilise un vocabulaire qui lui est spécifique (Nicolini et al., 2003a). Ceux-ci peuvent être identifiés à travers quelques caractéristiques majeures suivantes :

- Premièrement, sur le plan lexical, la présence des verbes tels que *organizing* (organiser), *learning* (apprendre), *knowing* (connaître). est une manière de faire apparaître la nature constructive et processuelle des connaissances. Elle permet de souligner que les connaissances sont ancrées dans l'action. Ainsi, certains noms tels qu'*activity* (activité), *construction* (construction), *enactment* (mise en acte, activation) sont des mots clés. Ils mettent en avant le fait que le practice-based view accorde une attention particulière à ce que font les acteurs et au contexte qui entoure leurs actions.
- Deuxièmement, l'adjectif *social* (social) est omniprésent. Sa présence rappelle que les connaissances ne sont pas localisées dans la tête des individus. Elles sont distribuées et relationnelles. Le sujet connaissant est avant tout un être social. Il réfléchit, apprend, travaille et innove en faisant partie des communautés. Il ne s'agit pas exclusivement d'un être cognitif. Le sujet connaissant a des sentiments tels que la nervosité, la peur et

[1] "This approach assumes that knowing precedes knowledge, both logically and chronologically, for the latter is always an institutionalized version of the former. Scholars at work in this area investigate the theoretical implications and practical consequences of this depiction of organizational knowing as situated in the system of ongoing practices of action, as relational, mediated by artifacts, and always rooted in a context of interaction. Such knowledge is thus acquired through some form of participation, and it is continually reproduced and negotiated; that is, it always dynamic and provisional".

l'ignorance. Il possède des capacités sensorielles telles que toucher, sentir, écouter, observer.

- Troisièmement, les termes désignant les artefacts matériels et le contexte historique font partie intégrante du langage mobilisé. En ce sens, le sujet connaissant est en interaction non seulement avec autrui, mais aussi avec et à travers le monde matériel et symbolique. Son action est médiatisée.
- Quatrièmement, l'approche par la pratique insiste sur le caractère situé des connaissances. De ce fait, elles peuvent être localisées dans le temps et dans l'espace. Le practice-based view emploie non seulement des termes permettant de décrire leur localisation. Il utilise également ceux qui désignent la nature éphémère, provisoire et émergente des connaissances tels qu'*an occurrence* (une apparition) ou *an event* (un événement) etc.
- Enfin, les termes tels qu'*incoherences* (incohérences), *inconsistencies* (inconsistances), *paradoxes* (paradoxes) et *tensions* (tensions) font partie du langage utilisé dans l'approche par la pratique. Ils soulignent que le chao et la perturbation constituent des opportunités à l'innovation et à l'apprentissage. On retrouve ici la nature processuelle des pratiques et des connaissances associées. L'ordre et la stabilité ne sont finalement que provisoires. L'évolution des organisations passe par le changement, dynamisé par les actions humaines (Lamy, 2009).

Au total, Lamy (2009) résume les caractéristiques des connaissances dans une approche par la pratique comme suit :

- Elles sont situées dans un système de pratiques continues
- Elles sont relationnelles et intermédiées par des artefacts
- Elles sont situées dans un contexte d'interactions et acquises à travers la participation au sein d'une communauté de pratique
- Elles sont continuellement reproduites et négociées. En conséquence, elles sont toujours dynamiques et provisoires.

1.3.3. La relation entre les connaissances et l'action dans une perspective praxéologique

Dans une perspective praxéologique, les connaissances et l'action se réunissent au sein de la notion d'activité collective. Celle-ci devient centrale dans l'analyse des transformations organisationnelles. L'activité conjointe est une configuration privilégiée de l'activité collective (Girin, 1995 ; Lorino, 2007). Elle est caractérisée par l'hétérogénéité des compétences et la solidarité organique issue des impératifs pratiques. Cette solidarité est fondée sur la nécessité de travailler ensemble pour réussir une action. Elle se diffère de la solidarité clanique qui représente le partage de valeur et qui constitue notamment le fondement des communautés de pratique (Lave & Wenger, 1996).

Hatchuel (1999) confirme que la logique de connaissance et la logique d'action ne sont pas différentes ; elles sont indissociables. La notion de « rationalité limitée » est mobilisée pour analyser l'articulation entre l'action et les connaissances. L'auteur distingue la rationalité d'une action et la rationalité d'une connaissance. En effet, la rationalité est limitée par ce qu'il y a « *l'inachèvement nécessaire de toute vision du monde et de toute présentation de l'action* » (Hatchuel, 1999, p. 201).

Selon l'auteur, la définition classique de la rationalité *« une action est rationnelle si les moyens sont les plus adaptés aux fins* » masque les connaissances nécessaires à sa formulation. La définition complète doit être la suivante : « *Une action est rationnelle si (nous savons que) les moyens (tels que nous les connaissons) sont les plus adaptés (selon nos connaissances) à nos fins (telles que nous les connaissons)* ». Cette définition de la rationalité amène l'auteur à constater deux formes d'ignorance : l'ignorance sur les fins et l'ignorance sur les moyens.

D'un point de vue individuel, la rationalité construite est considérée comme une propriété tautologique de toute action réfléchie. Ainsi « *l'erreur, l'inefficacité ne sont que des méconnaissances (ou des pulsions) qui n'existent que pour un observateur dont les connaissances seraient différentes de celui qui est observé* » (Hatchuel, 1999, p. 202). Cependant, d'un point de vue collectif, l'action de chacun est contestable. La rationalisation est une notion qui permet de rendre compte de cette spécificité du collectif. En effet, il existe des processus par lesquels les connaissances et les relations sont remaniées afin de réduire la « contestabilité » de l'action collective. C'est ainsi que l'innovation est faite autant des propositions des innovateurs que des réactions du collectif.

Hatchuel (1999) propose une théorie de l'action collective dont les propriétés sont les suivantes :

- L'inachèvement de la division initiale du travail est momentanément efficace
- La révision est une condition de son fonctionnement
- La révision des connaissances dépend du système des relations
- Le modèle d'interaction peut devenir l'objet de la révision.

Cette conception de l'activité collective remet en cause l'approche traditionnelle du management caractérisée par les notions de décision, planification et d'expertise (Hatchuel et al., 2002). Selon ces auteurs, une telle approche n'est plus en adéquation avec la situation au sein de laquelle « *aucun expert n'est en mesure de prescrire totalement le travail* » (op. cit., p. 37). Dans une théorie de l'activité collective, il convient de parler des prescriptions faibles et réciproques. Ces rapports de prescription modifient profondément la relation entre les acteurs au sein de l'organisation. Le rôle d'un responsable ne consiste plus à planifier et à contrôler, mais à fixer des '*objets de connaissance'* (prescription faible). Ainsi, il doit être attentif aux avis de ses collaborateurs en tant que des prescripteurs légitimes (prescription réciproque).

2. LE MANAGEMENT DES CONNAISSANCES

2.1. Deux perspectives en management des connaissances

2.1.1. Les champs couverts par le management des connaissances

Selon Mayère (1995), l'attention portée aux connaissances existe depuis l'ère de l'industrie taylorienne. A cette époque, l'organisation productive est caractérisée par la division sociale entre la conception et la réalisation des tâches. Les connaissances de référence sont celles de la science et des ingénieurs. Aujourd'hui, le rapport aux connaissances dans l'organisation prend une autre dimension. Il y a une forte imbrication entre conception et l'exécution de l'activité. L'organisation productive est régularisée par la communication et l'interaction. Les connaissances deviennent alors distribuées dans l'entreprise. Elles sont ancrées dans les pratiques, dans les routines et dans la culture. Dans un environnement de plus en plus complexe, la quête de performance est centrée sur la gestion des processus et d'événements.

Il existe différentes définitions du management des connaissances, ceci en raison de la complexité du concept (Prax, 2003). Pour cet auteur, le knowledge management couvre quatre

champs suivants: mise à disposition des informations, création de valeur au travers de la combinaison des savoirs et des savoir-faire, management du cycle de vie de la connaissance et valorisation du capital intellectuel.

Mayère (1995) identifie quatre dimensions de management des connaissances : la formalisation, la mise en circulation, la coproduction et la gestion de l'évolution des savoirs. Pour Mbengue (2004), l'activité de management des connaissances consiste à *« identifier et répertorier les ressources immatérielles disponibles dans et autour de l'entreprise, à rendre accessibles les savoirs qui y sont associés et à partager les meilleurs pratiques connues, notamment à travers les nouvelles technologies de l'information et de la communication* » (Op. cit., p. 18). L'auteur définit le management des connaissances en tant qu'*« une démarche volontariste, souvent explicite et systématique, de valorisation des ressources immatérielles de l'entreprise. Cette démarche intègre des activités de création, de recueil, d'organisation, de diffusion et d'exploitation des savoirs explicites et tacites utiles à l'entreprise* » (Op. cit., p. 15).

Zackladet et Grundstein (2001) voient le management des connaissances comme une des facettes du problème général de la capitalisation des connaissances dans l'entreprise. Ces auteurs désignent le management des connaissances comme « *le processus par lequel s'opère à la fois la prise de conscience du caractère crucial de certaines connaissances et la mise en place de conditions organisationnelles et d'instruments permettant de les préserver et de les valoriser* » (Op. cit., p.15).

Au final, le knowledge management constitue à la fois « *une approche qui tente de manager des items aussi divers que pensées, idées, intuitions, pratiques, expériences émis par les gens dans l'exercice de leur profession* » et « *un processus de création, d'enrichissement, de capitalisation et de diffusion des savoirs qui impliquent tous les acteurs de l'organisation, en tant que consommateurs et producteurs* » (Prax, 2000, p. 17). Autrement dit, le management des connaissances couvre l'ensemble du cycle de vie des ceux-ci, de leur création jusqu'à leur transformation.

Le management des connaissances est une tâche jamais achevée car l'environnement est dynamique (Mbengue, 2004). Il implique « *à la fois management des technologies de l'information et de la communication et management … de gens* » (Op. cit., p.18).

2.1.2. Une perspective « Informatique » versus une perspective « Ressources Humaines »

Les pratiques de Knowledge Management existent en différentes formes. D'après Prax (2003), la première génération du KM est centrée sur le contenu. Il s'agit des démarches orientées vers la capitalisation des connaissances explicites en vue de les réutiliser. Leurs résultats sont plutôt décevants. La deuxième génération est orientée contexte. Elle concerne plutôt la création et l'optimisation des réseaux humains et des connaissances.

De la même manière, Bayad et Simen (2003) distinguent deux approches de management des connaissances : « Informatique » et « Ressources Humaines ». La première approche met l'accent sur la codification des connaissances. Elle consiste à expliciter les connaissances et les stocker dans les supports informationnels afin de rendre les connaissances accessibles à un public plus large. Dans la deuxième approche, la « personnalisation des connaissances » est mise en avant. Il est nécessaire de centrer le management des connaissances sur les hommes et de mettre en place les conditions favorisant l'interaction entre elles. L'informatique constitue des infrastructures de communication et non pas des moyens de stockage des connaissances.

Chacune de ces approches s'inscrit dans un paradigme épistémologique sous-jacent. Le projet d'explicitation et de codification des connaissances tire son origine du paradigme représentationiste. Il considère que les connaissances sont des entités statiques et qu'il est possible de les extraire du contexte. Au contraire, le projet de la mise en réseaux des acteurs se positionne davantage dans l'épistémologie de la pratique. Les efforts managériaux sont orientés vers les processus de création et de partage des connaissances.

Dans l'approche informatique, plusieurs techniques et outils peuvent être mobilisés afin d'expliciter les connaissances, de les injecter dans le système de stockage et de les diffuser. On peut citer par exemple la technique de recueil d'expertise pour plusieurs experts, la méthode MASK, la méthode IBIS etc.

Dans l'approche Ressources Humaines, les communautés constituent des entités organisationnelles qui favorisent le management des connaissances (Amin & Cohendet, 2004). Il existe différents types de communautés (Cohendet et al., 2006) : communautés épistémiques, communautés de pratique, communautés de création, communautés

stratégiques, communautés d'innovation, réseaux de professionnels, groupes d'intérêts et communautés d'experts.

Dans une entreprise, Cohendet et al. (2003) distinguent des communautés « hiérarchiques » et des communautés « autonomes ». Les communautés « hiérarchiques » sont issues de la division du travail. Elles peuvent être des groupes fonctionnels tels que le service marketing, financier et comptabilité. Elles peuvent être également des équipes projets. Les communautés « autonomes » concernent des communautés épistémiques et pratiques.

Chaque type de communautés a des caractéristiques spécifiques. Il se différencie des autres à travers son objectif, sa composition, son activité cognitive dominante, son mode de fonctionnement et de régulation etc. Il contribue alors différemment à l'apprentissage et à la création de connaissances.

Dans l'approche informatique comme dans l'approche Ressources Humaines, la technologie de l'information et de la communication (TIC) joue un rôle incontournable. On peut citer notamment les outils de gestion électronique documentaire, le web sémantique, les groupwares.

2. 2. La génération des connaissances : un aspect du KM

La génération des connaissances est une dimension du management des connaissances. Elle s'intéresse particulièrement au comment les connaissances sont créées, utilisées et évoluent, autrement dit aux processus liés aux connaissances (Pomian, 2001). De ce fait, elle se positionne davantage dans une épistémologie de la pratique.

L'apprentissage est un processus qui accompagne la génération des connaissances. Bien qu'il s'agisse de deux concepts différents, ils entretiennent un lien étroit. A ce sujet, Mbengue (2004) affirme que la relation est bidirectionnelle. Les savoirs résultent des processus d'apprentissage qui peuvent être plus ou moins complexes. A leur tour, ils peuvent contenir du savoir-apprendre, cela signifie que les processus d'apprentissage résultent également des savoirs.

2.2.1 L'apprentissage et la création de connaissances

D'après Charue et Midler (1994), le concept d'apprentissage permet de rendre compte de la double fonction des actions menées dans l'organisation : l'une concerne la réalisation des

objectifs de production et l'autre concerne l'élaboration des savoirs qui permettent d'atteindre ces objectifs.

Le terme d'apprentissage recouvre à la fois la notion de produit et la notion de processus. Il existe deux niveaux d'apprentissage qui sont associés : individuel et organisationnel (Fillol, 2004). L'apprentissage individuel peut être défini comme « *le processus par lequel un individu apprend c'est-à-dire acquiert de nouvelles connaissances, notamment la formation continue ou l'expérience* » (Fillol, , op. cit., p. 34). L'apprentissage organisationnel, quant à lui, peut être définit comme « *un processus social d'interactions individuelles qui a pour but et pour résultat de produire de nouvelles connaissances organisationnelles* » (Ingham, 1994, p. 109). C'est ainsi qu'il constitue « *un phénomène collectif d'acquisition et d'élaboration de compétences qui, plus ou moins profondément, plus ou moins durablement, modifie la gestion des situations et les situations elles-mêmes* » (Koenig, 2006, p. 297).

Il y a différentes voies de l'apprentissage (Koenig, 2006). Huber (1991) distingue cinq processus d'acquisition de connaissances : par succession, par expérimentation, par procuration, par greffage et par prospection. L'apprentissage par succession correspond à la transmission des connaissances entre génération; c'est par exemple le cas de la création d'entreprise, où les fondateurs jouent un rôle important dans la construction de l'identité de l'organisation. L'apprentissage par expérimentation renvoie à l'acquisition des connaissances au travers des expériences. L'apprentissage par procuration concerne le transfert inter-organisationnel des connaissances. L'apprentissage par greffage consiste à acquérir de nouvelles connaissances par l'intégration de nouveaux membres. L'apprentissage par prospection correspond à la mise à jour des connaissances au travers de la veille des connaissances en interne et en externe.

L'apprentissage se réalise à différents niveaux. Piaget (1959) (présenté dans Fillol, 2004) différencie l'assimilation et l'accommodation. L'assimilation correspond à l'intégration d'une information et l'enrichissement des schémas de pensée, sans les remettre en cause. À l'inverse, l'accommodation est un processus de développement de l'intelligence qui suppose un changement des modèles mentaux et des connaissances déjà acquises afin d'intégrer la nouvelle donnée. Argyris et Schön (2002) distingue l'apprentissage en simple boucle et l'apprentissage en double boucle. Le premier peut être défini en tant que « *l'apprentissage opérationnel qui modifie les stratégies d'action ou les paradigmes qui sous-tendent les stratégies, mais ne modifie pas les valeurs de la théorie d'action* » (Argyris & Schön, 2002, p.

44). Le deuxième désigne « *l'apprentissage qui induit un changement des valeurs de la théorie d'usage, mais aussi des stratégies et de leurs paradigmes* » (Argyris & Schön, 2002, p. 45).

2.2.2. Des modèles de création de connaissances

La problématique du management des connaissances peut être distinguée en deux versants (Koenig, 2006). Dans la première situation, on s'intéresse à la gestion de l'expérience accumulée (activités routinières). Dans la deuxième situation, on se préoccupe de l'intelligence et de l'expérimentation (projets).

La création de connaissances se situe pleinement dans la deuxième situation. Les travaux de Nonaka et Takeuchi, de Cook et Brown, d'Hatchuel, Weil et Le Masson et d'Engeström constituent un cadre analytique pour la compréhension des processus générateurs de connaissances nouvelles.

2.2.2.1. Modèle de conversion des connaissances (Nonaka et Takeuchi)

Nonaka et Takeuchi (Nonaka, 1994; Nonaka & Takeuchi, 1995) proposent un modèle de création de connaissances qui s'appuie sur la distinction entre les connaissances tacites et les connaissances explicites. Selon les auteurs, les connaissances organisationnelles sont amplifiées au travers de l'interaction continue entre ces deux catégories de connaissances. Ils identifient quatre modes de conversion des connaissances : Socialisation, Externalisation, Combinaison, Intériorisation.

- Socialisation

Socialisation implique le partage des connaissances tacites entre individus. Le terme « socialisation » accentue le fait que ce type de connaissances est plus facilement partagé au travers des activités conjointes qu'au travers des instructions verbales ou écrites. Ainsi, la proximité physique joue un rôle important dans la transmission des savoirs.

- Externalisation

L'externalisation consiste à traduire les connaissances tacites en une forme intelligible, c'est-à-dire les rendre explicites. Elle est soutenue par deux facteurs clés : l'articulation des savoirs tacites et le dialogue. L'articulation consiste à exprimer les idées grâce à des mots, des concepts, des métaphores ou de la visualisation. Le dialogue consiste à traduire les savoirs tacites en formes explicites de telle sorte qu'ils sont faciles à comprendre.

- Combinaison

La combinaison implique la conversion des savoirs explicites en une nouvelle forme plus complexe. Elle concerne par exemple la création de documents à partir d'un ensemble de connaissances explicites existantes à l'intérieur ou à l'extérieur de l'organisation, comme les livres, les bases de données, Intranet, Internet etc.

- Intériorisation

L'intériorisation est une étape capitale pour l'appropriation des connaissances. Elle est associée à l'apprentissage individuel et effectuée grâce à la pratique, l'expérimentation ou la simulation. La personne intègre la connaissance, l'interprète, puis la replace dans son contexte personnel afin de mieux travailler et exercer dans ses fonctions. Ces connaissances s'additionnent à la somme des connaissances dont dispose l'individu et deviennent partie intégrante de son patrimoine.

	Savoirs tacites	Savoirs explicites
Savoirs tacites	Socialisation	Externalisation
Savoirs explicites	Internalisation	Combinaison

Figure 2 : Modèle de conversion des connaissances

(Nonaka, 1994)

Le modèle de conversion des connaissances de Nonaka et Takeuchi est largement diffusé dans la littérature. Cependant, il fait l'objet de nombreuses critiques. D'ailleurs, certains auteurs tels que Cook et Brown (1999) et Engeström (1999b) ont proposé d'autres modèles alternatifs.

Cook et Brown (1999) remettent en cause la conversion possible entre différentes formes de connaissances (tacite *versus* explicite, individu *versus* organisationnel). Ces auteurs défendent l'idée selon laquelle ces quatre formes se distinguent. L'une ne peut remplacer l'autre et l'une ne peut devenir l'autre *via* la conversion.

Ces auteurs proposent un autre modèle de génération des connaissances qui s'articule autour de la distinction entre le *knowledge* et le *knowing*.

D'après Engeströn (1999b), le modèle de création de connaissances (SECI) est focalisé sur des macro-processus d'innovation qui caractérisent le développement de nouveaux produits. Il ne permet pas de tenir compte des microprocessus d'amélioration continue (le *kaizen*) qui constituent la pierre angulaire de l'innovation des firmes japonaises.

De ce fait, le modèle peut être utilisé pour analyser différents modes de représentation des connaissances mobilisées dans le travail d'équipe. Ce travail permet de repérer et de rectifier des lacunes dans le style d'apprentissage et de résolution de problème dans une équipe, telle que la focalisation sur l'externalisation au détriment de la socialisation.

Cependant, il n'est pas adapté aux situations dans lesquelles les connaissances constituent une problématique ouverte et multi-facettes (open, multifaceted problematic). C'est parce qu'il n'est destiné qu'à l'analyse des problèmes et tâches clairement identifiés à travers de la notion d'intention organisationnelle (*organizational intention*). Dans cette perspective, il ne tient pas en compte des phases pendant lesquelles les objectifs et problématiques sont formulés et délégués sous la forme d'une boite noire mystérieuse (*unexamined black box*).

2.2.2.2. Modèle de génération des connaissances dans la pratique (Cook et Brown)

Le modèle de génération de savoirs dans la pratique (Cook & Brown, 1999) s'appuie sur une vision pragmatique du monde. Il s'oppose à la vision cartésienne selon laquelle les connaissances peuvent être créées par une démarche de déduction et soutienne l'idée selon laquelle l'interaction avec le monde est génératrice de connaissances.

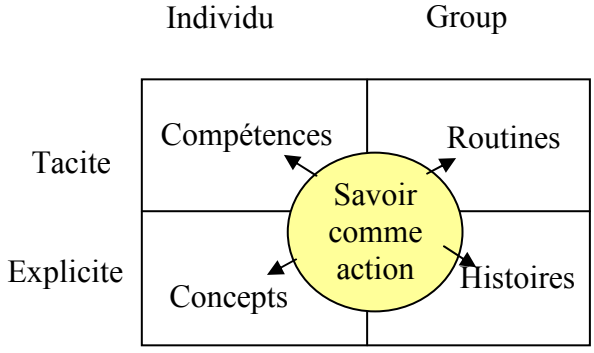


Figure 3 : Modèle de génération des connaissances dans la pratique (Cook & Brown, 1999)

Ce modèle s'articule autour de quelques principes clés qui sont les suivants :

- Premièrement, Cook et Brown distinguent les connaissances (*knowledge*) et les savoir-en-action (*knowing*). Le *knowledge* est le reflet de ce qu'on possède dans la tête, il est utilisé pour

agir mais ne fait pas partie de l'action. Le *knowing* fait référence à nos interactions avec le monde matériel et social. Il fait partie de l'action et ne s'exprime que dans l'action.

- Deuxièmement, ils proposent une lecture différente de celle de Nonaka et Takeuchi de la relation entre quatre formes du *knowledge.* Ces quatre formes sont obtenues à partir du croisement des dimensions tacite/explicite et individuelle/organisationnelle. Pour Cook et Brown, chacune de ces formes est unique et conceptuellement différente des autres. Dans la pratique, chacune a son propre rôle et ne peut être remplacée. L'une ne peut devenir l'autre et la conversion est impossible.

- Troisièmement, ils différencient le rôle du *knowledge* dans l'interaction avec le monde et celui du *knowing* qui est lié à l'interaction. Le *knowledge* désigne ce qu'un individu ou un groupe possède, peut posséder, ou doit posséder pour agir. Il doit être considéré en tant qu'instrument (*tool*) qui est nécessaire pour rendre possible l'action. Le *knowledge* constitue le cadre d'interprétation, le sens et la discipline qui nous permettent d'interagir avec le monde. Cependant, le *knowledge* n'explique pas la totalité de ce que l'on sait faire. Il est nécessaire de tenir compte également du *knowing* qui est une partie intégrante de l'action et qui est le reflet de l'interaction du sujet connaissant avec le monde physique et social.

La relation entre le *knowledge* et le *knowing* peut être représenté par le concept d'*affordance*. En référant au courant pragmatique américain, Cook et Brown mettent en avant les *facultés* et les *frustrations* que l'on peut rencontrer en interagissant avec le monde. Ils soutiennent l'idée selon laquelle les facultés et les frustrations ne sont pas des propriétés du monde physique et social, elles caractérisent plutôt la nature de l'interaction. C'est dans l'action que l'on se rend compte de ce qu'il est possible et ce qu'il n'est pas possible de faire. Par exemple, la résistance à la fraction est une propriété de l'argile. Cependant, on ressentira seulement la faculté ou la frustration en manipulant la matière. L'articulation entre les connaissances de l'argile que le sujet possède (*knowledge*) et les sensations ressenties en manipulant la matière (*knowing*) est un exemple d'*affordance*. Ce concept permet de qualifier le phénomène d'émergence des propriétés dans et seulement dans l'action.

- Quatrièmement, Cook et Brown affirment le caractère dynamique de la relation entre le *knowledge* et le *knowing.* En effet, le *knowing* doit faire appel au *knowledge* en tant qu'instruments dans l'interaction avec le monde. A son tour, l'interaction constitue une passerelle qui lie le *knowledge* et le *knowing.* La relation réciproque entre le *knowledge* et le *knowing* permet d'expliquer le rapport entre ce que nous savons et ce que nous faisons. C'est

dans l'interaction que les quatre formes du knowledge sont mobilisées dans une même activité, et que de nouvelles connaissances et de nouveaux savoirs-en-action sont générés. Ce dynamisme est appelé la « dance générative ». Elle est propre à l'action et elle est facteur générateur de nouveaux savoirs.

2.2.2.3. Modèle de génération des connaissances dans l'activité (Engeström)

Le modèle de génération des connaissances proposé par Engeström (1999b) s'inscrit dans une perspective théorique plus large : la théorie de l'activité (*activity theory*).

D'après Kuutti (1996) et Engeströn (1999a), la théorie de l'activité tire son origine de la philosophie germanique classique (Kant et Hegel), des travaux de Marx et Engel et de l'approche culturelle et historique soviétique (Vygosky, Leont'ev et Luria). Aujourd'hui, elle est devenue une approche théorique autonome, caractérisée par sa dimension internationale et pluridisciplinaire (Engeström, 1999a).

La théorie de l'activité s'appuie sur quelques principes clés (Engeström, 1999a; Kuutti, 1996) :

- D'abord, les activités sont choisies comme unité d'analyse, et pas les actions. La différence entre ces deux entités, c'est qu'une action peut être étudiée hors de son contexte (par exemple, les méthodes d'expérimentation en laboratoire en psychologie), alors qu'une activité comporte toujours une dimension contextuelle. Une action peut être individuelle. A l'inverse, une activité est collective. Elle mobilise la participation de différents individus.
- Ensuite, les activités ne constituent pas des unités statiques et rigides. Au contraire, elles sont en changement perpétuel. Leurs développements peuvent être discontinus. En conséquence, le contexte historique constitue un élément important de leurs analyses.
- Enfin, les activités sont médiatisées par les artefacts. Ceux-ci sont de nature très diverses : instruments, signes, procédures, méthodes etc. L'être humain peut contrôler son propre comportement à travers des artefacts. De ce fait, ces derniers constituent un élément inséparable du fonctionnement humain.

Un système d'activité constitue de multiples relations entre les entités suivantes : sujet, objet, communauté, outil, règles, et division du travail.

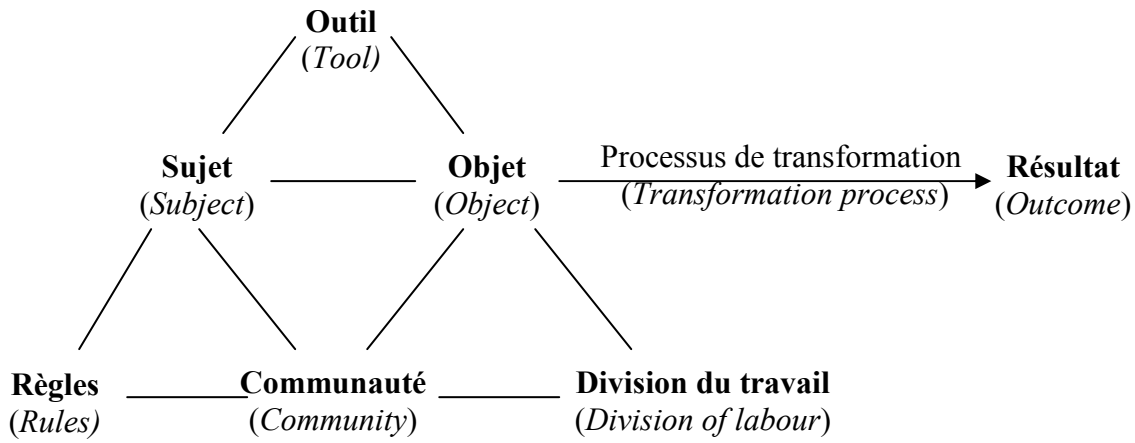


Figure 4 : La structure d'une activité

(Kuutti, 1996, p. 28)

Un objet peut être défini comme une entité répondant à un besoin humain : « *an entity becomes an object of activity when it meets a humain need* » (Engeström, 1999b, p. 380). Chaque activité a pour objectif la transformation de l'objet en résultat. C'est ainsi qu'elles se distinguent les unes aux autres par leurs objets respectifs. Les objets déterminent l'horizon des actions. Cependant, leurs propriétés ne sont pas données *a priori*. Elles sont construites et reconstruites tout au long des processus d'actions.

La relation entre le sujet et l'objet est médiatisée par l'outil (*tool*). Ceci peut être matériel ou symbolique. D'après Engeström (1999a), la médiation est une clé permettant de situer le sujet dans le contexte culturel et social. Grâce à l'utilisation et à la création des artefacts, le sujet a un rôle actif dans la transformation de la structure sociale. Il n'est pas totalement contrôlé ni de l'extérieur par la société, ni de l'intérieur par ses propres mécanismes biologiques.

Le sujet dans la théorie de l'activité n'est pas un individu isolé. Au contraire, il fait partie d'une communauté. La relation entre le sujet et la communauté est médiatisée par les règles. La relation entre l'objet et la communauté est médiatisée par la division du travail. Les règles sont des normes, des conventions et des relations sociales au sein d'une communauté. La division du travail concerne l'organisation de la communauté afin de transformer l'objet en résultat. Les règles et la division de travail peuvent être explicites ou implicites.

Dans la théorie de l'activité, la génération des connaissances est étroitement liée à l'apprentissage expansif (*expansive learning*). Par rapport au modèle de conversion des connaissances de Nonaka et Takeuchi, le modèle de génération de connaissance proposé par Engeström (1999b) permet de tenir compte de la formulation du problème (*problem finding*).

De ce fait, il intègre plus explicitement la notion d'innovation comme étant initiée par la remise en cause de l'existant.

L'apprentissage expansif est une démarche théorique basée sur l'évolution historique et contextuelle d'une activité. Il s'intéresse à la formation et au développement de celle-ci, en particulier l'émergence et la résolution des contradictions au sein de ses multiples dimensions. L'apprentissage expansif stipule que la génération des connaissances est un processus allant de l'abstrait vers du concret. Il commence par une idée floue, une entité simple et exploratoire. Ce premier germe sera ensuite enrichi et transformé pour devenir progressivement un objet plus complexe. Parallèlement, de nouvelles pratiques sont développées. Au total, la génération des connaissances constitue des cycles évolutifs. Elle génère de nouveaux concepts théoriques et de nouvelles pratiques concrètes. Le système d'activité est ainsi enrichi et se manifeste en multiples transformations : « *A new theorical idea or concept is initially produced in the form of an abstract, simple explanatory relationship,* a germ cell*. This initial abstraction is enriched step by step and transformed into a complex object, a new form of practice. At the same time, the cycle produces new theoretical concepts-theoretically grasped practice – concrete in systemic richness and multiplicity of manifestations* » (Engeström, 1999b, p. 382).

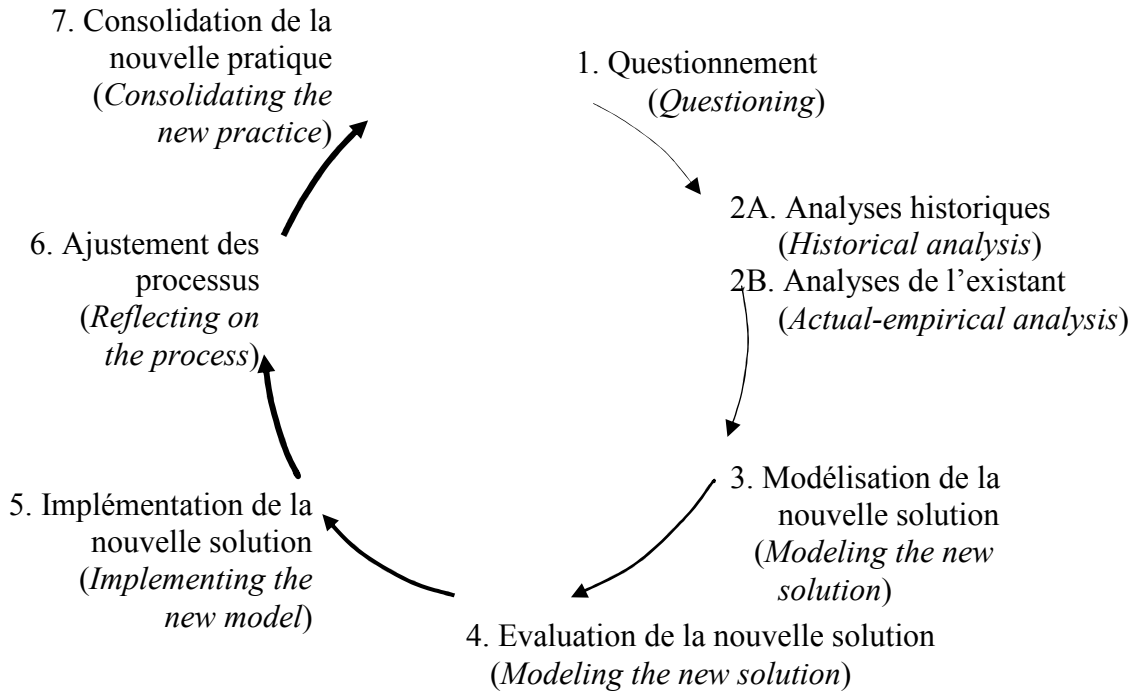


Figure 5 : Le cycle d'apprentissage expansif
(Engeström, 1999b, p. 384)

La figure ci-dessus visualise différentes étapes de la génération des connaissances présentes dans un cycle d'apprentissage expansif. Le cycle débute quand quelques acteurs ne sont pas satisfaits de la pratique actuelle. Ils formulent individuellement leurs critiques vis-à-vis des routines existantes. Ces avis se propagent dans l'organisation et deviennent une démarche réflexive collective. La première étape peut être qualifiée de questionnement (*questionning*). Dans l'étape suivante, les acteurs analysent la situation et cherchent les causes d'insatisfactions. L'analyse peut concerner l'évolution historique de l'activité. Elle peut porter également sur différentes dimensions de l'existant. Dans la troisième étape, les acteurs cherchent à développer de nouvelles idées, de nouvelles solutions afin de transformer les pratiques. L'objectif est la formulation d'un modèle intermédiaire. Il doit être simple et explicite afin que sa modélisation et sa communication soient facilitées. Dans la quatrième étape, le modèle intermédiaire est expérimenté. L'objectif du test est l'évaluation de ses potentiels et de ses limites. La cinquième étape consiste à implémenter le nouveau modèle. Il s'agit de concrétiser le modèle en applications, en pratiques et en extensions conceptuelles. Dans la sixième étape, le processus d'implémentation est évalué, ajusté. Enfin, dans la septième étape, les nouvelles pratiques sont consolidées pour devenir stables.

La présentation visuelle peut donner l'impression que le cycle d'apprentissage se déroule de façon ordonnée et harmonieuse. Engeström (1999b) souligne toutefois qu'il s'agit d'un processus comportant des tensions et des contradictions au sein d'un système d'activité complexe. De ce fait, la génération des connaissances implique la médiatisation et la résolution des divergences.

2.2.2.4. Modèle C-K ou la création des connaissances dans l'activité de conception (Hatchuel, Weil et Le Masson)

La théorie C-K de la conception a été esquissée, consolidée et développée par Hatchuel, Weil et Le Masson (Hatchuel et al., 2002; Hatchuel & Weil, 2002; Le Masson, Weil, & Hatchuel, 2006). Il s'agit d'un modèle de génération des connaissances spécifiques à l'activité de conception.

Le modèle C-K s'articule autour de deux notions : Concepts et Connaissances. Un « concept » est une proposition sans statut logique. Il désigne une proposition novatrice à partir de laquelle on veut initier un travail de conception, tel que le concept de « salle de séjour » en architecture ou le concept de « mono space » en design automobile. Une connaissance est une proposition ayant un statut logique pour le concepteur ou pour le destinataire de la conception.

Les auteurs distinguent l'espace des ensembles associés à des concepts (« C ») et l'espace des ensembles associés à des connaissances (« K »).

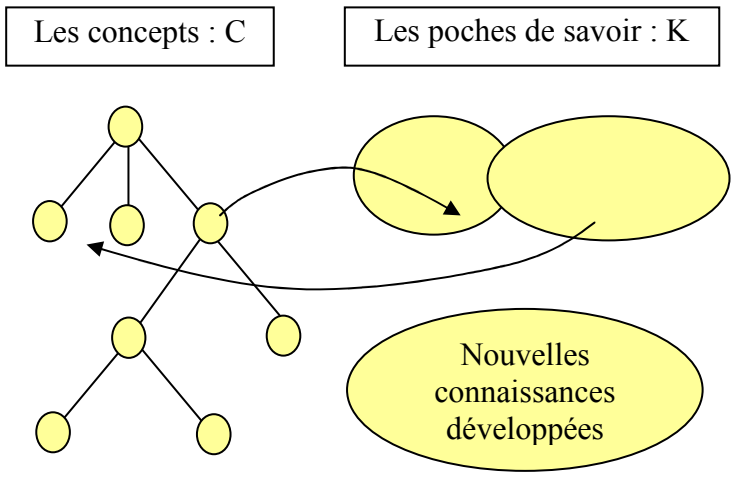


Figure 6 : Le modèle de création des connaissances dans l'activité de conception (Le Masson et al., 2006)

Le début d'un raisonnement de conception est stimulé par la disjonction K-C : on parle d'un concept (une proposition) alors qu'on ne connait pas suffisamment ce concept pour éviter un travail de conception. Autrement dit, ses propriétés (les statuts logiques) ne sont pas encore formulées et il faut les concevoir. Ce raisonnement termine quand les propriétés de C deviennent connues. On obtient la conjonction C-K.

La création de connaissances peut être vue comme un processus qui permet de faire de l'inconnu avec du connu. L'inconnu est créé en acceptant des propositions sans statut logique (concept obtenu par disjonction). L'expansion du concept initial permet d'étendre les connaissances existantes. Elle détermine les propriétés du concept et lui permet d'acquérir un statut logique dans K et de passer en état de conjonction.

Cette théorie démontre la nécessité de gérer la dualité C-K : il n'y a pas de connaissances possibles sans concepts ; il n'y a pas de concepts sans connaissances préalables. Pour ces auteurs, il n'y a pas de théorie autonome de la connaissance : la théorie de conception est un préalable nécessaire à toute théorie de la connaissance et de l'apprentissage. A partir d'une seule disjonction, on peut obtenir plusieurs opérations de conjonctions. Le raisonnement de conception, fruit de l'interaction entre deux espaces associées C-K, se distingue de la logique de « résolution du problème ». Cette dernière repose sur un ensemble de solutions admissibles qui peut être déduit de l'énoncé du problème, et qui ne donne aucune partition expansive

possible. Il s'agit de trouver des solutions inconnues, mais qui ont une définition acquise dès le début.

2.3. Les objets-frontière dans la génération des connaissances

Dans les modèles de génération de connaissance ci-dessous, la notion d'artefacts n'apparaît pas de façon explicite, à l'exception du modèle proposé par Engeström. Dans la mesure où la génération des connaissances s'inscrit plutôt dans une épistémologie de la pratique, il est important de tenir compte de cette dimension. Dès lors, le rôle des artefacts (Akrich et al., 2006), en particulier les objets-frontière, mérite d'être développé.

2.3.1. La notion d'artefacts

La notion d'artefacts est issue de l'anthropologie (Antoine & Koehl, 2009). Ce sont des objets possédant des propriétés relationnelles (Lenclud, 2007). Un artefact peut être créé par l'attribution de fonctions à un objet existant. Il peut être également des objets fabriqués spécifiquement pour remplir des fonctions souhaitées. Dans les deux cas, c'est l'usage qui détermine l'identité d'artefacts : « *d'où vient que l'attribution d'une propriété fonctionnelle à une chose soit ontologiquement déterminante au point de transformer cette chose en une autre chose que celle qu'elle était, quand bien même cette transformation serait invisible à l'œil nu ? C'est parce que le fait, par exemple, qu'une pierre soit une pierre et le fait qu'une pierre soit un presse-papiers sont deux fait n'ayant rien de commun entre eux* » (op. cit., p. 71).

Dans la théorie de l'acteur-réseau (Akrich et al., 2006), les artefacts sont dotés une identité particulière. Ils sont considérés comme des acteurs (Callon, 1986; Latour, 2007) qui participent pleinement au dynamique des réseaux. C'est ainsi que la notion d'acteur est renouvelée. Elle n'est plus strictement réservée à l'homme. Elle peut être également des non humains : « Toute chose *qui vient modifier une situation donnée en y introduisant une différence devient un acteur – ou, si elle n'a pas encore reçu de figuration, un actant* » (Latour, 2007, p. 103). Concernant la capacité modificatrice, Norman (1993) affirme que les artefacts modifient la façon d'accomplir d'une tâche. Du point de vue du système liant le sujet, la tâche et l'artefact, le dernier fait augmenter la capacité fonctionnelle du sujet. Du point de vue de la personne, l'artefact modifie la tâche qu'elle doit réaliser.

En sciences de gestion, la notion d'artefacts « *pourrait bien connaître une nouvelle dimension avec le Knowledge Management* » (Antoine & Koehl, 2009, p. 297). Elle s'inscrit pleinement

dans l'approche praxéologique des connaissances, qualifiée comme étant « *mind-body-thing acts of cognition* » par Amin et Cohendet (2004, p. 83). C'est parce que les artefacts sont des entités intermédiaires mettant les acteurs en interaction. De ce fait, ils contribuent à la génération des connaissances organisationnelles.

Il existe différents types d'artefacts. Pour Engeström (1999b), les artefacts comportent aussi bien les instruments (*tools*) que les signes (*signs)*. Ils peuvent être des entités externes ou des représentations internes telles que les modèles mentaux. L'auteur distingue quatre types d'artefacts selon leur usage : quoi (*what* artifacts) ; comment (*how* artifacts) ; pourquoi (*why* artifacts) et où (*where* artifacts). A l'instar des travaux de Norman (1993), Star & Griesemer (1989), Vinck (1999, 2009), certaines catégories d'artefacts ont acquis un statut conceptuel propre : artefacts cognitifs, objets intermédiaires et objets-frontière. Les artefacts cognitifs sont définis comme « *un outil artificiel conçu pour conserver, exposer et traiter l'information dans le but de satisfaire une fonction représentationnelle* » (Norman, 1993, p. 18). Les objets intermédiaires désignent des « *entités physiques qui relient les acteurs humains entre eux* » (Vinck, 1999, p. 392). Dans le cadre de notre recherche, nous nous sommes particulièrement intéressés aux objets-frontière.

2.3.2. Les objets-frontière

Les objets-frontière constituent un type d'artefact. Ils concernent en particulier des situations de coopération impliquant des acteurs hétérogènes. Si la pluridisciplinarité est un facteur stimulant la création des connaissances, la collaboration au sein d'une équipe hétérogène demeure problématique.

Selon Carlile (2002), il existe des « frontières » qui rendent le travail collaboratif difficile. L'auteur distingue les frontières syntaxiques, sémantiques et pragmatiques.

- Les frontières syntaxiques :

L'approche syntaxique considère les connaissances comme explicites. Elles peuvent être codifiées, stockées et transférées. La difficulté de collaboration au sein des équipes hétérogènes s'explique par la défaillance de la transferabilité des connaissances. Celle-ci est due à l'incompatibilité de codes, de routines ou de protocoles.

- Les frontières sémantiques :

La perspective sémantique considère les connaissances comme tacites, situées et expérimentées. Ils sont mobilisés dans des contextes particuliers. Il n'est pas facile de les

articuler ou codifier. De ce fait, la collaboration transfrontalière peut être problématique en raison de la difficulté d'intercompréhension, de la différence d'orientation, d'estime et de contexte.

- Les frontières pragmatiques :

Dans cette perspective, les savoirs sont considérés comme inséparables de l'intérêt des acteurs. Ils démontrent leurs compétences et leurs acquis. La collaboration pluridisciplinaire demande la génération de nouvelles connaissances. Elle demande l'investissement en temps, en construction relationnelle et en valorisation de pratiques. Elle peut remettre en cause les routines existantes. Pour ces raisons, des tensions peuvent apparaître au sein des équipes hétérogènes.

La collaboration transfrontière est problématisée par Trompette et Vinck (2009) comme étant un processus mobilisant des acteurs ayant des points de vue différents. Il s'agit d'une situation où les connaissances ne sont pas encore stabilisées. Dès lors, une interrogation se pose : « *comment créent-ils des compréhensions communes sans perdre la diversité des mondes sociaux* ? » (op. cit., p. 7).

L'intérêt des objets-frontière réside dans leur capacité de lier différents mondes sans recours aux consensus : « *l'important pour les objets-frontière est la façon dont les pratiques se structurent et la manière dont le vocabulaire émerge, pour faire des choses ensemble* » (Becker, cité dans Star, 2010, p. 19). Le mot « objet » désigne « *quelque chose sur et avec lequel des personnes (ou, en informatique, d'autres objets et logiciels) agissent. Sa matérialité provient de l'action et non d'un sens préfabriqué de la matière ou de sa qualité de chose. Aussi, une théorie peut être un objet très puissant* » (Star, 2010, p. 20). Le mot « frontière » fait référence à « *un espace partagé, le lieu précis où le sens de l'ici et du là-bas se rejoignent »* (op. cit., p. 20). Au total, les objets-frontière facilitent la collaboration grâce à la flexibilité et à la structure partagée. Dans l'article fondateur, Star et Griesemer (1989) les décrivent comme étant des entités possédant une double propriété. Les objets-frontière sont à la fois plastiques et robustes. La plasticité leur permet de s'adapter aux contextes et pratiques locaux. La robustesse leur permet de maintenir une identité commune au sein des communautés hétérogènes.

Selon Carlile (2002), les objets-frontière possèdent les caractéristiques spécifiques qui facilitent la collaboration :

- l'établissement d'une syntaxe ou d'un langage partagé afin que les individus puissent représenter leurs savoirs (problème syntaxique) ;

- la constitution d'un outil concret pour que chacun puisse se spécifier et appréhender la différence et l'interdépendance (problème sémantique) ;

- la facilitation du processus de transformation réciproque de connaissance (problème pragmatique).

D'un point de vue conceptuel, les objets-frontière sont dotés de trois caractéristiques : la flexibilité interprétative, les arrangements en terme de structure d'information et de processus de travail, la dynamique entre usages faiblement et fortement structurés des objets (Vinck & Trompette, 2010). Il est toutefois souligné qu'en usage, la notion d'objet-frontière est « *vidée de sa charge conceptuelle initiale et de sa référence à l'idée d'infrastructure de connaissance* » (Trompette & Vinck, 2009, p. 11). La flexibilité interprétative est l'aspect le plus mobilisé des objets-frontière. D'autres aspects le sont moins. Cet écart amène Star (2010) à revenir sur le modèle dans son ensemble. Elle met en avant la relation étroite entre les objets-frontière et les infrastructures. Les dernières désignent « *la structure minimale reconnaissable par les membres de différents mondes* » (Vinck, 2009, p. 67) tels que les standards, les catégories et les classifications etc. Selon l'auteur, c'est plus spécifiquement par cette dimension que les objets-frontière se distinguent des objets intermédiaires.

3. CONCLUSION

La génération des connaissances est un aspect du knowledge management. Elle est étroitement liée à l'apprentissage organisationnel et s'inscrit pleinement dans une épistémologie de la pratique. Elle s'intéresse aux connaissances en tant que processus et non pas en tant que stock d'informations.

Nous avons exposé quatre modèles de génération des connaissances : le modèle de conversion des connaissances de Nonaka et Takeuchi, le modèle de génération des connaissances dans la pratique de Cook et Brown, le modèle de génération des connaissances dans l'activité d'Engeström et le modèle de génération des connaissances dans l'activité de conception d'Hatchuel, Weil et le Masson.

Deux terrains empiriques privilégiés se cachent en arrière plan de ces modèles conceptuels. Les travaux de Nonaka et Takeuchi ainsi que ceux d'Hatchuel, Weil et le Masson sont plus

proches des projets d'innovation de type R&D (développement de produits ou de process nouveaux). L'objectif est la création de produits innovants possédant des spécifications fonctionnelles intrinsèques. La génération des connaissances est une démarche intentionnelle et délibérée.

A l'inverse, les travaux de Cook et Brown ainsi que ceux d'Engeström sont plus proches de l'activité des communautés fonctionnelles traditionnelles (work team). La question d'apprentissage est centrale. Elle s'accompagne de l'évolution de l'organisation par la mise en place de nouvelles routines. La génération des connaissances est de nature émergente.

Ce constat nous amène à nous interroger sur la nature de la génération des connaissances au sein d'une autre catégorie de terrain : les projets système d'information. La particularité de cet objet empirique consiste en sa nature ambivalente : il s'agit à la fois d'un objet technique avec des spécifications fonctionnelles, et d'un objet social mettant en jeu la structure organisationnelle.

Ce type de projet implique la constitution des équipes projets dédiées. Leurs membres sont issus de différents corps de métier. Chacun peut être expert de son domaine, mais personne n'a la maîtrise totale du projet. Ils doivent combiner deux logiques de génération des connaissances : la logique intentionnelle dans le cadre d'un projet soumis à des contraintes coût-délai-qualité, ainsi que la logique émergente dans le cadre d'un apprentissage permettant l'amélioration des processus métiers (*process reengineering*).

Au total, l'étude des spécificités de la génération des connaissances au sein des projets système d'information constituera l'objet théorique de notre thèse.

.

CHAPITRE 2
LA GENERATION DES CONNAISSANCES DANS LE MANAGEMENT DE PROJET SI : VERS UN MANAGEMENT POLYPHONIQUE ?

> Il n'est pas naturel d'adopter un style de management polyphonique. Le mode de pensée dominant, enseigné dans les écoles de gestion et véhiculé par les revues professionnelles, encourage en effet la perpétuation d'un style de management panoptique
>
> François Pichault (2009)

Les systèmes d'information sont des instruments qui facilitent l'activité humaine. Ils constituent des signes composés d'artefacts et de schèmes d'utilisation (Lorino, 2002). Pour Le Roux (2009), ce sont des systèmes de coordination. Ils impactent directement la performance opérationnelle et la transformation stratégique de l'entreprise. Dès lors, la gestion des systèmes d'information devient un enjeu. Elle est accompagnée par l'évolution rapide des technologies de l'information et de communication : les projets système d'information (SI) deviennent partie intégrante du fonctionnement de l'organisation.

Cependant, le risque d'échec de ce type de projet est omniprésent (Morley, 2008). L'articulation forte entre leurs dimensions technique et organisationnelle peut être une explication. En effet, les projets SI comptent une dimension émergente, en raison de la nature implicite des besoins. Leur mise en œuvre implique des processus de génération des connaissances permettant de construire progressivement les propriétés du futur système.

Nous présenterons dans un premier temps, les systèmes d'information dans leurs différentes dimensions. Cette présentation permet de mieux cerner les contraintes techniques et organisationnelles auxquelles les projets SI sont soumis.

Dans un deuxième temps, nous développerons différents aspects du management de projet et la particularité du management des projets SI. Nous montrerons que la génération des connaissances est un aspect méconnu. Cependant, elle peut ouvrir de nouvelles perspectives permettant de dépasser une vision classique du management de projet.

1. LES SYSTEMES D'INFORMATION EN TANT QU'INSTRUMENT DE GESTION

Dans cette partie, nous présenterons les caractéristiques communes aux systèmes d'information. Il s'agit des instruments qui assistent l'humain dans son rapport avec l'information. Grâce au développement de la technologie, ils sont devenus de plus en plus performants. Cependant, ils ne constituent pas des entités passives. Dans une perspective interactionniste, ils modifient la nature de l'action humaine et transforme l'activité collective (Kern, 2008; Lorino, 2005).

1.1. Quelques définitions

Reix propose une définition des systèmes d'information : « *un système d'information est un ensemble organisé de ressources : matériel, logiciel, personnel, données, procédures ... permettant d'acquérir, de traiter, de stocker des informations (sous forme de données, textes, images, son, etc.) dans et entre des organisations* » (Reix, 2004, p.3).

Selon cette définition, les fonctions principales des systèmes d'information sont l'acquisition, le traitement et le stockage des informations. Ce point de vue est partagé par Laudon et Laudon. Ils considèrent que « *techniquement, un SI se définit comme un ensemble de composantes interreliées qui recueillent (ou récupèrent) de l'information, la traitent, la stockent et la diffusent afin d'aider à la prise de décision, à la coordination et au contrôle au sein d'une organisation* » (Laudon & Laudon, 2006, p.13). D'après ces auteurs, l'information nécessaire à l'organisation est produite grâce aux trois activités suivantes : l'entrée, le traitement et la sortie. L'entrée est liée à la constitution des données brutes. Le traitement concerne leur transformation afin d'établir du sens. La sortie consiste à diffuser l'information traitée aux utilisateurs qui en ont besoin.

D'un point de vue systémique, les systèmes d'information sont des entités complexes et multidimensionnelles (De Vaujany, 2009; Laudon & Laudon, 2006; Reix, 2004). D'après De Vaujany (2009), de nombreuses définitions existent. Cependant, elles sont hétérogènes. Cette hétérogénéité peut être expliquée par les différentes images que l'on peut avoir des systèmes d'information. Autrement dit, les systèmes d'information sont le reflet de la nature des organisations telles qu'elles sont décrites par Morgan (1999). En conséquence, ils peuvent être : un système de transmission d'informations ; un objet vivant par les actes de conception,

les usages et adaptations des acteurs ; un système de stockage, de traitement de l'information et d'aide à la décision ; un système de représentation des valeurs dans son appropriation et dans sa conception ; un moment/lieu où s'affrontent des acteurs ; un facteur de stress et de souffrances ; un instrument qui reproduit et renforce des structures de domination et des mécanismes d'exclusion (De Vaujany, 2009).

Il existe différents niveaux de système d'information. Reix (2004) distingue les systèmes individuels, collectifs, organisationnels et inter-organisationnels. Laudon et Laudon (2006) distinguent trois niveaux : les « Systèmes opérationnels » (SO), les « Systèmes du management opérationnel » (SMO) et les « Systèmes d'information stratégiques » (SIS). Les SO concernent les activités routinières et les transactions élémentaires dans l'organisation. Les SMO facilitent la coordination et le pilotage des activités. Les SIS traitent les questions d'ordre stratégique, telles que les objectifs à long-terme et les moyens correspondants.

Les systèmes d'information sont destinés à différents usages. Pour Reix (2004), on peut les utiliser afin de faire fonctionner les processus métier (le marketing, la production, la comptabilité etc.). Ils peuvent être également destinés à l'aide à la décision, à la communication ainsi qu'à la gestion des connaissances. Selon Laudon et Laudon (2006), on peut distinguer quatre types de systèmes : systèmes de traitements des transactions, systèmes de gestion, systèmes d'aide à la décision et systèmes d'information pour dirigeants.

1.2. Le SI et ses trois dimensions : une unité apparente

Dans son ouvrage, Reix (2004) distingue trois dimensions du système d'information : informationnelle, technologique et organisationnelle. D'une manière similaire, Laudon et Laudon (2006) parlent des dimensions de management, de technologie de l'information et d'organisation. Nous choisissons de présenter ici les trois dimensions des systèmes d'information telles qu'elles sont définies par Reix (2004).

1.2.1. La dimension informationnelle

La dimension informationnelle concerne la fonction de représentation des systèmes d'information. Elle permet de véhiculer les données, les informations et les connaissances au sein des organisations et entre les organisations.

« *Une représentation est une image du monde réel : cette image est composée de signaux pouvant être perçus par nos sens* » (Reix, 2004, p.9). Il s'agit d'abord de la transformation

des observations en symboles, autrement dit, de la construction des données. Ensuite, celles-ci sont exploitées par différents utilisateurs et deviennent de l'information. « *L'information est ce qui modifie notre vision du monde, qui réduit notre incertitude vis-à-vis d'un phénomène* » (Reix, 2004, p.15). Enfin, le processus d'interprétation, permettant le passage de données à de l'information, n'est possible que grâce aux connaissances. Celles-ci signifient « *une croyance, une conviction personnelle justifiée qui accroît le potentiel d'une entité pour action* » (Reix, 2004, p.16).

La pertinence des représentations est capitale dans l'exploitation des systèmes d'information. Elle désigne *« ce qui 'convient', ce qui 'est approprié à une action'* » (Reix, 2004, p.20). Elle est dépendante des critères telles que l'exhaustivité, le degré de finesse, le respect des contraintes de temps, la fiabilité etc.

L'optimisation de la pertinence peut être appréhendée au travers du rapport entre la valeur et le coût de l'information. La valeur de l'information est déterminée par son exploitation dans la prise de décision. Elle dépend des facteurs tels que son actualité, son exactitude, sa forme etc. A l'inverse, la production de l'information représente un coût. Il varie en fonction du volume de signaux traités, du délai d'obtention, de la forme etc.

1.2.2. La dimension technologique : construction délibérée versus construction émergente

La dimension technologique concerne les technologies mobilisées au sein des systèmes d'information, et plus spécifiquement des technologies de l'information. Les technologies peuvent être définies comme des « *équipements, outils, dispositifs techniques mis en place en vue de permettre aux individus d'accomplir leur tâche*» (Reix, 2004, p.30). Les technologies de l'information, quant à elles, concernent « *l'usage de techniques permettant de saisir, stocker, traiter, communiquer des données sous forme de symboles variés (chiffres, textes, images fixes ou animées, sons)* » (Reix, 2004, p.31). Les composants de base sont les ordinateurs et les logiciels.

Les technologies de l'information ont des spécificités qui transforment la nature des flux d'information : la compression du temps, la compression de l'espace, l'expansion de l'information stockée, la flexibilité d'usage, la connectivité. La compression du temps concerne l'automatisation des opérations de traitement de l'information. La compression de l'espace consiste en la capacité des technologies à transmettre en temps réel les données. De

ce fait, elles permettent le développement des réseaux d'échange au niveau mondial. L'expansion de l'information stockée désigne la performance des technologies dans la mémorisation et le traitement d'un très grand volume d'information. La flexibilité d'usage concerne la possibilité d'utiliser les technologies dans plusieurs tâches (traitement de texte, traitement d'image, traitement de son etc.). Ceci est possible grâce à la séparation entre les matériels et les logiciels. Enfin, la connectivité désigne la possibilité d'avoir des réseaux reliant les postes de travail, les outils et les organisations.

Reix (2004) souligne que les technologies effectivement utilisées dans l'organisation (technologies « en usage ») résultent d'un double processus de construction : un processus délibéré et un processus émergent.

- **La construction délibérée** concerne la conception du système d'information et son implantation. Elles sont généralement effectuées au sein d'une démarche projet. C'est ainsi que les choix informationnels, techniques et organisationnels sont effectués. Ils ont des conséquences immédiates sur l'organisation. D'une part, le nouveau système apporte des ressources supplémentaires dans la réalisation des tâches. D'autre part, il génère de nouvelles règles de coordination ;

- **La construction émergente** s'inscrit dans la démarche d'appropriation de la technologie par les utilisateurs. Ceux-ci disposent de certaines marges de manœuvres qui leur donnent la possibilité d'avoir des choix personnels dans l'exploitation du système d'information. C'est ainsi qu'Orlikowski (2000) parle de la flexibilité interprétative. Elle est dépendante des options proposées par les technologies et des règles organisationnelles prédéfinies. Au total, en fonction des facteurs relatifs aux technologies (utilité perçue, facilité d'utilisation perçue etc.), de leur diffusion (communication et formation) ainsi que des facteurs liés aux individus (âge, sensibilité technologique etc.), les utilisateurs peuvent avoir différents types de comportements : abstention, utilisation minimale ou utilisation intensive.

1.2.3. La dimension organisationnelle : déterminisme versus interactionnisme

La dimension organisationnelle désigne l'articulation entre les systèmes d'information et les actions collectives. Elle concerne d'une part le fonctionnement des processus métiers et d'autre part la configuration de l'organisation.

Les systèmes d'information constituent un élément des processus de travail. Ils fournissent les informations nécessaires à la réalisation des tâches et à la coordination transversale. Ils

permettent également d'automatiser certaines opérations. Ainsi, les règles incorporées pendant leur implantation représentent un moyen de structuration des processus. De ce fait, les systèmes d'information ont des impacts sur le fonctionnement de l'activité collective. Ils peuvent être utilisés comme un instrument de changement au sein d'une démarche de changement planifié de l'organisation.

Les systèmes d'information ont des liens étroits avec les caractéristiques structurelles de l'organisation. Cette interdépendance est non seulement établie dès la construction délibérée des systèmes d'information, mais est aussi évolutive au gré de leur appropriation par les utilisateurs. D'une part, les choix initiaux concernant les besoins informationnels et technologiques découlent directement de la structure organisationnelle envisagée : la division de travail, le degré de formalisation des processus, la répartition du pouvoir etc. D'autre part, l'usage des systèmes d'information contribue également à l'évolution de l'organisation.

Il existe deux approches analytiques de cette dynamique :

- **le déterminisme technologique** considère que les technologies sont l'un des facteurs déterminant des changements structuraux ;

- l'interactionnisme stipule que la structure organisationnelle est construite et reconstruite à travers les interactions entre les technologies, les acteurs et les structures sociales.

Les dimensions informationnelles, technologiques, organisationnelles ainsi que leur interdépendance montrent la complexité des systèmes d'information. En fait, ceux-ci sont à la fois un instrument de gestion et un objet à gérer.

1.3. L'informatisation du système d'information

Les informations peuvent être collectées, traitées et communiquées de façon manuelle. Cependant, les technologies de l'information ont permis des évolutions considérables en matière de système d'information. On parle alors des systèmes informatisés ou d'informatisation (Laudon & Laudon, 2006). Aujourd'hui, d'une manière générale, la notion de système d'information complète la notion de technologie de l'information.

D'après Laudon et Laudon (2006), l'utilisation de la technologie dans le système d'information transforme profondément le fonctionnement des organisations : nouvelles possibilités transactionnelles et coopératives (vente en ligne, relation plus étroite avec les

fournisseurs etc.), productivité et avantages concurrentiels offerts par le développement de l'Internet et des technologies de l'information...

Le système d'information est devenu un élément stratégique contribuant à la performance de l'entreprise. Des indicateurs de retours sur investissement (return on investment ou ROI) permettent de mesurer cet impact. Cependant, les attentes doivent être nuancées (Carr, 2003). Comme toutes les entreprises ont accès aux SI, ceux-ci ne constituent plus un facteur différenciateur. Dans certains cas, ils sont devenus nécessaires pour répondre aux besoins des partenaires et aux obligations réglementaires.

1.4. L'intégration des applications : système intégré versus système fédéré

Le terme d'« application » désigne « *un ensemble de programmes (logiciels) articulés entre eux, utilisés pour automatiser ou assister des tâches de traitement de l'information dans un domaine particulier* » (Reix, 2004). Selon l'auteur, le périmètre d'une application est défini par son champ d'application (entité organisationnelle telle qu'un service ou une fonction telle que la gestion de la production) et ses fonctionnalités (ensemble de tâches à effectuer).

Selon Geffroy-Marronat et al. (2004) et Bidan (2004, 2006), les systèmes d'information résultent d'un processus historique de construction. En conséquence, ils sont constitués de multiples applications. D'après Davenport (1998), la nature fragmentée est un des grands problèmes des systèmes d'information. Les informations sont collectées, traitées et stockées par de multiples sous-systèmes. Ceux-ci sont hétérogènes en termes de langage de programmation et de sémantique. Reix (2004) souligne que cette fragmentation complexifie la coordination au sein des processus transversaux, étant donné l'incompatibilité entre les sous-systèmes. L'intégration des informations au sein de l'entreprise et l'ouverture du système vers l'extérieur est un enjeu majeur. Cependant, selon Laudon et Laudon (2006), il s'agit d'un processus lourd nécessitant du temps, des ressources techniques et organisationnelles.

« *L'intégration des données et des applications (...) permet de centraliser l'information de gestion au sein d'une base de données logiquement unique pour mieux l'homogénéiser, l'actualiser, la sécuriser, l'historiser et la mettre à disposition du bon décideur, au bon moment, au bon endroit et au bon format* » (Bidan, 2006, p. 20). Selon l'auteur, l'intégration facilite le partage d'information. Ainsi, elle permet de rationaliser leur saisie et leur traitement. En se référant à Markus (2001), Bidan (2004, 2006) distingue deux démarches d'intégration : l'intégration du système de l'entreprise (*enterprise integration* ou intégration

intra-organisationnelle) et l'intégration des affaires de l'entreprise (*business integration* ou intégration inter-organisationnelle).

Il existe deux approches d'intégration (Bidan, 2004; Reix, 2004). L'intégration *a priori* permet d'avoir des systèmes intégrés. L'intégration *a posteriori* génère des systèmes fédérés.

- **Les systèmes intégrés** concernent notamment les ERP (Enterprise Resource Planning ou PGI Progiciel de Gestion Intégré). Ceux-ci proposent « *une logique d'urbanisation brutale, du type 'big-bang' consistant à remplacer des 'ilots disparates et mal construits' (les anciennes applications) par des ensembles harmonisés, soigneusement reliés entre eux (les modules du PGI)* » (Reix, 2004, p. 98).

- Les systèmes fédérés constituent une autre logique d'intégration. Il s'agit de l'utilisation des techniques telles que les interfaces, les EAI (Enterprise Application Integration) ou des MOM (Middelware Oriented Messages) afin de faire communiquer les applications entre elles. Par rapport aux systèmes intégrés, la démarche de fédération permet « *une urbanisation progressive du système d'information ; elle laisse subsister les applications existantes, si nécessaire, avec leur spécificité ; elle permet d'utiliser les solutions les mieux adaptées aux contraintes locales. (...). On peut ainsi assurer l'interopérabilité de solutions fondées sur des technologies et des logiciels de base différents* » (Reix, 2004, p. 100).

1.5. Les ERP : les systèmes intégrés

Les ERP constituent une solution d'intégration des informations. Leur adoption peut être motivée par plusieurs raisons : d'ordre stratégique (alignement des processus), d'ordre opérationnel (maîtrise des coûts, de la qualité des prestations etc.) ou d'ordre technique (en raison de l'obsolescence des applications existantes ou d'optimisation du fonctionnement) (Deixonne, 2006).

La notion d'ERP est apparue au début des années quatre-vingt-dix. Elle désigne des progiciels qui couvrent la gestion complète d'une entreprise (Lequeux, 2008). Ainsi, « *la vraie valeur ajoutée d'un ERP* », c'est sa dimension intégrative (Deixonne, 2006). Selon Somers et Nelson (2001), le marché des ERP est un des segments les plus dynamiques du marché des logiciels. Il s'agit d'un des développements les plus importants en technologie de l'information de la dernière décennie.

Esteves et Pastor proposent la définition suivante : « *un ERP est un ensemble des logiciels intégrés. Il est constitué de plusieurs modules fonctionnels (production, vente, RH, finance,*

etc.) qui sont développés ou intégrés par un vendeur, et qui peuvent être adaptés aux besoins spécifiques de chaque client. Les ERP proposent des modèles de gestion et des processus de référence, qui résultent des meilleures pratiques de management des processus d'affaire et organisationnels » (Esteves & Pastor, 2000, p. 1). Selon Laudon et Laudon (2006), les ERP "*se fondent sur une série de modules logiciels intégrés et une base de données unifiée commune. La base de données recueille des données de nombreuses applications et les injecte dans diverses applications qui peuvent prendre en charge la quasi-totalité des activités internes de l'entreprise. Quand un processus génère de nouvelles données, celles-ci sont immédiatement, ou ultérieurement, réutilisables par d'autres processus métier. (...). La dimension des interdépendances entre les différentes fonctions de l'entreprise est tangible dans l'observation des processus opérationnels qui s'alimentent et se fournissent mutuellement des données* » (op. cit., p. 391).

D'après les différents auteurs tels qu'Esteves et Pastor (2000), Nah et al. (2001), Willis et al. (2001), Laudon et Laudon (2006), Deixonne (2006), les caractéristiques principales d'un ERP peuvent être résumées comme suit :

- c'est un ensemble de modules logiciels intégrés, qui partage une base de données unifiées et commune ;

- il s'appuie sur une approche par processus et sur la standardisation des processus ;

- il prend en compte l'interdépendance entre les différentes fonctions de l'entreprise. Ainsi, il permet de relier et d'automatiser les processus de base ;

- il peut prendre en charge la quasi-totalité des activités internes de l'entreprise.

2. LES SYSTEMES D'INFORMATION EN TANT QU'OBJET A GERER : LES PROJETS SI

« *Un système d'information est une construction durable qui mobilise des ressources importantes ; il constitue donc un objet de gestion qui doit être finalisé, organisé et construit puis animé et contrôlé* » (Reix, 2004, p. 279). L'auteur différencie trois problématiques de gestion : la gestion stratégique des systèmes d'information, la gestion des projets de systèmes d'information, le contrôle et l'évaluation des systèmes d'information.

Nous nous sommes intéressés dans cette partie à la deuxième problématique, c'est-à-dire la gestion des projets de systèmes d'information. Nous développerons d'abord différentes

approches en management de projet. Ensuite, nous présenterons les spécificités des projets de type ERP.

2.1. Différentes approches du management de projet

2.1.1. La notion de projet

La notion de projet désigne des activités qui ne sont pas récurrentes. Trois catégories de contraintes se présentent simultanément dans tout projet : temps, ressources et spécifications techniques (Garel, Giard, & Midler, 2001). Selon Bayad et al. (2002), les projets constituent une forme d'anticipation permettant à la fois la distanciation et l'association de deux moments de l'activité humaine : la conception et la réalisation.

Les projets partagent un certain nombre de caractéristiques communes (Giard & Midler, 1996). Selon les auteurs, les projets constituent :

- Une démarche finalisée par un but et fortement contrainte,
- Une prise en compte de la singularité de la situation,
- Une affaire de communication et d'intégration de différentes logiques,
- Un processus d'apprentissage dans l'incertitude
- Une convergence dans une temporalité irréversible
- Un espace ouvert et fluctuant

On peut classer les projets en différentes catégories (Garel, 2003a). Selon leur objet, on peut distinguer les projets d'ingénierie, les projets de conception de produits nouveaux et la réalisation d'opérations ponctuelles.

En fonction du rapport entre le projet et l'entreprise, on peut distinguer quatre situations nécessitant des démarches de management spécifiques. Dans le type A, une entreprise dominante est impliquée dans quelques très gros projets vitaux pour sa survie. Dans le type B, le projet fédère un ensemble d'entreprises autour de sa réalisation. Dans le type C, l'entreprise gère un nombre élevé de petits projets. Dans le type D, le projet et l'entreprise sont fusionnés (par exemple les start-up).

Enfin, en fonction de la place de leurs clients, on peut distinguer les projets à coûts contrôlés et les projets à rentabilité contrôlée. Dans le premier cas, le client est parfaitement connu. Les

spécificités techniques, le budget et le délai sont à négocier avec lui. Dans le deuxième cas, le client est potentiel. Il s'agit en particulier des projets de développement de produits nouveaux.

Si l'activité projet existe depuis très longtemps, le sens managérial du mot projet n'apparaît qu'à partir du vingtième siècle vers les années 1950 et 1960 (Garel, 2003b). D'après Lenfle et Midler (2003) et Royer (2005), le management de projet est devenu aujourd'hui un mode de fonctionnement de l'entreprise. On parle dès lors de management par projet. Cette organisation est privilégiée pour le développement des produits, services ou procédés innovants.

Le management de projet peut être défini comme « *l'ensemble des actions engagées par une ou des organisations(s) afin de déterminer un projet, de le lancer et de le réaliser. (...). Autrement dit, le management de projet combine la gestion de projet dans sa fonction 'caisse à outils' et la fonction de direction de projet en charge de la définition des objectifs (coûts, délais, spécifications, techniques), des actions politiques, des aspects financiers, de l'organisation du projet etc.* » (Garel, 2003a, p. 15).

L'auteur identifie cinq objets du management de projet : les contraintes à satisfaire, l'organisation, les acteurs, les phases et les outils de gestion.

- Les contraintes

  Le temps, les spécifications techniques et les ressources sont trois contraintes sur lesquelles le management de projet doit s'appuyer. Garel (2003a) souligne qu'elles sont interdépendantes et souvent incohérentes au démarrage du projet. Selon Giard et Midler (1994, 1996), il est nécessaire de les mettre simultanément sous contrôle et de les réviser au cours du temps.

- L'organisation

  La réalisation des projets nécessite une mise en œuvre des structures organisationnelles dédiées. Giard et Midler (1994) en distingue quatre types : structure fonctionnelle, structure avec le coordinateur de projet, structure avec le directeur de projet et le projet sorti (cf. la figure). D'une configuration à l'autre, la structure projet gagne progressivement son autonomie par rapport aux structures métiers au sein de l'entreprise. La responsabilité de pilotage de projet est de plus en plus institutionnalisée. A contrario, la hiérarchie métier a de moins en moins d'influence.

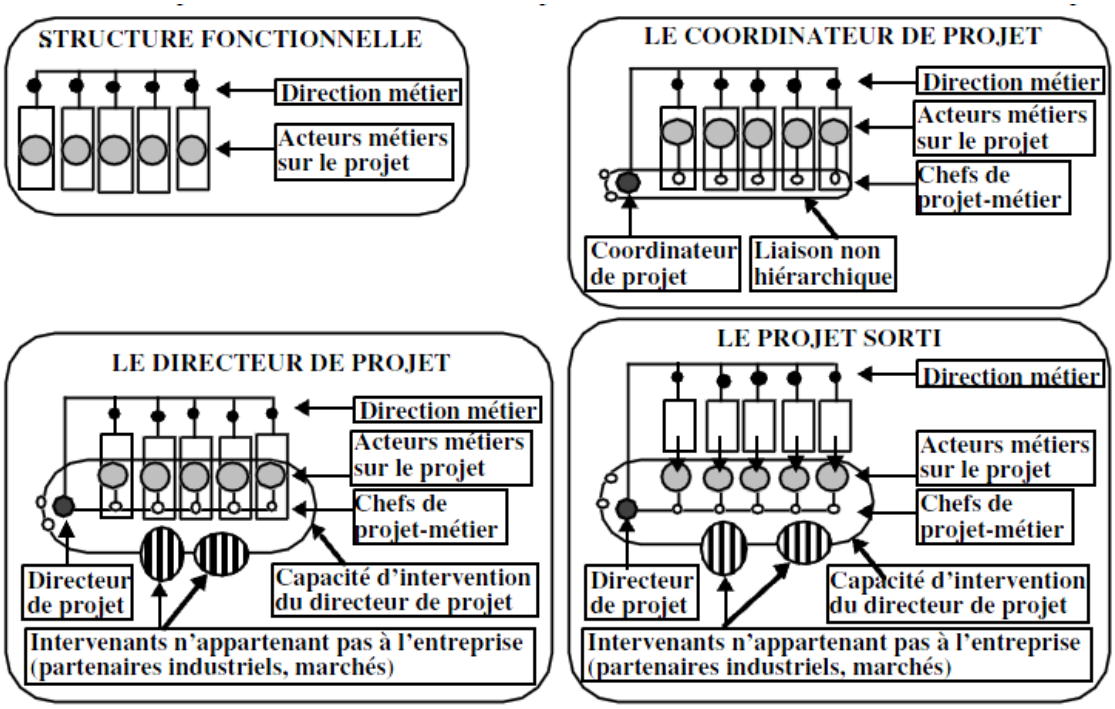


Figure 7 : Différentes configurations de projet

(Giard & Midler, 1994, p. 3)

- Les acteurs

Chaque projet est un espace ouvert impliquant l'intervention de différents acteurs. Garel (2003a) en distingue quatre catégories. La première catégorie regroupe les clients, les commanditaires, les maîtres d'ouvrage etc. Ceux-ci achètent, prescrivent, réorientent etc. le projet. La deuxième catégorie concerne les directeurs, les managers, les chefs de projet, les maîtres d'œuvre etc. Ce sont des personnes qui pilotent la mise en œuvre du projet. La troisième catégorie désigne les membres de l'équipe projet, y compris les membres internes et externes à l'entreprise. Ce sont eux qui réalisent le projet. La dernière catégorie concerne les sponsors, les tiers etc. Ils ont une influence directe sur la mise en œuvre.

- Les phases

Chaque projet est un processus irréversible qui comporte différentes phases. Garel (2003a) en distingue trois : Opportunité, Gel et Réalisation. La phase d'opportunité constitue l'étape où les grandes orientations et les contraintes sont examinées. Elle détermine la naissance ou non du projet. La phase de gel concerne l'étude en détail de différents aspects du projet (ressources, spécifications techniques, responsabilités etc.) et le verrouillage du référentiel du projet (le cahier des charges contractualisé). La réalisation

correspond au passage à l'acte. Différentes dimensions du projet doivent être simultanément pilotées : les Ressources Humaines, la qualité, les coûts, les délais etc.

Le découpage des projets systèmes d'information de type ERP est spécifique. Il sera ultérieurement développé.

- Les outils de gestion de projet

La gestion de projet constitue la version réduite de son management. Elle peut être définie comme une démarche qui « *consiste à utiliser les outils et les méthodes de structuration d'un projet global en sous projets emboîtés, la planification des tâches, l'anticipation et le suivi de leur bon déroulement, l'affectation et le contrôle des ressources, la maîtrise des coûts et des délais etc.* » (Garel, 2003a, p. 15). La gestion de projet intervient à deux niveaux : le pilotage temporel et le pilotage économique (Garel, 2003a; Giard & Midler, 1994, 1996).

Selon (Garel, 2003a), la gestion temporelle du projet dispose des outils les plus répandus, aboutis et les moins contestés : le GANTT et le PERT. Le GANTT est un outil très ancien, qui permet de croiser le temps et les tâches. Il est assez simple à utiliser. Cependant, il ne peut pas répondre aux besoins d'ordonnancement complexes des grands projets dont les modifications sont récurrentes. Le diagramme dates/dates est un dérivé du GANTT. Cependant, ces outils ne permettent pas le pilotage des ressources et les tâches critiques du projet. Le PERT est plus complet que le GANTT. Il permet de piloter l'articulation entre les tâches et les ressources. Il peut être appliqué dans les projets qui se décomposent en un certains nombres de tâches élémentaires.

Le pilotage économique concerne la gestion dynamique du coût et la rentabilité que présente le projet. Selon Giard et Midler (1994), l'économie est une contrainte forte qui se traduit souvent en objectifs en terme de délais et de spécificités techniques.

D'après Garel (2003a), le contrôle de coût peut être appréhendé à travers la notion de « coûtenance ». Il s'agit du calcul de deux types d'écarts : l'écart de performance et l'écart de planning. Le pilotage consiste à corriger les écarts ou à réajuster la cible.

2.1.2. Les modèles de management de projet

Il existe deux modèles traditionnels du management de projet : le modèle séquentiel et le modèle d'ingénierie concourante. Aujourd'hui, ces deux démarches montrent leurs limites, en raison de l'insuffisante prise en compte des dimensions humaines et organisationnelles. Ceci se traduit par l'épuisement du personnel, des difficultés accrues de coordination et communication, la tendance à l'escalade de l'engagement et les difficultés à acquérir de nouvelles compétences nécessaires aux innovations radicales (Royer, 2005). D'autres perspectives en management de projet se développent, en particulier l'improvisation organisationnelle.

2.1.2.1. Les modèles classiques : le modèle séquentiel et le modèle de l'ingénierie concourante

Ces deux modèles sont caractérisés par le degré de formalisation élevé (Chédotel, 2005; Garel, 2003a). L'objectif consiste à respecter les coûts et les délais préalablement fixés.

Le modèle séquentiel est issu de l'organisation taylorienne de la production manufacturière. Il est formalisé dans les années 1960 par le Project Management Institute aux Etats-Unis. Giard et Midler (1996) utilise la métaphore de la « course de relai » pour décrire le principe de fonctionnement de ce type de projet. Ceci est constitué de différentes étapes successives, chacune d'elles est prise en charge par des experts différents. Il s'agit d'un découpage vertical des activités dont l'enchainement est chronophage et irréversible. D'après (Chédotel, 2005), le modèle séquentiel suppose que l'ensemble du projet peut être planifié *a priori* et que la plupart des problèmes éventuels sont prévisibles. Selon Charue-Duboc et Midler (2002), le modèle séquentiel s'appuie sur la dissociation entre la conception du projet (l'ingénierie de procédé) et leur mise en œuvre.

Le modèle de l'ingénierie concourante apparaît à la fin des années 1980. Les projets sont davantage des processus collaboratifs et transversaux. Les phases de mise en œuvre se chevauchent et le délai total est réduit (Garel, 2003a). Selon l'auteur, ce modèle s'appuie sur une direction de projet lourde, une coordination de l'activité en plateau et un codéveloppement avec les partenaires. Dans la même perspective, Lenfle et Midler (2003) soulignent que l'ingénierie concourante est étroitement liée au développement de la fonction projet avec les chefs de projet et les équipes dédiées. Les compétences pluridisciplinaires sont mises en commun grâce à la proximité entre les acteurs présents sur le même plateau. Les

fournisseurs sont devenus des co-concepteurs et les futurs utilisateurs sont impliqués dans les processus de validation. Au total, l'ingénierie concourante favorise l'intégration horizontale des connaissances. Elle permet de mieux gérer le dilemme incertitude/irréversibilité des projets grâce à l'anticipation. D'après Giard et Midler (1996), ceci est possible grâce à la reconfiguration du processus de développement en trois phases : une phase d'exploration des possibilités et des contraintes ; une phase de verrouillage, où l'ensemble des variables du projet est gelé et une phase de passage à l'acte rapide.

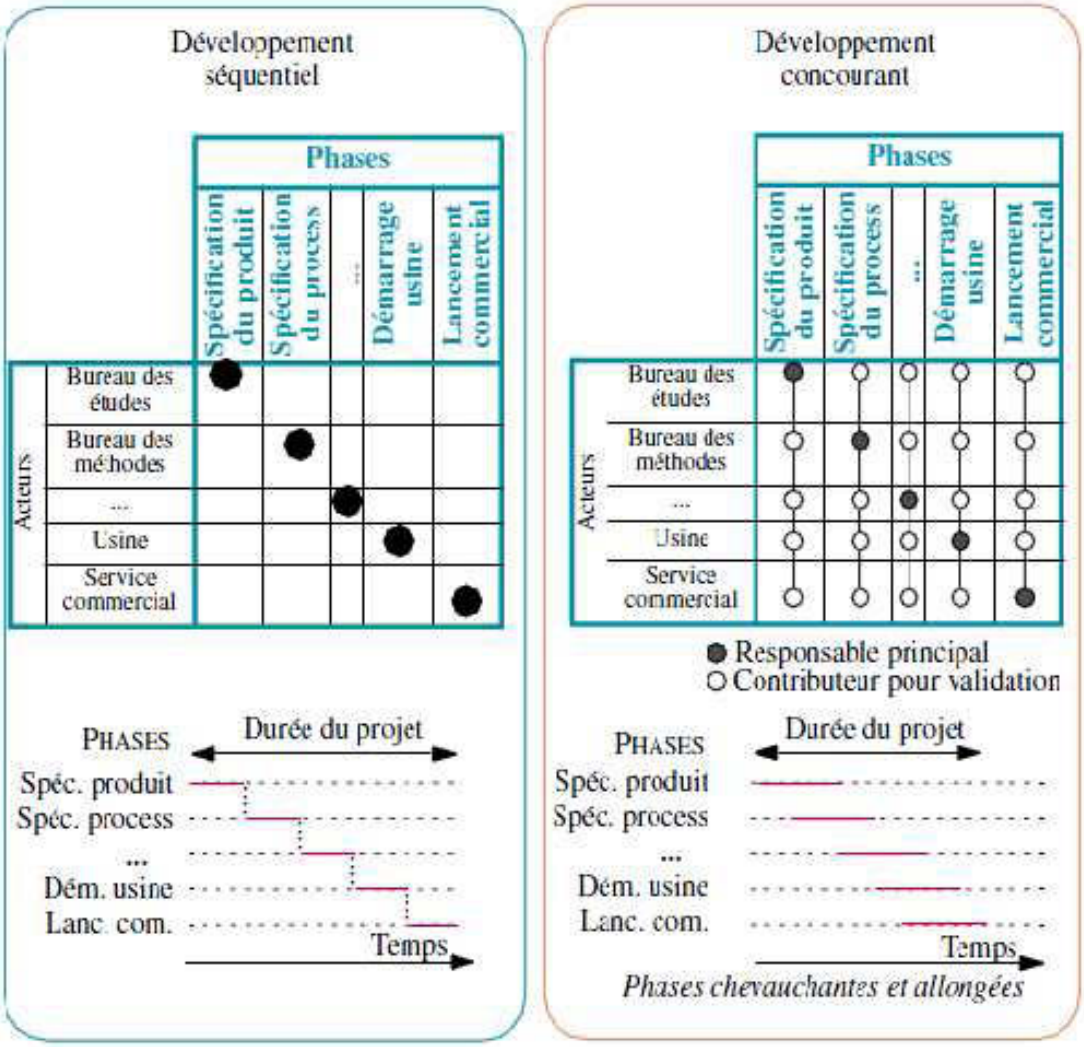


Figure 8 : Le modèle séquentiel et le modèle de l'ingénierie concourante (Giard & Midler, 1996)

2.1.2.2. L'improvisation organisationnelle

Les modèles classiques de management de projet reposent largement sur les principes de formalisation. De ce fait, ils représentent un certain degré de rigidité. Le modèle de l'ingénierie concourante, bien qu'il soit plus abouti que le modèle séquentiel, n'intègre pas les notions d'apprentissage, d'innovation, de production et de capitalisation des connaissances (Garel, 2003b).

L'improvisation organisationnelle est une nouvelle forme de management de projet. La richesse du terme d'« improvisation » vient de la métaphore des orchestres de jazz. Celle-ci a été utilisée par Weick (1992) et Barrett (1998) afin de décrire la rigueur, l'apprentissage et l'innovation au sein d'un environnement turbulent. Ce contexte implique des prises de décision rapides, irréversibles et la prise en compte de l'interdépendance entre les acteurs dans l'action.

Le principe de l'improvisation organisationnelle est l'articulation entre la formalisation et la flexibilité. Si la formalisation permet de définir des règles facilitant l'association des acteurs et l'intégration des activités, la flexibilité favorise la créativité et l'innovation (Chédotel, 2005).

L'improvisation organisationnelle est une qualité facilitant le fonctionnement dans un environnement changeant. Elle permet la réaction rapide et une compression du temps entre la conception et la mise en œuvre. L'improvisation survient également lorsque le planning ne peut fournir tous les éléments nécessaires à la réalisation.

Ce type de management de projet nécessite des « compétences improvisationnelles » (Chédotel, 2005). Celles-ci peuvent être développées à partir d'une structure organisationnelle de type organique, des processus permettant la capitalisation des connaissances et une culture d'exploration et d'expérimentation.

2.2. Les démarches projets de type ERP

Le management des projets de système d'information représente certaines spécificités. Ici, nous présenterons les démarches projets de type ERP qui constituent une catégorie particulière en système d'information.

Ce choix est motivé par la proximité des projets ERP avec le projet que nous allons étudier dans la partie empirique de la thèse. Nous nous intéresserons davantage à la notion d'ERP en

tant qu'application développée en externe par les éditeurs, et moins comme une application intégrée. Cette considération permet d'extrapoler les méthodes appliquées aux ERP à des progiciels ayant une couverture fonctionnelle plus limitée (ERP vertical ou sectoriel).

2.2.1. Le caractère « prêt à implémenter » des ERP

Par rapport à d'autres types de projet tel que le développement d'un nouveau produit, les projets systèmes d'information sont caractérisés par l'immatérialité de leur objet et leur lien étroit avec l'existant.

D'abord, il convient de souligner qu'« *un système d'information n'est pas un objet matériel, dont on peut donner une présentation visuelle. Un logiciel est quelque chose d'abstrait. Il est donc décrit par ses fonctions ; cependant une description exhaustive est longue et coûteuse. Les modèles n'en donnent qu'une vue partielle. La maquette qu'on peut en faire est une analogie, non une miniature. De même qu'un prototype n'est pas, comme en milieu industriel, ce qui précède la série* » (Morley, 2008, p. 14). De ce fait, l'objectif du projet ne peut être défini d'emblée dès son lancement. Il ne sera parfaitement défini qu'à son achèvement.

Ainsi, un projet système d'information se déroule au sein d'une organisation, dont l'existant peut avoir des conséquences indéniables sur le projet. D'un point de vue technologique, quand le projet s'inscrit dans la démarche d'urbanisation des systèmes d'information, il doit être interfacé avec les applications existantes. D'un point de vue organisationnel, tout projet système d'information introduit des changements au sein de l'organisation. De ce fait, il ne peut être limité à sa dimension technique. Comme il est indiqué par Reix (2004), les technologies en usage comportent une dimension émergente. En conséquence, les systèmes d'information ne sont pas qu'un produit des acteurs concepteurs. Ceux-ci n'ont pas la maitrise totale du produit fini.

Morley (2008) utilise le terme « *complexité structurale* » pour désigner l'ensemble des complexités organisationnelles et des complexités technologiques d'un projet système d'information. Cette complexité génère des difficultés, étant donné les répercussions et les rétroactions multiples entre les systèmes et les sous-systèmes.

La complexité est due aux raisons suivantes :

- Le nombre important des processus métiers et informatiques concernés par le projet,

- La transversalité des processus,

- La réingénierie des processus engendrée par le projet,

- Le caractère implicite de certaines routines existant dans l'organisation,

- Le caractère abstrait du logiciel et la difficulté à tester tous les cas de figure pour en éliminer les dysfonctionnements, surtout lorsqu'il s'agit d'un haut degré de paramétrage.

Les ERP, en raison de leur caractère « prêt-à-implémenter », représentent un objet spécifique de management. Selon Esteves et Pastor (2000), un ERP est un ensemble composé de plusieurs modules fonctionnels standardisés. Ils sont développés ou intégrés par le vendeur. Chaque ERP comporte une couche générique et une couche spécifique (Tournant & Azan, 2003). La couche générique répond aux besoins de plusieurs clients. La couche spécifique répond à l'activité et aux métiers de l'organisation cliente. Elle est développée grâce au paramétrage et parfois à la « customisation ».

Les ERP sont des solutions informatiques développés par des éditeurs en externe, qui ont les limites suivants :

- Chaque ERP est une solution « prêt à implémenter », qui peut comporter différents modules et qui propose un certain nombre limité de fonctions. Il ne répond pas forcément à tous les besoins fonctionnels de l'établissement.
- Chaque fonction proposée par un ERP comporte un certain nombre limité d'alternatives, qui sont élaborées à partir de processus standards. Ces alternatives ne correspondent pas forcément aux pratiques dans l'établissement.
- Chaque ERP implémenté ne représente qu'une partie du système d'information global. Dans la majorité des cas, il doit communiquer avec d'autres applications afin que les flux de saisie et de traitement des informations soient optimaux. Il s'agit de l'interfaçage entre un nouvel ERP avec le parc applicatif existant, et de l'ouverture du système d'information actuel aux évolutions futures.

Ces caractéristiques impliquent :

- Un appel d'offre attractif afin d'avoir la candidature des meilleurs prestataires ; un choix d'ERP prudent afin que l'ERP choisi soit le plus en adéquation avec les besoins ; un paramétrage optimal afin que l'outil soit opérationnel et ergonomique ;
- Une politique explicite d'alignement des processus. Lorsque l'ERP n'est pas tout à fait en adéquation avec les besoins, deux alternatives sont possibles :

a) l'organisation s'adapte à l'outil. Dans ce cas, il faut mener les réingénieries des processus organisationnels, c'est à dire changer les pratiques ;

b) l'outil s'adapte à l'organisation. Dans ce cas, il faut avoir des développements spécifiques. Cependant, les développements spécifiques risquent de bloquer les mises à jour du progiciel lui-même et les évolutions futures du système d'information. Certains auteurs préconisent l'adaptation de l'organisation à l'outil, afin d'éviter les coûts importants engendrés et l'excès du délai ;

- Un travail de conception efficace, qui prend en compte l'existant, le souhait d'évolution grâce à la mise en œuvre de nouveaux outils et la capacité réelle des ERP ;
- Une prise en compte de l'importance de l'accompagnement du changement. Cette activité consiste à :

  a) informer les utilisateurs du projet, des avantages et des limites du nouvel outil ; b) recueillir et gérer les feedbacks des utilisateurs, afin d'avoir une meilleure prise en compte de leurs attentes mais aussi leurs mécontentements ;

  c) former et accompagner les utilisateurs pendant leurs prises en main de l'outil. L'accompagnement au changement est un vecteur important dans le management de projet, en particulier les projets de taille importante et/ou les projets qui impliquent de nombreux changements de pratique.

2.2.2. Le phasage des projets ERP

L'implémentation d'un ERP est un projet qui peut durer plusieurs années. Il s'agit d'un processus qui comporte plusieurs phases. Le découpage est un élément nécessaire à son pilotage, à savoir : la gestion du délai, la planification et le suivi des activités, le management des risques à chaque étape du projet etc.

Il existe plusieurs travaux traitant du phasage des projets ERP. On peut citer notamment Bancroft et al. (1998), Ross (1998), Markus et Tanis (2000), Parr et Shanks (2000), Esteves et Pastor (2000), Somers et Nelson (2001), Nah et al. (2001), Deixonne (2006), Tomas (2007), etc.

Tomas (2007) constate l'hétérogénéité des phases des projets et des actions associées à chaque phase. Par exemple, Markus et Tanis proposent un modèle constitué de quatre phases : Formulation du problème et choix d'ERP, Ingénierie, Déploiement, Usages et Effets

(*Chartering, Project, Shakedown, Onward and Upward*). Le modèle développé par Parr et Shank comporte trois phases : Planification, Implémentation, Usages et amélioration (*Planning, Project, Enhancement*). On retrouve un découpage similaire chez Deixonne (2006) et Tomas (2007). Dans l'ensemble des travaux suscités, la phase « implémentation » occupe une place très importante. Elle est détaillée en différentes étapes élémentaires.

- Le phasage selon Parr et Shank

Dans le modèle de Parr et Shank (2000), la phase « Planification » concerne la sélection d'un ERP, la constitution du Comité de Pilotage, la détermination du périmètre du projet et de l'approche d'implémentation, la désignation du chef de projet et l'allocation des ressources. La phase «Implémentation » couvre la sélection des modules, leur implémentation et leur mise en production. La phase « Usages et Amélioration » concerne la maintenance, l'amélioration et la transformation du système.

Malgré l'importance des phases de pré et post implémentation, Parr et Shanks s'intéressent surtout au processus d'implémentation. Ils proposent un découpage plus fin de la phase d'implémentation afin de mieux analyser les Facteurs Clés de Succès associés. Au total, cinq étapes sont identifiées : Démarrage, Réingénierie, Conception, Configuration et Test, Installation (*Set-up, Re-engineer, Design, Configuration & Testing, Installation*). L'étape « Démarrage » concerne la constitution de l'équipe projet comportant des experts techniques et métiers, l'élaboration du système de reporting et la validation du plan projet. L'étape « Réingénierie » comporte l'analyse de l'existant, la détermination du périmètre de la réingénierie des processus, l'examen de l'adéquation entre les processus organisationnels et les fonctionnalités de l'ERP. L'équipe projet doit être formée à ces fonctionnalités. L'étape « Conception» a pour but de détailler les processus afin de les faire valider par les utilisateurs finaux. Ce travail utilise des prototypes. Ils mettent les usagers en interaction constante. L'étape « Configuration et Test » concerne le paramétrage, le test d'interface, le test du système et le test d'usage. L'étape « Installation » consiste à mettre en production le système et à former les utilisateurs.

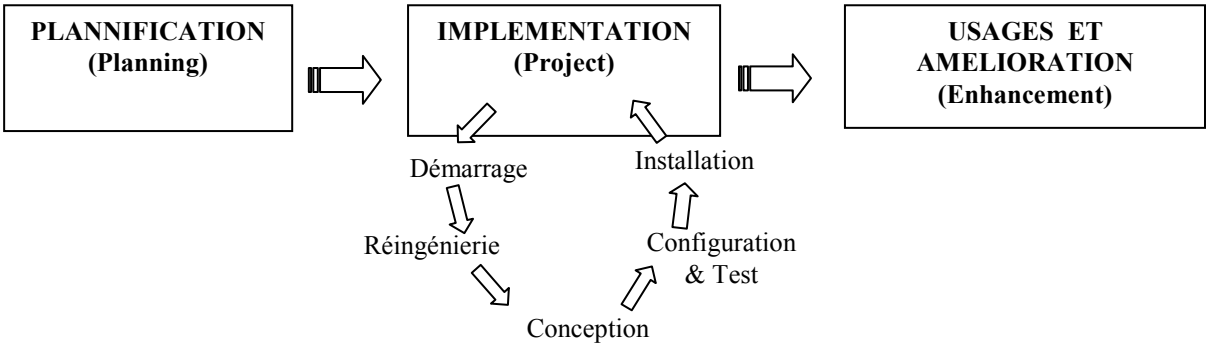


Figure 9 : Modèle d'implémentation des ERP selon Parr et Shanks
Parr et Shanks (2000)

- Le phasage selon Deixonne

Dans les travaux de Deixonne (2006), les phases pré-implémentation et implémentation sont associées pour désigner « la mise en œuvre du projet ». Celle-ci est découpée en cinq phases : préparation, conception, réalisation, intégration, passage en production. La phase « après-projet » est traitée comme une problématique à part-entière.

Parallèlement à un découpage chronologique, l'auteur propose également un découpage transversal de la mise en œuvre du projet en sept sous projets : le pilotage, la gestion du changement, l'ERP, les extensions, l'intégration, la technique, la préparation des données.

Au total, le croisement entre les sous projets et les phases permet de définir différentes activités du projet (cf la figure). On remarque une légère modification de la terminologie : « pilotage » est remplacé par « management », « ERP » est remplacé par « progiciel », deux sous-projets « technique » et « préparation des données » sont regroupés dans « logistique et technique ».

	Préparation	Conception	Réalisation	Intégration	Passage en production
Management	Construire le projet Libérer les moyens	Valider les options et clore les questions ouvertes	Coordonner les sous-projets, Préparer le déploiement	Préparer le plan de bascule	Préparer la structure d'après bascule
Gestion du changement	Former l'équipe de projet	Établir le plan de formation des utilisateurs finaux	Réaliser les supports de formation Mettre à niveau les référentiels existants	Former les formateurs	Former les utilisateurs finaux
Progiciel	Confirmer les objectifs, le périmètre et identifier les questions ouvertes	Définir finement les périmètres de structure	Réalisation et tests	Tester des flux intégrés	Simuler un fonctionnement réel
Extensions	Identifier les risques	Identifier, résoudre, chiffrer les écarts	Assurer la validation fonctionnelle du prototype	Valider le système intégrer et le recetter	
Intégration	Initier la cartographie de l'existant	Identifier, chiffrer les interfaces et les reprises			Effectuer les reprises
Logistique et technique	Libérer un plateau projet et les moyens techniques	Définir sa stratégie technique et les moyens	Procédure et plateforme d'exploitation	Roder les moyens d'exploitation en condition réelle	Valider le niveau de performance

Figure 10 : Les phases, les sous-projets et les activités de la mise en œuvre des ERP selon Deixonne (Deixonne, 2006, p. 89)

- Le phasage selon Tomas

Dans les travaux de Tomas (2007), la phase pré-implémentation n'apparaît pas de façon explicite. Elle correspond plus ou moins au choix de l'ERP. Ceci précède la phase implémentation. La phase post-ERP est explicitement mentionnée.

La phase implémentation, quant à elle, comporte trois jalons distincts : les fondations de l'implantation, la configuration de l'ERP et la connexion avec l'existant. Chaque jalon est ensuite découpé en différentes étapes. Au total, douze phases sont identifiées durant l'implémentation.

Jalons	Etapes
Les fondations de l'implantation	1. La planification 2. L'analyse fonctionnelle 3. La formation des équipes projets
La configuration de l'ERP	4. L'adéquation et la configuration 5. Les simulations en grandeurs réels 6. La fermeture des trous fonctionnels 7. Les modifications spécifiques
La connexion avec l'existant	8. La création des liens avec l'environnement 9. La documentation utilisateur 10. La formation des utilisateurs 11. La mise en production 12. Le déploiement

Tableau 2 : La phase implémentation selon Tomas

(Tomas, 2007)

2.2.3. Les acteurs et la structure de projet

Les projets ERP nécessitent une structure de projet qui leur est propre. Il s'agit généralement des projets sorties (Giard & Midler, 1994) avec des équipes projets dédiées. Celles-ci sont pluridisciplinaires. Elles impliquent non seulement des acteurs internes (informaticiens, experts métiers etc.) mais aussi externes à l'entreprise (consultants fonctionnels et techniques). L'une des particularités des projets ERP réside dans la présence des prestataires (l'éditeur, l'intégrateur, consultants freelance). L'entreprise ne peut être seule à assurer la mise en œuvre du projet : « *La majorité des entreprises ayant décidé la mise en œuvre d'un ERP n'ont pas dans leur effectif interne les compétences nécessaires pour mener ce projet par elles-mêmes. Il leur manque des compétences d'une part vis-à-vis du produit et d'autre part vis-à-vis de la démarche projet* » (Deixonne, 2006, p. 123).

2.2.3.1. L'organisation de projet selon Deixonne

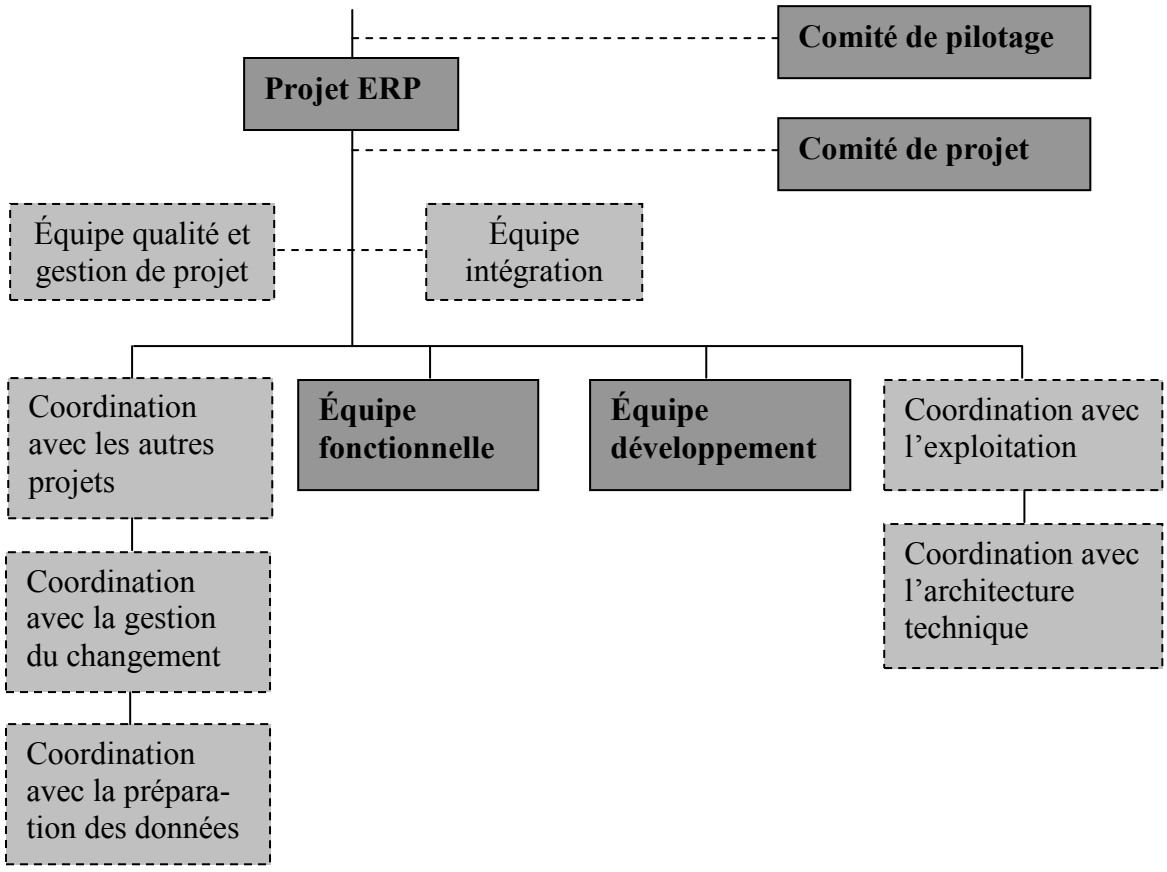


Figure 11 : L'organisation de projet selon Deixonne (2006, p. 122)

Dans les travaux Deixonne (2006), la structure de projet est étroitement liée à son découpage de façon matricielle en sept sous-projets et cinq phases (cf. 2.2.2. Le phasage des projets ERP). Deux équipes constituent le noyau de la structure : l'équipe fonctionnelle et l'équipe développement. L'équipe fonctionnelle est en charge du sous-projet ERP, c'est-à-dire de la configuration du progiciel au besoin de l'entreprise. L'équipe développement travaille sur le sous-projet extensions, c'est-à-dire la création des fonctionnalités spécifiques qui ne sont pas prévues dans le progiciel. Elle est également en charge du développement des interfaces et des reprises nécessaires à l'intégration.

Ces deux équipes (fonctionnelle et développement) sont entourées d'autres équipes telles que le pilotage, la gestion du changement, la préparation des données, l'exploitation, l'architecture technique etc. Selon la taille du projet et le portefeuille des projets de l'entreprise, la coordination entre les équipes peuvent être modulée. Dans un projet de taille importante, une direction de projet est souvent mise en place. Dans un projet de taille plus réduite, le chef de projet fonctionnel prend en charge la totalité des activités de pilotage et coordination.

2.2.3.2. L'organisation de projet selon Tomas

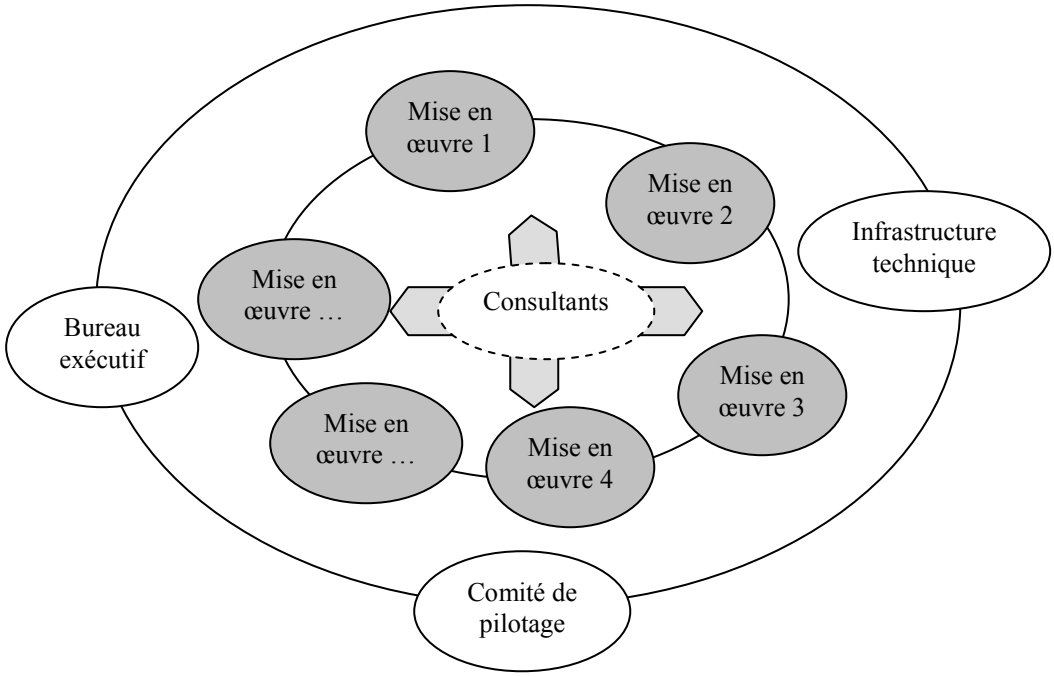


Figure 12 : Les équipes d'implantation de l'ERP

(Tomas, 2007, p. 106)

Dans les travaux de Tomas (2007), la structure de projet est constituée de quatre catégories d'équipe : le comité de pilotage, le bureau exécutif, les équipes de mise en œuvre et l'équipe

d'infrastructure technique. L'équipe des consultants est une équipe « virtuelle ». Leurs membres sont répartis entre les équipes de mise en œuvre et l'équipe d'infrastructure technique. La présence explicite de cette équipe met en avant le besoin de recours aux compétences externes dans la mise en œuvre d'un projet ERP.

Le comité de pilotage représente conjointement la maitrise d'ouvrage et la maitrise d'œuvre. Il doit être pluridisciplinaire, composé des représentants de la direction générale, des directions opérationnelles et de la direction technique du projet. Le comité de pilotage pilote le projet, prend les décisions les plus importantes et assure la liaison avec la direction générale de l'entreprise.

Le bureau exécutif est l'entité qui promeut le partenariat entre l'entreprise et le prestataire (l'éditeur ou l'intégrateur) dans l'exécution des directives prises par le comité de pilotage. Il est composé de deux membres : le premier représente le comité de pilotage, le deuxième représente le prestataire. Le bureau exécutif doit être proactif dans la gestion du planning du projet, des ressources, de formation etc. La présence de l'éditeur dans le bureau exécutif est associée à un coût non négligeable pour l'entreprise. Cependant, il est préférable de ne pas se priver de cette prestation pour la qualité de mise en œuvre du projet.

Les équipes de mise en œuvre sont en charge de l'implémentation fonctionnelle de l'ERP : analyse des besoins, configuration, gestion des trous fonctionnels, documentation et formation des utilisateurs. Le nombre d'équipes est variable selon le nombre de modules de l'ERP à implanter et leur complexité. Chaque équipe est composée d'utilisateurs internes (« experts métiers ») et consultants fonctionnels externes. L'auteur souligne l'importance capitale de la disponibilité des experts fonctionnels. Il est nécessaire de gérer leur implication à la fois dans le projet et dans leurs services d'origine.

L'équipe d'infrastructure technique est responsable de l'implémentation technique de l'ERP : mise en place de composants techniques nécessaires au fonctionnement de l'ERP (les réseaux, les serveurs, les postes de travail etc.), intégration de l'ERP (l'interfaçage et les reprises de l'existant), développement spécifique et support technique du projet (sauvegarde des bases de données, exploitation et viabilité du système etc.). Cette équipe comporte uniquement des membres informaticiens. Ils sont internes ou externes à l'entreprise.

2.3. La prise en compte de la génération des connaissances dans le management de projet SI de type ERP

Dans cette partie, nous présenterons d'abord la problématique liée à l'hétérogénéité. Ensuite, nous aborderons la notion de succès et d'échec des projets ERP. Enfin, nous développerons l'approche contextuelle du management des projets.

2.3.1. L'hétérogénéité d'acteurs, de compétences et d'intérêts

Chaque projet ERP est un espace ouvert. Leur mise en œuvre nécessite la mobilisation des acteurs et des compétences hétérogènes. La logique d'action de chaque catégorie d'acteurs s'inscrit dans une divergence d'intérêts. L'enjeu de la gestion de l'hétérogénéité existe à différents niveaux. D'abord, il concerne chaque équipe : l'équipe fonctionnelle, l'équipe développement, l'équipe architecture technique ... dans les travaux de Deixonne (2006) **;** le comité de pilotage, les équipes de mise en œuvre .... dans les travaux de Tomas (2007). Ensuite, il concerne la coordination entre les différentes équipes. Enfin, il concerne le partenariat entre la direction de projet et les parties prenantes (la direction générale, l'éditeur, l'intégrateur, les directions opérationnelles, les tiers etc.).

Ainsi par exemple, Tomas (2007) souligne le risque de faire un mauvais choix d'ERP. Il suggère à l'entreprise de « *se méfier des différents vendeurs qui tenteront de contourner le processus de décision, d'obtenir des informations 'par la bande', d'imposer leurs points forts, de minimiser ou d'occulter leurs points faibles, de précipiter les démonstrations ou les activités* » (op. cit., p. 115). On trouve ici une asymétrie d'information, un temps insuffisant pour l'évaluation et la sélection, l'incomplétude du cahier des charges, une éventuelle absence des unités opérationnelles dans le processus de sélection etc. Comment mobiliser les connaissances hétérogènes dans la sélection d'ERP ? Cette problématique est peu traitée dans la littérature.

Concernant le processus d'implémentation, Deixonne (2006) le décrit comme étant le lieu de mobilisation des connaissances des métiers et de la maitrise du produit. Selon l'auteur, « *ces deux connaissances n'existent pas, en début de projet, sur 'une seule tête' ; on y palliera par la création de binôme 'utilisateur (interne)/consultant (externe)'* » (op. cit., p. 124). Le premier acteur apporte les connaissances du fonctionnement de l'entreprise, ses processus, ses besoins d'évolution etc. Le deuxième acteur apporte les connaissances du fonctionnement de l'ERP et des possibilités de paramétrage. Comment parviennent-ils à se comprendre ?

Comment gèrent-ils les divergences de points de vue ? On ne connaît que peu de chose sur la manière dont ces deux acteurs collaborent.

Un autre exemple concerne le bureau exécutif (Tomas, 2007). Il s'agit non seulement du lieu de partenariat mais également de négociation entre l'entreprise et le prestataire. Lequeux (2008) a mis en avant les divergences d'intérêts entre les deux parties prenantes. Comment gérer cette divergence ? Tomas (op. cit.) suggère la construction d'une relation transparente, « *de franc partenariat* ». Encore une fois, ce processus d'élaboration collaboratif est méconnu.

Intérêt des éditeurs	**Progiciels**		**Intérêts des utilisateurs**
↑	Volumes des ventes	Prix des licences	↓
↓	Coûts des développements	Coûts des évolutions	↓
↓	Coûts de maintenance	Fiabilité de la maintenance	↑
↑	Facilité d'exploitation	Coût total d'appropriation	↓
↑	Effets de masse	Communauté d'utilisateurs	↑

Tableau 3 : La divergence d'intérêts entre les utilisateurs et les éditeurs

(Lequeux, 2008, p. 43)

Les exemples ci-dessous montrent que l'hétérogénéité est une dimension occultée dans les travaux traitant les projets ERP. Or, elle constitue à la fois une source et un obstacle de l'innovation (Carlile, 2002). Il est indispensable de la prendre en compte dans la conduite de projet. Cette problématique sera en partie traitée dans la partie empirique de la thèse.

2.3.2. Le succès, les Facteurs Clés de Succès et les risques des projets ERP

Les projets constituent une forme de management séduisant. Comme il est mis en avant par Garel (2003a) : « *les projets sont partout. Chacun fomente les siens. Le mot, positivement connoté, est évocateur pour tous ; tout le monde peut voir le projet à sa porte* » (op. cit., p. 3). Cependant, leur taux d'échec élevé est un problème qui persiste (Royer, 2005). Les projets ERP se trouvent dans une situation similaire. Ils sont réputés pour être coûteux ; cependant, très souvent, les retombées ne sont pas à la hauteur des attentes (Motwani, Subramanian, & Gopalakrishna, 2005).

Dans cette situation, le succès, les risques et les Facteurs Clés de Succès deviennent des domaines de recherche à part entière.

- Le succès

La recherche sur le succès nécessite d'avoir une définition de ce concept ainsi que les mesures associés. Ika (2005, 2007; 2009) a fait une synthèse de la littérature et mis en avant l'absence de consensus au sein de la communauté académique à ce sujet. Le succès reste un concept ambigu et multidimensionnel. C'est « *une affaire de perception et de divergences de perspective* » (Ika, 2007, p. 1).

Munns et Bjeirmi (1996) distinguent le succès du projet et le succès du management de projet. Selon ces auteurs, le projet peut être considéré comme l'accomplissement des objectifs spécifiques. Son succès s'inscrit dans une perspective à long terme. Il concerne le cycle de vie complet du projet qui couvre non seulement la phase projet mais aussi la phase d'après projet. Le succès du projet peut être évalué à travers les critères tels que le retour sur investissement, son impact sur la compétitivité etc. Le management de projet, quant à lui, est orienté vers la planification et le contrôle de la mise en œuvre du projet. Son succès s'inscrit dans une perspective à court terme. Il concerne en particulier la phase de développement du projet. Il peut être appréhendé au travers des critères tels que le respect du délai, du budget et des standards de qualité.

D'après Ika (2007), la définition du succès par le triangle délai-coût-qualité est le reflet de l'approche universaliste du management de projet. Celle-ci s'intéresse aux caractéristiques communes des projets. Elle considère que les outils et techniques de gestion de projet sont les garants de son succès : « *toutes choses étant égales par ailleurs, si l'on planifie adéquatement le projet, alors les chances de le réussir sont d'autant plus grandes* » (Ika, op. cit., p. 8). Dans cette perspective, les Facteurs Clés de Succès sont également universels (la planification, la mission de projet, le soutien de la direction etc.). L'approche universaliste permet une démarche générique de management. Elle facilite alors la normalisation et la consolidation des outils et techniques.

L'approche universaliste est amplement critiquée par les partisans de l'approche contingente. Cette dernière considère que chaque projet est singulier et qu'il existe différentes typologies. Le succès et les Facteurs Clés de Succès sont différents d'un projet à l'autre. Ils sont différents selon chaque catégorie de projet. De ce fait, il est nécessaire de prendre en compte des variables contextuelles dans le management du projet et dans la mesure de son succès.

Dans le domaine de la technologie de l'information et du système d'information, Atkinson (1999) a également remis en cause la vision réductrice du « triangle de fer » (*Iron Triangle*) coût-délai-qualité. Selon l'auteur, ces trois critères sont nécessaires mais ils ne sont pas suffisants pour appréhender le succès du projet et de son management. Il est préférable de considérer conjointement la phase projet et la phase d'après projet dans l'évaluation.

Concernant la phase projet, Atkinson fait référence aux travaux de Mayer (1994). Ce dernier place l'équipe projet au cœur de la quête de l'efficience. Elle est autonome dans le choix des critères de succès (quinze au maximum) facilitant le suivi du progrès du projet. Ils doivent lui être utiles avant de l'être pour le manager. Afin de respecter les contraintes coût-délai-qualité, des critères portant sur les processus sont préférés aux critères de résultats.

Concernant la phase d'après projet, Atkinson distingue les critères de succès du système d'information et les bénéfices à l'organisation et à la communauté des parties prenantes (stakeholder community). En se référant aux travaux de DeLone (1992), Shenhar et Levy (1997), Mallack et al. (1991), de Wit (1988) etc., il suggère d'évaluer le succès du système d'information au travers des critères tels que la viabilité, la fiabilité, la qualité d'information etc. Les bénéfices du projet à l'organisation peuvent être mesurés à travers les critères tels que l'amélioration de l'efficience, l'amélioration de l'efficacité, l'augmentation du profit, l'apprentissage organisationnel etc. Enfin, les bénéfices du projet pour les parties prenantes peuvent être évalués au travers des critères tels que la satisfaction des utilisateurs finaux, l'impact social et environnemental, le développement personnel, etc.

Au total, Atkinson propose un modèle d'évaluation du succès du projet comportant quatre dimensions (the square route) : le triangle de fer, le système d'information, les bénéfices pour l'organisation et les bénéfices pour la communauté des parties prenantes.

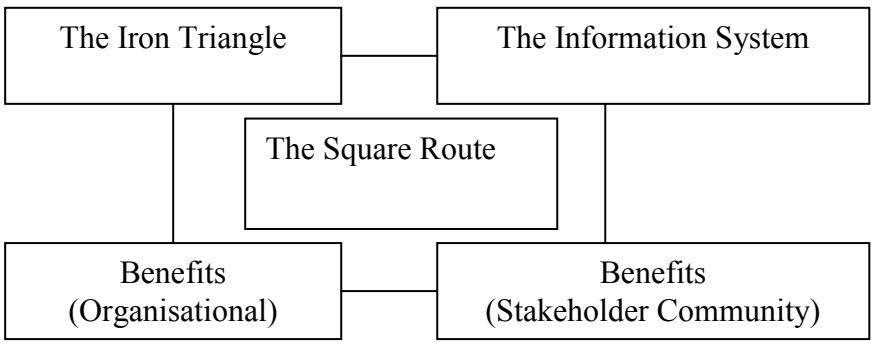


Figure 13 : Quatre dimensions du succès des projets SI (Atkinson, 1999)

- Les risques

Les risques des projets ERP rappellent que la frontière entre le succès et l'échec est très floue. Bernard et al. (2004) parlent des résultats indésirables concourus par les facteurs de risque. Il s'agit d'« *un écart négatif par rapport à un objectif, écart qui entraine des conséquences plus ou moins importantes pour l'organisation* » (op. cit., p. 29) : mauvaise qualité du système, dépassement du budget, dépassement de l'échéancier et l'insatisfaction des utilisateurs. Besson (1999) a identifié sept formes de l'échec des projets ERP (cf. le tableau).

Types d'échec	Caractéristique de l'échec
L'arrêt	Confronté à des difficultés d'intégration grandissantes, le projet est arrêté
Le redimensionnement	Suite à des difficultés d'implantation de certains modules, le périmètre du projet est notablement réduit
La particularisation	L'intérêt d'un ERP tient dans la standardisation des données et des modes opératoires. La mauvaise maitrise des revendications des utilisateurs entraîne la prise en compte de trop nombreuses spécificités. On voulait standardiser les données de gestion, au final on a réinventé le logiciel maison
La balkanisation	On a installé le même logiciel dans une entreprise, mais chaque entité a utilisé le logiciel pour consolider son territoire en accentuant ses différences. La désintégration informationnelle de l'organisation et les difficultés de communication sont aussi grandes après l'implantation qu'avant
La consolidation	Pris par le temps, on n'a pas pu mener à bien le *reengineering* annoncé des processus. Pour tenir les délais on informatise l'existant et, de ce fait, on renforce l'organisation actuelle
La fracture	L'ERP devient l'outil de quelques initiés ou est approprié par une fonction, par exemple la fonction finance. La majorité des acteurs de l'entreprise s'en détourne et commence à redévelopper dans leur coin leurs propres outils
Le dérapage	L'échec le plus classique, qui se traduit par un dérapage des coûts et des délais

Tableau 4 : Les formes de l'échec des projets ERP
(Besson, 1999, p. 23)

Les risques peuvent avoir des origines différentes. Ils peuvent être spécifiques aux projets système d'information ou propres aux projets ERP.

Selon Morley (1998, 2008), les projets SI ont la particularité d'avoir le triplet Objectif-Moyens-Délais (équivalent du « triangle de fer » Coût-Délai-Qualité) interactif. Leur degré d'incertitude est élevé, car l'objectif n'est parfaitement défini qu'à son achèvement : les besoins ne préexistent pas, l'articulation forte entre les besoins exprimés et les contraintes techniques, l'écriture des cahiers des charges est un travail coûteux, les options fonctionnelles sont à la fois abondantes et floues au démarrage. La difficulté de dimensionnement de l'objectif a des conséquences sur l'évaluation des moyens et des délais. En plus, si les moyens et les délais sont limités, l'objectif devra être ajusté. L'auteur a identifié six facteurs de risque des projets SI :

- La taille du projet

  La taille du projet détermine l'ampleur du réseau des acteurs mobilisés. Les grands projets nécessitent des structures organisationnelles de mise en œuvre plus complexes, dont la divergence entre les divisions peut causer leur échec.

- La difficulté technique

  La difficulté technique est liée au manque de compétence technique nécessaire. Cela provient du caractère nouveau des technologies, ou des contraintes techniques imposées au projet.

- Le degré d'intégration

  Le degré d'intégration entre la future application et le système d'information de l'entreprise détermine la dépendance du projet à d'autres projets, d'autres entités, d'autres équipes etc. Il rajoute des contraintes et fait augmenter la complexité du projet.

- La configuration organisationnelle

  La configuration organisationnelle impacte le déroulement du projet en raison de sa structure décisionnelle : l'étendue de l'organisation, les conflits, les processus politiques latents etc. Le projet peut être ralenti par la lourdeur des processus des décisions, ou bloqué par les enjeux de pouvoirs.

- Le changement visé

  Le changement visé détermine la réingénierie nécessaire. Il introduit deux types de risque : l'erreur de conception et le rejet du futur système.

- L'instabilité de l'équipe projet

  L'instabilité de l'équipe projet cause la perte des connaissances. Elle peut faire ralentir le projet en raison du temps nécessaire à l'intégration de nouveaux membres, ou impacte la qualité de la conception issue des mauvaises interprétations.

D'après Bernard et al. (2004), les projets ERP sont exposés aux trois domaines de risque qui sont communs en système d'information. D'abord, ils ont les mêmes risques que le développement sur mesure : la multiplicité des acteurs impliqués (gestionnaires, utilisateurs, experts en SI) ; le changement technologique, le changement organisationnel, les budgets et les délais à respecter. Ensuite, le développement sur mesure peut être réalisé par une entreprise externe. Dans ce cas, il faut prendre en compte le risque lié à la relation entre les partenaires. C'est également le cas des projets ERP, où leur mise en œuvre est en partie dépendante des prestataires externes (l'éditeur ou l'intégrateur). Enfin, les projets ERP ont les mêmes risques que les projets de réingénierie, dans la mesure où il entraîne naturellement des changements de processus. Au final, les risques propres aux projets ERP sont ceux liés au progiciel et aux caractéristiques de ce dernier.

Bernard et al. (op. cit.) ont identifié douze facteurs de risque des projets ERP.

A partir des travaux de Morley et de Bernard et al. (op. cit.), nous avons identifié six catégories de risque des projets ERP : le contexte interne du projet, la dimension technique, la dimension organisationnelle, le management de l'équipe projet, la méthodologie, le contexte externe (progiciel et prestataires) (cf. le tabeau).

Catégories des risques	Facteurs de risque selon Morley (Projets système d'information)	Facteurs de risque selon Bernard et al. (Projets ERP)
Le contexte interne du projet	- La taille du projet - La configuration organisationnelle	o La taille du projet o Le contexte organisationnel
La dimension technique	- La difficulté technique - Le degré d'intégration	o La complexité technique de la solution retenue
La dimension organisationnelle	- Le changement	o L'écart entre processus actuels et processus cibles
Le management de l'équipe projet	- L'instabilité de l'équipe projet	o Le manque d'expertise technique et organisationnel
La méthodologie		o Le manque d'expertise interne en matière de gestion de projet
Le contexte externe du projet : Les caractéristiques du progiciel		o La qualité du progiciel o La nouveauté du progiciel o Le degré d'adéquation entre les processus cibles et les processus du progiciel
Le contexte externe du projet : Les caractéristiques des prestataires		o Les caractéristiques de l'intégrateur o Les caractéristiques de l'éditeur

Tableau 5 : Six catégories des risques des projets ERP

- Les Facteurs Clés de Succès

D'après Esteve et al. (2003), la notion de « Facteurs Clés de Succès » est introduite dans le domaine système d'information par Rockart en 1979. Dans son article fondateur, « *Chief executives define their own data needs* » (Rockart, 1979), l'auteur formule la problématique suivante : une grande quantité d'information est mise à disposition des managers ; cependant, seulement une petite partie leur est réellement utile. Cette dernière correspond à ce que l'auteur appelle les Facteurs Clés de Succès (FCS ou CSFs Critical Success Factors). Il s'agit d'un nombre limité d'éléments qui sont capitaux pour la réalisation des objectifs : « *CSFs are the few key areas where 'things must go right' for the business to flourish and for the manager's goals to be attained* » (Rockhart & Bullen, 1981, p. 7). De ce fait, l'effort

managérial doit y être concentré ; la veille de ces éléments doit être continue. Rockhart et Bullen (op. cit.) souligne toutefois que les Facteurs Clés de Succès sont spécifiques à chaque situation. Il n'existe pas de mesure standard.

Il existe de nombreux travaux portant sur les Facteurs Clés de Succès des projets ERP (Esteves & Pastor, 2000; Motwani et al., 2005; Nah et al., 2001; Ngai, Law, & Wat, 2008; Parr & Shanks, 2000; Plant & Willcocks, 2007; Somers & Nelson, 2001; Tan, Cater-Steel, & Toleman, 2009, etc.). Cependant, les listes des FCS sont différentes selon les auteurs. Par exemple, Parr et Shanks (op. cit.) en proposent dix. Nah et al. (op. cit.) en proposent onze. Ngai et al. (op. cit.) en proposent dix-huit. Esteve et Pastor (op.cit.) en proposent vingt. Somers et Nelson (op. cit.) en proposent vingt-deux.

Dans leurs travaux, Esteve et Pastor (op. cit.) regroupent les Facteurs Clés de Succès en quatre catégories selon leur nature organisationnelle/technologique et stratégique/tactique. Ils argumentent que les facteurs organisationnels sont plus importants que les facteurs technologiques. D'autres auteurs tels que Parr et Shanks, Somers et Nelson (op. cit.) s'intéressent au rapport entre les Facteurs Clés de Succès et le cycle d'implémentation des ERP. Ils montrent la dimension temporelle des Facteurs Clés de Succès : leur importance n'est pas constante d'une phase à l'autre.

A partir d'une synthèse de la littérature, Thomas (Thomas, 2005) a recensé trente-sept Facteurs Clés de Succès relatifs à l'implémentation des ERP. Nous les avons regroupés en six catégories correspondant aux six catégories de risque. La liste exhaustive des facteurs clés de succès montre que les projets ERP sont des projets complexes et multidimensionnels. Il faut être attentif non seulement aux aspects techniques, mais également organisationnels et managériaux.

Catégories de facteurs clés de succès	Liste des facteurs clés de succès selon Thomas
Le contexte interne du projet	1. Projet assumé par la direction 2. Support de la direction 3. Bonne gestion et organisation de la prise de décision
La dimension technique	4. Connaissances technique 5. Test du logiciel durant le développement
La dimension organisationnelle	6. Bonne gestion du changement 7. Communication entre services 8. Coopération et communication interdépartemental 9. Une communication ouverte à toute entreprise 10. Implication des utilisateurs 11. Gestion des besoins des utilisateurs 12. Mise en œuvre du BPR (Business Process Reegineering) 13. Formation et test
Le management de l'équipe projet	14. Equipe projet équilibrée 15. Implication à 100% dans le projet des meilleurs salariés 16. La formation et l'évaluation de la performance individuelle 17. Formation et évaluation de la performance 18. Importance d'une formation appropriée et réalisée au bon moment durant l'implantation de l'ERP 19. Compétence de l'équipe projet 20. Capacité des membres de l'équipe projet 21. Configuration équipe projet 22. Organisation équipe projet 23. Importance du chef de projet
La méthodologie	24. Gestion de projet 25. Management de projet fort 26. Planning de projet adéquat 27. Etablissement du planning 28. Choix de la méthode d'implantation 29. Management actif des risques 30. Importance de la prise en compte de la culture 31. Des objectifs clairs
Le contexte externe du projet : Les caractéristiques du progiciel	32. Choix judicieux du progiciel 33. Pas de spécifique 34. Comparaison des business d'affaires et des possibilités d'ERP 35. Choix de la version de l'ERP
Le contexte externe du projet : Les caractéristiques des prestataires	36. Support de l'éditeur 37. Importance d'avoir des bons consultants

Tableau 6 : Six catégories de facteurs clés de succès des projets ERP

2.3.3. Vers une approche contextualiste du management de projet ERP

Nous avons effectué précédemment une analyse des spécificités des projets ERP et de leur management : le phasage, les acteurs et la structure organisationnelle de projet, la notion de succès et d'échec.

Il ressort de cette revue de la littérature que les projets ERP sont des projets de nature fortement émergente. L'interaction entre les acteurs eux-mêmes et l'interaction entre ceux-ci et l'objet technique (Taylor & Virgili, 2008) permet de faire apparaître les adéquations et les controverses. C'est pendant la mise en œuvre du projet que les besoins sont affinés, que les possibilités techniques sont mises à l'épreuve.

Les projets ERP semblent mal supporter une approche de management axé sur la planification et le contrôle. Ainsi, plusieurs auteurs soulignent l'échec de ce type de projet en raison de la sous-estimation de sa dimension organisationnelle en faveur de sa dimension technique.

A l'instar des travaux de Pichault (2005, 2009), une nouvelle voie est envisageable. Les projets ERP peuvent être intégrés dans un modèle de management plus large : le management du changement. L'auteur propose un renouvellement conceptuel de la démarche managériale. En mettant en cause la nature réductrice du modèle par planification, l'auteur propose une approche mutidimensionnelle. Il s'agit d'un modèle contextualiste tirant son origine des travaux de Pettigrew (1987). C'est ainsi qu'il intègre cinq approches de changement existantes (l'approche de la planification, l'approche politique, l'approche incrémentale, l'approche contingente et l'approche interprétativiste) dans un cadre d'analyse articulant le contexte – le contenu et le processus.

> « Le changement, c'est d'abord un c*ontenu*, c'est-à-dire un objet qui va être soumis à modification, reflétant le plus souvent les intentions d'une équipe dirigeante en matière de cible, de rythme ou de résultats attendus (approche de la planification) mais pouvant aussi résulter de l'évolution non intentionnelle de certaines variables. Ce changement ne peut être appréhendé correctement sans être mis en relation avec le *contexte* dans lequel il est destiné à s'implanter (approche contingente), qui représente à cet égard autant de contraintes que d'opportunités. Son *processus* d'introduction s'avère crucial : comment les acteurs se positionnent par rapport au contenu (approche politique), comment ils sont marqués, dans ces positionnements, par l'histoire organisationnelle et les décisions héritées du passé, chacune ayant une temporalité spécifique (approche incrémentale), comment ils « mettent en action » les éléments du contexte pour les intégrer de manière signifiante dans le contenu (approche interprétativiste) » (Pichault, 2009, p. 67).

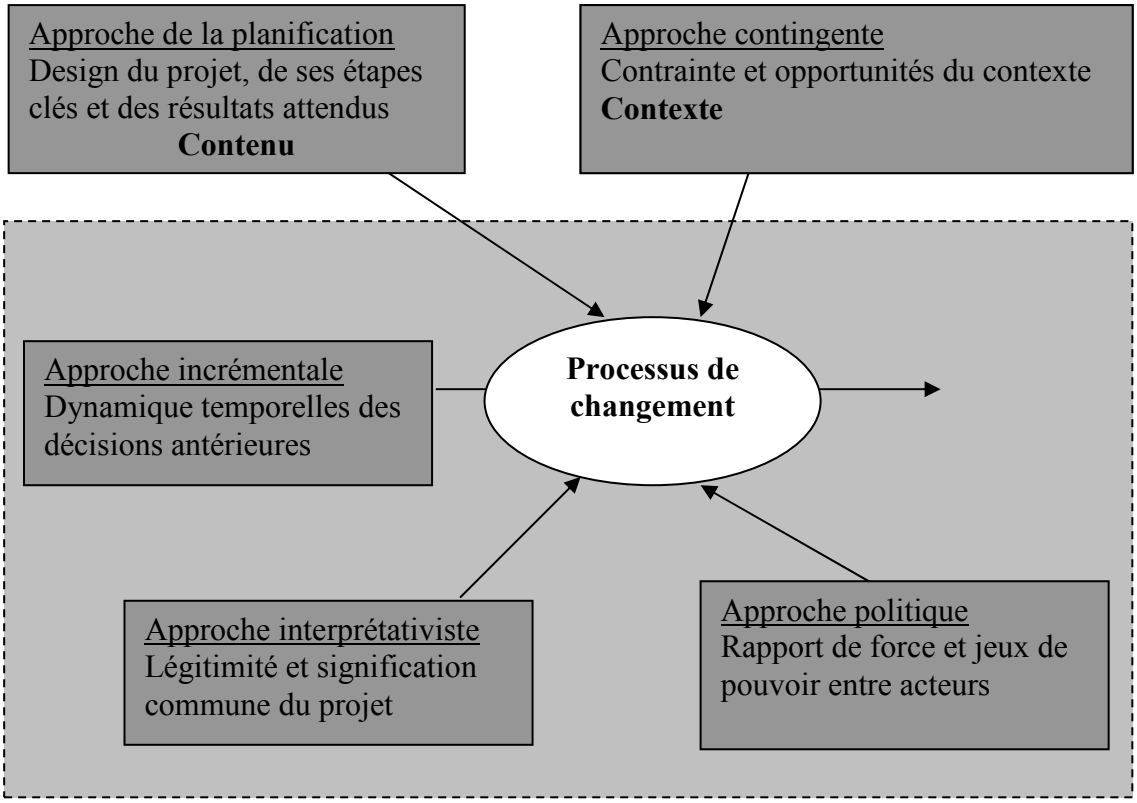


Figure 14 : Le cadre contextuel du changement et le modèle des cinq forces (Pichault, 2009)

La nature multidimensionnelle du cadre conceptuel ci-dessus permet d'avoir une appréciation plus nuancée de la réussite ou de l'échec. Le respect des objectifs en termes de délais, budgets et spécifications techniques issu de l'approche de la planification ne constitue plus le seul critère d'évaluation de projet. De nouveaux critères sont développés. Ainsi, l'approche contingente permet d'appréhender la réussite en termes d'adéquation aux variables contextuelles. L'approche politique insiste sur la satisfaction conjointe des intérêts divergents des parties prenantes. L'approche incrémentale prend en compte la capacité d'incorporation des phénomènes émergents dans le déroulement du projet. Enfin, l'approche interprétativiste évalue le succès en termes de négociation de sens du processus de changement.

Pichault (op. cit.) met en avant le caractère profondément imprévisible du déroulement des projets de changement. L'auteur souligne toutefois que les managers disposent de certaines marges de manœuvre permettant l'anticipation de leur évolution. Ceux-ci peuvent choisir d'adopter le style de management "panoptique" (centré sur le contrôle et la rationalisation) ou

le style de management "polyphonique" (centré sur le dialogue et la confrontation des rationalités). Chacun de ces styles amène les acteurs concernés à réagir différemment. D'une manière générale, le style de management polyphonique oriente les acteurs à vivre le changement comme une innovation. On parle alors des interactions sociales progressives. A l'inverse, le style de management panoptique a tendance à le faire vivre comme des entraves. On parle alors d'interactions sociales régressives.

Au total, quatre scénarios d'évolution sont identifiés à partir de l'articulation entre le style de management et le contexte interne du projet (le système d'influence centripète ou le système d'influence centrifuge) : la logique de la perpétuation, la logique de la dissidence, la logique de l'adaptation et la logique de l'innovation.

	Système d'influence centripète	Système d'influence centrifuge
Style de management panoptique *(Interactions sociales régressives)*	Boycott, rejet, sous-utilisation, détournement, stratégies d'évitement ou de non-implication *Logique de la perpétuation* ←	Défense de l'expertise menacée, constitution de « territoires » autonomes, prolifération d'initiatives parallèles *Logique de la dissidence*
Style de management polyphonique *(Interactions sociales progressives)*	Ecarts et insatisfactions finissant par être reconnues comme légitimes *Logique de l'adaptation* →	Investissement au nom de l'excellence professionnelle, usages imprévus des dispositifs *Logique de l'innovation*

Tableau 7 : Contribution des styles de management aux évolutions possibles du changement selon Pichault (2009)

3. CONCLUSION

En management de projet, il est possible de distinguer deux démarches associées à deux conceptions différentes du succès de projet. L'approche classique est centrée sur le respect du « triangle de fer » Coût-Délai-Qualité. Il considère que la planification et le contrôle sont les facteurs clés de succès du projet. A l'inverse, l'approche contingente suggère la prise en compte des variables contextuelles dans le management de projet et dans la mesure de son succès.

Dans les projets SI, il est particulièrement difficile de rester dans le cadre prédéfini tel qu'il est conçu dans l'approche classique. En effet, celle-ci s'inscrit dans le paradigme représentationiste des sciences de gestion : une « bonne » planification implique l'exhaustivité des connaissances au moment de son élaboration, son respect ne peut être possible que si les acteurs exécutent exactement le plan préconçu.

Or, la nature implicite des besoins ainsi que l'articulation forte entre les dimensions technique et organisationnelle en système d'information remettent en cause l'exhaustivité des connaissances. Ainsi, l'hétérogénéité des acteurs, de leurs compétences et de leurs intérêts remet en cause la possibilité d'une simple mise en œuvre de nature mécanique.

Une approche contingente semble alors s'imposer. Cette approche ne conduit-elle pas vers une forme d'improvisation (Chédotel, 2005) anarchique ? A l'instar des travaux de Pichault (2009), il est possible d'envisager une nouvelle perspective de management de projet, en considérant les projets SI comme une catégorie spécifique de la gestion du changement. Le cadre contextuel constitué de trois pôles (contenu – contexte – processus) permettra de mieux saisir la dynamique transformative au sein de laquelle le changement se déroule.

Une telle démarche permet de situer le management de projet dans le renouvellement paradigmatique des sciences de gestion (Lorino, 2007). Dans cette perspective, l'activité collective se trouve au cœur de la compréhension de l'organisation. La génération des connaissances dans l'action et pour l'action prendra tout son sens.

DEUXIEME PARTIE
LE PROJET PICSEL : RENDRE COMPTE DES PROCESSUS SOUSTERRAINS DE GENERATION DES CONNAISSANCES

CHAPITRE 3
LA DEMARCHE D'INFORMATISATION DES SYSTEMES D'INFORMATION EN SANTE

> Les nouvelles technologies de l'information sont un facteur clé de l'amélioration des performances de notre système de santé, au bénéfice des patients comme des professionnels de santé
>
> Roselyne Bachelot-Narquin, (2009)

La démarche d'informatisation des systèmes d'information de santé a commencé en France notamment depuis une vingtaine d'années et ce depuis l'Ordonnance Juppé (1996) relative à la réforme de l'hospitalisation publique et privée. Dans le cadre du Plan Hôpital 2012 (lancé en 2008), elle est devenue un des axes majeurs. La mise en œuvre de l'informatisation a connu différentes étapes telles que le Dossier Patient Informatisé (Conseil Supérieur des Systèmes d'Information de Santé, CSSIS, 1997, 1998, 1999), puis récemment avec le Dossier Médical Personnel (DMP) créé par la loi du 13 Août 2004.

Les établissements de santé font face à de nombreuses difficultés (Gagneux, 2008; Groupement pour la Modernisation du Système d'Information Hospitalier GMSIH, 2008). Dans différents rapports gouvernementaux, le management de projet est souligné comme étant un point faible (Boaretto, Dumas, Cholley, Gagneux, & Romenteau, 2007; Gagneux, 2008; Jégou, 2005).

Au Centre Alexis Vautrin, le système d'information est devenu un axe principal du projet d'établissement depuis 1998. Après la mise à niveau des infrastructures informatiques, c'est en 2006 que le projet PICSEL (Plateforme d'Information et de Communication en Santé Et Logistique) est lancé. Ce projet comporte deux versants : un versant logistique et administratif, et un versant clinique. Nous ne considérons, dans la thèse, que le versant clinique, dont l'informatisation du dossier patient.

Dans ce chapitre, nous présenterons la démarche d'informatisation du système d'information hospitalier puis celle du Centre Alexis Vautrin dans son environnement national. L'objectif

est de constituer le cadre contextuel dans lequel se déroule le projet PICSEL, tel qu'il est décrit par Pichault (2009).

1. LES SYSTEMES D'INFORMATION HOSPITALIERS : DE L'OUTIL DE GESTION A LA GESTION DE L'OUTIL

Degoulet et Fieschi (1991) définissent le Système d'Information Hospitalier (SIH) comme un système informatique destiné à faciliter la gestion de l'ensemble des informations médicales et administratives d'un hôpital. Leurs domaines fonctionnels sont les suivants : gestion du dossier médical, gestion des actes médicaux, évaluation d'activité, recherche clinique, planification des rendez-vous, planification des ressources, comptabilité analytique, planification financière, gestion des Ressources Humaines, planification des dépenses hospitalières, épidémiologie etc. Au total, les objectifs d'un SIH consistent en l'amélioration de la qualité des soins et la maîtrise des coûts.

Objectifs principaux	Objectifs contributifs
Amélioration de la qualité des soins	Amélioration des communications Réduction des délais d'attente Aide à la prise de décision
Maîtrise des coûts	Réduction de la durée des séjours Réduction des tâches cléricales Suppression des frais de personnel

Figure 15 : Objectifs d'un Système d'Information Hospitalier

(Degoulet & Fieschi 1991)

1.1. Les trois dimensions : organisationnelle, technologique et informationnelle

Chaque SIH est un élément du système de santé (Degoulet & Fieschi 1991; Tourreilles 2004). De ce fait, il est nécessaire de tenir compte des besoins d'ouverture et de communication avec d'autres systèmes (par exemple, les organismes d'assurance et les réseaux des soins etc.). Ainsi, un SIH peut être considéré à différents niveaux : patients, unités médico-techniques, hôpital, ensemble d'hôpitaux, national, international.

Les systèmes d'information hospitaliers sont de nature hétérogène. Ils l'ont été, le sont et le seront toujours (Tourreilles 2004). Ceci constitue une réponse aux besoins fonctionnels très variés au sein d'un hôpital : le service financier a besoin d'application facilitant la gestion de

budgets, d'emprunts etc. ; les secrétariats ont besoins d'outils servant à la prise de rendez-vous et à la gestion des flux des comptes-rendus etc., le service d'imagerie médicale a besoin d'un système permettant la télédiagnostic et la transmission d'image etc. ; etc. L'auteur souligne cependant le problème d'hétérogénéité issue du manque de réflexion transversale et d'une démarche de pilotage globale. Dans ce cas, le système d'information risque d'être « *une accumulation désorganisée de systèmes informatiques répondant à des besoins locaux* » (Tourreilles 2004, p. 34)

D'une manière générale, les systèmes d'information hospitaliers, comme tout autre système d'information, peuvent être caractérisés à travers leurs trois dimensions : informationnelle, technologique et organisationnelle.

1.1.1. La dimension organisationnelle

Parlons d'abord de la dimension organisationnelle. La configuration des hôpitaux correspond à la bureaucratie professionnelle (Mintzberg, 1999). Elle est caractérisée par la décentralisation à la fois verticale et horizontale. Le pouvoir formel et informel est concentré au centre opérationnel. Les professionnels sont des spécialistes hautement formés possédant un fort degré d'autonomie vis-à-vis de la hiérarchie administrative et de leurs collègues. En raison de la complexité de leur travail, il n'est pas facile de le formaliser et de le standardiser. C'est ainsi que *« l'hôpital est davantage vu par les médecins comme un prestataire de services fournissant l'ensemble des Ressources Humaines et matérielles nécessaires à l'art de guérir que comme une organisation dont ils ne seraient que l'un des rouages* » (Jacques, Lobet-Maris, & Rousseau, 2004, p. 14). D'une manière plus générale, les hôpitaux sont des organisations qui regroupent « *des professions très variées, venues d'horizons divers, avec des niveaux de formation très contrastés, regroupés dans des unités de soins ou des services souvent de petite taille qui offrent peu de cohésion entre eux* » ; c'est ainsi que chaque hôpital représente « *une entité très peu homogène (...) qui doit se réguler en permanence pour que la complémentarité de chaque métier puisse fonctionner au profit des patient »* (Tourreilles 2004, p. 11).

La bureaucratie professionnelle permet de décrire certaines caractéristiques structurelles des établissements de santé. Cependant, elle doit être nuancée (Contandriopoulos & Souteyrand, 1996; Jacques et al., 2004). D'après Contandriopoulos et Souteyrand (1996), l'évolution de l'hôpital a introduit des transformations considérables au sein des organisations. Elles sont issues de quatre types de mutation : la contrainte économique et les nouvelles formes de

régulation ; les transformations du corps médical ; la professionnalisation des directeurs et l'évolution des technologies. Au total, la structure organisationnelle s'oriente vers plus de transversalité. L'hôpital doit améliorer non seulement la qualité des soins mais aussi l'efficience des services de soins rendus.

Avec la mise en réseau des services de soins et le développement de nouvelles modalités de prise en charge telle que l'hospitalisation à domicile et la télémédecine, la frontière organisationnelle des établissements de santé s'est étendue. La coordination et la régulation deviennent plus complexes. Elles impliquent de nouvelles fonctionnalités en matière de système d'information. Ainsi, elles sont associées à des enjeux non seulement organisationnels mais aussi techniques et déontologiques relatifs au stockage, à la circulation et au partage de l'information (Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé, ANAES, 2003; Conseil Supérieur des Systèmes d'Information de Santé, CSSIS, 1997).

Cependant, l'évolution ne s'opère que lentement. Comme il est souligné dans le rapport Fieschi (2009) : « *les pratiques de soins sont diverses, la culture locale très ancrée. Nombreux sont ceux qui sont persuadés que la meilleure façon de préparer demain est de continuer à travailler comme hier. Peut-on imaginer qu'il y ait autant de systèmes d'information que de métiers? Cette culture a des conséquences sur l'analyse, l'expression des besoins, le choix des référentiels* » (op. cit., p. 32).

1.1.2. La dimension technologique

Dans le domaine de la santé, les technologies de l'information et de la communication (TIC) « *apparaissent à la fois comme la source de formidables potentialités et comme un révélateur des carences du système de soins* » (Gagneux, 2008, p. 13).

Concernant les potentialités, de nombreuses fonctions des TIC ont fait l'objet d'analyse dans le rapport Beuscart (2000) et dans l'étude réalisée par Majed et Marqué (2003). Les apports de la TIC concernent différents domaines fonctionnels : la Télémédecine, les réseaux soins, le dossier patient, l'enseignement et la e-Santé.

- La télémédecine est un domaine applicatif qui « *permet à plusieurs professionnels de santé de communiquer tout en s'affranchissant de la contrainte du temps et de l'espace* » (Majed & Marqué, 2003, p. 27). Elle concerne le télédiagnostic, la téléconférence, la téléconsultation et la téléchirurgie etc.

- A propos des réseaux de soins, les TIC facilitent le partage des informations relatives aux patients. Elles s'accompagnent la mise en place de nouvelles structures de prise en charge telles que l'hospitalisation à domicile et l'interface ville-hôpital.
- Le dossier patient constitue un chantier important de la modernisation des Systèmes d'Information Hospitaliers. Son informatisation sera ultérieurement présentée.
- Concernant l'enseignement, les TIC sont utiles non seulement dans le cadre de la formation initiale, mais également très bénéfiques pour la formation continue. Elles « *représentent des outils pertinents pour la communication, la simulation, l'entraînement et l'interactivité* » (Majed & Marqué, 2003, p. 29). On peut citer par exemple les fonctionnalités suivantes: le développement de contenus sur CD-Rom et sur Internet, la visio-conférence, l'accès aux banques de données (protocoles de soins, médicaments, toxicologie) et aux banques d'images etc.
- La e-santé permet l'accès par le grand public et par les patients à un grand nombre de services via Internet : le commerce électronique, la documentation et le dossier de santé en ligne.

Bien que les TIC offrent des fonctionnalités de plus en plus avancées, leurs implantations en France ne sont qu'au début d'une généralisation. Dans le rapport au Sénat, Jégou (2005) souligne « *la réalité contrastée de l'informatisation du secteur de la santé en France* » (op. cit., p. 9). D'une manière générale, elle se situe dans la moyenne des pays européens. Cependant, le degré d'information est inégal entre les professionnels de santé. Les professionnels libéraux tels que les cabinets de radiologie et les laboratoires d'analyses médicales sont largement informatisés. Cependant, les hôpitaux le sont insuffisamment, en particulier les hôpitaux publics. Sur le plan international et en ce qui concerne le dossier patient, la France est très en retard par rapport aux Etat-Unis, légèrement en retard par rapport à l'Europe du Nord et légèrement en avance par rapport à l'Europe du Sud.

L'étude menée par le Groupement pour la Modernisation du Système d'Information Hospitalier (GMSIH, 2008) va dans le même sens que le rapport Jégou (op. cit.). Cependant, elle permet d'avoir une description plus fine des Systèmes d'Information Hospitalier en France. Deux critères sont pris en compte dans l'étude. Le premier critère concerne le degré de maturité du système d'information. Il reflète l'implication de l'établissement dans son information : la présence ou non de dossiers patients informatisés, l'utilisation de l'informatique par les médecins etc. Le deuxième critère concerne la complexité du système

d'information. Il est déterminé par la taille de l'établissement ; son caractère MCO Médecine-Chirurgie-Obstétrique ; la présence ou non d'un bloc opératoire, d'un laboratoire de biologie etc. En fonction de ces deux critères, six catégories des SIH sont identifiées : F, G, B, E, C, D.

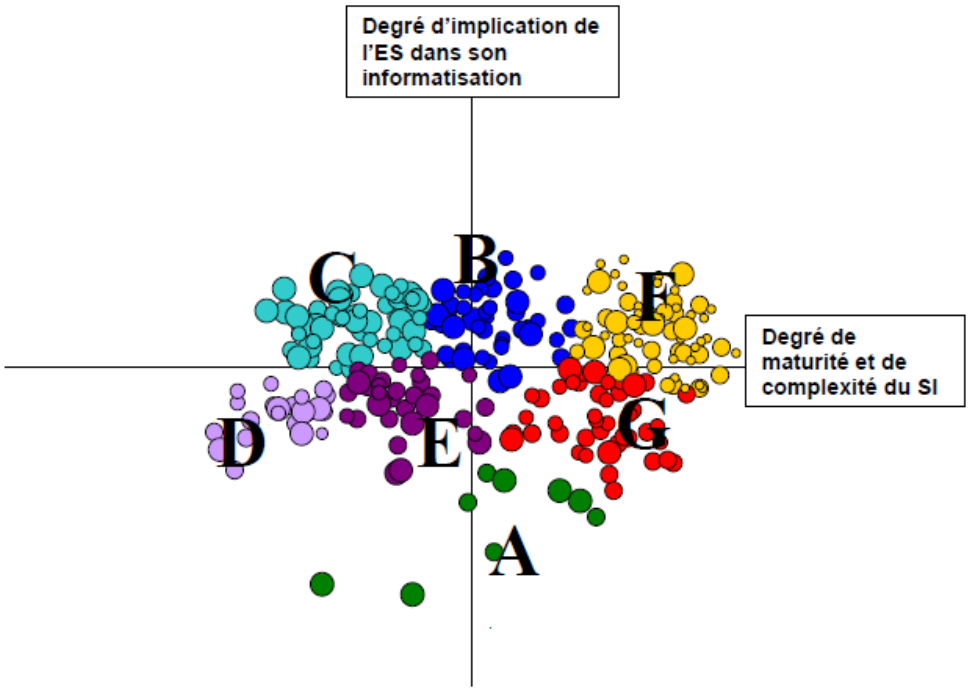


Figure 16 : Typologie des SIH en France

(GMSIH, 2008)

- La classe « F » regroupe des systèmes d'information riches et structurés. Il s'agit des systèmes d'information les plus avancés, dotés d'une véritable stratégie de gouvernance. La classe « F » concerne plutôt des établissements de grandes tailles tels que les Centres Hospitaliers Régionaux et Universitaires (CHRU), les Centres de Lutte Contre le Cancer (CLCC), de gros Centres Hospitaliers (CH) et quelques établissements Privés participant au Service Public Hospitalier (PSPH).
- La classe « G » correspond aux systèmes d'information relativement avancés. Le chantier d'informatisation est en cours de mise en œuvre. Il s'agit majoritairement des centres hospitaliers publics. Par rapport à la classe « F », les SIH de la classe « G » sont d'une complexité moins élevée.
- La classe « B » concerne des systèmes d'information assez complets. Ils sont adaptés à des établissements ayant un niveau de complexité moyen. Ils sont gérés

avec un minimum de formalisme. Des marges d'amélioration existent en termes de gouvernance.

- La classe « E » regroupe des systèmes d'information des établissements peu avancés. Leur complexité est comparable à la classe « B ». Cependant, l'établissement donne peu d'importance à la problématique SI dans son ensemble.
- La classe « C » correspond à des systèmes d'information peu complexes mais bien informatisés. Il s'agit plutôt des établissements privés à but lucratif et des établissements non-MCO tels que des Centres Hospitaliers Spécialisés CHS. Ils sont de petite taille et ne possèdent pas de plateaux médico-techniques. Les systèmes d'information sont adaptés à la structure.
- La classe « D » concernent des systèmes d'information modestes. Elle regroupe des établissements à petite taille qui n'ont que très peu de ressources dédiées au développement du système.

Le marché des SIH en France est en émergence et les progiciels ne sont pas encore matures (Fernandez & Houy, 2009). L'immaturité de l'offre peut être en partie expliquée par l'hétérogénéité des demandes et le faible investissement en SIH des établissements de santé (Fernandez & Houy, 2009; Fieschi 2009). Il est ainsi mis en avant que « *les industriels sont prêts à investir, mais ils ont besoin de connaître les attentes précises auxquelles ils devront répondre* » (Jégou, 2005, p. 30). Dans le cadre du Plan Hôpital 2012 – volet Système d'Information, le rapprochement entre les demandes et les offres industrielles est explicitement mentionné. Les démarches de mutualisation telles que MUSIC (MUtualisation des Systèmes d'Information Cliniques) de la FNCLCC (Fédération Nationale des Centres de Lutte Contre le Cancer) constituent un facteur favorisant cette émergence.

1.1.3. La dimension informationnelle

Les systèmes d'informations hospitaliers constituent un élément contribuant à l'amélioration du fonctionnement de l'hôpital. Ils permettent le partage des informations utiles non seulement à la prise en charge du patient, mais aussi à la gestion économique et stratégique.

D'après CSSIS (1997), les informations en santé sont de deux natures : nominatives et non nominatives. Les premières concernent directement les pratiques médicales et la sécurité sanitaire. Les deuxièmes facilitent le suivi économique de la consommation de soins. Fieschi (2003) distingue deux types de besoins informationnels. Ils correspondent respectivement à

deux modes de travail : OLTP « On Line Transaction Processing » et OLAP « On Line Analytical Processing ». Le premier concerne l'utilisation des données d'un patient pour le prendre en charge, le second concerne l'utilisation des données d'un ensemble de patients à des fins diverses : médico-économique, épidémiologiques etc.

Etant donné que les besoins informationnels ne sont pas limités au sein d'un établissement, les systèmes d'information hospitaliers modernes doivent être ouverts et communicants. La figure ci-dessous représente la dimension informationnelle des systèmes d'information hospitaliers dans le paysage des systèmes d'information en santé.

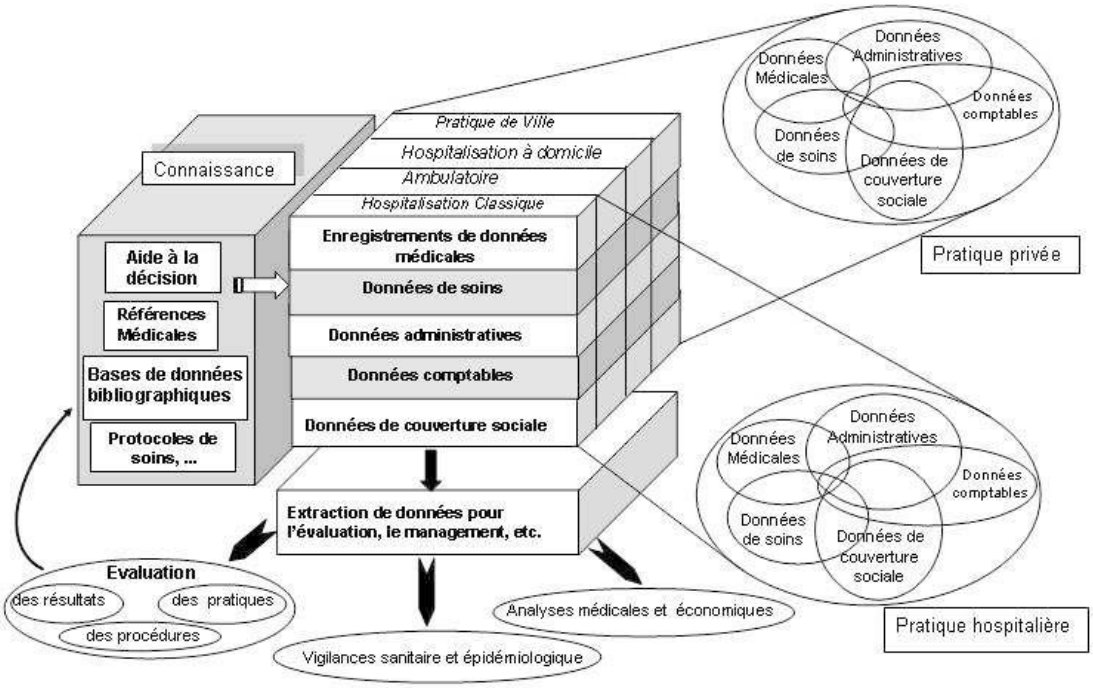


Figure 17 : Les systèmes d'information hospitaliers dans les systèmes d'information de santé
(Fieschi, 2003)

1.2. Le versant clinique des SIH : SIC et le dossier patient

Les systèmes d'information hospitaliers sont constitués de deux versants. Le versant administratif concerne la gestion des fonctions de supports tels que la comptabilité, la fonction des Ressources Humaines et la logistique. Le versant clinique (ou Système d'Information Clinque SIC) concerne le cœur de métier de l'hôpital, c'est-à-dire les processus de soin. Dans l'historique d'évolution des SIH, l'informatisation du versant administratif a

démarré avant le versant clinique : « *la plupart des systèmes d'information hospitaliers concerne essentiellement la gestion administrative des patients et des personnels. En revanche, l'informatisation du dossier patient, de l'imagerie médicale, des blocs opératoires et des unités de soins est très insuffisante* » (Jégou, 2005, p. 17).

Aujourd'hui, le pilotage médico-écononique des soins et le besoin de travail en réseau impliquent une démarche d'informatisation plus forte des systèmes cliniques. Dans le cadre de notre recherche, nous ne considérons que cette dimension, et plus spécifiquement le dossier patient en tant qu'élément essentiel du SIC (CSSIS, 1998).

1.2.1. Le dossier patient : un outil de travail et de gestion

Il existe quatre approches différentes du dossier patient (Beuscart, 2000). La première approche concerne le dossier patient unique tenu et maintenu par un des organismes de soins ou l'un des acteurs du réseau (médecins traitants, hôpitaux, organismes d'Assurance Maladie etc.). Dans la deuxième approche, le dossier patient est maintenu par un portail de Santé. Il s'agit de la collecte des informations anonymisées à des fins différentes (marketing, analyse stratégique etc.). La troisième approche concerne le dossier virtuel. Ceci regroupe différents dossiers interconnectés d'un même patient au sein d'un réseau tel que le réseau ville-hôpital. Enfin, dans la quatrième approche, le patient a l'ensemble de son dossier issu d'une des trois approches précédentes.

Il existe cependant des nuances sémantiques qui concernent la notion de « dossier ». Le Conseil Supérieur des Systèmes d'Information de Santé a d'abord utilisé le terme de « dossier médical du patient » dans son premier rapport annuel (CSSIS, 1997). En 1998, il l'a remplacé par la notion de « dossier de santé ». Ce changement de terminologie augmente le périmètre du dossier. Dans la même perspective, Fieschi (2003) préfère parler des « données du patient » au lieu du « dossier médical ». Ainsi, ANAES (2003) adopte explicitement le terme de « dossier du patient ».

Afin d'appréhender la notion « dossier patient », il faut nous référer au dossier tenu par un établissement de santé. Il peut être défini en tant que « *lieu de recueil et de conservation des informations administratives, médicales et paramédicales, formalisées et actualisées, enregistrées pour tout patient accueilli, à quelque titre que ce soit, dans un établissement de santé* » (ANAES, 2003, p. 15). Un dossier patient est créé dès le premier contact du patient avec l'établissement. Il est enrichi tout au long de son parcours.

Le dossier patient constitue un élément déterminant de la qualité des soins, en particulier la continuité, la sécurité et l'efficacité (ANAES, 2003). D'abord, il permet le partage d'information entre les professionnels de santé dans la prise en charge du patient. Ensuite, il contient des informations spécifiques permettant la prévention des risques pour le patient. Enfin, il facilite la prise de décision médicale grâce à sa structure et aux informations qu'il contient.

D'après Degoulet et Fieschi (1991), le dossier patient comporte différentes vues : le dossier médical, le dossier infirmier, le dossier administratif, le dossier comptable et le dossier d'assurance maladie. Il constitue un réservoir de données, informations et connaissances relatifs au patient. Différents catégories d'acteurs sont concernés par son utilisation et son enrichissement : producteurs de soins, consommateurs de soins, administrateurs de soins etc.

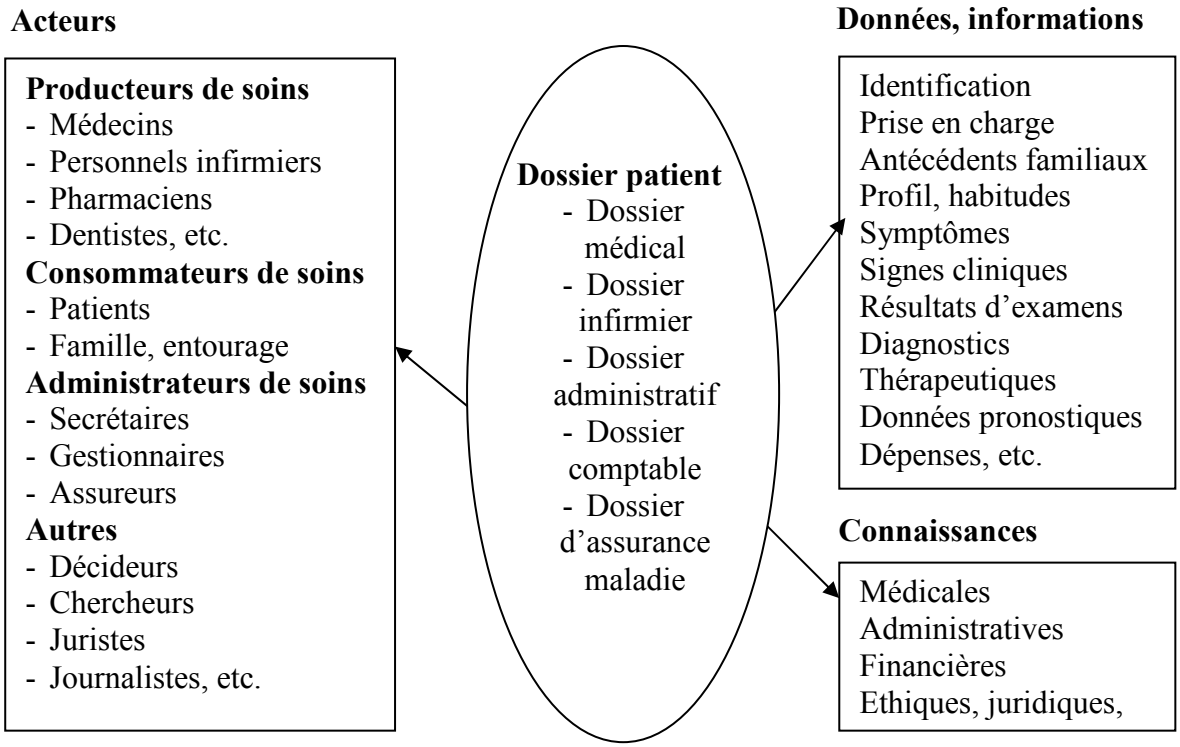


Figure 18 : Le périmètre du dossier patient

(adaptation de Degoulet et Fieschi, 1991)

La modernisation des systèmes de santé (Ordonnance Juppé du 24 avril 1996) s'inscrit dans la logique d'amélioration de la qualité des soins et de maîtrise médicalisée des dépenses de santé (Carré & Panico, 2000). Dans cette perspective, des dispositifs de coordination de la prise en charge sont mis en œuvre : la création de nouvelles formes d'organisation de soins (des

filières de soins organisées à partir des médecins généralistes ; des les réseaux de soins permettant la prise en charge globale de patients atteints de pathologies lourdes ou chroniques) ; la mise en œuvre de la carte électronique individuelle permettant la réception des informations favorisant la continuité et la coordination des soins. Le besoin de partage et de transmission des informations relatives au patient se voit augmenter. Dans le rapport au premier ministre, Beuscart (2000) recommande la mise en œuvre des systèmes d'information hospitaliers ouverts et communicants. Au total, « *la modernisation prescrit l'informatisation et la mise en réseau* » (Carré & Panico, 2000, p. 15). La notion du « dossier patient » prend une autre dimension : il constitue non seulement un outil de travail, mais aussi un outil de gestion et de régulation (Carré & Panico, 2000; Deschamps, 2010; Tine, 2008). Son périmètre n'est plus limité au sein d'un seul établissement. Il se situe maintenant au sein des systèmes interconnectés. Son usage ne concerne pas que l'action médicale. Il constitue également un moyen facilitant l'analyse médico-économique. D'après (Fieschi, 2003), le dossier patient est devenu aujourd'hui un des grands enjeux dans l'évolution des systèmes de santé.

1.2.2. Les systèmes d'informations cliniques communicants : le DPI Dossier Patient Informatisé et le DMP Dossier Médical Personnel

La modernisation des systèmes d'information hospitaliers se traduit par leur informatisation. Des moyens financiers ont été déployés dans le cadre du Plan Hôpital 2007 (275 millions d'euros d'investissements et 135 millions d'euros d'aides pour 86 opérations d'après le rapport Jégou, 2006). Le Plan Hôpital 2012 affirme la continuité de l'engagement politique dans cette voie : les Systèmes d'Information Hospitaliers constituent une des ses priorités. Dans cette perspective, les nouvelles technologies de l'information jouent un rôle déterminant. Ainsi, pour Madame la ministre Bachelot-Narquin (2009) : « *Les nouvelles technologies de l'information sont un facteur clé de l'amélioration des performances de notre système de santé, au bénéfice des patients comme des professionnels de santé* ».

Le DPI Dossier Patient Informatisé et le DMP Dossier Médical Personnel constituent successivement deux démarches d'informatisation du dossier patient. Le partage d'information au service des soins et du pilotage médico-économique se trouve au cœur de ces mutations.

1.2.2.1. Le Dossier Patient Informatisé

Selon Carre et Panico (2000) et Deschamps (2010), l'apparition de la notion du Dossier Patient Informatisé est étroitement liée à l'Ordonnance Juppé du 24 avril 1996. L'informatisation concerne, dans un premier temps, les cabinets médicaux et la transmission des feuilles de soin au sein des RSS (Réseaux Santé-Social). En 1997, le Conseil Supérieur des Systèmes d'Information de Santé (CSSIS) affirme dans son premier rapport annuel que ceux-ci ne constituent que les premières étapes. La vraie vision d'ensemble des systèmes d'information de santé demandera des années de réalisation et couvrira le dossier patient, la formation des médecins, la liaison ville-hôpital, l'épidémiologie etc. Ainsi, le rapport mentionne explicitement le chantier pour « *mettre en cohérence la politique d'informatisation des structures hospitalières et afficher rapidement les étapes et le calendrier* » comme étant l'un des chantiers prioritaires (CSSIS, 1997, p. 24).

En 1998, le CSSIS défini plus précisément les modalités de gestion du dossier patient informatisé. Il n'est pas nécessaire que ce dossier soit rassemblé en un lieu unique. Au contraire, « *le dossier de santé du patient, qui était une collection de dossiers par métiers - ou par professionnel - établi principalement à des fins de mémorisation, va évoluer vers un dossier partagé, donnant potentiellement accès à l'ensemble des données relatives au patient*» (CSSIS, 1998, p. 34). Dans ce même rapport, le dossier patient et les échanges d'information sont considérés comme l'ossature des systèmes de santé. Les éléments tels que l'interopérabilité des systèmes, la sécurité des échanges, la confidentialité etc. sont mis en avant.

L'informatisation du dossier patient représente un certain nombre d'avantage par rapport au dossier papier. Comme il est souligné par l'Agence Nationale d'Accréditation et Evaluation en Santé, « *le dossier informatisé est certainement un excellent moyen d'amélioration de la qualité du dossier notamment par sa structuration évitant les redondances et les recopiages, la signature électronique et l'horodatage de toute donnée insérée, et la sécurité protégeant les accès* » (ANAES, 2003, p. 35). Pour Deschamps (2010), les arguments suivants sont avancés comme avantages motivant la mise en œuvre du Dossier Patient Informatisé : la genèse des économies, l'amélioration de la qualité des soins et des pratiques des soignants, la sécurité technique dans le stockage de données. Selon le résultat de l'enquête réalisée par la Commission « Archives hospitalières » du réseau documentaire Ascodocpsy (Ascodocpsy, 2010), les objectifs principaux de la mise en œuvre du DPI sont les suivants : amélioration du

transfert des données ; harmonisation de la tenue du dossier patient ; réduction du volume papier ; recueil d'activité.

Les avantages suscités vont dans le même sens que les travaux de Degoulet et Fieschi (1998). Ces auteurs mentionnent dès cette année les bénéfices potentiels du DPI : « *l'informatisation du dossier patient permet de stocker dans un volume réduit des quantités considérables d'informations. (…). Un dossier patient informatisé est à la fois plus lisible et plus précis qu'un dossier manuel. Des procédures de saisie automatisée permettent d'améliorer l'exhaustivité (prise en compte des différents problèmes du patient) et la complétude est généralement plus élevée. (…). L'accès à un dossier électronique est immédiat et peut se faire 24 heures sur 24 et de façon simultanée pour plusieurs utilisateurs. (…). Les dossiers informatisés facilitent le partage des données et la communication entre les différents partenaires du système de soins. (…). L'information, une fois stockée dans un format approprié, peut être affichée ou retrouvée de multiples façons en fonction des besoins du médecin. (…). Les dossiers informatisés améliorent la qualité des soins. (…). Les alarmes ou les rappels, déclenchés automatiques lors de la saisie des données, sont une aide précieuse pour le médecin »* (Degoulet & Fieschi 1998, p. 121 - 122). L'ensemble des avantages du Dossier Patient Informatisé sont récapitulés dans le tableau ci-dessous.

Bien que le potentiel du Dossier Patient Informatisé soit prometteur, Degoulet et Fieschi (1998) ne manquent pas de souligner les difficultés de sa mise en œuvre : la complexité de la modélisation des connaissances médicales, la nécessité de normaliser la terminologie médicale, des problèmes humains (l'interface homme-machine, la confidentialité, la sécurité, etc.), des coûts de mise en œuvre élevés, l'insuffisance de la formation des personnels de santé à l'utilisation des systèmes informatiques etc. Ainsi, l'usage au quotidien du DPI représente certaines limites (Boyer, Renaud, Baumstarck-Barrau, Fieschi, & Samuelian, 2010). Le point négatif concerne essentiellement l'augmentation du temps de remplissage du DPI par rapport au dossier papier. Dans la même perspective, les études de Bonneville et Grosjean (2007) et de Tine (2008) montrent la tension entre deux logiques d'implantation des systèmes informatisés : la logique technico-économique *versus* la logique médicale. La sous-estimation des contraintes socioprofessionnelles, organisationnelles, techniques et pratiques est à l'origine des écarts entre les discours politiques et les processus de mis en œuvre *« loin d'être réalisé dans les faits* » (Tine, 2008, p. 68).

Type de dossier	Traditionnel	Informatisé
Stockage et communication des informations		
- Intégration des données (dont données multimédias)	+	+ + +
- Lisibilité du dossier	+	+ +
- Prise en charge de l'ensemble de problèmes	+	+ +
- Complétude (domaines sélectionnés)	+	+ + +
- Accès	Séquentiel	Simultané
- Disponibilité de l'information	Local	Global
- Accès à distance	0	+ + +
- Chaînage des épisodes de soins	+	+ + +
- Chaînage de dossiers distribués	0	+ +
Traitement et d'aide à la décision		
- Résumés, abstractions multiples	0	+ + +
- Rappels, alarmes	0	+ + +
- Suggestion diagnostiques ou thérapeutiques	0	+ + +
- Traitement des données multimédias	0	+ + +
Regroupement des données		
- Evaluation des soins	+	+ + +
- Recherche clinique, épidémiologique	+	+ + +
- Contrôle de gestion, planification	0	+ + +
Formation et éducation		
- Facilité d'utilisation du dossier	+ + +	+
- Formalisation de la démarche médicale	+	+ + +
- Adhésion aux protocoles des soins	+	+ + +
- Connexion à des bases de données documentaires ou de connaissances	0	+ + +
Sécurité, protection		
- Sécurité de l'information	+	+ + +
- Confidentialité	+ +	+

Tableau 8 : Comparaison du dossier papier et du dossier informatisé (Degoulet & Fieschi 1998, p. 122)

1.2.2.2. Le Dossier Médical Personnel

Le Dossier Médical Personnel DMP est créé par la loi du 13 Août 2004 (Loi n°2004-810, Articles 3, 4 et 5). Il s'inscrit dans la continuité de la démarche d'informatisation des systèmes d'information de santé. Le législateur définit le DMP comme un outil visant à « *favoriser la coordination, la qualité et la continuité des soins, gages d'un bon niveau de santé* » (Article 3, Loi N°2004-810). Le DMP comporte notamment des informations relatives au suivi des actes et des prestations et un volet spécifique destiné à la prévention.

La loi fixe également les conditions d'hébergement du dossier (il s'agit d'un hébergeur de donnée de santé à caractère personnel agréé) et de son enrichissement (le dossier est enrichi par des éléments diagnostiques et thérapeutiques nécessaire à la coordination de soin ainsi que

les principaux résumés des séjours). Ainsi, l'enregistrement des informations doit être réalisé avec le consentement du patient.

Gagneux (2008) précise que la notion du Dossier Médical Personnel doit être appréhendée dans son articulation avec le dossier professionnel et le dossier patient partagé. L'auteur définit le dossier professionnel comme suit : « *chaque professionnel de santé, chaque établissement, chaque service hospitalier, chaque réseau conserve son ou ses dossier(s) médicaux 'métier' et le(s) gère en fonction de son contexte d'exercice. (…). Chacun détient ainsi une partie des information concernant un même patient* » (Gagneux, 2008, p. 27). Le dossier patient partagé, quant à lui, est un dossier virtuel permettant l'échange et le partage d'information entre les professionnels de santé et entre ceux-ci et le patient. Il ne se substitue pas aux dossiers médicaux des professionnels. Ainsi, « *le professionnel est seul à même de juger, dans le respect du consentement du patient, des données susceptibles d'être utiles à la coordination des soins, et méritant à ce titre d'être mises en partage avec ceux de ces confrères intervenant ou susceptibles d'intervenir dans la prise en charge* » (Gagneux, 2008, p. 28). Enfin, le Dossier Médical Partagé ne constitue qu'une vue du dossier patient partagé. « *Le Dossier médical personnel constitue l'espace de données partagées concernant un patient et auquel celui-ci a un accès direct, sans intermédiaire médical. Ont également accès à cet espace les professionnels de santé que le patient a habilités à des fins de consultation ou d'alimentation* » (Gagneux, 2008).

Le rapport Jégou (2005) a mis en avant des ambiguïtés conceptuelles du Dossier Médical Personnel. Nous citons notamment celles relatives à son contenu, à son usage et son hébergement. D'abord, il existe des avis divergents concernant le contenu précis du DMP, à savoir son exhaustivité. Ensuite, le droit du patient dans la gestion des données figurant dans son dossier peut remettre en cause la fiabilité du dossier. Les patients ont le droit de refuser la communication de certaines données. Or, les médecins n'utiliseront le DMP que s'il contient réellement l'ensemble des informations médicales relatives au patient. Enfin, l'hébergement de l'ensemble des dossiers (environ 60 millions) ne peut être confié à un seul hébergeur. Dès lors, la question de l'accessibilité géographique du DMP se pose : doit-elle être nationale ou régionale ?

Le rapport interministériel de 2007 partage le point de vue de Jégou, en soulignant que « *La principale lacune de la stratégie de développement adoptée depuis l'origine du projet, tournée prioritairement vers la dimension technique et l'infrastructure d'hébergement, réside*

dans l'insuffisante réflexion d'amont sur le contenu, les finalités et les modalités concrètes d'usage du DMP par ces différents utilisateurs, patients, professionnels de santé en général, et médecins généralistes en particulier » (Boaretto, Dumas, Cholley, Gagneux, & Romenteau, 2007, p. 30).

Le chantier de mise en œuvre du DMP a rencontré plusieurs difficultés. Celles-ci sont analysées dans différents rapports (Boaretto et al., 2007; Gagneux, 2008; Jégou, 2005). On peut citer notamment le calendrier irréaliste, l'insuffisance des moyens humains et financiers ainsi que la sous-estimation des enjeux technologiques, socioprofessionnels et pratiques. Gagneux précise qu'il ne s'agit pas d'un projet de deux ou trois ans, mais d'un chantier d'une voire deux décennies. Il « *ne pourra se mettre en place que progressivement ; ne réussira que par le développement des usages ; ne prendra son essor que s'il est intégrable aux pratiques et aux outils professionnels ; ne se développera pas sans une gouvernance cohérente, porteuse d'une vision et apte à concilier le respect des exigences d'intérêt général et le pragmatisme propice à la créativité des acteurs* » (Gagneux, 2008, p. 35). Ainsi, le Conseil National de l'Ordre des Médecins (CNOM) ne manque pas de rappeler que *« Les conditions nécessaires pour l'acceptation du changement induit par l'introduction des technologies de l'information dans l'exercice médical ont été rappelées régulièrement par les médecins depuis l'annonce du projet de DMP : simplicité et ergonomie, valeur d'usage, garantie des principes éthiques et déontologiques »* (CNOM, 2008, p. 6).

2. LE SYSTEME D'INFORMATION DU CENTRE ALEXIS VAUTRIN

2.1. Présentation du Centre Alexis Vautrin (CAV)

Le CAV est créé en 1924 par le professeur Alexis Vautrin. C'est un établissement privé à but non lucratif, doté d'une mission universitaire, participant au service public hospitalier (PSPH). Il est le seul établissement de la région Lorraine consacrant l'intégralité de ses activités à la lutte contre le cancer. Ses missions, définies par la loi, concernent la prévention, le dépistage, le diagnostic, le traitement, les soins continus, l'enseignement et la recherche.

L'établissement est l'un des 20 membres de la FNCLCC (Fédération Nationale des Centres de Lutte Contre le Cancer). La FNCLCC est créée en 1964. C'est une structure associative déclarée d'intérêt public, qui a pour mission de coordination dans les domaines scientifique, économique et social. Elle a pour but d'examiner les questions qui concernent : les missions

de soins, d'enseignement et de recherche ; les CLCC sur le plan juridique et social (négociation conventionnelle) ; l'ensemble des CLCC, chaque fois qu'une action collective s'impose.

Le Centre Alexis Vautrin adhère au réseau ONCOLOR (Réseau régional de cancérologie de Lorraine). Il constitue, avec le Centre Hospitalier Universitaire et deux autres établissements publics, le site hautement spécialisé de Nancy. Cette collaboration se traduit par la constitution d'un pôle complémentaire et par la prise en charge commune d'un nombre important de malades. La participation au réseau implique le respect de ses objectifs, dont la mise en place d'un système d'information commun.

Le CAV est géré par le Conseil d'Administration composé de 15 membres ayant voix délibérative. Il est présidé par le Préfet de Meurthe-et-Moselle. Il se réunit au moins trois fois dans l'année. Les personnels du CAV sont représentés au sein du Conseil d'Administration.

Conformément au statut des CLCC, la direction du Centre Alexis Vautrin est assurée par un médecin, nommé par le Ministre de la Santé, après approbation du Conseil d'Administration. Dans l'exercice de ses fonctions, le directeur général est secondé par le directeur général adjoint nommé après approbation du Conseil d'Administration, et agrément du Ministre de la Santé.

Concernant les moyens financiers, le CAV est soumis aux règles communes aux établissements publics et aux ESPIC (Etablissement de Soins Privé d'Intérêts Collectifs). Un EPRD (Etat Prévisionnel des Recettes et Dépenses) est voté chaque année, il est subordonné à l'accord des organismes de Tutelle et validé par le Conseil d'Administration. Ses recettes repose essentiellement sur l'activité au travers de la T2A (Tarification à l'Activité) et les MIGAC (Mission d'Intérêt Général et d'Aide à la Contractualisation). Ses dépenses peuvent être liées à l'investissement (le renouvellement et l'acquisition de matériel, les opérations de travaux nouveaux) ou au fonctionnement (charges d'exploitation).

Les investissements peuvent être financés par les subventions, les amortissements et le recours à l'emprunt. Chaque année, le CAV y consacre au minimum 10% de son budget d'exploitation. Le plan d'investissement doit s'insérer dans les objectifs stratégiques de l'établissement (projet d'établissement, plan hôpital), du territoire de santé et de la région et être compatible avec les équilibres économiques et financiers du CAV.

Le Centre Alexis Vautrin dispose aujourd'hui de 160 lits d'hospitalisation complète et de 29 places d'hospitalisation de jour. Son plateau médico-technique comporte : des blocs opératoires, un secteur de radiothérapie externe, une unité de curiethérapie, une unité de radiophysique, un service d'imagerie médicale, un service de cytologie et d'anatomie pathologique. Il existe également : une pharmacie, un secteur de consultations externes, une salle pour les comités de concertation pluridisciplinaire (CCP) et les visio-conférences, un service d'archives renfermant tous les dossiers patient ouverts depuis la création du centre (plus de 175.000 dossiers), une structure de recherche clinique et des laboratoires de recherche, et un ensemble de structures logistiques et de lieux d'accueil des patients ou de leurs familles.

Le personnel médical et technique du CAV comprend près de 650 salariés. Son activité annuelle correspond à environ : 12000 patients pris en charge annuellement dont environ 4000 nouveaux patients, 28 000 consultations et 45 000 journées d'hospitalisation (hospitalisation complète et hospitalisation de jour).

Le mode de fonctionnement du Centre Alexis Vautrin se caractérise par :

- une pluridisciplinarité institutionnelle, associée à une forte personnalisation de la prise en charge des patients facilitée par une organisation en départements ;

- des protocoles écrits d'investigation et de traitement des cancers définis par les médecins de l'établissement et par le réseau ONCOLOR ;

- un dossier médical unique par patient depuis la création de l'établissement ;

- une surveillance des patients traités pendant au moins 10 ans ;

- une complémentarité avec le C.H.U. voisin, pour l'utilisation de certains moyens (laboratoires de biologie médicale, d'hématologie et de bactériologie, I.R.M., médecine nucléaire, radiothérapie, système d'information, etc.) ;

- un attachement à la qualité des soins.

Le projet d'établissement constitue la feuille de route de l'établissement. Il existe depuis 1992 et fixe les grandes orientations du centre pour une durée de 5 ans. L'axe central de ce projet concerne la démarche qualité au service de la personne malade. Depuis 2003, le projet s'articule autour de trois valeurs managériales principales qui sont les suivantes:

- « l'Excellence » correspond à l'intégration des innovations, au contrôle de qualité, à la formation ;
- « l'Efficience » correspond à une adéquation optimale entre les moyens disponibles et les résultats attendus mesurés par des indicateurs pertinents ;
- « l'Evaluation » correspond à la mise en place des moyens de contrôle et l'appréciation de la progression du projet dans le temps et son adéquation aux objectifs.

D'après le projet d'établissement 2008-2012, la tendance naturelle à l'individualisation des secteurs d'activité pour des spécificités techniques évidentes doit être contrebalancée par une vision globale inhérente aux interactions multidisciplinaires, à la gestion des projets transversaux et aux nécessités d'organisation. *In fine*, c'est le service rendu aux patients et leur prise en charge globale et personnalisée qui priment.

2.2. L'évolution du système d'information du CAV et le projet PICSEL

L'historique d'évolution du système d'information du CAV peut être scindé en trois périodes. La première période (1984 – 1998) correspond à la première génération du système. Elle est centrée sur le développement interne et s'articule au tour du système Alpha qui reste encore aujourd'hui le noyau du système d'information. La deuxième période (1998 – 2006) correspond à l'arrêt de l'évolution du système Alpha et au commencement des projets de restructuration du système d'information. Elle peut être considérée comme la phase de murissement en amont qui prépare les infrastructures et les conditions organisationnelles permettant la naissance du projet PICSEL. La troisième période (depuis 2006) s'inscrit dans la continuité de la deuxième période. Elle est caractérisée par l'orientation vers les progiciels de type ERP pour moderniser le système d'information de l'établissement.

2.2.1. La période 1984 – 1998

En 1984, le Centre Alexis Vautrin débute le développement interne du système informatique appelé « système Alpha ». Pendant plusieurs années, l'équipe informatique du Centre constituée de 4 personnes développe ses différentes fonctionnalités. Le langage utilisé est essentiellement le COBOL, un langage qui est devenu aujourd'hui obsolète. On dénombre au total environ 1500 programmes.

L'architecture du système Alpha est plutôt verticale (orienté fonction). Il comporte deux branches principales et les données sont indexées d'origine avec le numéro unique du patient. La première branche concerne la Gestion Administrative Patient : la création de numéro de dossier patient et la gestion des informations administratives liées au patient ; la gestion des rendez-vous (hospitalisation, consultation, radiologie, curiethérapie, endoscopie, chirurgie, etc.) ; la gestion des mouvements et la facturation. La deuxième branche concerne la Gestion du Domaine Médical. Il concerne différents processus de prise en charge du patient : la prescription de chimiothérapie ; la préparation de pharmacie ; la gestion et le stockage des comptes-rendus de radiodiagnostic, de chirurgie, de radiothérapie, de médecine ; la gestion des résultats d'examens d'Ananomie-pathologie et des comptes-rendus ; la gestion des consultations externes ; la gestion des actes issus des services de soins et plateau technique et des consultations ; le PMSI ; l'intégration des résultats provenant des systèmes externes ; la gestion de la trace des dossiers patient papier etc.

D'après des audits du système d'information et des acteurs internes, l'ensemble du système a été construit au fur et à mesure des demandes au fil du temps sans remise en cause de l'existant. La mise en place des premières applications impactait peu d'acteurs. L'informatique n'était qu'un outil remettant peu en cause les pratiques des utilisateurs. La micro-informatique, le réseau, la messagerie puis internet ont ensuite commencé à modifier la façon de travailler et à impacter les individus dans leurs pratiques quotidiennes. Des applications médicales sont venues compléter le système administratif impliquant de multiples d'acteurs. Certains médecins ont développés eux-mêmes des applications sur Macintosh en langage 4D pour enregistrer leurs activités, et ces systèmes 'satellites' ont été raccrochés au système central afin de garder une certaine cohérence.

Le système Alpha est un système sur-mesure. Il correspond aux besoins et aux exigences de différents acteurs.

Entre 1991 et 1994, un groupe de travail constitué de différents médecins est mis en place et débute les réflexions sur le Dossier Médical Informatisé. Le groupe a pour objectif de mener dans un premier temps une réflexion de fond sur la structure du dossier médical et son informatisation. Il établit ensuite les besoins et les impératifs de chacune des différentes spécialités ou activités du Centre. En effet, il est marqué dans le cahier des charges issu de cette période de réflexion que *« le souci d'améliorer la circulation de l'information du dossier médical a conduit les médecins du Centre Alexis Vautrin à en faire une priorité* ».

Deux préoccupations essentielles ont guidé cette réflexion : l'une étant l'utilisation des diverses applications existantes, à partir d'un cadre commun à tous, l'autre étant d'utiliser au mieux les possibilités offertes par l'informatique en cherchant à récupérer et utiliser les informations existantes sans double saisie. En 1994, le cahier des charges du Dossier Médical Informatisé est finalisé. Cependant, il faut attendre 1997 afin que les premiers éléments de mise en œuvre soient réalisés. En 1998, ce projet est abandonné pour diverses raisons.

2.2.2. La période 1998 – 2006

A partir du 1998, l'établissement arrête de faire évoluer le système Alpha et cherche à moderniser le système informatique. Le projet d'informatisation du dossier médical fait partie du projet d'établissement 1998 – 2002. Cependant, le bilan de réalisation s'élève seulement à 20% des objectifs initiaux.

Entre 2002 et 2003, il y a un changement d'acteurs dans l'organigramme du DIM (Département d'Information Médicale). Le nouveau Directeur du DIM et le nouveau Responsable de l'UCSI (Unité en Charge du Système d'Information) ont pris leur fonction. Ils pilotent ensemble l'évolution du système d'information entre 2002 et 2006. Ainsi, ils sont à l'origine de la naissance du projet PICSEL fin de cette période.

Les ERP sont abordés pour la première fois en 2002 dans le rapport d'audit de l'existant du système et du service informatique. En 2003, la possibilité de développement interne basé sur les nouvelles technologies est intégrée dans la réflexion.

En 2003, le Dossier Communicant de Cancérologie DCC est lancé (plan cancer 2003-2007, mesure 34 et 2009 – 2013, mesure 18.3). Il vise le partage et l'échange de données médicales entre les professionnels de santé, hospitaliers et libéraux. L'évolution du SI d'information du CAV s'inscrit pleinement dans ce mouvement.

La notion du « système d'information » (SI) est introduite dans l'établissement en 2003 avec la formalisation de la vision stratégique d'évolution du système. Dans cette vision, les moyens informatiques sont vus non pas comme un simple outil de stockage mais plutôt comme un système d'aide à la pratique décisionnelle médicale. Pour cela, il est nécessaire de les structurer autour des processus qui sont le reflet de l'organisation. On commence alors à parler de l'harmonisation des pratiques afin d'optimiser l'utilisation des ressources (Ressources Humaines, ressources matérielles, temps). Néanmoins, la standardisation des

processus risque de choquer le monde médical, où les spécificités individuelles sont perçues par certaines professions comme le garant de la qualité.

Entre 2003 et 2005, la modernisation du système d'information débute par des investissements en infrastructure informatique afin de bâtir un socle permettant l'implémentation des solutions de technologie plus moderne. Ceci se concrétise par la rénovation du parc informatique et par le développement d'une plateforme d'interopérabilité intégrant notamment la gestion administrative du patient. Cette plateforme est la première réalisation issue du projet de modernisation du système basée sur le développement interne.

En 2005, le service informatique change sa dénomination en « Unité en charge du système d'information » (UCSI). Il confirme l'alignement stratégique du SI sur la maîtrise d'ouvrage et sur la gestion des applications. Les utilisateurs sont placés au cœur du système.

Cette même année, les travaux d'infrastructure sont relativement achevés. Il est question de choisir les modalités d'informatisation des processus métiers. Malgré les avantages fonctionnels du développement interne, il faut transférer au préalable les données existantes (ALPHA DS20, open WMS) dans une base de données relationnelle (ORACLE). Pour cela, les Ressources Humaines dédiées sont estimées à trois années-homme. Le développement interne est remis en cause. Le recours aux ERP est devenu pleinement d'actualité.

En 2006, la T2A (Tarification A l'Activité) débute et sa mise en œuvre conduit l'établissement à augmenter l'activité afin d'assurer son équilibre financier. D'un point de vue managérial, l'harmonisation des pratiques et l'optimisation des ressources constituent les conditions indispensables à l'augmentation de l'activité. L'approche processuelle promue par la stratégie d'évolution du SI devient alors une évidence.

2.2.3. La période actuelle et le projet PICSEL

Depuis 2006, l'évolution du Système d'Information entre dans une nouvelle phase. Les infrastructures sont remises à niveau et constituent un socle permettant l'implémentation des applications développées avec la technologie contemporaine. On peut alors envisager l'informatisation des processus métiers.

Au cours de l'été 2006, le Projet PICSEL (Plateforme d'Information et de Communication en Santé Et Logistique) est officiellement lancé. Son achèvement est prévu en 2013. C'est un des grands axes du projet d'établissement. Sa mise en œuvre est placée sous l'autorité de la Direction de l'établissement (Directeur Général DG et Directeur Général Adjoint DGA). Un

Comité de Pilotage PICSEL a été mis en place. Il comprend le Directeur Général, le Directeur Général Adjoint, le responsable du Département de l'Information Hospitalière (DIH), un représentant de la Commission Médicale d'Etablissement (CME), le responsable des Ressources Humaines (DRH), le Directeur Financier, la Directrice des soins (DSI), le Responsable de l' Unité en Charge du Système d'Information (UCSI), la Responsable de l'unité Qualité et Efficience, la Responsable des secrétariats.

Dans le journal interne du Centre Alexis Vautrin (2006), il est communiqué à l'ensemble du personnel que ce projet vise à les aider dans la prise en charge du patient au travers d'outils informatiques adaptés aux besoins organisationnels, en particulier le besoin de transversalité : « *le Centre a su faire évoluer sa prise en charge du patient vers plus de transversalité, il est donc temps maintenant de faire évoluer nos outils pour faciliter cette transversalité* ». Les pilotes du projet s'engagent à faire en sorte d'adapter l'outil à l'organisation et non l'inverse. Le futur système d'information sera « *orienté patient* »[2] et sera tout numérique. Le « tout numérique » signifie « *informatiser, automatiser ou améliorer la circulation et la disponibilité de l'information* ». Il s'agit d' « *un point d'accès unique et numérique à toute l'information, ce qui permettra d'éviter les re-saisies, de gagner du temps et d'automatiser certaines tâches* ». Au total, ce projet permettra de donner aux professionnels les moyens de se concentrer sur leur travail et leurs compétences.

En 2006, une douzaine de groupes de travail pluridisciplinaires sont mis en place en vue d'analyser les processus métiers existants. 80 personnes ont participé à ce travail. Le volume d'activité est équivalent à 1500 heures/homme sur 6 mois. L'analyse de l'existant permet, à la fin de 2006, de tirer des premiers constats, notamment sur certaines difficultés d'ordre organisationnel : « *C'est aux 'interfaces' que cela 'coince'* », « *l'utilisation 'déviée' de l'informatique actuelle* », etc. Ainsi, un programme d'action est proposé dans lequel la mise en œuvre de la Gestion des Rendez-Vous, d'Acte et d'Examen est prioritaire.

En 2007, l'établissement a fait appel à une SSII (Société de Service en Ingénierie Informatique). Cette société accompagne les pilotes de projet dans l'analyse de l'adéquation entre les processus métiers, les rénovations organisationnelles et les besoins fonctionnels du

[2] Selon les documents internes du CAV, le futur système d'information sera « orienté patient ». Il se différencie du système existant qui est « orienté fonction ». C'est la différence entre une architecture verticale et une architecture transversale. Dans le système « orienté fonction », les informations sont structurées autour des unités médicales (Chirurgie, Oncologie, Radiothérapie, Radiologie, Anatomo-pathologie, Pharmacie). Dans le système « orienté patient », les informations seront structurées autour des processus transversaux (Gestion des Ressources et des Rendez-Vous, Gestion des Prescriptions, Gestion des Identités et des Mouvements, etc.) qui concernent l'ensemble des unités fonctionnelles dans la prise en charge globale du patient.

Centre Alexis Vautrin et les offres du marché. La prestation envisagée concerne également la préparation d'un support général d'appel à concurrence, l'élaboration du Plan de déploiement et le planning, l'aide au choix des soumissionnaires à consulter et l'aide à la cotation des offres.

Fin 2007, l'évolution de la réflexion et du contexte amène les pilotes à réajuster le programme envisagé en 2006. La Gestion des Rendez-Vous, d'Acte et d'Examen est reportée. La mise en œuvre d'une solution de Gestion Electronique Documentaire (GED) et de la dictée numérique est devenue prioritaire. En parallèle, les pilotes formalisent la demande de constituer une équipe projet qui sera en charge de la mise en œuvre du projet PICSEL. La nécessité d'avoir des « experts métiers » et du fonctionnement en mode projet (le temps dédié, l'identité organisationnelle de l'équipe, le travail collaboratif etc.) est explicitement mise en avant. La demande a fait l'objet d'une discussion au comité de pilotage stratégique et au comité médical d'établissement. Des propositions ont été envisagées : recrutement de médecins séniors et d'infirmiers pour compenser le temps consacré à PICSEL.

En mars 2008, l'équipe projet PICSEL est mise en place mais elle n'est pas encore complète car le temps médecin praticien et le temps infirmier ne sont pas compensés dans l'immédiat. Deux « jours de PICSEL » sont fixés (mardi et jeudi). Pendant ces deux jours, les membres se réunissent afin de consacrer leur temps dédié (au prorata des ETP alloués) au projet PICSEL. Il est toutefois important de noter que le temps dédié de chacun n'est pas homogène. Cette hétérogénéité rend la gestion de projet plus complexe, d'autant plus que la participation de certains membres n'est pas continue en raison des sollicitations de leur service d'origine.

En mai 2008, le travail d'équipe est lancé. Le mode du fonctionnement du groupe projet est formalisé dans un document intitulé « Roadmap ». Il est communiqué à tous les membres. Ce document précise les objectifs du projet, ses différentes étapes, les missions de l'équipe, les profils de ses membres et les règles de fonctionnement. La naissance de l'équipe PICSEL a été marquée par l'engagement moral de chacun après la présentation et la lecture du Roadmap. Les personnes hésitantes se sont retirées du projet. Le respect de la confidentialité, la relation coopérative non hiérarchique etc. sont des valeurs explicitement mises en avant au sein de l'équipe.

Le programme PICSEL est découpé en deux grands volets. Le premier volet concerne la mise en œuvre du Dossier Patient Numérique regroupant la gestion électronique documentaire (GED) et la dictée numérique. Le deuxième volet concerne le Dossier Patient Informatisé,

c'est-à-dire l'informatisation des processus métiers (mouvements ; gestion des rendez-vous, d'actes et d'examens ; prescriptions ; bloc opératoire etc.). L'informatisation directe du dossier patient n'est pas retenue car cette option comporte des inconvénients liés au mélange de deux systèmes : l'ancien avec le dossier papier existant, et le nouveau avec le dossier informatisé. Le Dossier Patient Numérique constitue ainsi une étape transitoire. Il permet de préparer la migration vers le Dossier Patient Informatisé.

Le dossier patient numérisé désigne le dossier patient qui est alimenté essentiellement par le scannage des documents papiers (par exemple, les observations médicales sont d'abord écrites par un médecin sur un support papier, ce support est ensuite scanné et intégré dans la GED) et l'importation des documents numériques (par exemple, les comptes-rendus dictés par un médecin sont d'abord frappés et enregistrés sous format Word hors la GED ; ces comptes-rendus sont importés dans la GED de façon semi-automatique). La GED permet de gérer le dossier patient numérisé et certains circuits documentaires qui y sont associés.

Le dossier patient informatisé désigne le dossier patient qui est alimenté essentiellement par la production directe des documents dans le système d'information. Ainsi par exemple, le praticien n'écrit plus ses observations sur le support papier mais les enregistre directement dans le système (il saisit avec le clavier ou dicte avec un dictaphone numérique permettant la reconnaissance vocale).

Fin 2008, la demande de subvention du Projet PICSEL dans le cadre du Plan Hôpital 2012-SI a obtenu une réponse positive. Le budget estimé du projet s'élève à 4,5 M€, dont la moitié sera financé par les tutelles.

Entre 2009 et juin 2010, différents volets du Dossier Patient Numérique sont successivement mis en œuvre.

Parallèlement, la FNCLCC (Fédération Nationale des Centres de Lutte Contre le Cancer) lance le projet MUSIC (Mutualisation des Systèmes d'Information Clinique). Le terme de « Système d'Information Clinique » couvre différents périmètres tels que : le dossier médical et gestion des comptes-rendus ; le dossier de soin ; le circuit du médicament et la Gestion de la Pharmacie ; les prescriptions ; la chimiothérapie ; le dossier transfusionnel ; la gestion des rendez-vous ; la saisie des actes ; la production du PMSI ; le socle infrastructure regroupant l'annuaire, l'identité du patient et les référentiels etc. MUSIC est une démarche qui vise à faciliter le rapprochement du besoin avec l'offre industrielle et à réduire les coûts d'informatisation. Elle concerne la rédaction d'un cahier des charges commun et le

référencement d'un nombre limité d'éditeurs et comporte 6 lots : le Dossier de Synthèse Informatisé du dossier Patient DSIP, le Dossier de Soins, La Chimiothérapie, le Bloc Opératoire, l'Anesthésie et la Réanimation. Mai 2010, trois éditeurs ont été retenus dans le cadre du DSIP, un éditeur a été retenu dans la cadre du Dossier de Soins. Les autres lots ont été classés sans suite. D'une manière générale, les offres sont considérées comme étant insatisfaisantes (TICsante, 2010).

La mise en œuvre du Dossier Patient Informatisé s'inscrit dans cette démarche de la FNCLCC.

Au total, le déroulement du projet PICSEL est étroitement lié à la démarche de mutualisation des systèmes de santé. Cette démarche vise à mettre en œuvre des systèmes d'information ouverts, communicants et sécurisés afin de lier différents acteurs institutionnels dans la prise en charge du patient (les établissements de santé, la CPAM, les médecins de ville, les laboratoires biologiques, etc.). On peut citer notamment le Dossier Médical Personnel DMP (loi du 21 juillet 2009, article L 1111-19 du code de santé publique), le Dossier Communicant en Cancérologie DCC qui est devenu aujourd'hui un élément du DMP et la démarche de collaboration au sein du réseau ONCOLOR (Oncologie Lorraine).

2.3. L'étape Dossier Patient Numérique du projet PICSEL : un choix stratégique et une phase d'apprentissage délibérée

2.3.1. Un choix stratégique

Le Dossier Patient Numérique constitue la première étape du projet PICSEL. Une question semble être naturellement posée : pourquoi ce projet est devenu prioritaire en 2008, alors qu'en 2006 la priorité concernait plutôt la mise en œuvre de la Gestion des Rendez-vous, d'Acte et d'Examen ? Pour les « promoteurs » de cette démarche, ce choix résulte des réflexions stratégiques de la conduite du changement. Il répond aux contraintes informationnelles et organisationnelles de l'informatisation, ainsi qu'au contexte historique dans lequel l'informatisation se déroule.

D'un point de vue informationnel, le Dossier Patient Numérique permet de constituer le dossier patient de référence unique remplaçant le dossier papier et différentes sources documentaires informatiques existants. Ce choix est étroitement lié à la nature transversale, pluridisciplinaire et continue de la prise en charge en cancérologie. Il est nécessaire d'avoir un

seul dossier par patient partagé par l'ensemble des professionnels afin que la pluridisciplinarité soit facilitée. Ainsi, l'historique de la prise en charge doit être disponible. De ce fait, il ne semble pas pratique de procéder directement au Dossier Patient Informatisé sans que le dossier patient papier soit mis à disposition dans le système. Le Dossier Patient Numérique est considérée comme une condition préalable facilitant la migration vers le Dossier Patient Informatisé.

D'un point de vue organisationnel, la refonte du système d'information est vue comme un projet complexe. Il va introduire nombreux changements importants dans l'organisation. Ces changements concernent différents domaines. Leurs impacts seront hétérogènes selon la profession (médecins, infirmiers, secrétaires, informaticiens etc.). Le fait de commencer par le Dossier Patient Numérique permet d'introduire progressivement ces changements dans l'établissement.

- Pour les médecins et les infirmiers, il s'agit d'un changement de l'environnement de travail qui est caractérisé par la disparition du papier et l'utilisation accrue des outils informatiques. A la différence du système d'information actuel, qui est « sur-mesure », ils devront s'habituer à des progiciels développés par les éditeurs. Ces applications de type ERP ne répondront pas à tous besoins spécifiques.
- Pour les secrétaires, il s'agit d'une modification de la nature de leurs tâches. Il y aura des changements dans la répartition du travail et il y aura des évolutions en termes de compétences requises.
- Pour les informaticiens, ils seront moins autonomes dans la gestion du parc informatique, car la maintenance du système sera en partie dépendante des éditeurs.

Outre ces changements, des promesses antérieures non tenues et des attentes non satisfaites ont données une image négative des projets de système d'information clinique dans l'établissement. Il ressort de mes entretiens avec les acteurs que, d'une manière générale, l'informatisation est perçue comme une nécessité. Cependant, le fait qu'elle tarde à être opérationnalisée constitue un véritable obstacle à la conduite du projet PICSEL et ce en raison de la mise en retrait des utilisateurs. Dans ce contexte historique, il est jugé nécessaire de

mettre en place rapidement « quelque chose de concret » afin de démontrer la crédibilité du projet PICSEL.

Les extraits des entretiens ci-dessous montrent que le projet PICSEL s'inscrit dans l'évolution nécessaire du système d'information du Centre Alexis Vautrin :

> « Notre Alpha - le système informatique est obsolète. Il est bridé. Il est limité. On ne peut plus le faire évoluer. Il faut passer à autre chose » (Verbatim, entretien, novembre 2008).

> « Je trouve que c'est une avancée énorme. On discute des fois avec des collègues. On disait… Moi, ça fait 5 ans que je travaille ici. Mais ça fait des années qu'on en parle du dossier informatisé, et que, c'est tout, on en parle et puis voilà. Maintenant, ça se concrétise. On voit vraiment que ça avance. C'est vraiment super » (Verbatim, entretien, octobre 2008).

> « Le projet PICSEL, sa mise en place, elle est nécessaire parce que c'est une évolution. On avait des choses qui existaient, on avait l'Alpha. PICSEL, son objectif c'est de continuer cette démarche. L'informatique, c'est quelque chose récente, on peut dire, en santé. C'est logique de s'intéresser à ça à un certain moment. C'est important parce que les outils informatiques ont quand-même changé. Il est important de réévaluer qu'est-ce qui se fait maintenant, qu'est qu'on a comme besoin et qu'est-ce qu'on peut instaurer, avec la notion de projet » (Verbatim, entretien, octobre 2008).

Les extraits suivants évoquent l'historique des démarches visant l'informatisation comme un élément contextuel peu favorable à la mise en œuvre du projet PICSEL :

> « C'est une histoire lourde à gérer. C'est à dire que c'est un projet qui dure depuis trop longtemps. Donc, il y a un gros travail de persuasion pour convaincre les futurs utilisateurs que pour eux cette fois ci c'est la bonne. C'est à dire il y a une partie de l'historique, une image négative du projet. Il y a des attentes qui ne sont pas satisfaites. En plus, ça fait plusieurs années qu'on nous dit : 'non, on ne fait plus ce développement avec l'alpha, parce qu'il y a une prochaine informatisation'. Donc, on est freiné dans notre évolution. Il y a des besoins, des demandes qui ne sont pas satisfaits, parce que, soit disant, que bientôt l'informatisation, le dossier patient informatisé. (…). Je ne pense pas qu'on soit contre. On n'est pas contre. On attend de voir, sans trop y croire encore » (Verbatim, entretien, novembre 2008).

> « Il n'y a plus d'évolution depuis dix ans. Chaque fois qu'on a voulu faire des modifications dans l'Alpha, on nous a dit 'ce n'est pas la peine, ça va changer'. Ça fait dix ans qu'on nous a dit ça. Donc, évidemment, c'est utile [l'informatisation], c'est nécessaire parce qu'on en a besoin. Mais personne n'y croit plus, parce que chaque fois qu'on nous dit « ça va arriver » et ça n'a arrivé jamais » (Verbatim, entretien, novembre 2008).

Pour les raisons citées ci-dessus, le Dossier Patient Numérique constitue une étape transitoire. Il permet de poser la fondation informationnelle et organisationnelle sur laquelle le Dossier Patient Informatisé sera construit. Bien que le Dossier Patient Numérique soit considéré comme plus simple à mettre en œuvre, ses enjeux sont de taille. Il doit redémarrer la

démarche d'informatisation et mesurer ce qu'il sera possible à mettre en œuvre dans l'étape suivante. De ce fait, il a une position stratégique dans le cycle de vie du projet PICSEL.

2.3.2. Une phase d'apprentissage délibérée

L'étape Dossier Patient Numérique a non seulement une position stratégique dans le cycle de vie du projet PICSEL, mais aussi une place très importante dans l'évolution du management de projet. Elle expérimente l'adoption de la structure de type « projet sorti » qui est l'organisation projet la plus professionnalisée (Giard & Midler, 1994).

L'équipe projet PICSEL est pilotée par un binôme associant le chef de projet fonctionnel et le chef de projet technique et méthodologie. Le chef de projet fonctionnel est médecin épidémiologiste et Responsable de l'Unité d'Activité Médicale. Il représente la maîtrise d'ouvrage (MOA). Le chef de projet technique et méthodologie est informaticien et Responsable de l'Unité en Charge du Système d'Information. Il représente la maîtrise d'œuvre (MOE).

Le pilotage en binôme présente l'une des spécificités de l'organisation du projet PICSEL. Il constitue à la fois un moteur et un obstacle. D'une part, la diversité des points de vue est bénéfique pour le projet. D'autre part, l'incompatibilité des styles de management entraine des tensions pénalisantes. Selon l'un des deux chefs de projet : *« Il faut savoir travailler en binôme. On n'a pas du tout la même façon de travailler. Je dois faire des efforts, il doit faire des efforts, et on doit effectivement se retrouver sur des efforts. Maintenant, on a appris à travailler ensemble, je crois qu'il fallait un temps d'adaptation »* (Entretien, novembre 2008).

L'équipe projet est initialement divisée en trois groupes : conception, organisation et accompagnement du changement. Cette structure est adéquate au démarrage du projet. Cependant, elle devient limitée avec l'évolution du projet, parfois éclatée et ne facilite pas toujours la coordination au sein de l'équipe.

Travailler sur le projet PICSEL nécessite de nouvelles connaissances. Si Tomas (2007) a mis en avant la nécessité avoir conjointement des connaissances en Système d'Information et des connaissances en processus métiers, cette nécessité n'a pas été explicitement formulée dans la définition des rôles des membres de l'équipe projet. Dans le document « Roadmap » du projet PICSEL, la définition des rôles s'appuie sur la séparation de deux mondes : les membres de métiers (secrétaires, infirmières, cadre de santé) sont sollicités par leurs connaissances en processus métiers ; les membres informaticiens sont sollicités par leurs connaissances en

système d'information. L'articulation entre les deux mondes n'est nullement mentionnée. Cependant, les membres de l'équipe projet se rendent compte progressivement qu'il leur faut s'approprier un nouveau métier.

Pour les membres métiers (secrétaires, infirmières, cadres de santé), travailler sur le projet PICSEL présente des avantages, en particulier en ce qui concerne la découverte d'autre horizon. Cependant, ils sont extraits temporairement de leur métier pour s'investir dans un nouveau métier. Ce changement n'est pas toujours évident.

> « C'est complètement différent. Ça n'a rien à voir avec mon métier. Même si on parle du monde métier. Ça n'a rien à voir avec. Ce n'est pas du tout la même façon de travailler. [Quand je travaille dans mon service], le soir je suis plus fatiguée parce que je cours toute la journée. [Quand je travaille sur PICSEL], on est assis, on réfléchit, on discute. On est toujours dans le… fin, c'est très intellectuel. Pour moi, c'est de la réflexion » (Entretien, octobre 2008).

> « Je suis tiraillée entre mon travail ici et le travail PICSEL. Quand je vois que mes collègues sont en retard de trois semaines voire un mois dans le courrier, et que là bas, des fois ma présence n'est pas toujours indispensable, je me dis, je serais mieux à être ici, à faire avancer les choses ici. Mon métier, c'est d'être secrétaire médicale. Heureusement, je le fais encore à mi-temps, je suis encore dans le circuit. Je n'aimerais pas être à PICSEL à temps complet. J'ai besoin d'avoir les pieds dans le circuit médical : accueillir les patients, les aider, m'occuper de leurs examens, de leurs courriers, leur donner des rendez-vous, travailler pour eux. J'ai choisi ce métier, c'est mon métier. Je pense que les infirmières … on en a parlé une fois en disant, ce n'est pas notre métier ce qu'on fait actuellement. Il y a des moments … euh … c'est dur » (Entretien, novembre 2008).

Au total, le projet Dossier Patient Numérique constitue une phase d'apprentissage délibéré pour l'équipe projet PICSEL. Il permet à ses membres d'avoir une expérience partagée du fonctionnement en mode projet, du management de projet et du projet Système d'Information à proprement parler. Les promoteurs du projet PICSEL espèrent que cette étape aidera l'équipe à mieux conduire l'étape Dossier Patient Informatisé, qui est jugée beaucoup plus complexe que la première étape.

3. CONCLUSION

L'informatisation des systèmes d'information hospitaliers en France a un double objectif : l'amélioration de la qualité et du pilotage médico-économique des soins. Il s'agit d'un processus accompagné d'une volonté politique. L'informatisation n'est cependant qu'à son début. L'offre des progiciels n'est pas encore mature. Les spécificités du management des projets SIH sont mal connues.

Le long processus de mise en œuvre de l'informatisation, que ce soit au niveau national ou en ce qui concerne le Centre Alexis Vautrin, montre bien que l'approche classique du management de projet est trop réductrice pour prendre en compte l'apprentissage et ses effets à long-terme sur l'évolution des systèmes d'information hospitaliers.

Le projet PICSEL poursuit le processus d'informatisation du Centre Alexis Vautrin. Il est caractérisé par la constitution d'une équipe projet dédiée. Le Dossier Patient Numérique est sa première étape. La deuxième étape sera le Dossier Patient Informatisé.

La position de l'étape Dossier Patient Numérique dans le cycle de vie du projet PICSEL est particulière. Il s'agit non seulement d'une étape transitoire permettant la migration progressive vers le Dossier Patient Numérique, mais aussi d'une étape de transition qui permet d'introduire le fonctionnement en mode projet sorti (Giard & Midler, 1994) dans l'établissement.

Dans ce contexte, l'étude de la génération des connaissances et de sa place dans le management de projet représente non seulement un intérêt académique, mais également un intérêt managérial.

CHAPITRE 4
LE DEROULEMENT DU PROJET PICSEL ET LE GLISSEMENT SEMANTIQUE DU PLAN DE MISE EN ŒUVRE

> Si un bon joueur d'échecs perd une partie, il est sincèrement persuadé que cela tient à ce qu'il a commis une faute, et il cherche cette faute en remontant au début, mais il oublie qu'il en a commis d'autres à chaque pas, tout au long de la partie, qu'aucun de ses coups n'était parfait.
>
> Léon Tolstoï (1972)

Nous avons suivi la première étape du projet PICSEL qui concerne le Dossier Patient Numérique. Il s'agit de la mise en place d'une solution de Gestion Electronique Documentaire (GED) associée à une solution de dictée numérique. L'objectif de cette étape est la constitution d'un dossier patient de référence unique. Il intègre le Dossier Patient Papier actuellement utilisé et les éléments disponibles sur le système d'information existant (l'Alpha).

La mise en œuvre de la Gestion Electronique Documentaire (GED) comportera le « Scannage de masse » et le « Scannage au fil de l'eau ». Le « Scannage de masse » vise à numériser le Dossier Patient Papier existant de façon « passive » afin qu'il soit archivé dans le système GED. Il devient le Dossier Patient GED. Le « Scannage au fil de l'eau » vise à numériser de nouveaux éléments de façon « active » (« Scannage au fil de l'eau ») pour enrichir le Dossier Patient GED. Il comporte également la gestion des cycles de vie documentaire (« Worflow »). Le « Scannage de masse » concerne initialement les dossiers papiers de la file active des patients, c'est-à-dire des patients venus au cours des deux dernières années (N-1 et N-2). La file active comporte environ 12 000 dossiers. Le « scannage au fil de l'eau » concerne les dossiers déjà numérisés et ceux de nouveaux patients.

La mise en œuvre de la dictée numérique permet de faire disparaître les dictaphones analogiques et la gestion des cassettes audio actuellement utilisées dans l'établissement. Dans un premier temps, l'établissement n'envisage pas d'utiliser la fonction « reconnaissance vocale » de la dictée numérique.

Dans la première partie, nous développerons la monographie qui retrace le déroulement de l'étape Dossier Patient Numérique entre mai 2008 et mai 2010. Il est caractérisé par des

reports successifs des programmes de déploiement. Les écarts entre son déroulement et le phasage initialement prévu montrent que la mise en œuvre du Dossier Patient Numérique échappe à toute possibilité de planification telle que pourrait le souhaiter les tenants d'une approche classique du management de projet. Si l'on se réfère à la notion de réussite exclusivement centrée sur le respect du plan projet, ces reports peuvent être vus comme un certain échec. Cependant, une approche contextuelle du changement permettra de nuancer cette vision.

Dans cette perspective, nous décrypterons ce qui s'est passé *in situ* dans la deuxième partie du chapitre. Les analyses s'inscriront dans une approche ethnométhodologique (Garfinkel, 2007). Elles visent à mieux rendre compte de la complexité sous-jacente du processus de conduite de changement. On remarquera que le plan initial relatif à l'étape Dossier Patient Numérique du projet PICSEL est de nature téléologique. Il reflète l'ambition d'une mise en œuvre rapide afin de démontrer la crédibilité de l'équipe projet. La brièveté des délais expliquent en partie la difficulté de les respecter. Cependant, le projet comporte une dimension émergente qui ne peut être totalement prise en compte dès l'établissement du plan projet initial. Les connaissances indispensables au déroulement du projet n'émergent que progressivement dans l'action. Ce phénomène se traduit par des « glissements sémantiques » que nous avons enregistrés. L'évolution du projet a modifié le sens de certains éléments clés du plan projet initial. Ainsi, le déroulement du projet est soumis à des bifurcations.

1. LE DEROULEMENT DE L'ETAPE « DOSSIER PATIENT NUMERIQUE » DU PROJET PICSEL (MAI 2008 – MAI 2010)

Dans cette partie, nous présenterons d'abord le contexte au démarrage du projet PICSEL en mai 2008. Ensuite, nous présenterons le déroulement de la première étape « Dossier Patient Numérique » (mai 2008 – mai 2010) afin de montrer que celui-ci est plus complexe que prévu.

1.1. Le contexte de départ (mai 2008)

Le projet PICSEL est lancé en 2006. Cependant, c'est en mai 2008 qu'il entre dans une phase déterminante avec la constitution de l'équipe projet PICSEL.

1.1.1. Le modèle de phasage initialement prévu du projet PICSEL

Au Centre Alexis Vautrin, le modèle d'implémentation du projet PICSEL est constitué de sept phases. Il est accompagné par une fonction « communication, accompagnement des utilisateurs, conduite du changement » et une fonction « pilotage » du projet.

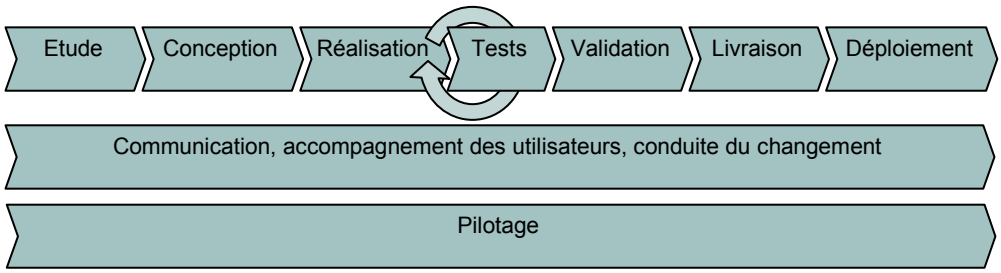


Figure 19 : Modèle de conduite de projet au Centre Alexis Vautrin

(Document projet, Avril 2008)

La phase « Etude » a pour objectif de faire connaître le projet aux utilisateurs, d'analyser les processus métiers et les organisations, d'appréhender le périmètre fonctionnel des progiciels et de concevoir les procédures qualités. La phase « Conception » concerne la conception des organisations cibles, la rédaction du cahier des charges, l'ingénierie des besoins et leur traduction en fonctionnalités logicielles, la validation des organisations cibles par les utilisateurs. La phase « Réalisation » comporte le choix des éditeurs et le paramétrage des processus. La phase « Tests » consiste à tester des logiciels et leur impact sur l'organisation afin de réajuster le paramétrage. La phase « Validation » concerne l'examen de l'adéquation entre l'outil et son usage afin de valider le paramétrage et l'ergonomie ainsi que l'efficience des organisations. La phase « Livraison » concerne l'installation des outils et la préparation de la formation des utilisateurs. La phase « Déploiement » consiste à former les utilisateurs clés, accompagner les utilisateurs au long cours, diagnostiquer en temps réel les organisations et maintenir leur opérationnalités, analyser les gains et les dysfonctionnements.

Les missions de la « Communication, accompagnement des utilisateurs, conduite du changement » sont les suivantes : expliquer le projet aux utilisateurs, diagnostiquer le besoin en conduite de changement, établir et mettre en œuvre le plan d'action, présenter les organisations conçues tout au long du projet, faciliter la mise en place de ces organisations, expliquer les changements, convaincre et faire adhérer, faire remonter les difficultés, mettre en œuvre les procédures qualité, identifier les risques du projet.

Le « pilotage » est défini comme un processus permettant de : piloter l'équipe projet et chaque étape du projet, s'assurer du respect de la méthodologie, piloter le triptyque coûts – délais – objectifs, choisir les formations adaptées aux personnes de l'équipe projet et identifier les risques du projet.

La notion de Facteurs Clés de Succès n'apparaît pas de façon explicite dans les documents projets, ni celle des risques. Cependant, « la résistance au changement » et le rejet d'une « harmonisation des pratiques » sont fréquemment évoqués au sein de l'équipe projet comme un risque d'échec. L'accompagnement du changement est alors considéré comme le facteur critique permettant de « faire adhérer les utilisateurs » et de réussir le projet.

1.1.2. Le plan projet de l'étape Dossier Patient Numérique

Le plan projet de l'étape « Dossier Patient Numérique » du projet PICSEL est validé en avril 2008 par le Comité de Pilotage. Il constitue la feuille de route de la mise en œuvre du projet :

- de mai à août 2008 : la mise en œuvre des phases « Etude » et « Conception » ainsi que le début de la phase « Réalisation » ;
- de septembre à novembre 2008 : la finalisation de la phase « Réalisation », la mise en œuvre des phases « Tests et validation », « Livraison » et « Déploiement ». Concernant le déploiement, il est prévu que le « Scannage de masse » débute en septembre 2008 et son achèvement est prévu en novembre 2008, ce qui permet le début du déploiement du « Scannage au fil de l'eau » fin 2008. La date de la mise en œuvre de la dictée numérique n'est pas précisée. D'une manière implicite, elle est plus proche du « Scannage au fil de l'eau ».

  Il est important de noter que le « Scannage au fil de l'eau » impliquera la mise en place d'un Accueil Administratif Centralisé des patients. Ceci n'est pas explicitement indiqué dans le plan projet d'avril 2008.
- la tenue de ces délais permettra d'entamer la deuxième étape du projet PICSEL, c'est-à-dire l'informatisation du dossier patient (Dossier Patient Informatisé), dès le premier semestre de 2009.

Pour l'étape « Dossier Patient Numérique », l'établissement a choisi de ne pas recourir aux cabinets de conseils externes. Cependant, la formation des membres de l'équipe projet est prévue : « *Il est nécessaire d'acquérir un langage commun et une dynamique de groupe : pour cela un minimum de formation commune à l'ensemble du groupe est indispensable. (...).*

Il est primordial d'asseoir les bases, de bien préparer les agents pour garantir le succès ultérieur » (Compte-rendu du COPIL, avril 2008)

Le fonctionnement de l'équipe projet repose sur les caractéristiques suivantes :

- L'équipe projet est scindée en deux domaines : conception et conduite de changement. Au total, trois équipes élémentaires sont prévues : « Conduite de changement d'opérationnels » (le terme d'opérationnels sous-entend « infirmiers et secrétaires »), « Conduite de changement de managers » (le terme de managers sous entend « médecins et cadres de santé ») et « Conception ». Le rôle de l'équipe « Conception » consiste à « *définir la feuille de route du projet, les ressources à mettre en place en terme de secrétaire et d'infirmière, à mener le dialogue compétitif entre les différents progiciels* » ; les équipes de conduite de changement ont pour rôle « *de collecter l'information sur le terrain, d'identifier les personnes relais, de communiquer, d'analyser in vivo. Les analyses sont à faire remonter à l'équipe Conception pour permettre d'apporter une réflexion sur les organisations* » (Compte-rendu de l'équipe PICSEL, avril 2008)
- Les jours dédiés au projet PICSEL sont les mardis et jeudis. Des réunions de groupe régulières permettront d'évaluer l'état d'avancement du projet.
- Certaines règles de fonctionnement de l'équipe sont établies dès son lancement (mai 2008). On peut citer : « l'absence de hiérarchie », « l'engagement sur la durée du projet », « la confidentialité », « la présence physique dans l'équipe projet », etc. (Compte-rendu de l'équipe PICSEL, avril 2008)

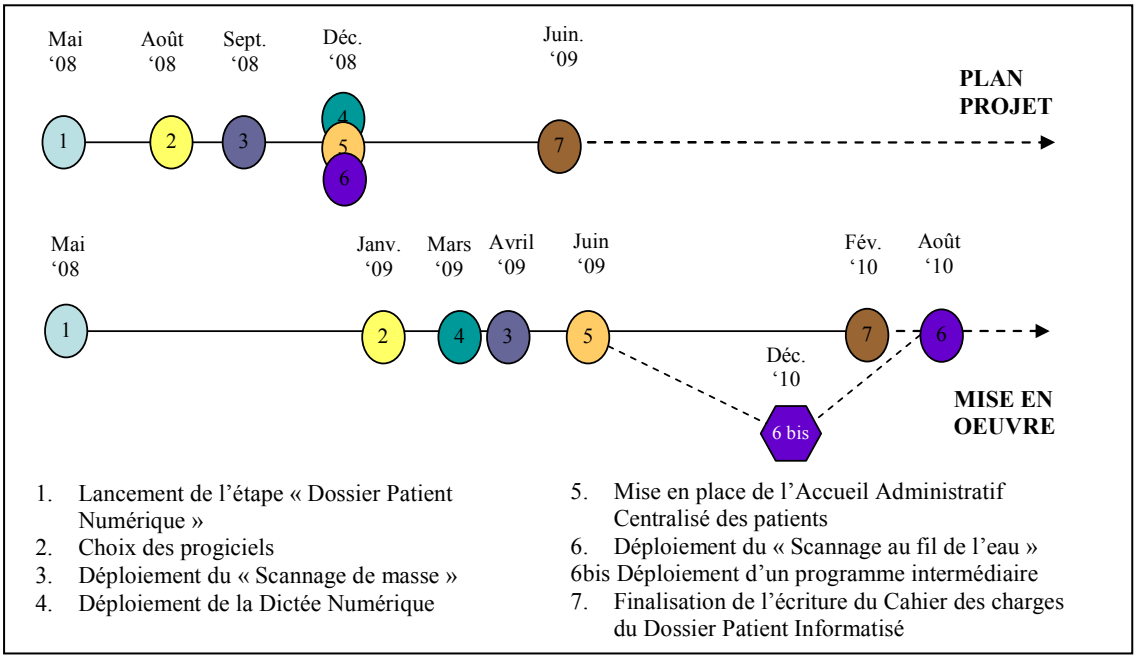
Dès le démarrage du travail en équipe, la disponibilité des membres est considérée comme indispensable : « *Le COPIL est alerté sur le planning très serré de la numérisation qui nécessitera que les personnes impliquées dans l'équipe projet dédient effectivement tout le temps prévu au projet, condition indispensable de l'atteinte des objectifs dans les délais évoqués* » (Compte-rendu du COPIL, avril 2008).

Le manque de présence des médecins est considéré comme un handicap de la mise en œuvre du projet. Cependant, il a été décidé de le poursuivre malgré tout. « *[Le Responsable du SIH] souligne que l'implication des gens métier, et notamment des cliniciens, est essentielle. En l'absence de la totalité de l'équipe PC-PICSEL, deux solutions ont été envisagées, soit de stopper le projet soit de le poursuivre malgré tout. La seconde solution a été adoptée (mais il*

ne faudrait en aucun cas que dans l'esprit de l'équipe projet, de la Direction ou du COPIL, il ne soit envisagé que ce projet puisse aboutir sans la présence de Médecin clinicien et d'Infirmiers) » (CR de l'équipe PICSEL, mai 2008).

1.2. Une trajectoire plus complexe que prévue

L'analyse rétrospective du déroulement du projet PICSEL entre mai 2008 et mai 2010 montre une trajectoire plus complexe que prévue dans ses différentes phases.



Encadré 1 : Synthèse de la trajectoire du projet PICSEL (mai 2008 – mai 2010)

1.2.1. Le démarrage du projet

Le projet démarre avec trois équipes qui ne sont pas les mêmes que celles annoncées précédemment. En effet, l'équipe « Conduite de changement de managers » n'est finalement pas mis en place en raison de la difficulté de recruter un médecin sénior pour compenser le temps de participation au projet du médecin de l'équipe. Une équipe « Organisation » est nouvellement créée. Sa mission est la conception des processus organisationnels. L'équipe « Conduite de changement d'opérationnels » est devenue l'équipe « Accompagnement du changement » et se charge de la communication du projet et du recueil des indicateurs permettant d'orienter et de dimensionner le travail de l'équipe « Organisation ». L'équipe « Conception » est constituée comme prévue et se charge de l'écriture des cahiers des charges.

Travailler sur un projet système d'information est quelque chose de nouveau pour la plus part des membres de l'équipe projet. Certains membres disent que l'affectation à l'accompagnement du changement leur convient, car l'écriture des cahiers des charges est trop abstraite et conceptuelle. D'autres évoquent la difficulté de « concevoir des organisations sans connaître d'où l'on vient et où l'on va » en raison de l'absence de l'analyse des processus existants et du manque de connaissances des possibilités technologiques. La difficulté de concevoir un cahier des charges est réelle : « *je sais faire des protocoles de recherche clinique, je sais faire ça, j'ai appris à faire ça. Mais un cahier des clauses techniques, administratives, je ne savais pas faire* » (Verbatim, entretien, décembre 2008).

Fin mai 2008, la majorité de l'équipe se déplace à Paris pour visiter l'exposition HIT 2008 (Health Information Technologie). Cet événement permet aux membres métiers de se faire une idée du marché des progiciels de santé. Il constitue également une occasion de socialisation des membres de l'équipe. A l'issue de cette visite, l'équipe constate l'hétérogénéité des offres et se rend compte que « l'outil idéal n'existe pas ». Entre un progiciel qui propose une couverture fonctionnelle complète dont l'ergonomie n'est pas satisfaisante *(« on n'a pas envie de passer toute la journée devant un écran qui ne nous plait pas »)* et un progiciel dont l'interface est conviviale mais dont « *le contenu n'est pas suffisamment transversal pour pouvoir intégrer les processus de prise en charge* » (Carnet de terrain, mai 2008), le choix ne semble pas facile.

En juillet 2008, la publication de l'appel d'offre approche. Des tensions entre deux chefs de projet apparaissent. D'une manière générale, le premier veut favoriser le respect du délai, la réactivité et la flexibilité des Ressources Humaines. Le deuxième veut favoriser le respect de la méthodologie, la gestion des risques et l'accompagnement du changement. L'un des deux a ultérieurement décrit cette expérience : « *Au début, j'avais vraiment un sentiment de ne pas être épaulé. J'avais ce sentiment là. La période de mai à juin [2008], vraiment j'ai eu ce sentiment là, peut-être à tort. Après, il faut aussi savoir travailler en binôme. On n'a pas du tout la même façon de travailler. (...)* » (Entretien, décembre 2008).

1.2.2. Le choix du progiciel

Mi juillet 2008, l'appel d'offre est publié. La réception des candidatures est fixée fin août 2008. Entre septembre et octobre 2008, l'équipe présélectionne certains éditeurs, organise des auditions et des visites des sites de référence de chaque éditeur. Les auditions sont très denses et beaucoup de termes techniques sont employés. L'éditeur ne suit pas toujours la trame de

présentation prédéfinie. A l'issue des auditions, il est difficile de s'en souvenir de façon précise. Il reste seulement les impressions générales et les quelques éléments les plus saillants. Les visites des établissements de référence donnent quelques informations supplémentaires. Néanmoins, les objectifs sont très différents d'un établissement à l'autre. Les problématiques organisationnelles ne sont pas les mêmes. Le choix du progiciel et son paramétrage sont différents. Ainsi, les informations sont très succinctes sur l'interopérabilité de chaque progiciel.

En novembre 2008, l'équipe procède au choix du progiciel. L'évaluation des offres se déroule pendant deux jours avec la participation d'une majorité des membres de l'équipe projet. Le choix de la dictée numérique est évident car un seul éditeur est auditionné et répond de façon satisfaisante aux besoins fonctionnels. Concernant le choix de la GED, l'équipe a souhaité, dans un premier temps, rationnaliser le choix à l'aide d'un tableau d'évaluation permettant de « scorer » différents critères. Néanmoins, cette méthode se révèle lourde à mettre en œuvre en raison du volume d'information à traiter pendant un temps court. Les réponses des candidats sont souvent ambigües et ne permettent pas toujours une notation argumentée. L'évaluation est finalement effectuée de façon globale. La discussion s'articule principalement autour de deux candidats. L'équipe est tiraillée entre le rêve d'une solution flexible qui s'adapte parfaitement à l'organisation et l'assurance apportée par une solution bien « rôdée » mais moins souple. A la fin de la deuxième journée d'évaluation, l'équipe choisit le logiciel. Entre « le rêve et la raison », le choix est finalement motivé par la prudence et le pragmatisme, car « *on n'aura pas de bonnes surprises mais on n'aura pas de surprises dans le mauvais sens non plus* » (Carnet de terrain, novembre 2008).

Pendant cette étape, la structure de l'équipe projet est éclatée. L'activité « accompagnement du changement » s'effectue de façon discontinue.

1.2.3. Des reports dans le planning des déploiements

Entre décembre 2008 et janvier 2009, l'établissement entame la négociation financière et la contractualisation avec les éditeurs. A partir du moment où la prestation est contractualisée, le projet prend une autre dimension. D'une part, il est contraint par le choix qui est irréversible. D'autre part, l'équipe projet se hâte de terminer le « *travail intellectuel* » et d'entrer dans « *une phase plus dynamique et plus active, moins intellectuelle, avec du concret !*» où « *on va vraiment mettre en action ce qu'on a réfléchi »* (Entretien, novembre 2008). Un nouveau programme de déploiement est défini. Il est prévu que le scannage de masse sera mis en

œuvre fin février 2009, la dictée numérique début mars 2009 et le scannage au fil de l'eau en avril 2009.

A partir de février 2009, le management de projet commence à devenir complexe en raison du chevauchement des sous projets et activités. Au final, la dictée numérique est relativement facile à mettre en œuvre car il s'agit d'une solution standardisée et les processus organisationnels sont moins complexes. L'outil est progressivement déployé à partir de mi-mars 2009.

La mise en œuvre de la GED est plus compliquée. L'accès au progiciel se déroule de façon progressive. L'équipe découvre sa structure, constate les écarts et effectue les ajustements. Cependant, les écarts entre ce qui est conçu au préalable et ce que fait le progiciel sont pénalisants. Il y a plusieurs « allers-retours » afin de reconcevoir et de faire évoluer les processus métiers. Par exemple, l'équipe ne s'attendait pas à un écart si important entre le coût d'un scanner de format A3 et celui d'un scanner de format A4 ; comme le budget ne permet pas d'installer partout les scanners de grand format, il faut repenser autrement l'organisation. De plus, elle ne s'attendait pas à avoir un progiciel comportant trois modules non intégrés.

En avril 2009, le scannage de masse est mis en production. Le scannage au fil de l'eau est reporté à juin 2009.

1.2.4. La mise en œuvre d'un programme « intermédiaire »

La mise en œuvre du scannage au fil de l'eau est particulièrement complexe. L'équipe se rend compte de la difficulté d'intercompréhension dans le travail avec l'éditeur et de l'ambigüité de ses énoncés. En effet, quand l'énoncé est « il est possible », il ne faut pas comprendre qu'il est réalisable. Ceci amène l'équipe à devenir ensuite très prudente dans les demandes et dans l'interprétation des réponses : « il ne faut croire que ce que l'on a vu fonctionner ». De nombreuses difficultés relatives à la mise en œuvre de la gestion du cycle de vie documentaire apparaissent progressivement.

Fin juin 2009, le scannage au fil de l'eau n'est pas encore déployé. Ce retard a des conséquences significatives sur l'organisation. Les dossiers papiers scannés et déstructurés sont réintroduits dans le circuit. Leur utilisation est devenue difficile. Ainsi, il faut refaire la numérisation de ces dossiers pour ne pas perdre les nouvelles informations qui sont ajoutées.

Ces dysfonctionnements pèsent sur le groupe. Les tensions se développent et risquent de nuire à l'esprit d'équipe. En juillet 2009, une discussion est ouverte afin de trouver une solution. L'équipe revoit le projet dans la globalité, prend en compte sa complexité et les contraintes qu'il subit. Elle se propose d'informer les parties prenantes de ces difficultés et conçoit un programme de déploiement intermédiaire. Il s'agit de la « mise en visualisation de la GED ». Cette solution est approuvée par le Comité de Pilotage du projet.

En décembre 2009, la « mise en visualisation de la GED » est déployée. Les utilisateurs découvrent l'outil et expérimentent les changements dans leurs pratiques quotidiennes. Plusieurs insatisfactions sont exprimées. Certains processus organisationnels sont perturbés. L'équipe PICSEL gère les réclamations et cherche à améliorer le système dans son ensemble. Elle a créé un portail PICSEL qui intègre la GED, la dictée numérique et les futures applications. Elle développe certaines fonctionnalités qui permettent de rendre l'utilisation du progiciel plus ergonomique.

En février 2010, les perturbations engendrées par le programme intermédiaire risquent de faire rejeter le projet par les utilisateurs. L'équipe cherche alors à mettre en place le plus tôt possible le « Scannage au fil de l'eau » dans l'établissement. Elle entreprend les analyses des activités des secrétariats afin de mesurer l'impact organisationnel du déploiement. Ces analyses l'amènent à lancer un projet d'optimisation de certaines activités telles que l'accueil et l'orientation du patient, l'externalisation de la mise sous pli et de l'envoi du courrier. Ce nouveau projet nécessite la mise en œuvre du projet Annuaire (progiciel qui gère, entre autre, les adresses des médecins traitants) et la mise en œuvre de la signature numérique (les médecins ne signeront plus les courriers papiers ; le système apposera leur signature après la validation du courrier).

En mai 2010, nous avons quitté le terrain afin de consacrer le temps à l'analyse et à la rédaction de la thèse. Dans un même temps, le projet PICSEL entre dans une phase plus intense. L'étape « Dossier Patient Informatisé » débute et d'autres projets sont affectés à l'équipe PICSEL. Dans ce contexte, l'établissement envisage le recrutement de deux chefs de projet et la mise en œuvre des formations dont le contenu est à préciser.

2. LA DIMENSION EMERGENTE DU DEROULEMENT DU PROJET

La complexité du déroulement du projet PICSEL mérite d'être analysée. Doit-on considérer les reports comme un échec du projet, ou à l'inverse, est-il nécessaire d'adopter une vision plus nuancée ?

Afin de rendre compte de ce qui s'est passé, il est nécessaire de décrypter les motifs et les « contextes » (Girin, 1990) au sein desquels les actions sont menées. D'après l'auteur, les motifs sont constitués par ce qui est susceptible d'être explicité comme intention d'action. Les contextes désignent ce qui détermine les choix qui sont faits ; il s'agit des modes de lecture de la situation.

Nous développerons d'abord le cadre dans lequel le plan initial a été élaboré. Nous aborderons ensuite l'intention de piloter le projet par la triade « Coût-Délai-Objectif ». Enfin, nous présenterons le glissement sémantique du « Scannage de masse » et du « Scannage au fil de l'eau ».

2.1. Le plan projet initial et l'engagement des délais

Dans le Projet d'établissement 2008 – 2013, il est indiqué que : « *Le Projet d'établissement 2003-2007 du CAV avait comme objectifs : le dossier médical communicant et l'informatisation des soins infirmiers et du circuit du médicament [c'est-à-dire le Dossier Patient Informatisé]. Il s'agissait d'une démarche ambitieuse, nettement sous estimée et incomplète. Pour rendre communicant le système d'information du Centre (DCC, DMP, GCS Télésanté Lorraine, NOEMIE B2) il a fallu (i) faire évoluer l'architecture du SIH (réseau, base de données relationnelle, « web », systèmes d'exploitation, homogénéisation de logiciels et du parc informatique) et (ii) mettre en place une politique de sécurité (confidentialité, intégrité, disponibilité et traçabilité)* ».

Le fait d'avoir fixé comme objectif l'informatisation du dossier patient en 2007 a généré des attentes des utilisateurs d'un nouveau système. Dans un même temps, l'établissement a arrêté de faire évoluer le système existant (système Alpha). En 2007, le projet PICSEL n'est qu'à son début. L'inadéquation entre le système d'information et les processus métiers renforce encore plus les attentes des utilisateurs de la mise en œuvre du nouveau système.

Pour les acteurs ayant participé à la réflexion sur l'informatisation du dossier patient depuis longtemps (les premiers travaux date depuis 1991, les travaux les plus récents sont dans le cadre du projet d'établissement 2003-2007), le doute de l'aboutissement de la démarche s'installe. Il est noté dans un compte-rendu des groupes de travail de 2007 qu'ils « *espère que tout ceci va enfin aboutir* ». Dans un journal interne de 2008, « PICSEL » est comparé avec l'humour à « PICSOU ».



Encadré 2 : Un peu d'humour à propos du projet PICSEL
(Source : Journal Interne du Centre Alexis Vautrin, avril 2008)

Ce contexte amène l'équipe PICSEL à vouloir mettre en œuvre le plus rapidement possible le « Dossier Patient Numérique » afin de montrer « quelque chose de concret » aux utilisateurs. Le respect du délai est devenu alors un élément de crédibilité de l'équipe projet PICSEL vis-à-vis des parties prenantes internes. Il permet de montrer qu'elle sera capable de mener à terme le projet PICSEL.

Le projet PICSEL est également contraint par les engagements de l'établissement dans le cadre du Plan Hôpital 2012. Le Centre Alexis Vautrin a obtenu une subvention qui lui permet de financer partiellement le projet PICSEL. Il est alors nécessaire de respecter les délais fixés dans le dossier de candidature. Autrement dit, le Dossier Patient Informatisé doit être opérationnel en 2012. Cet engagement implique une mise en œuvre rapide du premier volet du projet afin d'avoir suffisamment de marges de manœuvre pour le deuxième volet.

C'est dans ce contexte interne et externe que le plan projet de l'étape « Dossier Patient Numérique » a été établi. Il concerne la GED (le scannage de masse et le scannage au fil de l'eau) ainsi que la dictée numérique. La date de la mise en production de la dictée numérique n'est pas évoquée avec précision. Celle-ci peut-être expliquée par le fait que sa mise en œuvre est considérée comme relativement simple. En revanche, la date du déploiement du « Scannage de masse » et celle du « Scannage au fil de l'eau » sont précisées (début septembre 2008 et début décembre 2008). Un délai de trois mois entre ces deux dates correspond au temps nécessaire pour le « Scannage de masse » des dossiers patients de la file active.

Dès l'établissement du plan projet, les délais sont reconnus comme étant serrés. Le temps humain nécessaire à la réalisation du projet est considéré comme un élément permettant le respect du planning de mise en œuvre. « *Le COPIL est alerté sur le planning très serré de la numérisation qui nécessitera que les personnes impliquées dans l'équipe projet dédie effectivement tout le temps prévu au projet, condition indispensable de l'atteinte des objectifs dans les délais évoqués* » (Compte-rendu du COPIL, avril 2008).

Le Chef de projet fonctionnel est considéré comme le gardien du temps. « *Je suis très délai. Au début, je me fixe des délais. Quand je dis un délai, en règle générale, je le respecte. (…). Ce dossier informatique, il a trainé, il traine encore. Il traine pour différentes raisons, mais … voilà… Il y a des gens qui ont effectivement des choses vraiment très carrées, très délais. Je crois que c'est assez apprécié* » (Verbatim, entretien, décembre 2008).

2.2. La triade Coût-Délai-Objectif

Dans un document projet d'avril 2008, il est indiqué que le pilotage de la triade Coût-Délai-Objectif fait partie de la mission du pilotage. Cependant, l'analyse du plan projet détaillé (phasage et affectation des ressources) montre des difficultés relatives à la gestion de ces éléments.

Selon ce plan, l'estimation des besoins en Ressources Humaines de la période allant de mai à décembre 2008 s'élève à 884 jours/homme. Cependant, la répartition entre les semaines n'est pas régulière (cf. figure ci-dessous). L'irrégularité des besoins suppose qu'il est nécessaire d'avoir une gestion extrêmement flexible de la présence des membres de l'équipe projet.

En revanche, pour cette période, la Ressource Humaine correspondant à 837 jours/homme. Ce chiffre représente la présence régulière de tous les membres de l'équipe projet. Cependant, la fluctuation des besoins fait diminuer le volume de la Ressources Humaine qui sera effectivement mobilisée. Ainsi, les compétences des membres de l'équipe projet ne sont pas identiques. Cette hétérogénéité fait que la répartition des individus n'est pas purement mécanique. Au total, les ressources effectives sont nettement inférieures que le chiffre annoncé dans le plan. Ainsi, on peut constater que, dès l'établissement du plan projet, les estimations dévoilent déjà l'inadéquation entre les objectifs et les moyens.

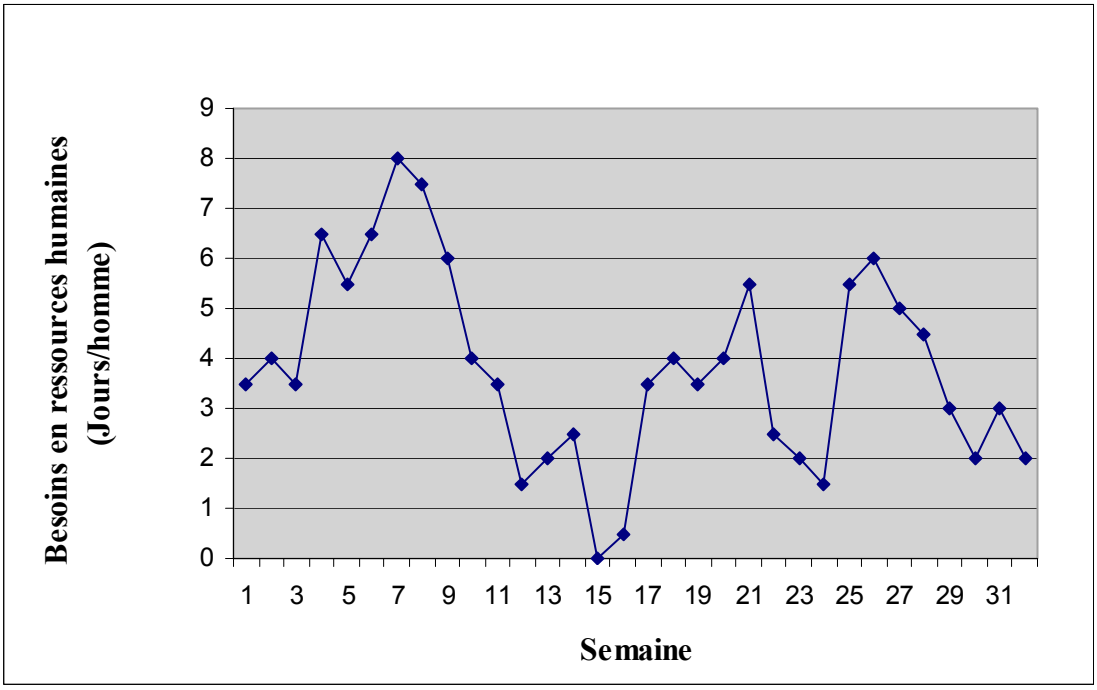


Figure 20 : Les besoins en Ressources Humaines entre mai et décembre 2008

Peut-on éviter l'incohérence entre les objectifs et les moyens? La réponse est nuancée. « *On s'est mis des délais trop courts, et du coup on ne les tient plus. (…). On a des délais très courts. On a des ressources très faibles. On a des objectifs très ambitieux. C'est (…) ce qu'on ressent tous. (…). A l'inverse, si l'on a mis d'emblée un délai pour Octobre 2009 [un délai plus long], est-ce que c'était plus réaliste ? Ça, je te dirais que je ne sais pas répondre à cette question* » (Verbatim, entretien, mai 2010).

Cela montre que la gestion du triptyque Coût-Délai-Objectif ne résulte pas d'un simple calcul mathématique. Il peut être le résultat de l'interaction entre les acteurs comme le montre l'extrait suivant d'un entretien : « *Tu sais, des délais prévisionnels par rapport au DIP* [Dossier Informatisé du Patient correspond à la deuxième étape du projet PICSEL]*, c'est qui, qui les a donné ? C'est moi et [le Directeur Adjoint]. Puis [le Chef de projet fonctionnel] a dit, 'Ben oui, c'est vrai qu'il faut faire ça parce qu'il faut que ça avance'. Et [le Chef de projet technique et méthodologique] n'a pas dit son mot, mais il n'en pense pas moins. Je sais qu'il n'est pas d'accord avec ces délais là* » (Verbatim, entretien, mai 2010).

Le plan n'est finalement pas autre chose qu'un artefact qui permet à chaque acteur de donner du sens à ses actions. Comme il est indiqué dans l'extrait d'un entretien ci-dessus, le plan de la mise en œuvre du Dossier Patient Informatisé est probablement peu réaliste. Cependant, il matérialise l'engagement de l'établissement vis-à-vis de ses tutelles. Pour l'équipe projet, la gestion devient plus complexe. « *On a essayé de faire un rétro-planning, si l'on veut démarrer le dossier patient informatisé dans le délai donné par la Direction, quels sont les préalables, les pré-requis. On voit bien que ce n'est pas réaliste. A l'occasion de la réunion de la semaine dernière puis le COPIL dernier [Comité de Pilotage], on a déjà dit que ça ne paraissait pas très réaliste. Encore une fois, on a déjà évoqué le fait d'augmenter la taille ou le temps des ressources dédiées à PICSEL. On n'a pas de solution concrète. Ni de réponse concrète de la part de la Direction. Puisqu'il ne suffit pas de dire il faut mettre des gens sur PICSEL pour que les gens se précipitent. D'autant plus qu'il y a ça (les reports, les risques d'échec du projet) qui n'est pas forcément bien perçu par les utilisateurs qui pourraient être intéressés par venir dans le groupe PICSEL. Donc voilà* » (Verbatim, entretien, mai 2010).

2.3. Le glissement sémantique du « Scannage de masse » et du « Scannage au fil de l'eau »

Comme il est précisé précédemment, la mise en œuvre de la Gestion Electronique Documentaire concerne successivement le « Scannage de masse » puis le « Scannage au fil de l'eau ». Ces deux termes n'ont pas de propriétés intrinsèques, car nous avons enregistré leur glissement sémantique. C'est dans l'action que le sens du « Scannage de masse » et du « Scannage au fil de l'eau » est négocié et renégocié.

2.3.1 Le glissement sémantique du « Scannage de masse »

Dans le plan projet initial, l'intervalle entre la mise en production du « Scannage de masse » et celle du « Scannage au fil de l'eau » est de trois mois. Comment avait-elle été calculée ? Quel sens lui avait-on donné ?

Le « Scannage de masse » concerne initialement les dossiers patients de la « file active ». La « file active » désigne les patients qui sont venus au moins une fois à l'établissement au cours des deux dernières années (N-1 et N-2). Selon les statistiques, il y a une forte chance que ces patients reviennent. Au total, le « Scannage de masse » concerne environ 12 000 dossiers.

Il est important de noter que l'établissement a envisagé d'éviter le mélange des deux systèmes « papier » et « numérique ». Pour cela, le « Scannage de masse » a pour but d'intégrer au préalable un volume important des dossiers papiers dans le système GED. Ces dossiers seront disponibles « en ligne » le jour de la mise en production du Dossier Patient Numérique dans tout établissement. « *L'idée est de passer du jour au lendemain du dossier papier au dossier numérisé. (...). L'intégration des dossiers papiers dans la GED pourra être anticipée par rapport à la date de l'utilisation de l'outil par tous les utilisateurs du Centre. Cette intégration correspond à l'étape de scannage de masse* » (document projet, juin et juillet 2010). Il s'agit alors du « *scannage anticipé d'un volume important de dossiers médicaux pour un démarrage (une utilisation) du jour au lendemain sur le système GED : dossier papier dématérialisé (consultation-alimentation des dossiers des patients non plus sur papier mais à partir du système de Gestion Electronique Documentaire* » (document projet, juin et juillet 2010).

Cependant, selon l'équipe PICSEL, une étape intermédiaire pendant laquelle le support papier et le support numérique cohabitent sera nécessaire. Ceci s'explique par la spécificité de la

gestion des « dossiers en cours d'hospitalisation ». Il est nécessaire de minimiser cette étape intermédiaire. « *Nous savons que cela nécessitera une étape intermédiaire pour certains dossiers (hospitalisation en cours le jour du démarrage par exemple) – cette étape doit être minimisée au mieux. Cette étape intermédiaire consistera à l'utilisation d'un des supports suivants – papier ou numérique – pour la consultation des dossiers mais sera de courte durée* » (document projet, juin et juillet 2008).

Le temps nécessaire à la réalisation du « Scannage de masse » de 12 000 dossiers de la « file active » est estimé à 3 mois. Les hypothèses du départ sont les suivantes : 10 personnes seront affectées à ce travail ; le rendement est de l'ordre de 200 dossiers scannés par jour (documents projet, juin 2008). Ce la veut dire que le temps de préparation et de scannage d'un dossier s'élève à 20 mn. Ainsi, une personne est capable de préparer et de scanner 20 dossiers par jour.

Dans les documents projet de juin et juillet 2008, le terme de « file active » est polysémique. Il désigne tantôt les patients ayant un rendez-vous dans le passé (les années N-1 et N-2), tantôt les patients ayant un rendez-vous dans le futur, c'est à dire à partir de la date de mise en production du Dossier Patient Numérique (les années N et N+1). Les deux extraits suivants sont issus d'un même document projet. Ils montrent la contradiction de sens de la « file active » : « *L'étape de scannage de masse (…) pourra se faire à partir de la liste des rendez-vous prévus et de la raison de la venue des patients* » ; *« 12 000 dossiers sont dans la file active et devront être scannés. Cette file active constitue les dossiers des patients des 2 dernières années* » (document projet, juin 2008).

Une analyse des données historiques avait été construite par l'un des membres de l'équipe projet. Elle est destinée à évaluer la pertinence du programme de déploiement du « Scannage de masse » sur trois mois. Il s'agit de tableaux complexes qui ne se dévoilent pas immédiatement à la première lecture, surtout lorsque la notion de la « file active » n'est pas encore mise au point.

La polysémie de la « file active » complexifie la réflexion au sein de l'équipe et génère des difficultés d'intercompréhension. C'est ainsi qu'en août 2008, l'équipe a pris le temps pour rediscuter les tableaux d'analyse des données historiques (cf. ci-dessous). Elle revoit le programme du déploiement du « Scannage de masse » et fait le point sur la notion de la « file active ». Le temps nécessaire à la préparation et au scannage d'un dossier est réévalué à 30mn. Cela veut dire qu'une personne est capable de numériser 14 dossiers par jour.

Scénario n°1 : patient créés en 2004 et 2005 ; scannage en fonction des venus

	d'anciens dossiers à scanner en cumulé	Dont n-1 et n-2	Dont ≠ n-1 et n-2	Nbre d'anciens dossiers à scanner ≠ du mois précédent	Dont n-1 et n-2 ≠ du mois précédent	Dont ≠ n-1 et n-2 ' du mois précédent	Nbre de dossier à scanner par jour	Nbre de personnes pour le scannage	Ressources externes (-1,5 ETP internes)	Personnes à demander	Mensualité
oct-05	1386	395	991	1386	395	991	69,30	5,45	3,80	4	4
nov-05	2291	683	1608	905	288	617	45,25	3,56	1,91	4	8
déc-05	3373	1051	2322	1082	368	714	77,01	6,05	4,40	4	12
janv-06	4699	1558	3141	1326	507	819	66,30	5,21	3,56	4	16
févr-06	6070	1909	4161	1371	351	1020	68,55	5,39	3,74	4	20
mars-06	6970	2082	4888	900	173	727	45,00	3,54	1,89	2	22
avr-06	7920	2246	5674	950	164	786	47,50	3,73	2,08	2	24
mai-06	8623	2352	6271	703	106	597	35,15	2,76	1,11	2	26
juin-06	9470	2450	7020	847	98	749	42,35	3,33	1,68	2	28
juil-06	10113	2523	7590	643	73	570	32,15	2,53	0,88	1	29
août-06	10622	2560	8062	509	37	472	25,45	2,00	0,35	1	30
sept-06	11122	2602	8520	500	42	458	25,00	1,96	0,31	1	31
oct-06	11696	2648	9048	574	46	528	28,70	2,26	0,61	1	32
nov-06	12293	2700	9593	597	52	545	29,85	2,35	0,70	1	33
déc-06	12800	2731	10069	507	31	476	25,35	1,99	0,34	1	34
janv-07	13263	2754	10509	463	23	440	23,15	1,82	0,17	1	35
févr-07	13847	2785	11062	584	31	553	29,20	2,29	0,64	1	36
mars-07	14316	2811	11505	469	26	443	23,45	1,84	0,19	1	37
avr-07	14832	2829	12003	516	18	498	25,80	2,03	0,38	1	38
mai-07	15302	2836	12466	470	7	463	23,50	1,85	0,20	1	39
juin-07	15822	2860	12962	520	24	496	26,00	2,04	0,39	1	40
juil-07	16280	2874	13406	458	14	444	22,90	1,80	0,15	1	41
août-07	16703	2883	13820	423	9	414	21,15	1,66	0,01	1	42
sept-07	17071	2886	14185	368	3	365	18,40	1,45	-0,20	1	43
oct-07	17535	2907	14628	464	21	443	23,20	1,82	0,17	1	44
nov-07	18044	2916	15128	509	9	500	25,45	2,00	0,35	1	45
déc-07	18419	2928	15491	375	12	363	18,75	1,47	-0,18		
janv-08	18749	2934	15815	330	6	324	16,50	1,30	-0,35		
févr-08	19140	2942	16198	391	8	383	19,55	1,54	-0,11		
mars-08	19464	2953	16511	324	11	313	16,20	1,27	-0,38		
avr-08	19792	2964	16828	328	11	317	16,40	1,29	-0,36		
mai-08	20120	2979	17141	328	15	313	16,40	1,29	-0,36		

Scénario n°2 : patient venus en 2004 et 2005 ; scannage de la file active : patients venus en N-1 et N-2)

	Nbre de dossiers à scanner en cumulé	Dont venu en n-1 et n-2	% de patient venu en n-1, n-2 par rapport au dossier à scanner	% de patient venu en n-1, n-2 dont on sait qu'ils reviennent par rapport au nbre otal de patient venu en n-1, n-2 (15897)	Nbre de dossiers à scanner <> du mois précédent et non venu n-1 et n-2	Nbre de dossier à scanner par jour	Nbre de personnes pour le scannage	Ressources externes (-1,5 ETP internes)	Personnes à demander	Mensualité
oct-05	1386	1328	95,82%	8,35%	58	267,90	21,05	19,40	20	20
nov-05	2291	2193	95,72%	13,80%	40	267,00	20,98	19,33	20	40
déc-05	3373	3207	95,08%	20,17%	68	268,40	21,09	19,44	20	60
janv-06	4699	4322	91,98%	27,19%	211	10,55	0,83	-0,82	0	60
févr-06	6070	5231	86,18%	32,91%	462	23,10	1,82	0,17	0	60
mars-06	6970	5752	82,53%	36,18%	379	18,95	1,49	-0,16	0	60
avr-06	7920	6302	79,57%	39,64%	400	20,00	1,57	-0,08	0	60
mai-06	8623	6646	77,07%	41,81%	359	17,95	1,41	-0,24	0	60
juin-06	9470	7046	74,40%	44,32%	447	22,35	1,76	0,11	0	60
juil-06	10113	7319	72,37%	46,04%	370	18,50	1,45	-0,20	0	60
août-06	10622	7479	70,41%	47,05%	349	17,45	1,37	-0,28	0	60
sept-06	11122	7651	68,79%	48,13%	328	16,40	1,29	-0,36	0	60
oct-06	11696	7840	67,03%	49,32%	385	19,25	1,51	-0,14	0	60
nov-06	12293	8027	65,30%	50,49%	410	20,50	1,61	-0,04	0	60
déc-06	12800	8162	63,77%	51,34%	372	18,60	1,46	-0,19	0	60
janv-07	13263	8282	62,44%	52,10%	343	17,15	1,35	-0,30	0	60
févr-07	13847	8451	61,03%	53,16%	415	20,75	1,63	-0,02	0	60
mars-07	14316	8565	59,83%	53,88%	355	17,75	1,39	-0,26	0	60
avr-07	14832	8663	58,41%	54,49%	418	20,90	1,64	-0,01	0	60
mai-07	15302	8739	57,11%	54,97%	394	19,70	1,55	-0,10	0	60
juin-07	15822	8850	55,93%	55,67%	409	20,45	1,61	-0,04	0	60
juil-07	16280	8920	54,79%	56,11%	388	19,40	1,52	-0,13	0	60
août-07	16703	8975	53,73%	56,46%	368	18,40	1,45	-0,20	0	60
sept-07	17071	9016	52,81%	56,72%	327	16,35	1,28	-0,37	0	60
oct-07	17535	9103	51,91%	57,26%	377	18,85	1,48	-0,17	0	60
nov-07	18044	9159	50,76%	57,61%	453	22,65	1,78	0,13	0	60
déc-07	18419	9215	50,03%	57,97%	319	15,95	1,25	-0,40	0	60
janv-08	18749	9272	49,45%	58,33%	273	13,65	1,07	-0,58	0	60
févr-08	19140	9336	48,78%	58,73%	327	16,35	1,28	-0,37	0	60
mars-08	19464	9393	48,26%	59,09%	267	13,35	1,05	-0,60	0	60
avr-08	19792	9453	47,76%	59,46%	268	13,40	1,05	-0,60	0	60
mai-08	20120	9507	47,25%	59,80%	274	13,70	1,08	-0,57	0	60
juin-08	20419	9542	46,73%	60,02%	264	13,20	1,04	-0,61	0	60
juil-08	20756	9581	46,16%	60,27%	298	14,90	1,17	-0,48	0	60

Encadré 3 : Les tableaux d'analyse des données destinés à l'évaluation du programme de déploiement du « Scannage de masse »
(Document projet, août 2008)

Les analyses remettent en cause le programme de « Scannage de masse » initialement prévu (cf. l'encadré ci-dessous).

Conclusion des analyses

Pas d'intérêt avéré de scanner a priori les dossiers n-1 et n-2 : (scénario n°2)

- L'hypothèse de départ était fausse : non pas 10 personnes sur 3 mois mais 20 personnes sur 3 mois (10 personnes pour 12000 dossiers, 20 personnes pour 16000 dossiers)
- seuls 60% sont utiles pour les rendez-vous de consultations prévus pour l'année suivante
- ➔ solution : scénario n°1 : Scannage réalisé en fonction des RDV ; le scannage concerne les dossiers des patients ayant un RDV au CAV

L'hypothèse initiale « 10 personnes sur 3 mois » ne paraît pas adaptée aux besoins de scannage :

- au vu du tableau il n'y pas suffisamment de dossiers à scanner en vue des consultations à venir pour occuper d'emblée 10 personnes
- un nombre de 4 personnes (en plus des personnels internes) sur 5 mois serait plus approprié
- il serait judicieux d'allonger cette période sur plusieurs mois pour assurer une bonne mise en œuvre et d'assurer une période de recouvrement entre le scannage de masse et le démarrage du scannage en routine décrit plus bas.

Encadré 4 : Le résultat des analyses des données historiques (Document projet, août 2008)

La « file active » concernera finalement des patients ayant un rendez-vous à partir du déploiement du Dossier Patient Numérique. Le déploiement du « Scannage de masse » se déroulera pendant une période supérieure à 3 mois. Le nouveau programme est traduit en un redimensionnement des ressources nécessaires à sa mise en œuvre.

Le délai de trois mois entre le « Scannage de masse » et le « Scannage au fil de l'eau » n'est pas modifié.

Le glissement sémantique du « Scannage de masse » et de la notion de la « file active » est résumé dans le tableau ci-dessous. Au total, la génération de nouvelles connaissances a fait évoluer le sens que'on leur donne.

Cependant, le sens de ces termes continue à glisser. Il est important de noter que, dès mai 2008, l'équipe projet a mis en avant la nature approximative des hypothèses utilisées pour dimensionner le programme de « Scannage de masse ». Il s'agit des indicateurs conventionnels.

Plus tard, l'équipe découvre avec les éditeurs que le rendement du scannage des dossiers est calculé par « mètre linéaire » et non pas par « nombre de dossiers ». Ainsi, le rendement dépend non seulement de la rapidité de l'opérateur, mais aussi de la matérialité du dossier (format, qualité du papier etc.).

« Scannage de masse » (mai 2008)	**« Scannage de masse » (août 2008)**
Il concerne la « file active » des patients venus en N-1 et N-2	Il concerne des futurs venus à partir de la date du déploiement du « Dossier Patient Numérique »
Le déploiement est massivement sur trois mois	Le déploiement est sur plusieurs mois
Les Ressources Humaines nécessaires : 10 ETP sur 3 mois dont 1,5 ETP internes	Les Ressources Humaines nécessaires (hors 1,5 ETP internes : 1 personne sur 24 mois, 2 personnes sur 12 mois, 2 personnes sur 6 mois.
Hypothèse de départ : le temps de préparation et de numérisation d'un dossier est de 20mn ; une personne est capable de préparer et de scanner 20 dossiers par jour.	Hypothèse de départ : le temps de préparation et de numérisation d'un dossier est de 30mn ; une personne est capable de préparer et de scanner 14 dossiers par jour.
Le « Scannage au file de l'eau » sera déployé trois mois après le « Scannage de masse »	
Il ne faut pas mélanger les deux systèmes « papier » et « numérique », à l'exception des dossiers d'hospitalisation en cours.	

Tableau 9 : Le glissement sémantique du « Scannage de masse »

Le « Scannage de masse » a démarré fin février 2009. Cependant, il faut attendre avril 2009 pour que le système soit opérationnel :

- Le « Scannage de masse » implique une opération de compression des données. Ce temps est très long car le serveur n'est pas suffisamment puissant. Il est nécessaire de procéder à sa restructuration afin d'optimiser son exploitation. Ceci fait l'objet d'un mini projet rattaché au projet PICSEL. Au final, le temps de traitement a été réduit de quelques heures voir quelques jours à quelques minutes.
- La solution « GED » comporte trois modules (capture d'image, traitement des images et exploitation) qui ne sont pas complètement intégrés. Certaines adaptations de la chaine du traitement des images doivent être réalisées afin de répondre aux spécificités du Centre Alexis Vautrin et d'optimiser la performance du « Scannage de masse ».
- Bien que le « Scannage de masse » et le « Scannage au fil de l'eau » soient conçus comme deux lots indépendants, leur paramétrage est très lié. Certaines options du « Scannage au fil de l'eau » doivent être choisies dès le paramétrage du « Scannage de

masse ». Il y a eu certains « allers-retours » dans le paramétrage du « Scannage de masse » afin de tenir compte de cette interdépendance (cf. l'encadré ci-dessous).

Il persiste quelques problèmes d'intégration et de visualisation des documents dans la GED, en particulier pour le scannage de masse :

- Cette intégration doit être identique avec celle prévue pour le fil de l'eau ;
- Compte tenu du besoin de recherche « full text », d'une reconnaissance automatique de document (RAD) et de caractères (LAD) lors de l'utilisation au fil de l'eau, ces paramétrages ont été utilisés pour le scannage de masse :
  - ce qui génère une surcharge du logiciel et/ou du serveur de traitement des documents ;
  - ce problème technique est en cours d'analyse chez [redacted] [éditeur du logiciel de GED] qui a dores et déjà proposé plusieurs pistes d'amélioration qu'il nous faut tester ;
- Au vu de la taille des documents scannés (qui peut atteindre parfois plusieurs centaines de pages), la visualisation de ceux-ci au travers des postes utilisateurs nécessite une puissance minimale (en termes de processeur et de mémoire). Un rapide audit du parc met en évidence que les PC datant de 2002 (environ une cinquantaine) encore présents devront être remplacées » (COPIL avril 2009)

Encadré 5 : Interdépendance entre le « Scannage de masse » et d'autres éléments du projet PICSEL
(Compte-rendu COPIL avril 2004)

Le nombre de dossiers scannés entre avril et juin 2009 est inférieur à celui prévu (30%). Il n'y a pas eu d'analyses officielles à ce sujet. Cependant, il est occasionnellement discuté au sein de l'équipe. Outre la performance du système de traitement des images, les congés de maladie et l'organisation interne de l'équipe des opérateurs dédiés au « Scannage de masse » sont évoqués comme étant certains facteurs qui influencent sur la performance de cette activité. « *A noter que sur les 4 ETP d'aide à ce scannage de masse, 1 ETP est en arrêt maladie depuis 2 semaines et pour encore 1 mois au moins* » (Compte-rendu COPIL, avril 2009).

L'externalisation du « Scannage de masse » est une des possibilités envisagées dans le cahier des charges en 2008. En 2010, elle est réintroduite dans la réflexion au sein de l'équipe. Selon des membres initiateurs de cette démarche, l'externalisation permettra de mieux gérer le volume des dossiers à scanner grâce à la contractualisation.

2.3.2. Le glissement sémantique du « Scannage au fil de l'eau »

Le « Scannage au fil de l'eau » correspond au déploiement du Dossier Patient Numérique dans tout établissement. Ce déploiement doit tenir compte de deux principes initialement annoncés au sein de l'équipe projet : une mise en production dans tout établissement et le rejet de la cohabitation des systèmes « papier » et « numérique ».

2.3.2.1. La volonté de déployer le scannage au fil de l'eau dans tout établissement

Le déploiement progressif (service par service) ou le déploiement dans tout établissement sont deux stratégies possibles de mise en production. Au Centre Alexis Vautrin, l'équipe projet a mis en avant le déploiement progressif avec un site pilote. Cette stratégie possède des avantages suivants :

- La montée en charge du déploiement est progressive. La gestion de la mise en œuvre sera moins complexe ;

- Il y a l'effet de l'apprentissage entre les sites. Les écarts et les dysfonctionnements seront mieux anticipés ;

- L'impact d'éventuels écarts et dysfonctionnements sera géographiquement limité. Ils seront réajustés avant la généralisation de la solution ;

- La mobilisation des ressources (humaines et matérielles) sera flexible et plus facile à gérer.

Cependant, il est difficile d'envisager cette stratégie au Centre Alexis Vautrin. La prise en charge de la cancérologie est transversale, ce qui implique la mise à disposition du dossier patient dans tous les services et unités. Il est alors nécessaire de déployer le Dossier Patient Numérique dans tout établissement.

2.3.2.2. Le rejet de la cohabitation des systèmes « papier » et « numérique »

Entre mai 2008 et juillet 2009, il est envisagé de ne pas faire cohabiter le système « papier » et le système « numérique ». Ceci a pour objectif de simplifier les processus de gestion et d'utilisation des dossiers patients. Il s'agit également d'une stratégie pour éviter le « retour au papier » car c'est déjà le cas dans d'autres établissements. Il faut donc éviter de faire circuler les dossiers papiers existants et de réimprimer les dossiers déjà dans le système GED. L'Equipe projet craint que les médecins réintroduisent les dossiers papiers en imprimant ceux qui sont déjà sur support numérique.

Elle envisage :

- la numérisation (« Scannage de masse ») le plus tôt possible les dossiers patients papiers afin qu'ils soient accessibles « en ligne » ;

- la numérisation (« Scannage au fil de l'eau ») le plus tôt possible les nouveaux documents relatifs aux patients afin de les mettre à la disposition en temps réel ;

- la limite des droits d'impression. Par exemple, il est envisagé que les médecins n'aient pas le droit d'imprimer les documents depuis le système GED. Ils doivent demander aux secrétariats de le faire. Ainsi, il est envisagé de mettre en place un système qui permet d'alerter les impressions volumineuses.

2.3.2.3. Le report du déploiement du « Scannage au fil de l'eau » en avril et juin 2009

Dans le plan projet (mai 2008), la mise en œuvre du « Scannage au fil de l'eau » est prévue en janvier 2009. Ce délai est successivement reporté en avril 2009 puis juin 2009. Quels éléments contextuels peuvent être considérés comme les raisons de ces reports ? Quels sont des impacts des ajustements des délais ?

Le premier report (de janvier à avril 2009) est lié au temps nécessaire à la sélection du progiciel (septembre-novembre 2008) et à la négociation de la prestation (décembre 2008 – janvier 2009). Ce report n'a pas eu de conséquence visible sur l'organisation.

Le deuxième report (d'avril à juin 2009) est lié au chevauchement de plusieurs sous projets et activités pendant la période allant de janvier à avril 2009. Dans les comptes-rendus du COPIL de décembre 2008 et février 2009, on trouve plusieurs éléments de mise en œuvre en cours et à venir :

- Les modalités d'accès au dossier numérisé et à la dictée numérique hors des murs du Centre Alexis Vautrin ;
- La mise en œuvre de l'accueil administratif centralisé (travaux, installation) ;
- Le problème lié au PACS (Picture Archiving and Communication System) et à l'intégration des CD apportés par les patients ;
- La mise en œuvre de la dictée numérique (paramétrage, formation, installation, déploiement) ;
- La mise en œuvre du « Scannage de masse » (recrutement des opérateurs, paramétrage, formation, installation, déploiement) ;
- Le paramétrage et le test du Scannage au fil de l'eau ;
- L'évolution de l'architecture du Système d'Information ;
- Le démarrage de la démarche de mutualisation des systèmes d'information de la FNCLCC (Fédération Nationale des Centres de Lutte Contre le Cancer) ;
- Etc.

Nous ne présenterons pas en détail tous ces éléments car il y a peu d'intérêt. Toutefois, il est important de noter que l'ensemble de ces sous-projets et activités partagent les Ressources Humaines de l'équipe PICSEL. La gestion du projet depuis février 2009 s'est avérée particulièrement complexe. Concernant l'équipe informatique, le problème des « projets concurrents » a été évoqué dans le COPIL juin 2009. Il y a une « *problème de temps de développement des interfaces en particuliers* ». Il est nécessaire d'« *évaluer les ressources nécessaires aux différents projets envisagés* ».

Entre février et juin 2009, certaines conditions préalables au déploiement du « Scannage au fil de l'eau » sont réalisées. Par exemple : la formation des utilisateurs (la formation Windows pour les utilisateurs qui n'ont pas l'habitude d'utiliser l'informatique, la formation de l'ensemble des utilisateurs à l'utilisation du Dossier Patient Numérique et la formation des secrétaires à l'opération de « Scannage au fil de l'eau ») ; le recrutement des utilisateurs clés (les utilisateurs clés sont des intermédiaires entre l'équipe projet PICSEL et les utilisateurs finaux) ; le test de la « Visualisation de la GED » (c'est-à-dire l'utilisation « en ligne » du Dossier Patient Numérique pendant une séance de consultation d'un patient) etc. Le bilan des tests indique qu'il s'agit des tests « *à minima* » et que les tests sont plutôt « *favorables* ». Ils ont permis toutefois de détecter certains problèmes relatifs au poste de travail et au droit d'accès au système GED patient.

Parallèlement, le paramétrage et l'interfaçage du « Scannage au fil de l'eau » a commencé. Il concerne l'optimisation du « Viewer » (une fonctionnalité qui permet d'afficher les documents numériques), l'étude de la gestion du cycle de vie documentaire (« Workfows » ou « Corbeille »), l'interfaçage de la GED avec la plateforme de gestion administrative du patient etc. Dans le compte-rendu du COPIL juin 2009, il est indiqué que les « *exigences du CAV-PICSEL [ne sont] pas complètement possibles par logiciel* », que *« [de] nombreux paramétrages/développements spécifiques [sont] nécessaires pour répondre aux besoins du Centre Alexis Vautrin* » et que « *[les] modalités du paramétrage du workflow (corbeilles, gestion des doublons,…) [n'est] pas encore validé ni testé* ».

Ce constat confirme la conclusion issue de l'évaluation des offres en décembre 2008 : *« Dans les prestataires ayant répondu à l'appel à concurrence, aucun n'a fait la preuve de son expérience, ni sur site ni en démonstration au CAV, en matière de scannage au fil de l'eau et mise à disposition rapide des documents numériques (tels que décrits dans le lot 1 et le scénario annexe du cahier des charges)* » (Compte-rendu COPIL, décembre 2008).

L'une des difficultés constatées par l'équipe projet est la mobilisation de l'éditeur. D'après l'expérience de certains membres de l'équipe projet : « *Après le choix, il est difficile de faire la pression sur l'éditeur. On n'aura pas de développement spécifique* » ; « *On a beau écrire des cahiers des charges. Si l'outil ne peut répondre à ces exigences après le choix, on n'a que très peu de marge de manœuvre* » (Carnet de terrain, juin 2009).

En juin 2009, le « Scannage au fil de l'eau » n'a pas pu être déployé comme prévu. Cependant, les éléments contextuels ci-dessus montrent que, malgré tout, le projet PICSEL a avancé dans sa globalité. Le travail préparatoire du « Scannage au fil de l'eau » constituera un acquis. Il sera utile dans le déploiement de la solution intermédiaire que nous présenterons dans les sessions qui suivent.

2.3.2.4. Des tensions au sein de l'équipe

Entre avril et mai 2009, le programme de mise en production du « Scannage au fil de l'eau » en juin 2009 est encore actuel. Cependant, le travail préparatif n'avance pas aussi rapidement que souhaité. Le délai approche et différentes formes de tension apparaissent au sein de l'équipe.

Les prises de note d'observation du 30 avril 2009 retracent l'existence d'une tension entre le Chef de projet fonctionnel et le groupe de travail dédié aux « Corbeilles » (« groupe 'Corbeille' »). Il s'agit d'une fonctionnalité destinée à gérer le cycle de vie documentaire. Le travail lié aux « Corbeilles » débute en février 2009. Fin avril 2009, un chef de projet chez l'éditeur a fait part au Chef de projet fonctionnel du rythme d'avancement sur les « Corbeilles » (le cycle de vie documentaire). Il y a certaines difficultés à travailler ensemble et le « groupe 'Corbeilles' » semble ne pas comprendre ce qu'il dit. Le Chef de projet fonctionnel s'est montré mécontent. Il a dit au groupe qu'« *il faut arrêter de faire de la qualité car il y a un délai à tenir* » (Carnet de terrain, avril 2009). Cette remarque a été perçue comme un non respect du travail effectué par le groupe et une ignorance des efforts : « c'est blessant et c'est percutant ». Le Chef de projet se rend compte ultérieurement que la notion des « Corbeilles » est beaucoup plus complexe que l'on croyait, et qu'il n'est pas toujours facile de comprendre les explications de l'éditeur.

Dans le carnet de terrain, j'ai noté également d'autres situations de tension liées au délai. Fin mai 2009, le paramétrage du « Scannage au fil de l'eau » n'est pas encore au point. Aucune démonstration « de bout en bout » du progiciel n'a réussi. Un membre de l'équipe projet reconnaît cependant que l'Equipe a sa part de responsabilité : « *Il faudra qu'on reste constant*

et cohérent avec [l'éditeur]. La semaine avant, on dit qu'il faut avancer sur la base de production. La semaine dernière, on dit qu'il faut avancer sur la base de pré-production et la base de test. Nous ne sommes ni constant ni cohérent avec [l'éditeur]. On sait très bien maintenant qu'il [l'intégrateur principal] ne peut pas tout faire. Il ne travailla pas à 100% pour nous [car il a d'autres clients]. Donc, il faut rester cohérent et constant dans les demandes » (Carnet de terrain, juin 2009). Un autre membre de l'Equipe affirme la quantité importante de travail qui reste à faire et le manque de ressources dédiées : *« [L'intégrateur] est tout seul. Il y a plusieurs choses à faire. Tous les jours, on vient lui dire qu'il y a ça, et ça à faire et c'est urgent. Au bout d'un certain moment, il se retrouve complètement débordé et il va prendre le dernier truc urgent qu'on lui demande de faire* » (Carnet de terrain, juin 2009).

Dans un échange informel, cet intégrateur nous a fait part de la pression ressentie : « *On a l'habitude de travailler sous pression. Nous avons beaucoup de projet. Les commerciaux s'engagent avec les clients et les chefs de projet doivent les assumer* » (Carnet de terrain, mai 2009) ; « *A un certain moment il faut que l'un aille vers l'autre. (…). L'essentiel, c'est de satisfaire [le Chef de projet fonctionnel]* » (Carnet de terrain, juin 2009).

D'autres éléments nécessaires au déploiement tels que la base de test, la réingénierie des processus organisationnels, la typologie documentaire etc. ne sont pas finalisés. Le temps passe et la pression monte progressivement au sein de l'Equipe projet. Certains membres évoquent les difficultés qui ne permettent pas d'avancer autant que souhaité : « *On n'a pas défini toutes les organisations, tous les rouages. Le dossier de soin, on l'envoie dans la corbeille de qui ? De l'interne ? Du médecin statutaire ? Est-ce que le médecin statutaire va dispatcher les tâches ? Je ne sais pas comment sont distribués les courriers de sorties. Chacun a sa pratique. [Le Chirurgien] dicte à la fin de la journée. Pour [le Radiothérapeute], il faut mettre tous les dossiers dans son casier. On ne sait plus qu'elle est la décision finale* » ; « *On arrive difficilement à se projeter [dans le plan de déploiement]* » ; « *Même [l'éditeur] ne sait pas comment l'application va se comporter, nous on ne sait pas non plus »* (Carnet de terrain, juin 2009).

Malgré tout, le chef de projet fonctionnel tient aux engagements des délais. Différents membres de l'équipe projet ont mis en avant le caractère irréaliste du programme de déploiement. D'une manière implicite, le chef de projet fonctionnel semble avoir une forte conviction que l'on peut tout faire. Il suffit d'avoir la volonté. Si l'on n'avance pas autant que souhaité, c'est parce qu'on n'a pas fait correctement ce qu'il fallait faire. L'ambiance au sein

de l'équipe est devenue critique, en particulier la relation entre le chef de projet fonctionnel et l'équipe informatique. Face à cette situation, le Responsable du DIH (Département d'Information Hospitalier) est intervenu pour attirer l'attention du chef de projet fonctionnel sur la complexité du projet et son incertitude : « *Arrêtez de penser Noir ou Blanc* », « *Les choses sont chaudes. A un certain moment il faut l'entendre ça* » ; « *Tant qu'on n'a pas de certitude, on ne s'engage pas* » (Carnet de terrain, juin 2009). Il a évoqué également le risque de revendication des informaticiens face aux pressions car « *ils travaillent déjà à 60h par semaine* » (Carnet de terrain, juin 2009). Au sein de l'équipe, on commence à parler de la nécessité de « *fixer des délais réalistes* » car *« on ne peut pas aller plus vite que la musique »* (Carnet de terrain, juin 2009).

Fin juin 2009, suite à une forte tension au sein de l'équipe PICSEL, le chef de projet technique et méthodologique a fait part à tous les autres membres de la difficulté rencontrée par l'équipe informatique face à la multitude des projets : « *On ne s'en sort plus. Il y a trop de pression* » (Carnet de terrain, juin 2009). L'équipe informatique doit assurer un nombre important des tâches qui sont interdépendantes. Chacune de ces tâches ne peut être réalisée que par un informaticien ayant les compétentes du domaine. Il explique la difficulté d'avoir la visibilité sur les tâches à réaliser. « *Il faut qu'on se pose pour lister les tâches à réaliser, à décider si l'on veut faire les choses avec une méthodologie correcte ou l'on accepte des risques [en allant vite]* » (Carnet de terrain, juin 2009). Cependant, l'équipe informatique a du mal à prendre du temps pour poser l'ensemble les tâches car « *tout le monde est dans la production* » (Carnet de terrain, juin 2009).

Les éléments contextuels ci-dessus montrent que le projet est très complexe. Les tensions sont le reflet de la difficulté d'avoir la maîtrise immédiate de tous ses paramètres. On peut remarquer ainsi que, à l'issue des tensions, l'équipe PICSEL a appris à contourner des obstacles d'intercompréhension et à se partager plus facilement les difficultés. Les extraits suivants sont des conversations faisant l'objet d'une prise de note *in situ* dans le carnet de terrain :

- Voix 1 : J'ai des échéances. Il y a le paramétrage. Ainsi, il y a le problème concernant le système. Dans cette ambiance, quand il y a des pannes, (…), imagine les remarques que j'ai entendues sur le parking. (…). J'ai demandé à mon équipe et faire le double et ce depuis le mois de juin. C'est très dur de vivre ça, d'avoir les remarques.

- Voix 2 : Il ne faut pas vouloir avoir tout avec l'effectif constant et le budget constant. (…). D'un coté, il faut avancer avec les risques. D'autre coté, les utilisateurs ne sont pas satisfaits. (…). C'est vrai qu'il y a des soucis (…) cette année. On oublie que pendant trois ans, tout était bien.

- Voix 1 : Il faut communiquer et on a rien vu !

- Voix 2 : Non, on a exprimé les besoins. On a essayé à réfléchir. On a réfléchi pendant longtemps. On se fera encore avoir. La réalité des marchés fait que l'on n'a pas eu ce qu'on voulait. Mais si l'on ne met pas nos besoins dans nos cahiers des charges, on n'aura jamais les fonctionnalités.

- …

- Voix 3 : J'ai du mal à suivre l'organisation. On a fait des formations Windows … On a fait les tests des machines … Il faut vérifier, il ne faut pas croire !

- Voix 1 : On a fabulé sur quelque chose qu'on ne nous a jamais montré. On a fantasmé.

- Voix 1 : On a le droit de fabuler sur un cahier des charges. Quand on bosse avec un éditeur, on ne fabule plus.

- …

- Voix 4 : On est face à des organisations complexes. Les blocages ne sont pas anodins. Un bug majeur, un problème technique qui n'a jamais été développé. Aujourd'hui on n'a jamais vu fonctionner la chaine complète.

- Voix 5 : Aujourd'hui je peux faire le scannage. C'est trois étapes que je peux faire indépendamment. Mais je n'ai pas réussi à faire du bout à bout. J'ai besoin [de l'éditeur].

Carnet de terrain, juin 2009

L'Equipe commence à réajuster la stratégie de communication et à concevoir différemment les engagements : « *On informe au fur et à mesure de ce qu'on est sûr* » ; « *On ne s'engage pas sur quelque chose qu'on n'a pas vu* » ; « *Il faut faire participer les gens à l'évolution des choses* » (prise de note, 18 et 27 août 2009).

2.3.2.5. Les conséquences du retard dans le déploiement du « Scannage au fil de l'eau »

Dans l'analyse des risques du projet, réalisée en novembre 2008, les retards possibles du plan de déploiement (Dictée numérique, Scannage de masse et Scannage au fil de l'eau) ne font pas partie des risques mentionnés. Dès mars 2009, le délai de trois mois entre le « Scannage de masse » et le « Scannage au fil de l'eau » semble déjà incohérent. Cependant, il n'y a pas eu d'études officielles permettant de remettre en cause ce délai.

En juillet 2009, le retard dans le déploiement du « Scannage au fil de l'eau » a entrainé plusieurs conséquences dans l'établissement :

- **La perte du travail de « Scannage de masse » réalisé depuis avril 2009**

Il est initialement prévu que les dossiers patients papiers scannés par le « Scannage de masse » ne seront plus remis en circulation. Ils seront remplacés par les dossiers patients numériques. Ceux-ci sont disponibles « en ligne » et enrichis par le « Scannage au fil de l'eau ».

Comme il y a un délai prévisionnel de trois mois entre le « Scannage de masse » et le « Scannage au fil de l'eau », il a été décidé que tous les dossiers scannés remis exceptionnellement en circulation pendant ce lap de temps seraient complètement re-scannés.

Le retard de la mise en œuvre du « Scannage au fil de l'eau » a fait changer complètement cette prévision. Les dossiers papiers scannés sont réintroduits dans l'établissement car les dossiers numériques ne sont pas accessibles par les utilisateurs. Il faudra alors refaire le « Scannage de masse » de ces dossiers afin de ne pas perdre les informations qui sont ajoutées. Il s'agit d'une perte financière car les Ressources Humaines recrutées spécifiquement pour le « Scannage de masse » représentent un coût non négligeable.

- **Les dysfonctionnements d'ordre organisationnel**

Le Dossier Patient Papier a sa propre structure et ses propres propriétés matérielles. Une « architecture » de classement des documents est récemment standardisée. La couleur des « pochettes » de rangement sont personnalisées, ce qui permet un repère visuel lors de la recherche documentaire. Ainsi, chaque document comportant plusieurs feuilles est agrafé afin que son rangement et son utilisation soient facilités.

Le « Scannage de masse » nécessite un travail préparatif qui consiste à dégrafer les documents, à les reclasser entre des « Séparateurs Intelligents » (des documents au format A4

contenant les informations permettant la reconnaissance automatique des indexes documentaires) spécifiques au Scannage de masse. On peut dire que le Dossier Patient Papier est déstructuré après le « Scannage de masse » et ne conserve plus des propriétés initiales. Leur utilisation est devenue difficile. Ainsi, il faut créer une traçabilité spécifique afin de gérer la localisation de ces dossiers.

Les conséquences du retard dans le déploiement du « Scannage au fil de l'eau » pèsent sur l'équipe PICSEL. Ce programme a été annoncé dans l'établissement depuis mars 2009 et les formations ont été réalisées. Un membre de l'Equipe projet constate que « *le système de communication est défaillant, on ne respecte pas ce qu'on communique* » (Carnet de terrain, juin 2009). Selon certains membres, « *la crédibilité de PICSEL est entamée* » auprès des utilisateurs car « *ils commencent à poser la question où on en est dans l'avancement du projet* » (Carnet de terrain, juillet 2009). Un autre membre se demande si l'on n'a pas mis « la charrue avant les bœufs » depuis un an.

Afin de ne pas perdre le travail du « Scannage de masse » et d'éviter des dysfonctionnements relatifs aux dossiers papiers déstructurés, le programme de déploiement intermédiaire est envisagé. Ceci fait que le « Scannage au fil de l'eau » a un autre sens à partir du juillet 2009.

2.3.2.6. Le programme de déploiement intermédiaire et le glissement sémantique du « Scannage au fil de l'eau »

En juillet 2009, l'idée d'un programme de déploiement intermédiaire est introduite au sein de l'équipe PICSEL. Il concerne la « Mise en visualisation de la GED », c'est-à-dire la mise « en ligne » du Dossier Patient Numérique afin qu'il soit accessible. Le Dossier Patient Papier n'est plus remis en circulation. Pendant le déploiement intermédiaire, la gestion du cycle de vie documentaire (« Workflow ») est mise en attente.

Les objectifs initiaux de la « Mise en visualisation de la GED » sont les suivants :

- Les dossiers papiers déjà scannés et déstructurés ne seront plus remis en circuit. Il ne sera plus nécessaire de refaire le « Scannage de masse » de ces dossiers. De ce fait, on peut limiter les pertes financières liées au retard du déploiement du « Scannage au fil de l'eau ».

- La « Mise en visualisation de la GED » est moins complexe que le « Scannage au fil de l'eau ». Son déploiement permettra de montrer plus rapidement « quelque chose de

concret » aux utilisateurs. On peut alors nuancer l'image négative qu'ils peuvent avoir du retard dans le déploiement du « Scannage au fil de l'eau ».

Les dossiers scannés concernent les rendez-vous allant de juin à septembre 2009. En conséquence, afin de pouvoir répondre au 1er objectif, il faut que la visualisation soit mise en œuvre avant septembre 2009. L'un des membres a parlé d'août 2009. Selon ce membre, il suffit que la configuration des postes de travail soit adaptée à l'affichage des documents numériques. Cependant, les échanges au sein de l'équipe PICSEL montrent qu'un tel délai ne sera pas possible. Bien que la « Mise en visualisation de la GED » soit moins compliquée que le « Scannage au fil de l'eau », elle reste malgré tout complexe. Plusieurs contraintes ne semblent pas favorables à un déploiement en août 2009 :

- Le manque d'effectif pendant les vacances d'été

  La moitié des membres de l'équipe PICSEL sont en vacances. Il n'y aura pas suffisamment de Ressources Humaines qui coordonnent le programme de déploiement. Ainsi, la majorité des cadres de santé seront également absents. Comme ils auront un rôle important dans la communication, la formation et le suivi du déploiement, la mise en production du Dossier Patient Numérique sera très difficile sans leur participation.

- Le paramétrage de certaines fonctionnalités nécessaires à la « Mise en visualisation » ne sera pas prêt avant fin Août 2009

  La « Mise en visualisation de la GED » nécessite le paramétrage de certaines fonctionnalités spécifiques. Il faut que la chaine complète de la numérisation soit fonctionnelle. Cependant, on ne l'a jamais vue fonctionner. D'après l'informaticien chargé du paramétrage, le meilleur délai que l'on peut espérer est fin août 2009. Il est devenu difficile de mobiliser l'éditeur car le nombre de jours d'intervention contractualisé a été doublé. Le Centre Alexis Vautrin a peu de moyen de pression et doit rester vigilant afin d'éviter la renégociation financière.

- Une partie des postes de travail n'est pas adapté à l'exploitation du Dossier Patient Numérique.

  Afin que l'affichage du Dossier Patient Numérique soit satisfaisant, il faut que les postes de travail soient équipés de certains composants spécifiques (Java JRE 1.6.0_13, Adobe 7.0 etc.). Ainsi, il faut qu'ils soient suffisamment performants afin

que le délai d'affichage des documents numériques soit satisfaisant. Or, l'étude réalisée par l'équipe PICSEL début août 2009 montre un taux important des machines qui ne répondent pas à ces critères. L'homogénéisation du parc informatique pendra du temps.

Au final, jusqu'à septembre 2009, l'équipe PICSEL n'a pas eu de véritable visibilité sur le délai de déploiement de la « Mise en visualisation de la GED ». Cependant, il est envisagé de la mettre en œuvre « le plus tôt possible ». Petit à petit, l'équipe a donné un autre sens à cette étape intermédiaire. Il ne s'agit plus de « sauver » le « Scannage de masse » déjà réalisé, mais d'une véritable stratégie de déploiement.

La « Mise en visualisation de la GED » implique un programme de mise en œuvre intermédiaire du « Scannage au fil de l'eau ». Le tableau ci-dessus synthétise le glissement sémantique du terme de « Scannage au fil de l'eau ». En effet, à partir du juillet 2009, le « Scannage au fil de l'eau » ne signifie plus la même chose que celle initialement envisagée.

L'organisation de la « Mise en visualisation » peut être résumée comme suit :

- Les dossiers patients papiers déjà numérisés en « Scannage de masse » sont devenus les dossiers patients numériques. Ils ne seront plus mis en circulation car les dossiers patients numériques seront visualisables dans tout établissement ;

- Certaines fonctionnalités du « Scannage au fil de l'eau » seront déployées de façon centralisée à l'Unité d'Activité Médicale UAM. Elles permettent la mise à jour des dossiers patients numériques. Cependant, il s'agit d'une alimentation *a postériori* de la prise en charge. Autrement dit, le Dossier Patient Numérique ne fournit pas *en temps réel* les informations ;

- Un Dossier Papier Complémentaire est créé pour chaque Dossier Patient Numérique. Il est le support de transmission *en temps réel* des informations les plus récentes**.**

« *Scannage au fil de l'eau* » **Version A (avant juillet 2009)**	« *Scannage au fil de l'eau* » **Version B (après juillet 2009) qui remplace de façon provisoire la version A**
Principe de déploiement	
Rejet de la cohabitation entre papiers et numériques	Acceptation de la cohabitation entre papiers et numériques : Création d'un « Dossier Papier Complémentaire »
Déploiement du « Scannage au fil de l'eau » dans tout établissement - Le « Scannage au fil de l'eau » complet est déployé dans tous les secrétariats - Le Dossier Patient Numérique est mis « en ligne » dans tout établissement	Centralisation du déploiement du « Scannage au fil de l'eau » à l'Unité Activité Médiale - Certaines fonctionnalités du « Scannage au fil de l'eau » sont déployées de façon centralisée à l'Unité Activité Médicale. - Le Dossier Patient Numérique est mis « en ligne » dans tout établissement
Proportion Dossier Patient Papier/Dossier Patient Numérique	
La majorité des dossiers patients sont sous forme de Dossier Patient Numérique. Les dossiers papiers seront scannés au préalable par le « Scannage de masse » avant la venue du patient.	Le déploiement débute avec une faible proportion des dossiers sous forme de Dossier Patient Numérique issus du « Scannage de masse » déjà réalisé. La montée en charge sera ensuite progressive.
Fonctionnalités déployées	
- Numérisation et Indexation des documents - Worflow	- Numérisation et Indexation des documents - Worflow indisponible
Moment de numérisation des documents	
Avant la venue du patient	*Après* la venue du patient
Répartition des tâches relatives à la chaine de numérisation (préparation, scannage, pré-indexation, post-indexation)	
- Les secrétaires des services (40 personnes) : Préparation, Scannage et Pré-indexation. - Les secrétaires de l'Unité Activité Médicale UAM (5 personnes): Post indexation	- Les secrétaires des services (40 personnes) : Préparation - Les secrétaires de l'UAM (5 personnes): Scannage, Pré-indexation et Post-indexation

Tableau 10 : Le glissement sémantique du « Scannage au fil de l'eau »

Le glissement sémantique du « Scannage au fil de l'eau » n'a pas eu lieu sans aucune difficulté. Pour certains, c'est une autre logique d'action. « *Je reviens de vacances et tout a changé. Imagine les personnes qui ont eu l'information dans la salle 132 [amphi du Centre Alexis Vautrin]. C'est une autre organisation. Il faut qu'on explique tout ça* » ; *« je trouve qu'on complexifie énormément l'organisation »* (Carnet de terrain, août 2009) ; *« on met un cataplasme sur une jambe de bois »* (Carnet de terrain, septembre 2009). En effet, si l'on déploie complètement le « Scannage au fil de l'eau », l'information se trouvera dans un seul

endroit, c'est-à-dire le Dossier Patient Numérique. A l'inverse, pendant le déploiement intermédiaire, l'information se trouvera tantôt dans le Dossier Patient Numérique, tantôt dans le Dossier Papier Complémentaire, tantôt dans le Dossier Patient Papier s'il n'est pas encore scanné. C'est un point faible du programme de « Mise en visualisation de la GED ».

Cependant, les avantages de ce programme ont donné sens à sa mise en œuvre. « *Le seul point positif, c'est la montée en charge* » ; « *Je n'ai pas imaginé le déploiement partout de la GED. L'Equipe PICSEL ne peut être partout pour assister au démarrage du déploiement. Alors je vois qu'on peut le faire avec les Archives [l'Unité Activité Médicale]* » (Carnet de terrain, août 2009). Au final, l'équipe PICSEL accepte de revenir sur les chemins qu'elle a refusé d'emprunter avant (le rejet de la cohabitation des systèmes papier et numérique). La « Mise en visualisation de la GED » permettra de :

- tester les fonctionnalités du progiciel et certains processus organisationnels liés au « Scannage au fil de l'eau » dans un seul endroit (l'Unité Activité Médicale) avant son véritable déploiement dans tout établissement ;

- tester l'utilisation du Dossier Patient Numérique sur un nombre moins important de dossiers et de monter en charge progressivement

- mieux préparer le déploiement global du « Scannage au fil de l'eau »

En décembre 2009, le programme intermédiaire « Mise en visualisation de la GED » est mis en œuvre. Il a engendré effectivement des perturbations dans l'établissement. Un membre de l'équipe PICSEL a parlé ultérieurement de cette expérience : « *On savait que le dossier complémentaire serait problématique. A l'hôpital, l'organisation n'est pas liée à une ou deux personnes. C'est lié à une multitude des personnes. Pour que ça fonctionne, il faut que chaque agent sache de façon précise ce qu'il faut faire. Quand l'organisation n'est pas maitrisée, le risque d'erreur augmente. La juxtaposition des organisations multiplie le risque de dysfonctionnements. S'il y a deux organisations dont une n'est pas maitrisée, c'est problématique* » (Entretien, août 2010).

Cependant, selon ce membre, le programme intermédiaire est un passage obligé. « *Parfois on est obligé d'avancer même si ce n'est pas au gré de nos souhaits. La 'Mise en visualisation de la GED' est inévitable. (...). A l'époque, je ne suis pas sûre qu'on ait la réponse du temps nécessaire à la mise en œuvre du 'Scannage au fil de l'eau'. On ne disposait pas d'outils. Les fonctionnalités n'étaient pas prêtes. Il y a eu plein d'événements qui impactent le déroulement*

du projet. Toutes les prévisions qu'on a faites, c'est avant qu'on connaissait ces contraintes. Il n'y a pas que du négatif dans la décision de « Mise en visualisation de la GED ». C'est une décision à 50% négatif, 50% positif. Le déploiement intermédiaire nous a permis de nous familiariser à la GED, de peaufiner certaines organisations. On ne peut pas se permettre de perdre du temps à attendre. Il faut avancer et réajuster nos actions au gré de l'avancement des choses. Tout réside dans l'art de s'adapter aux nouvelles données » (Entretien, août 2010).

3. CONCLUSION

L'analyse de l'étape Dossier Patient Numérique montre que son déroulement réel est influencé non seulement par le plan prédéfini mais aussi par l'interaction de plusieurs éléments *in situ*. De notre point de vue, les ajustements sont le reflet des boucles d'itération nécessaires afin de mieux prendre en compte le contexte dans l'action.

Le décryptage des éléments contextuels a permis d'éclairer le chemin d'action de l'équipe PICSEL. On peut voir que le plan initial est lui-même un objet consensuel. Il est loin d'être une planification optimale issue d'un processus complexe de traitement d'informations et de décision. Il constitue cependant une ressource sur laquelle s'appuie la négociation de sens par les acteurs.

Le glissement sémantique des programmes « Scannage de masse » et « Scannage au fil de l'eau » montre bien que les connaissances ne sont pas des entités statiques. Elles sont construites et reconstruites pendant l'action. La dimension évolutive des connaissances met une limite à la planification. Le plan projet initial ne doit pas être considéré comme la référence absolue. Ce n'est qu'un artefact, qu'une ressource qui doit inévitablement s'inscrire dans une démarche de rationalisation en raison de l'inachèvement des connaissances (Hatchuel, 1999).

La dynamique de la génération des connaissances pose la question de sa prise en compte dans le management de projet. C'est ce que nous montrerons dans la dernière partie de la thèse.

TROISIEME PARTIE

LA PRISE EN COMPTE DE LA GENERATION DES CONNAISSANCES DANS LA DEMARCHE MANAGERIALE : LA MEDIATISATION ET LE RETOUR REFLEXIF

CHAPITRE 5
L'ACTIVITE COLLECTIVE, L'OBJET FRONTIERE ET L'INTERCOMPREHENSION

L'acte humain est un texte potentiel
Mikhail Bakhtine (1984)

La prise en compte de la génération des connaissances dans le management de projet SI nécessite de situer les activités au cœur de la compréhension de la dynamique organisationnelle. Dans ce chapitre, nous allons décrypter des éléments *in situ* afin de rendre compte de la dimension collective et sociale des activités. Nous nous sommes particulièrement intéressés à la manière dont les acteurs interagissent afin de construire les connaissances partagées et de faire émerger le sens dans l'action. Notre analyse porte essentiellement sur les éléments que nous avons enregistrés *in situ* : les échanges dialogiques, les artefacts mobilisés, les techniques de médiation etc. Nous montrerons que les connaissances nécessaires à l'aboutissement de cette activité ne sont pas toutes disponibles au moment de la planification. Elles sont développées dans l'action, grâce à l'interaction entre les acteurs.

Dans un premier temps, nous décrirons sommairement le portefeuille des activités, des tâches et des actions que l'équipe PICSEL a mis en œuvre. Cette description permet de rendre compte combien la division du travail et la coordination *en acte* sont dynamiques et provisoires. Cette dynamique fait appel à l'autonomie et à l'ajustement mutuel de chaque acteur. Contrairement à l'image statique de la planification, nous montrerons la nécessité de mobiliser l'apprentissage organisationnel afin de mieux saisir l'évolution du projet.

Dans un deuxième temps, nous développerons l'activité « Corbeilles ». Le choix de cette activité est opportuniste. C'est une activité dans laquelle j'ai été directement impliquée. Ainsi, j'ai eu l'accord des participants (membres de l'équipe PICSEL, utilisateurs sollicités et intervenants externes) pour enregistrer l'ensemble des séances de travail. La matérialité de cette activité est bien conservée (enregistrements sonores, documents de travail, prise de note). La reconstitution d'événement a plus de chance d'être fidèle et il est possible de revenir sur l'histoire des interactions (Girin, 1989). L'analyse montrera que la difficulté d'intercompréhension constitue une véritable barrière à la construction de connaissances

partagées. L'analyse permettra également de mieux rendre compte des pratiques mises en œuvre par les acteurs afin de contourner cet obstacle.

1. LE PROJET COMME UN PORTEFEUILLE D'ACTIVITES COLLECTIVES : ACTIVITES, TACHES ET ACTIONS-INTERACTIONS

Chaque projet système d'information est mis en œuvre grâce à la réalisation des activités. Ces activités peuvent être décomposées en différentes tâches ayant une temporalité plus courte. Enfin, les tâches sont accomplies par des actions mobilisant les interactions entre les acteurs et avec les actants non humains. La manière d'organiser des activités, des tâches et des interactions conditionne directement le domaine et la nature des connaissances mobilisées et générées.

1.1. Activités et tâches

L'organisation de l'équipe PICSEL est initialement constituée de trois groupes correspondant à trois activités. Le groupe « Conception » est en charge de l'écriture des cahiers des charges, d'abord du Dossier Patient Numérique, ensuite du Dossier Patient Informatisé. Le groupe « Organisation » est en charge de la conception des processus organisationnels accompagnant la mise en œuvre du Dossier Patient Numérique. Le groupe « Accompagnement du changement » est en charge de la communication du projet aux utilisateurs et du recueil des indicateurs permettant d'orienter et de dimensionner le travail de l'équipe « Organisation ». La restitution des travaux de trois groupes est effectuée devant toute l'équipe projet, au départ à la fin de chaque journée de travail, ensuite de manière moins fréquente.

Pendant les premiers mois, cette structure permet de démarrer le travail en équipe et de socialiser ses membres. Cependant, l'évolution du projet génère d'autres activités. Elle rend la structure initiale obsolète. Cette structure, bien qu'elle soit formelle, est progressivement remplacée par les formes organisationnelles informelles. Celles-ci sont issues de l'ajustement mutuel (Mintzberg, 1999). Elles sont plus dynamiques, provisoires.

Il existe alors une tension entre la structure organisationnelle formelle (« Conception », « Organisation » et « Accompagnement du changement ») et la structure informelle articulée autour des tâches. Celles-ci correspondent à la mise en œuvre des activités telles qu'elles sont décrites dans les travaux de Deixonne (2006) et Tomas (2007) : le management de projet, la

gestion du changement, le progiciel, les extensions, l'intégration, la logistique et la technique, l'analyse fonctionnelle, l'adéquation et la configuration etc.

L'inadéquation de la structure initiale du projet par rapport à son évolution a des conséquences sur la coordination au sein de l'équipe PICSEL. L'ajustement mutuel ne semble pas satisfaisant. La nécessité de concevoir autrement le travail collaboratif est évoquée au sein de l'équipe. Le tableau ci-dessous comporte quelques exemples de réaction des membres de l'équipe projet.

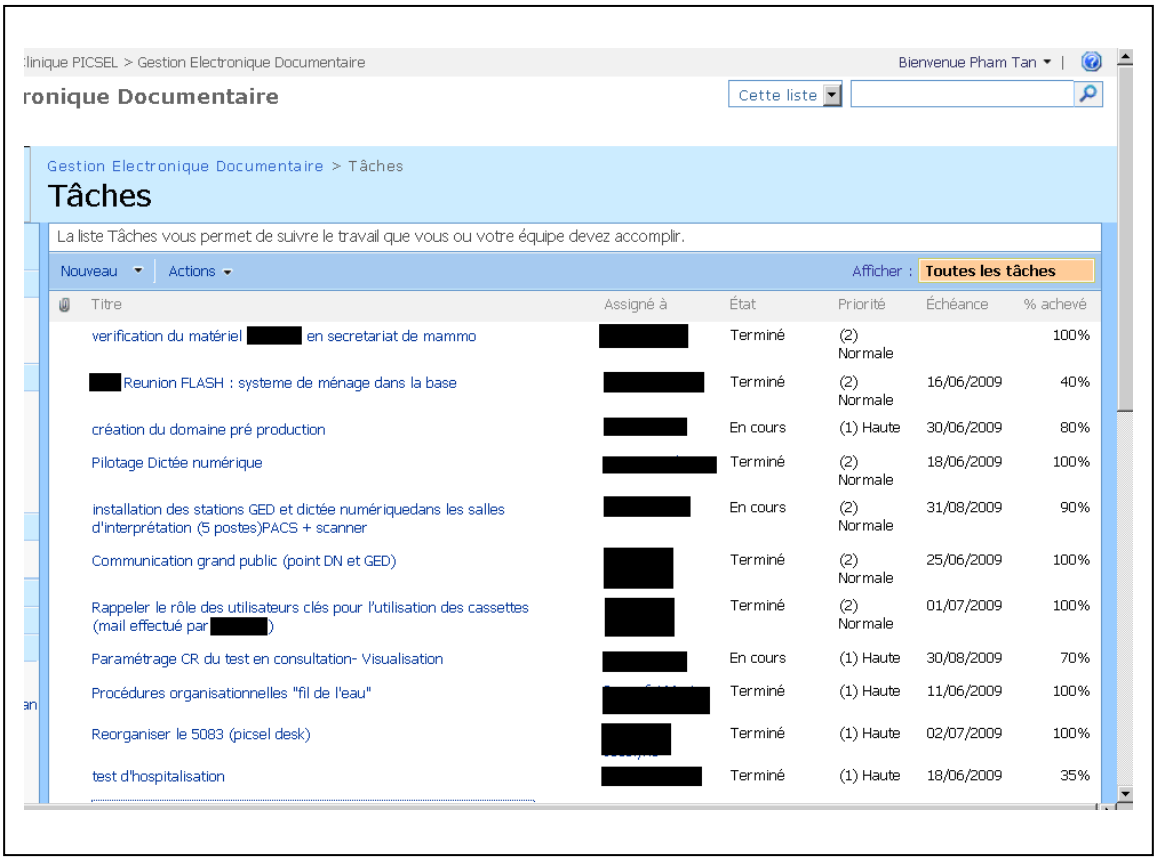
L'attente d'une définition plus formelle des rôles au sein de l'équipe
Parfois, je ne sais plus où je suis, ni ce que je dois faire. (Verbatim, entretien, octobre 2008)
Parfois quand on arrive on ne sait pas ce qu'on va faire. C'est peut-être à chacun aussi [d'être autonome]… On est grand aussi. (Verbatim, entretien, novembre 2008)
Est-ce que tout le monde a prévu quelques choses à faire ? (Carnet de terrain, janvier 2009)
A mon avis, il faut qu'on se pose un peu et qu'on définisse qui fait quoi. (Carnet de terrain, janvier 2009)
Je ne travaille pas aujourd'hui. J'ai fini mon boulot et on ne me met nulle part. Vous travaillez sur quoi ? Je vais me mettre avec vous alors. (Carnet de terrain, février 2009).
Voix 1 : Qu'est-ce qu'on a à faire cet après-midi ? Voix 2 : On a plein de chose à faire. Il me faut terminer la procédure curiethérapie. Voix 3 : Les corbeilles. Voix 1 : Il (le chef de projet fonctionnel) n'est pas là. C'est le bordel. Voix 4 : Il faut être positif. Il faut faire aller. Voix 1 : Je laisse aller tu veux dire (rire). (Carnet de terrain, mars 2009)
La démotivation des acteurs en raison de l'absence d'enrôlement
Je n'étais pas au PICSEL. J'ai d'autres choses plus importantes et plus urgentes à faire (Carnet de terrain, janvier 2009)

On va démissionner. C'est notre dernier jour de PICSEL (rire). (Carnet de terrain, février 2009)
L'attente d'un management proactif
Quand j'ai vu le compte-rendu, j'ai posé la question : qui sera formé. C'est là qu'on a discuté sur ce sujet. Mais si jamais je n'avais pas posé la question … On n'anticipe pas. On organise les choses au coup par coup. (Carnet de terrain, février 2009)
La tension entre le fonctionnement collectif (par exemple : les séances de travail impliquant plusieurs membres) et le fonctionnement individuel (chaque membre est en charge d'une tâche)
Voix 1 : On a insisté sur la validation en groupe pour avoir une vision globale des procédures. Voix 2 : Ce qu'on a fait, c'est du travail, ce n'est pas une validation. On ne peut pas tous rester concentrés sur ce sujet, alors que quelques personnes seraient suffisantes pour avancer. Voix 1 : Pour que tout le monde ait les mêmes notions, il faut qu'on se mette d'accord sur tout ce qui est possible de faire. Ça va partir dans tous les sens si nous n'avons pas une vision partagée. Voix 2 : Les autres personnes travaillent sur d'autres choses. Sinon, on n'aura pas le temps pour terminer ce qui reste à faire. Voix 3 : J'ai besoin d'entendre pour comprendre. (Carnet de terrain, janvier 2009)

Des ajustements dans le management de l'équipe ont été réalisés. Ainsi par exemple, en mars 2009, des « chefs de groupe » sont formellement désignés pour coordonner des activités/tâches telles que « Scannage au fil de l'eau », « Accueil centralisé », « Dictée numérique », « Matériels » etc. Cette structure n'est pas optimale : le nombre de « groupes » est égal à l'effectif de l'équipe, un membre peut appartenir simultanément à plusieurs groupes, l'absence d'une formalisation minimale servant de feuille de route pour chaque groupe etc. Cependant, elle a redynamisé le travail collaboratif et l'ajustement mutuel au sein de l'équipe. Elle est dissoute en mai 2009.

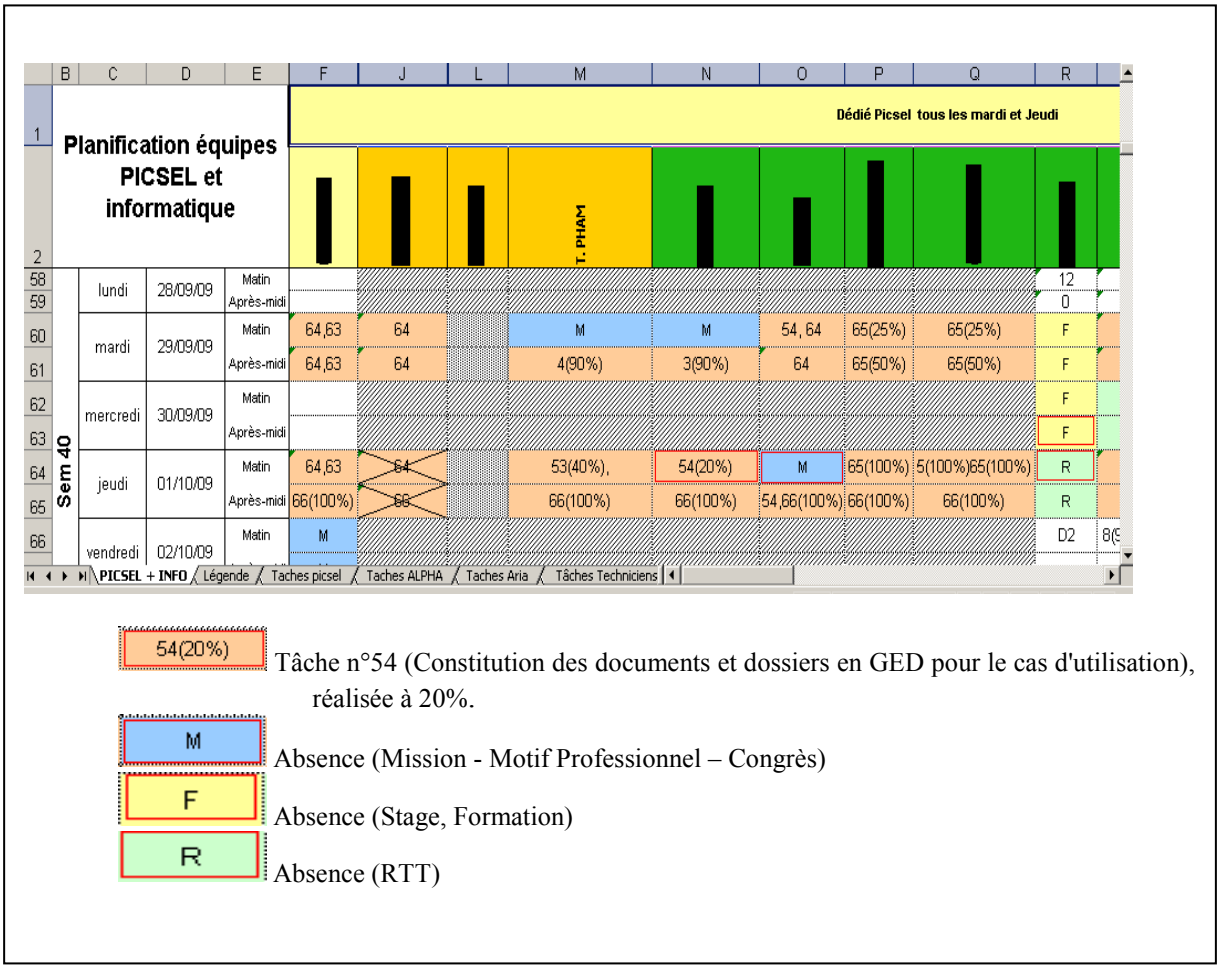
En juin 2009, le logiciel de gestion de projet Microsoft MS Project est exploité pour la gestion des tâches. Il permet, pour la première fois, de formaliser les tâches et les rôles de chacun. Il

constitue également un artefact facilitant le co-pilotage des deux chefs de projet. Ainsi, chaque membre peut avoir une vision globale de l'avancement de l'ensemble de l'équipe. Cependant, les données relatives à la disponibilité des Ressources Humaines ne sont pas intégrées dans cette application. L'encadré suivant est une copie d'écran de MS Project.



Encadré 6 : Une copie d'écran de Microsoft MS Project de gestion de projet

En septembre 2009, un planning Excel a été mis en place pour remplacer MS Project. Il comporte quelques avantages tels que la faculté d'utilisation (plus intuitive et moins contraignante) et l'intégration de la disponibilité de chaque membre. Ce planning permet de mieux suivre les tâches et de les anticiper. Malgré ces avantages, il est relativement lourd à entretenir. Ainsi par exemple, nous avons historisé le planning à quelques dates afin de retracer son évolution. Le 22/09/2009, il y a 49 tâches enregistrées. Deux jours après, il y en a 63. Le 08/10/2009, le compteur indique 81 tâches. Le 15/11/2009, 109 tâches y figurent. L'encadré suivant est une copie d'écran du planning.



Encadré 7 : Une copie d'écran du Planning Excel de gestion de projet

L'émergence de façon exponentielle des tâches et leur nature émergente complexifient le suivi du planning. Il est important de noter le manque de temps dédié au travail de coordination et de pilotage des tâches, malgré la volonté des chefs de projet.

Au total, les difficultés rencontrées par l'équipe PICSEL dans la gestion des activités et des tâches montrent bien les limites d'une approche de management panoptique (Pichault, 2009) centré sur la planification et le contrôle. A l'inverse, l'ajustement mutuel n'est pas complètement satisfaisant. Il est alors nécessaire de concevoir autrement le management dans une perspective de génération des connaissances.

1.2. Action-Interactions

Dans la théorie de l'activité (Engeström, 1999a; Kuutti, 1996), l'activité constitue la structure qui oriente l'action. Elle est réalisée au travers de mise en œuvre d'actions. Dans une épistémologique de la pratique, chaque action n'est pas une simple exécution d'un programme préalablement défini. Au contraire, elle a une dimension innovatrice rendue possible par les interactions. Lewkowicz et Zacklad (2001) distinguent quatre circonstances d'interactions : interactions face à face, interactions synchrones distribuées, interactions asynchrones distribuées et interactions asynchrones.

Dans le cadre du projet PICSEL, les interactions synchrones (face à face ou distribuées) sont privilégiées. Cependant, les interactions asynchrones sont de plus en plus mobilisées, en particulier par la messagerie.

Il existe différentes situations d'interactions mobilisant différentes catégories d'acteurs: les séances de travail en groupe au sein de l'équipe PICSEL (face à face), les rencontres avec les utilisateurs sur leurs lieux de travail (face à face), les réunions avec les éditeurs (face à face puis par téléphone et messagerie), les réunions du Comité de Pilotage (face à face), les réunions auxquelles participent les représentants de l'équipe PICSEL telle que le Comité Médical d'Etablissement (face à face) etc.

Les séances de travail en groupe constituent la situation d'interaction la plus fréquente et font partie de la routine de fonctionnement de l'équipe projet. C'est à la fois un lieu de partage et de génération des connaissances. C'est un espace de fécondation des connaissances embryonnaires nourries par des processus associés d'exploitation et d'exploration (March, 1991). Lewkowicz et Zacklad (2001) parlent des « situations de conception collective complexes », caractérisées par un long processus d'élaboration progressive d'une solution préalablement inconnue et non pas par le choix entre les différentes options présentes. Dans de telles situations, la mémoire organisationnelle est particulièrement problématique. Dans le cas du projet PICSEL, la continuité de la participation est essentielle afin que chaque acteur ne soit pas déconnecté de l'évolution du projet.

Le partage des connaissances est généralement faite de façon dialogique. Il peut être déclenché d'une manière informelle par un stimulus au cours d'une réflexion collective, l'actualité, le moment propice. Il peut être également issu d'un cadre formel de restitution des travaux des groupes de travail.

Un stimulus au cours d'une réflexion collective

Le partage de connaissance peut être déclenché par des interrogations au cours d'une réflexion collective. La pluridisciplinarité constitue un cadre de partage de connaissances qui est particulièrement stimulant.

Les membres de l'équipe PICSEL sont issus de différents corps de métiers et occupent des postes à différents niveaux de responsabilité. Ils ont des connaissances appartenant à différents domaines. Celles-ci peuvent être partagées lorsqu'il y a des stimuli qui sollicitent l'explication ou l'argumentation.

Par exemple, pour les membres métiers, le monde informatique est un monde inconnu. La virtualisation, le domaine de pré-production, ERP, le serveur, le test, le paramétrage etc. sont des concepts qui ne leur sont pas familiers. Pour les membres administratifs, le fonctionnement des services de soin est à explorer. Les questions « innocentes » telles que « peux-tu m'expliquer ce qu'est la virtualisation ? », « quand les secrétaires décident-elles de monter les dossiers médicaux aux archives ? » sont génératrices d'échanges. Elles permettent l'acquisition des notions de base d'un domaine. Ces notions permettent la compréhension de la situation. Ainsi, la vision globale incite chacun à raisonner de façon transversale et à anticiper en amont les impacts qu'une décision peut avoir sur l'organisation.

Le moment propice

Le partage peut être réalisé d'une manière spontanée. Il est souvent généré lorsque l'ambiance est décontractée et les activités sont à la baisse, c'est-à-dire quand l'équipe ne sent pas la pression.

Ce partage peut être initié suite à une question telle que « peux-tu nous parler d'où vous en êtes en ce moment ? ». Ce type de question permet de débuter des échanges informels sur les activités en cours, sur leur réalisation mais aussi sur les difficultés rencontrées.

Ce type de partage permet aux membres de comprendre le contexte organisationnel qui impacte le déroulement du projet (par exemple, le retard du scannage de masse en raison de la performance du serveur) ou de comprendre le contexte qui influence sur le projet (par exemple, la mise en œuvre de la démarche de mutualisation des projets systèmes d'information ouvre la possibilité d'avoir un accompagnement méthodologique).

L'actualité

Le partage peut être fait de façon formelle après un événement (par exemple : après le comité de pilotage, après une visite sur site, après la communication etc.). Ce type d'échange est souvent lancé par les chefs de projet. Il vise à informer l'équipe des orientations stratégiques et des décisions. Ainsi, au cours des échanges, les jeux de questions-réponses (pourquoi telle ou telle décision, pourquoi privilégier telle ou telle direction etc.) permettent à l'équipe la formulation éclairée de la problématique, l'approfondissement de la compréhension et la vision commune de la situation.

Le partage de l'actualité permet de mettre à jour le contexte institutionnel du projet. Le retour des décisions prises par le Comité de Pilotage est particulièrement attendu, car ces décisions légitiment l'action entreprise par l'équipe projet.

Les séances de « validation »

L'équipe Picsel privilégie les séances dites de « validation ». Les travaux de chaque groupe sont présentés devant toute l'équipe afin qu'ils soient commentés, complétés et validés. C'est le lieu de confrontation de la vision construite par chaque groupe à l'ensemble de l'équipe. Ce type de partage de connaissance est le plus formalisé. Il est médiatisé par les supports écrits : les discussions et les échanges se font au fil de la lecture d'un document de travail.

La lecture collective des documents produits permet de faire évoluer les connaissances qui sont en cours d'élaboration. En effet, les petits groupes restreints peuvent ignorer certaines contraintes ou ne pas envisager une direction. Les séances de validation collective permettent d'évaluer les propositions de façon transversale.

Au total, le partage des connaissances permet de diffuser les connaissances individuelles et la construction des bases de connaissances communes.

En ce qui concerne les processus de génération des connaissances, nous les présenterons de manière plus approfondie par l'analyse de l'activité « Corbeilles ».

2. L'OBJET FRONTIERE ET L'INTERCOMPREHENSION : LE CAS DE L'ACTIVITE « CORBEILLES »

L'activité « Corbeilles » débute en février 2009. Elle s'est ensuite arrêtée en mai 2009 avant d'être reprise en janvier 2010. Nous nous sommes particulièrement intéressés à la période allant de février à mai 2009.

Un groupe de travail est en charge de l'expression des besoins relatifs à cette fonctionnalité (groupe 'Corbeille'). Ce groupe est composé de deux infirmières, une secrétaire, un informaticien et moi-même. D'autres membres de l'équipe PICSEL sont sollicités de façon ponctuelle dans l'activité. Du coté de l'éditeur du progiciel, deux « consultants » interviennent sur le sujet selon leur disponibilité.

« Corbeilles » est une fonctionnalité associée au « Scannage au fil de l'eau ». Ce terme est utilisé par l'éditeur dans sa solution de Gestion Electronique Documentaire. Au Centre Alexis Vautrin, on parle initialement de « Workflow ». Finalement, « Corbeilles » ou « Workflow » sont devenus synonymes et employé de façon interchangeable. Ils désignent la gestion du cycle de vie des documents. Il s'agit des flux documentaires qui permettent de partager l'information (par exemple, un courrier reçu de l'extérieur peut être scanné puis envoyé par la secrétaire dans la « Corbeille » du médecin correspondant) et de gérer ses statuts (par exemple, documents dans l'attente de validation, documents lus, documents validés etc.). « Worklist » est une variante de «Workflow ». Il désigne la liste des tâches à réaliser, par exemple, la liste des patients à consulter ou la liste des documents dans l'attente de validation. Au total, « Workflow », « Corbeille », « Worklist » sont des moyens de coordination au sein des processus métiers.

Cela a pris du temps avant que le terme de « Corbeilles » soit utilisé pour désigner le « Workflow », il faisait penser aux « Corbeilles » destinées aux documents supprimés. Celles-ci figurent habituellement sur chaque poste de travail. Selon différents membres de l'équipe PICSEL, « Corbeilles » n'est pas un terme positif car il évoque des « poubelles ». Ils proposent de le remplacer par le terme de « Bannette ». Cependant, le changement de terminologie implique des modifications dans le progiciel. Au final, il a été décidé de garder le terme de « Corbeilles ».

L'activité « Corbeilles » est caractérisée par la nature complexe et abstraite des termes associés (« corbeilles », « tâches », « règles d'intégration », « conjonction », etc.). Ces termes

font référence aux connaissances de plusieurs domaines : système d'information (programmation, bases de données, stockage et traitement des données etc.), processus métier (consultation, hospitalisation, soins infirmiers, secrétariats, cadre médico-légal en vigueur, etc.).

L'intercompréhension n'est pas toujours évidente car les acteurs sont hétérogènes (infirmiers, secrétaires, informaticiens du Centre Alexis Vautrin, informaticiens de l'éditeur). Dans le compte-rendu du COPIL Comité de Pilotage (24 février 2009), cette difficulté est mise en avant. De façon générale, l'éditeur « *est réactif, à l'écoute et assez ouvert* ». Cependant, l'équipe PICSEL reconnaît qu'il y a « *encore quelques soucis de langage et de compréhension mutuelle* ».

Afin de rendre les interactions plus aisées, différents artefacts ont été créés. Ils constituent des « objets-frontières » (Carlile, 2002).

1.1. La notion de « Workflow » dans le Cahier des charges

Le « Workflow » constitue l'un des besoins principaux attendus de la solution applicative. Il est explicitement mentionné dans le Cahier des charges (cf. encadré ci-dessous).

1. Le système possède un moteur de Workflow
Le moteur de Workflow permet de gérer le cycle de vie documentaire :
- les évolutions de documents (dans le cycle de vie documentaire en cours de travail);
- les versions de documents (la dernière version est affichée, les autres sont historisées);
- le type de réception de documents (même document reçu différemment, exemple par fax ou par courrier);
- l'état du document (exemple: lu ou non lu par le ou les destinataires(s)).

Le système gère le versioning des "Workflow".
Le système propose une interface graphique ergonomique de gestion des "Workflow".

Encadré 8 : Définition des fonctionnalités liées au « Workflow » (Cahier des charges, Août 2008)

En août 2008, afin d'avoir une image de ce que peut faire un progiciel de Gestion Electronique Documentaire en matière de Workflow, l'équipe PICSEL a regardé des démonstrations disponibles sur le site de DocuWare (www.docuware.com). Sur son site, DocuWare est présenté comme un progiciel de Gestion Electronique de Documents et d'Informations pour l'Entreprises. Il permet « d'organiser et de centraliser tous types de documents dans un référentiel documentaire, quelque soit leur format ou leur source ».

L'équipe PICSEL s'est largement inspirée de ces démonstrations dans l'écriture des « Scénarii ». Au Centre Alexis Vautrin, les « Scénarii » constituent une forme d'expression des besoins. C'est un variant du « Cas d'utilisation » (*Use Cas*) qui est un élément de la méthode RUP (*Rational Unified Process*). Dans le Schéma Directeur du Système d'Information du Centre Alexis Vautrin (2006), cette méthode est explicitement choisie comme étant « *une méthodologie professionnelle de suivi de projet* » de refonte du Système d'Information.

Dans les « scénarii » annexés au Cahier des Charges (Août 2008), le « Workflow » n'a pas constitué un « scénario » à part entière mais intégré dans les différents scénarii. Toutefois, il n'y a que peu d'éléments relatifs au « Workflow ». Dans l'extrait ci-dessous des scénarii, ils sont mis en gras.

- (…)
- La secrétaire s'authentifie sur la GED.
- La secrétaire se positionne sur le dossier du patient.
- La secrétaire scanne tous les documents apportés par le patient.
- **Le système permet à la secrétaire d'indiquer si besoin le ou les destinataires du document**

- (…)
- Le médecin se connecte au poste informatique et s'authentifie dans la GED
- **L'ensemble des work-lists affectées à ce médecin apparaissent (par exemple : listes des consultations à faire**, **liste des documents - de différents patients - à valider**, ….
- Le médecin sélectionne et visualise la work-list de son choix
- (…)

Encadré 9 : Des éléments relatifs au « Workflow » dans les « Scénarii » (Annexes du Cahier des Charges, Août 2008)

Bien que le « Workflow » ait été peu abordé dans les « Scénarii », l'équipe PICSEL garde en mémoire des fonctionnalités possibles telles qu'elles sont présentées dans la démonstration DocuWare.

1.2. Les notions de « Bannette » et « Worklist » dans les descriptions des processus organisationnels

En décembre 2009, le chef de projet fonctionnel lance une activité nommée « Procédures ». Elle est destinée à décrire les processus organisationnels tels que : « *Gestion des documents arrivant de l'extérieur au niveau des secrétariats* », « *Gestion des documents arrivant de l'extérieur au niveau de l'accueil centralisé* », « *Gestion des documents produits par le*

CAV », « *Gestion des documents liés au dossier d'hospitalisation* », etc. (compte-rendu de l'équipe PICSEL, novembre 2008). Ils constitueront le référent du paramétrage du progiciel.

Dans ces procédures, les notions de « Bannette » et « Worklist » apparaissent comme étant un élément des procédures. La « Bannette » est un moyen de gérer le cycle de vie des courriers reçus de l'extérieur. Des éléments instrumentaux tels que « Répertoire 'A classer' », « Bannette du courrier 'A lire' », « Valider », « Adresser », « Enlever », « Envoyer » y sont figurés. On voit apparaître le rôle de différents acteurs (secrétaire, médecin) dans le processus (cf. encadré ci-dessous).

(…)

- La secrétaire se positionne sur le dossier numérisé du patient concerné.
- Elle scanne le courrier.
- Le système :
    - pré-remplit certains champs d'indexation pour chaque document […] et affiche les attributs de l'identité du patient (Nom, prénom, date de naissance, sexe, ….)
    - alimente automatiquement un répertoire « A CLASSER » du dossier numérisé du patient avec le document scanné ;
    - complète automatiquement la date et l'heure du scannage ainsi que l'identité de la personne qui a scanné.

(…)

- La secrétaire alimente la « work-list » ou la « bannette » du courrier « à lire » du médecin destinataire.
- Le médecin prend connaissance du document à lire, et peut :
    - valider qu'il l'a lu, ce qui « enlève » le document de sa bannette de courrier « à lire »,
    - le valider et l'« adresser » à un autre destinataire,
    - le valider et le « renvoyer » à la secrétaire, accompagné d'un « post-it » de consignes à effectuer.
- Le système génère une « work-list » ou une « bannette » pour indiquer au service d'indexation qu'il existe au moins un document à indexer dans ce dossier-patient numérisé.
- La secrétaire du service d'indexation complète les rubriques de typologie de classement et d'indexation du document, ce qui « enlève » ce document du répertoire « A CLASSER ».

Encadré 10 : La notion de « Bannette » dans les descriptions des processus organisationnels (Document projet, 25 novembre 2009)

Le « Worklist » est également détaillé. Dans l'extrait ci-dessous, il s'agit d'une fonctionnalité qui facilite l'accès aux dossiers patients numériques par les médecins. La liste des patients est préalablement enregistrée par la secrétaire dans le système. Il suffit que le médecin sélectionne le patient pour que son dossier numérique soit ouvert.

(…)

- La secrétaire prépare la work-list ordonnée des patients que le médecin doit voir lors de sa consultation de ce jour : la GED doit permettre d'imprimer cette liste (par exemple pour signaler qu'un patient a plusieurs RDV le même jour - ex. : consultation médecin + mammographie)

- La secrétaire « affecte » cette work-list au médecin qui va consulter

(…)

- Le médecin sélectionne et visualise la work-list de son choix, en l'occurrence dans ce cas, celle des consultations prévues ce jour.

- Dans cette liste, il choisit le dossier du patient à visualiser.

- Il accède au dossier numérisé du patient : celui-ci est visualisé selon une présentation qui lui est propre, c'est-à-dire présentée selon les modalités paramétrées pour lui ou son groupe de médecins. Il peut visualiser la ou les listes paramétrées des documents et la parcourir en ayant un aperçu rapide du contenu d'un document

(….)

Encadré 11 : La notion de « Worklist » dans les descriptions des processus organisationnels

(Document projet, 23 décembre 2008)

Par rapport au cahier des charges, la « Bannette » et la « Worklist » sont plus développées dans les « Procédures ». Il est important de noter que celles-ci ont été écrites avant l'arrivée des Editeurs (dictée numérique et GED) au Centre Alexis Vautrin. Il s'agit alors de l'expression des besoins. Cependant, on ne sait pas encore avec exactitude ce qui sera possible.

1.3. L'activité « Corbeilles » et les difficultés d'intercompréhension : l'objet frontière, la visualisation des connaissances et la médiation

En février 2009, l'activité « Corbeilles » est lancée. Elle est destinée à décrire les besoins relatifs aux « Workflows » documentaires. Ceux-ci seront ensuite traduits en paramétrage d'outil. De ce fait, l'activité « Corbeilles » peut être considérée comme un prolongement des réflexions relatives aux « Procédures ».

1.3.1. Une activité destinée à l'analyse des besoins en termes de Worflow

Si l'on fait référence aux travaux de Tomas (2007), l'activité « Corbeilles » correspond à l'étape « l'analyse fonctionnelle » (quoi ?) qui se situe en amont de l'étape « l'adéquation et la configuration » (comment ?). L'analyse fonctionnelle concerne la définition des processus opérationnels qui seront configurés ensuite dans la phase d'adéquation et configuration. L'adéquation concerne la projection des processus opérationnels de l'entreprise sur le progiciel. La configuration concerne l'exécution sur le progiciel des décisions prises durant l'adéquation.

L'analyse fonctionnelle concerne quatre domaines des processus : « en cours », « en devenir », « possibles » et « implantés ». La détermination des processus « en devenir » doit être basée sur les connaissances des « en cours » et la prise en compte des « possibles ». Entre les « en devenir » et les « implantés », il y aura des ajustements durant l'implémentation. Cependant, la majorité des « implantés » sont définis dès l'analyse fonctionnelle.

L'auteur utilise le terme de « *granularité* » pour décrire le niveau de description des processus. « *Chaque processus majeur de l'entreprise doit être décomposé. Cette* décomposition *se trouve nécessaire afin d'identifier les composants (processus élémentaires) qui, assemblés les uns aux autres, constitueront ces processus majeurs. (…). On parle ici de* granularité *; celle-ci ne doit être ni trop grossière - les composants seraient de trop haut niveau -, ni trop fine – les composants seraient trop détaillés* » (Tomas, 2007, p. 177). Un processus peut être considéré comme étant élémentaire s'il répond à quatre conditions : il ne peut pas se décomposer naturellement en processus de plus bas niveau ; il est identifiable de façon unique ; il est traçable, il est testable.

D'après Tomas (op. cit), il y a deux questions qui se posent pendant le déroulement de l'analyse fonctionnelle.

La première question concerne l'objet de la documentation. Doit-on documenter les « en cours », les « en devenir » ou les deux ? L'auteur préconise la documentation à haut niveau des processus « en cours ». Les processus « en devenir » doivent être documentés à deux niveaux : majeurs et élémentaires. L'ensemble de ces processus doit être partagé et compris par les équipes de mise en œuvre (EMO) et les consultants fonctionnels. Les EMO sont constituées des « experts métiers ». Ils sont en charge de la transformation du progiciel de

l'état générique à l'état spécifique (identification des besoins fonctionnels, configuration, formation). Les consultants fonctionnels peuvent être traditionnels (provenant d'éditeurs ou d'intégrateurs) ou « freelance » (mono-employé de leur propre société). Ils apportent au projet une expertise spécifique issue de leurs connaissances de progiciel et de métier.

La deuxième question concerne l'articulation entre la formation des équipes de mise en œuvre (EMO) et l'analyse fonctionnelle. Doivent-elles d'abord être formées sur le progiciel avant de documenter les processus ou doivent-elles faire abstraction de ses possibilités et de ses limites ? Selon l'auteur, pour des raisons pratiques, l'analyse fonctionnelle et la formation se recouvrent.

La formation consiste à « *donner aux acteurs du projet (...) la connaissance des outils qu'ils vont utiliser tout au long de l'implantation ainsi qu'un bon niveau d'expertise dans les modules de l'ERP* » (Tomas, 2007, p. 179). Par « acteurs », l'auteur désigne l'ensemble des équipes projet (les équipes de mise en œuvre, les équipes d'infrastructure techniques, le Comité de pilotage, la Direction Générale). La formation concerne différents domaines : le progiciel (généralités, fonctionnalités, technique), la conduite du changement et le nouvel environnement.

1.3.2. Les difficultés d'intercompréhension

L'analyse des processus « en cours », la détermination des « en devenir » et l'appropriation du progiciel se sont déroulées de façon imbriquées, itératives et incrémentales.

Le « groupe 'Corbeilles' » mobilise d'abord ses connaissances tacites des processus « en cours » et certaines connaissances des « possibles » afin de documenter quelques processus « en devenir » (26 février 2009). Il s'agit d'un document Excel qui développe différents éléments relatifs aux « Corbeilles » (qui les utilisent ? qui les alimentent ? Quelles sont les informations renseignées et affichées ? Quels sont les liens entre les Corbeilles, etc.). Ce document peut être considéré comme la première source écrite de l'activité 'Corbeille'.

L'équipe PICSEL et le « groupe 'Corbeilles' » ont ensuite plusieurs échanges avec les consultants de l'éditeur. A l'issue des discussions, la réflexion relative aux « Corbeilles » est enrichie. Plusieurs documents sont créés et mis à jour. Ils sont à la fois le contenant et le contenu des connaissances.

Le groupe maîtrise progressivement les fonctionnalités des « Corbeilles » : « *Ça se voit que vous avez bien travaillé et vous êtes à l'aise dans ce dont vous parlesz. Vous êtes à l'aise de dire ce que vous avez compris et ce que vous n'avez pas compris* » (prise de note, 17 mars 2009). En avril 2009, une base de connaissances relatives aux « Corbeilles » est créée et partagée entre le groupe 'Corbeille' et les consultants de l'Editeur. Les processus documentés sont plutôt majeurs. Il commence à s'intéresser aux processus élémentaires. Comme ces processus sont spécifiques à chaque service et unité, quelques utilisateurs sont sollicités dans l'analyse fonctionnelle. La base de connaissances capitalisée en amont permet au groupe de mieux orienter les interactions. Les processus « en cours » et « en devenir » sont mis à plat et enrichis.

Début mai 2009, l'activité « Corbeilles » s'est arrêtée. A ce stade, les connaissances partagées au sein du « groupe 'Corbeilles' » et leurs documentations sont devenues relativement riches. Début 2010, elle est reprise par un informaticien de façon autonome.

Les acteurs hétérogènes qui participent à cette activité ont rencontré des difficultés d'intercompréhension. Le « groupe 'Corbeilles' » trouve parfois que les consultants « ne sont pas pédagogues », « ne viennent pas vers nous pour comprendre ce dont on a besoin », « ne font pas d'efforts pour intégrer les spécificités du monde médical ». A l'inverse, les consultants souhaitent avoir un interlocuteur informaticien qui partage le même langage qu'eux. Celui-ci « traduit » plus facilement le fonctionnement des « Corbeilles » à d'autres membres de l'équipe PICSEL : « *Parfois, on essaye d'expliquer un métier que nous, on a fait depuis un certain temps. On fait abstraction de certaines informations. Ces informations là, elles sont mieux transmises par quelqu'un qui est informaticien comme nous, qui comprend notre langage, qui peut ensuite vous réexpliquer. Surtout, la partie là, on a fait pas mal de réunion et apparemment on n'a pas réussi à vous expliquer qu'est-ce qu'une corbeille, qu'est-ce que c'est l'indexation* » (Verbatim, réunion de travail, 14 avril 2009).

La difficulté d'intercompréhension soulève la question des frontières abordées dans les travaux de Star et Griesemer (1989) et Carlile (2002). D'après Carlile, les frontières peuvent être syntaxiques, sémantiques ou pragmatiques.

Dans les analyses ci-dessous, nous retracerons les spécificités d'une séance de travail (5 mars 2009) entre l'équipe PICSEL (le « groupe 'Corbeilles' » et d'autres membres de l'équipe PICSEL) et un consultant informaticien de l'éditeur. Un document de réflexion a été

préalablement élaboré par le « groupe 'Corbeilles' » et envoyé deux jours avant (3 mars 2009) à l'ensemble des consultants partenaires. Cependant, le consultant A « n'a pas encore lu en entier » ce document.

Nous avons repéré des divergences de sens de certains termes tels que « Consultation » et « Workflow ». Ces deux mots ne veulent pas dire les mêmes choses selon l'interlocuteur. La divergence de sens a été rapidement saisie par l'ensemble des personnes participantes à la séance de travail.

Les termes de « Tâches », « Fonctions », « Règles » etc. génèrent une autre problématique. Tout au long de la séance de travail, les membres de l'équipe PICSEL cherchent à saisir le sens de ces termes. Cependant, ils restent vagues et imprécis. Ce sont des concepts spécifiques liés au fonctionnement du progiciel. Ils représentent une autre logique de gestion du cycle de vie documentaire telle qu'elle est conçue par l'Editeur. Nous verrons que cette pratique est très différente de celle conçue par l'équipe PICSEL.

- « Consultation »

Au Centre Alexis Vautrin, « Consultation » signifie une consultation médicale effectuée par un médecin auprès d'un patient. Un médecin peut avoir plusieurs séances de consultation dans la semaine. Elles sont planifiées au préalable. On parle alors des « rendez-vous de consultation » dont la durée moyenne est entre 15mn et 30mn. Avant chaque consultation, les secrétaires récupèrent les dossiers patients papiers et les mettent à la disposition des médecins. Par analogie, une corbeille « Consultation » est conçue comme une liste des liens hypertextes indiquant l'identification des patients ayant rendez-vous. Elle permet aux médecins d'accéder aux dossiers patients numériques par un simple clic et d'éviter la saisie manuelle de l'identification du patient.

Légende : « Voix 1 (CAV)», « Voix 2 (CAV) », « Voix 3 (CAV) » : membres de l'équipe PICSEL.

« Consultant (Editeur) » : un informaticien de l'Editeur.

(…)

Voix 1 (CAV) : Nous allons présenter ce que nous envisageons. Ce sont des expressions des besoins. Nous souhaitons que vous nous expliquiez comment ça va se passer dans le système.

On a fait un document qui s'appelle « Réflexion corbeille », je ne sais pas si vous l'avez reçu ? C'est un premier jet de travail.

(Se tourner vers deux autres membres de l'équipe PICSEL) : Est-ce qu'il a dit s'il a reçu le document ?

Voix 2 (CAV) : Il a dit qu'il ne l'a pas lu en entier.

Voix 1 (CAV) : D'accord.

Ce qu'on vous propose, c'est qu'on va faire une synthèse de ce document.

Consultant A (Editeur) : D'accord.

Voix 1 (CAV) : Pour nous, après avoir travaillé sur ce document, on a utilisé deux termes pour dissocier … Une corbeille … euh … Chaque corbeille donne accès à une liste des dossiers à ***consulter*** ou à des documents à prendre connaissance. Ça, c'est une corbeille pour nous.

Consultant A (Editeur) : Justement je veux préciser. Une corbeille, c'est quelque chose qui va reprendre l'ensemble des tâches que vous devez travailler dessus.

Voix 3 (CAV) : Dessus ? Quoi ?

Consultant A (Editeur) : Une tâche particulière.

Voix 2 (CAV) : Qui nécessite un travail, enfin…

Consultant (Editeur) : Un travail d'intervention. Je suis médecin. J'arrive le matin, je reçois ma bannette, je dois regarder mes courriers, je dois répondre aux courriers etc.

La consultation, c'est autre chose. Vous avez une archive, les documents y sont rangés et archivés. Il y en a ceux qui datent d'hier, ceux qui datent depuis dix ans. Pour un cas un particulier, vous voulez chercher un élément dans l'archive.

La ***consultation***, ce n'est pas une tâche. Ce n'est pas quelque chose que vous devez faire. C'est juste un appel à l'archive pour récupérer un document pour le consulter.

Quand vous travaillez normalement, d'habitude, vous avez essayé … Ce n'est pas forcément la bonne façon de faire. Après, à nous de dire, peut-être éventuellement, ce n'est pas de caler ce que vous faites avec le papier, à ce que vous allez faire avec la GED.

Donc, la première chose à faire, c'est l'énumération de la liste des corbeilles.

(…)

Encadré 12 : La divergence de sens du terme de « Consultation » (Verbatim, séance de travail du 5 mars 2009)

Pour le consultant (Editeur), « Consultation » désigne une toute autre chose. Il s'agit d'une fonctionnalité du progiciel. Elle permet de faire des requêtes dans la base de données du Dossier Patient Numérique et de faire remonter les documents archivés dont on a besoin. Comme « Corbeilles » est une fonctionnalité liée aux « Tâches » et les « Tâches » ne

concernent que les nouveaux documents, « Consultation » et « Corbeilles » sont incompatibles. Une corbeille de « Consultation » n'existe pas.

La divergence de sens fait que le consultant n'a pas saisi les besoins exprimés par les membres de l'équipe PICSEL. A l'inverse, le terme de « Tâches » employé par le consultant a été nouveau pour l'équipe PICSEL. Elle ne connaît pas encore l'articulation entre « Tâches » et « Corbeilles ». La différence sémantique a été ensuite détectée et les interlocuteurs ont construit une compréhension mutuelle du terme « Consultation ».

Légende : « Voix 1 (CAV)», « Voix 2 (CAV) », « Voix 3 (CAV) » : membres de l'équipe PICSEL.
« Consultant (Editeur) » : un informaticien de l'Editeur.

(…)

(…)

Voix 1 (CAV) : Moi, en termes de gestion documentaire, je suis quand même beaucoup sur le nominatif, en termes de Workflow.

Voix 2 (CAV) : Oui, dans nos réflexions, c'est plutôt nominatif. En effet, selon nos besoins fonctionnels, on a regroupé ici, à partir du document Excel, sept types de corbeilles que l'on souhaite avoir : Dossiers patients à consulter par un utilisateur, …

Consultant (Editeur) : Dossiers à consulter ?

Voix 2 (CAV) : Oui. Par exemple …

Voix 1 (CAV) : ça veut dire que c'est nominatif ?

Voix 2 (CAV) : Oui. Par exemple, la liste les dossiers patients à consulter par un médecin.

Consultant (Editeur) : Le dossier à consulter et la corbeille, pour moi, ce sont les deux choses qui ne vont pas ensemble.

Voix 2 (CAV) : Je vais vous expliquer comment on a demandé cette fonctionnalité. Aujourd'hui, il y a des secrétaires qui préparent la liste des dossiers avec le numéro de dossier, 2006120 par exemple. Un médecin, pendant sa consultation, il a vingt patients à voir. Ce que l'on souhaite, c'est qu'une secrétaire puisse préparer une liste des dossiers de patients à consulter, l'envoyer dans la corbeille du médecin. Pour que le médecin puisse dire, « aujourd'hui, j'ai vingt patients à voir ». Au moment où le médecin arrive dans sa corbeille, « dossiers patients à consulter », il peut accéder aux dossiers patients qui se trouvent dans la GED à partir de cet espace.

Consultant (Editeur) : Tout à fait. On peut utiliser des tâches artificielles, on va dire. Elles n'existent pas. Ce n'est pas un document, sauf pour les nouveaux dossiers. Mais c'est rare. Pour vous, c'est plutôt des dossiers qui existent dans l'archive. Le patient revient pour une n^{ième} consultation. On prépare la liste des consultations pour le médecin X. Ces dossiers sont archivés, on est d'accord. Donc, on va les piquer de l'archive pour les remettre en corbeille pour que le médecin sache ce qu'il aura comme consultation.
(…)

Encadré 13 : « Consultation » *versus* « tâches »
(Verbatim, séance de travail du 5 mars 2009)

- « Workflow »

Il y a une nuance sémantique du terme de « Workflow » tel qu'il est initialement employé au Centre Alexis Vautrin et la signification dans le langage employé par les consultants de l'éditeur.

Comme indiqué précédemment, « Workflow » est une fonctionnalité demandée par le Centre Alexis Vautrin. Elle est mentionnée dans le Cahier des Charges du Dossier Patient Numérique. « Workflow » désigne la gestion du cycle de vie documentaire (évolution de documents, versions, état du document etc.). Un document peut être à différents états (« en cours », « à valider », « validé » ou « à lire », « lu »). Il peut avoir différentes versions (un bilan sanguin reçu par fax est provisoire, le résultat reçu par courrier est définitif). Une secrétaire peut scanner un résultat d'examen et l'« envoyer » à un médecin. Après la prise de connaissance de ce document, le système doit lui permettre de tracer sa lecture afin de respecter les exigences médico-légales. L'ensemble de ces éléments représente le « Workflow ». Il n'y a pas de dissociation entre les éléments « manuels » et les éléments « automatiques ». D'une manière implicite, il n'y a pas de circuit prédéfini des documents.

Pour les consultants de l'éditeur, « Workflow » désigne les circuits automatiques des documents. Les « règles » doivent être déterminées au préalable afin d'orienter la trajectoire documentaire. Quand la circulation est manuelle, il ne s'agit plus de « Workflow », mais des envois.

Les interlocuteurs ont rapidement saisi la nuance du terme. Ils se mettent d'accord sur le sens commun du terme de « Workflow ».

Légende : « Voix 1 (CAV)», « Voix 2 (CAV) », « Voix 3 (CAV) » : membres de l'équipe PICSEL.
« Consultant (Editeur) » : un informaticien de l'Editeur.

(…)

Voix 1 (CAV) : Sur l'aspect abordé sur le fait d'avoir une corbeille pour la consultation - une liste des dossiers à consulter, fin, c'est une particularité. La majorité des worklows, ils portent sur des documents.

Voix 2 (CAV) : Ce sont deux types de workflow différents qu'on a envisagé.

Consultant (Editeur) : Il faut qu'on clarifie cette notion – le workflow. Le workflow, ça décrit une circulation des documents. J'ai un document qui doit être vu par quatre ou cinq personnes. Par exemple, le cas des factures. Une facture de 5 000 €, la signature d'un chef de service suffit. Une facture de 500 000€, ça doit avoir la signature du PDG. On peut mettre en place ce qu'on appelle le circuit de validation. Le document va parcourir le circuit avant d'être clôturé, ce qui donne par la suite le paiement.

Donc, le workflow décrit la circulation des documents dans l'organisation. C'est ça ce qu'on appelle un workflow.

Voix 3 (CAV) : Est-ce qu'il y a un lien avec la corbeille ?

Consultant (Editeur) : Oui, tout à fait. La corbeille, c'est une circulation …

Voix 3 (CAV) : De corbeille à corbeille ?

Consultant (Editeur) : Oui, tout à fait. Il y a un système tout automatisé derrière. On peut sortir de workflow par des envois manuels si le système le permet. Je décide d'envoyer un document parce que c'est particulier, je vais l'envoyer à une autre personne pour validation. Quand on parle du workflow, c'est surtout des choses automatisées. On met des règles derrières. Le workflow, par un ensemble de règles, permet de dire que dans tel cas, le document va passer chez X, chez Y, avant d'être clôturé.

Voix 1 (CAV): Quand c'est manuel, vous parlez du Workflow manuel ou vous ne parlez pas de Workflow ?

Consultant (Editeur) : On ne dit pas Workflow.

Voix 3 (CAV) : Vous appelez ça comment quand il y a une circulation manuelle de corbeille à corbeille ?

CFz (Editeur) : On dit un envoi. Mais c'est tracé.

DA (CAV) : Un envoi avec une tâche derrière ? Un workfow, c'est toujours automatisé. Quand c'est manuel, c'est un envoi de corbeille à corbeille ? C'est pour qu'on soit en phase sur les termes.

CFz (Editeur) : Tout à fait.

(…)

Encadré 14 : La nuance sémantique du terme de « Workflow »
(Verbatim, séance de travail du 5 mars 2009)

- « Tâches », « Fonction », « Règles » etc.

Tout au long de la séance de travail, « Tâches », « Fonction », « Règles » etc. sont des termes employés par le consultant (Editeur) afin d'expliquer le fonctionnement des « Corbeilles » à l'équipe PICSEL. Ce sont des termes spécifiques qui ne semblent pas avoir de sens concret pour cette dernière.

Nous remarquons que chaque partie prenante fait référence à un monde qui lui est propre. Le tableau ci-dessous présente certains échanges entre l'équipe PICSEL et le consultant (Editeur). On peut voir qu'il y a très peu d'éléments partagés entre eux. L'équipe PICSEL parle des listes, des liens [hypertextes], des destinataires et des documents etc. Le consultant parle des tâches, des fonctions, de la traçabilité et des règles etc.

Equipe PICSEL (Centre Alexis Vautrin)	**Consultant (Editeur)**
« Chaque corbeille donne accès à une liste des dossiers à consulter ou à des documents à prendre connaissance »	« Une corbeille, c'est quelque chose qui va reprendre l'ensemble des tâches que vous devez travailler dessus ».
« Est-ce qu'une corbeille peut être nominative ? »	« Ça se peut. C'est fonctionnel. La corbeille doit correspondre à une fonction »
« Dans une corbeille qui a une fonction, on ne peut pas identifier si la tâche est attribuée à une personne nominativement. Elle est attribuée à une corbeille »	« Oui, dans la corbeille. Oui, tout à fait. Mais par contre, la personne qui va y accéder, c'est tracé »
« Dans notre réflexion, ce n'est pas de mettre le dossier dans la corbeille, mais plutôt de mettre un lien de la corbeille vers le dossier GED »	« Si vous voulez, la tâche, quelque part, c'est artificiel. C'est un lien tout simplement. Même quand vous consultez, c'est un lien. Les documents, ils sont là. Les tâches, la personne, par contre, elle sait ce qu'elle a à faire »
« Quand on a un document, on le numérise. A ce moment là, on met le destinataire. Le destinataire, ça va alimenter la corbeille du destinataire »	« Oui, tout à fait. Il faut qu'il y ait un lien. Le lien, ça peut être sur n'importe quoi. Je prends un exemple. Tous les documents du monsieur Dupont, ça va être traité par le Docteur X. Il faut qu'il y ait une règle quelque part »
« Dans notre imagination, c'est comme si l'on écrit un mail, on affecte un ou deux destinataires. Le mail va arriver dans la boite de réception. L'autre ouvre sa boite, et s'occupe de la tâche. Je ne sais pas si c'est comme ça que ça se passe dans le système ? »	« Moi, je pense au cas le plus intéressant, c'est quand l'information est disponible dans le système et on la récupère automatiquement. Là, on va faire intervenir la personne qui va vidéocoder - indexer l'information, elle nous donne les éléments et on va les aiguiller par la suite »
« Une tâche, c'est définie à partir d'un document ?»	« Quelque part, c'est une tâche artificielle. Vous créez une tâche. »
« Qu'est-ce que vous voulez dire avec une tâche artificielle ? »	« Bah, elle est artificielle, il n'y a pas un document au départ »

Tableau 11 : La frontière entre l'équipe PICSEL et le consultant (Verbatim, Séance de travail du 5 mars 2009)

La frontière langagière est un obstacle à la compréhension. Différentes techniques d'entretiens telles que la reformulation, l'écho, les questions ouvertes etc. ont été mobilisées par l'équipe PICSEL afin de clarifier le sens des termes employés par le consultant : « *Qu'est-*

ce que vous appelez 'Document sortant de la GED' ? », « C'est-à-dire, dans les corbeilles, on peut avoir les documents mais on ne peut pas avoir un dossier ?», « Qu'est-ce que vous voulez dire avec « Info du médecin ? », « Là, on parle de document ? », etc. Cependant, l'intercompréhension demeure problématique.

Malgré les difficultés sémantiques, la séance de travail du 5 mars 2009 a permis aux participants de créer des connaissances embryonnaires partagées des « Corbeilles ». Le consultant sait que la « Consultation » a un autre sens au Centre Alexis Vautrin. Il voit plus ou moins les besoins de « Corbeilles » (« Corbeille nominative », « Corbeille de groupe », « Corbeilles 'Consultation' » etc.). Il envisage l'adéquation entre le progiciel et les besoins (« Tâches artificielles », « Imprimantes virtuelles » etc.). Du coté de l'équipe PICSEL, elle sait que les « Corbeilles » sont liées à des concepts tels que « Tâches », « Fonctions », « Règles d'intégration » etc.

Dans les séances de travail suivantes, une autre stratégie de génération des connaissances a été mise en place. Le « groupe 'Corbeilles' » s'est proposé de prendre en charge cette activité. Il crée des objets intermédiaires, conçoit des documents visuels et utilise des exemples simples pour illustrer les besoins de « Corbeilles » etc. Un informaticien intègre le groupe et devient l'intermédiaire entre le consultant et les autres membres du groupe (secrétaires, infirmiers et moi-même).

On peut dire que les techniques de médiation des interactions utilisées entre mars et avril 2009 ont porté leurs fruits. Elles permettent de rendre plus efficace la génération des connaissances relatives aux « Corbeilles ». Ces techniques seront présentées dans la session suivante.

1.3.3. Les objets-frontières, la visualisation des connaissances et la compréhension mutuelle

Le « groupe 'Corbeilles' » est conscient des difficultés d'intercompréhension qui constituent un obstacle à l'avancement de l'activité. Pour contourner ces difficultés, des techniques de médiation ont été mises en place.

Dans cette session, nous présenterons l'évolution des processus de génération des connaissances relatives à 'Corbeilles' (février – mai 2009). Nous nous intéresserons particulièrement aux documents qui ont été construits par le « groupe 'Corbeilles' ». Les formes d'expression dans ces documents sont variées : textes, images, croquis. Leur contenu

est riche d'enseignement. On y retrouve non seulement les descriptions des besoins, les interrogations mais aussi l'historique d'évolution des réflexions.

Nous verrons que, grâce à des interactions médiatisées par les objets-frontières, les acteurs arrivent plus facilement à construire des connaissances partagées. La variété des formes d'expression permet de « trianguler » les connaissances et de détecter les incohérences. L'utilité du document 'l'historique des réflexions' dans la reprise de l'activité 'Corbeilles' laisse présager que les processus de création font partie intégrante des connaissances générées.

Nous verrons aussi que la génération des connaissances est une démarche collective. Le fait d'avoir un groupe de travail dédié à l'activité 'Corbeilles' facilite les processus de génération des connaissances. Lors que les savoirs sont encore embryonnaires, le collectif est un moyen de les faire véhiculer et de les solidifier. Leur capitalisation est renforcée et leur évolution est soutenue.

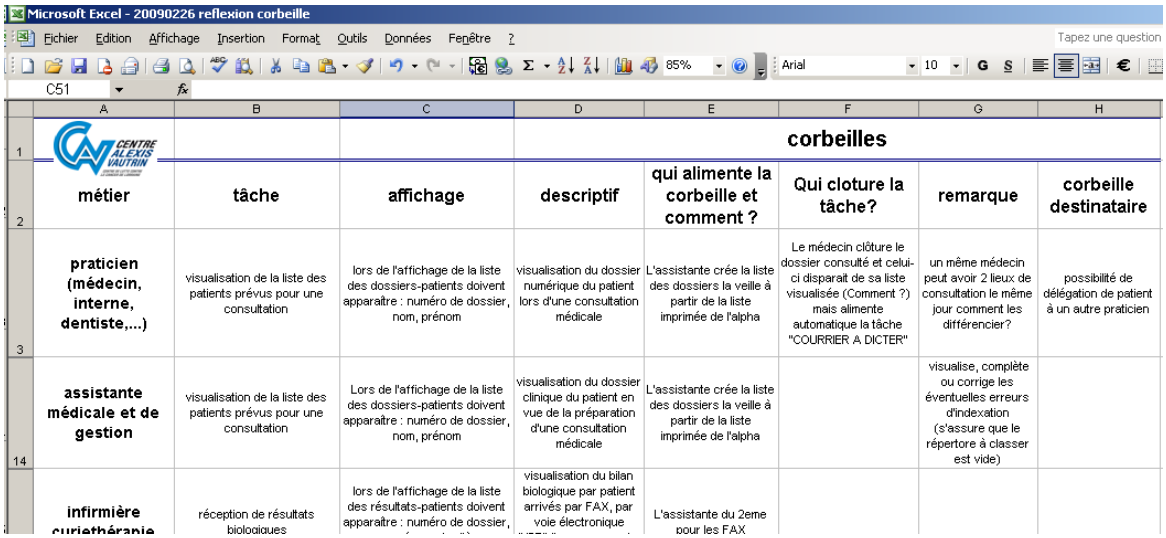
Cette observation confirme et enrichit le modèle de génération des connaissances de Cook et Brown (1999) Les « connaissances » et les « savoirs-en-action » sont deux états distincts des connaissances. Les « connaissances » sont relativement stables alors que les « savoirs-en-action » sont plutôt embryonnaires. L'articulation de ces deux états reflète la dynamique de la génération des connaissances.

1.3.3.1. Les premières sources écrites et le repérage des « frontières » par les interlocuteurs

Comme indiqué précédemment, la première source écrite de l'activité 'Corbeilles' est un document Excel datée du 26 février 2009. Dans ce document, les besoins sont décrits pour chaque « métier » (praticien, assistante médicale et de gestion, infirmière, cadre de santé etc.). On y retrouve des éléments issus des « Procédures » précédemment élaborés par l'équipe PICSEL. On y retrouve également des éléments issus du document « Spécifications Fonctionnelles Détaillées (SFD) ». 'SFD' est un document mis à disposition par l'éditeur du progiciel depuis janvier 2009. Il décrit des fonctionnalités du progiciel qui seront adaptées aux besoins du Centre Alexis Vautrin.

Le document Excel est présenté devant l'équipe PICSEL le 3 mars 2009. Dans mon carnet de terrain, il est noté que « le contenu du document est riche mais la forme est à revoir ». Le

document compte vingt-six besoins de « Corbeilles ». Cependant, la forme d'expression des besoins n'a pas facilité la compréhension immédiate du document.



Microsoft Excel - 20090226 reflexion corbeille

Fichier Edition Affichage Insertion Format Outils Données Fenêtre ?

	A	B	C	D	E	F	G	H
1				corbeilles				
2	métier	tâche	affichage	descriptif	qui alimente la corbeille et comment ?	Qui cloture la tâche?	remarque	corbeille destinataire
3	praticien (médecin, interne, dentiste,...)	visualisation de la liste des patients prévus pour une consultation	lors de l'affichage de la liste des dossiers-patients doivent apparaître : numéro de dossier, nom, prénom	visualisation du dossier numérique du patient lors d'une consultation médicale	L'assistante crée la liste des dossiers la veille à partir de la liste imprimée de l'alpha	Le médecin clôture le dossier consulté et celui-ci disparait de sa liste visualisée (Comment ?) mais alimente automatique la tâche "COURRIER A DICTER"	un même médecin peut avoir 2 lieux de consultation le même jour comment les différencier?	possibilité de délégation de patient à un autre praticien
14	assistante médicale et de gestion	visualisation de la liste des patients prévus pour une consultation	Lors de l'affichage de la liste des dossiers-patients doivent apparaître : numéro de dossier, nom, prénom	visualisation du dossier clinique du patient en vue de la préparation d'une consultation médicale	L'assistante crée la liste des dossiers la veille à partir de la liste imprimée de l'alpha		visualise, complète ou corrige les éventuelles erreurs d'indexation (s'assure que le répertore à classer est vide)	
	infirmière curiethérapie	réception de résultats biologiques	lors de l'affichage de la liste des résultats-patients doivent apparaître : numéro de dossier,	visualisation du bilan biologique par patient arrivés par FAX, par voie électronique	L'assistante du 2eme pour les FAX			

Figure 21 : Extrait du premier document écrite de l'activité 'Corbeilles', (Document projet, 26 février 2009)

A l'issue de la réunion du 3 mars 2009, un autre document de travail est élaboré (format Word). Il regroupe les « Corbeilles » en différentes catégories et reformule les besoins sous forme des « Scénarii ». Pour rappel, les « Scénarii » sont une forme d'expression déjà employée dans le cahier des charges et dans les « Procédures » (cf. 3.1.1). Ce document permet une certaine compréhension partagée au sein du « groupe 'Corbeilles' » : « *Il est bien ton document, il explique mieux nos besoins* » (prise de note du 4 mars 2009). Le groupe pense utiliser ce document dans les échanges avec le consultant pendant la séance de travail du 05 mars 2009. Cependant, cette séance ne s'est pas déroulée telle qu'il pouvait imaginer (cf. 3.1.3.2.). Le consultant n'a pas pris connaissance au préalable des documents. Les interactions sont uniquement dialogiques et les deux parties prenantes s'efforcent à intégrer la représentation mentale de leur interlocuteur.

Les frontières ont été repérées par les interlocuteurs. Ils parlent de la différence de terminologie. En effet, le langage est non seulement le contenant mais aussi le contenu des connaissances. La difficulté d'intercompréhension liée à la terminologie est le reflet des barrières de connaissances. Les connaissances des 'Corbeilles' des interlocuteurs sont différentes et elles ne sont pas encore partagées.

(…)
Il y a les types de corbeilles suivants :

A. Dossier patient à consulter par un utilisateur
1. Dossier patient en consultation
2. Dossier patient en hospitalisation

B. Dossier patient à consulter par un groupe d'utilisateur

C. Document à consulter par un utilisateur
3 Courrier à consulter
4 Résultat biologique à consulter
5 Fiche de suivi radiothérapie à consulter

D. (…)

(…)

Description de chaque type de corbeille :

(A) Dossiers patients à consulter par un utilisateur

Par exemple : une secrétaire prépare la liste des dossiers patients pour ceux qui seront vus en consultation par un médecin. La corbeille correspondante est « Dossier patient en consultation »

La personne qui alimente la corbeille « Dossier patient en consultation » des dossiers patients à consulter :
- Effectuer les opérations qui permettent de saisir/récupérer un numéro du dossier patient (ou la liste des dossiers patients) ainsi que les informations relatives à ce dossier (ou ces dossiers) tel que : le nom et le prénom du patient, la date de rendez-vous de consultation
- Effectuer les opérations qui permettent d'envoyer ce numéro de dossier (ou la liste des dossiers patients) dans la corbeille « Dossier patient en consultation » de la personne ou des personnes qui va consulter ce dossier (ou ces dossiers)

La personne qui accède au dossier patient à partir de sa corbeille « Dossier patient en consultation »:

- Effectuer les opérations qui permettent d'accéder à sa corbeille. L'affichage de cette corbeille doit lui permet de connaître : le numéro du dossier patient et les informations relatives à ce dossier
- Effectuer les opérations qui permettent d'accéder à un dossier choisi
- Effectuer les opérations qui permettent de clôturer la tâche. La tâche doit disparaître de sa corbeille. En revanche, si l'envoi est multiple, cette clôture ne doit pas faire disparaître la tâche relative à un autre utilisateur
- Effectuer les opérations qui permettent de revenir dans son Espace des tâches

(…)

Encadré 15 : Extrait du deuxième document écrit de l'activité 'Corbeilles' (Document projet, 3 mars 2009)

1.3.3.2. Mise en œuvre des techniques de médiation des interactions

L'expérience avec la séance de 5 mars 2009 amène le « groupe 'Corbeilles' » à mettre en œuvre d'autres techniques de collaboration. Dans le carnet du terrain, il est noté : « *A l'issue*

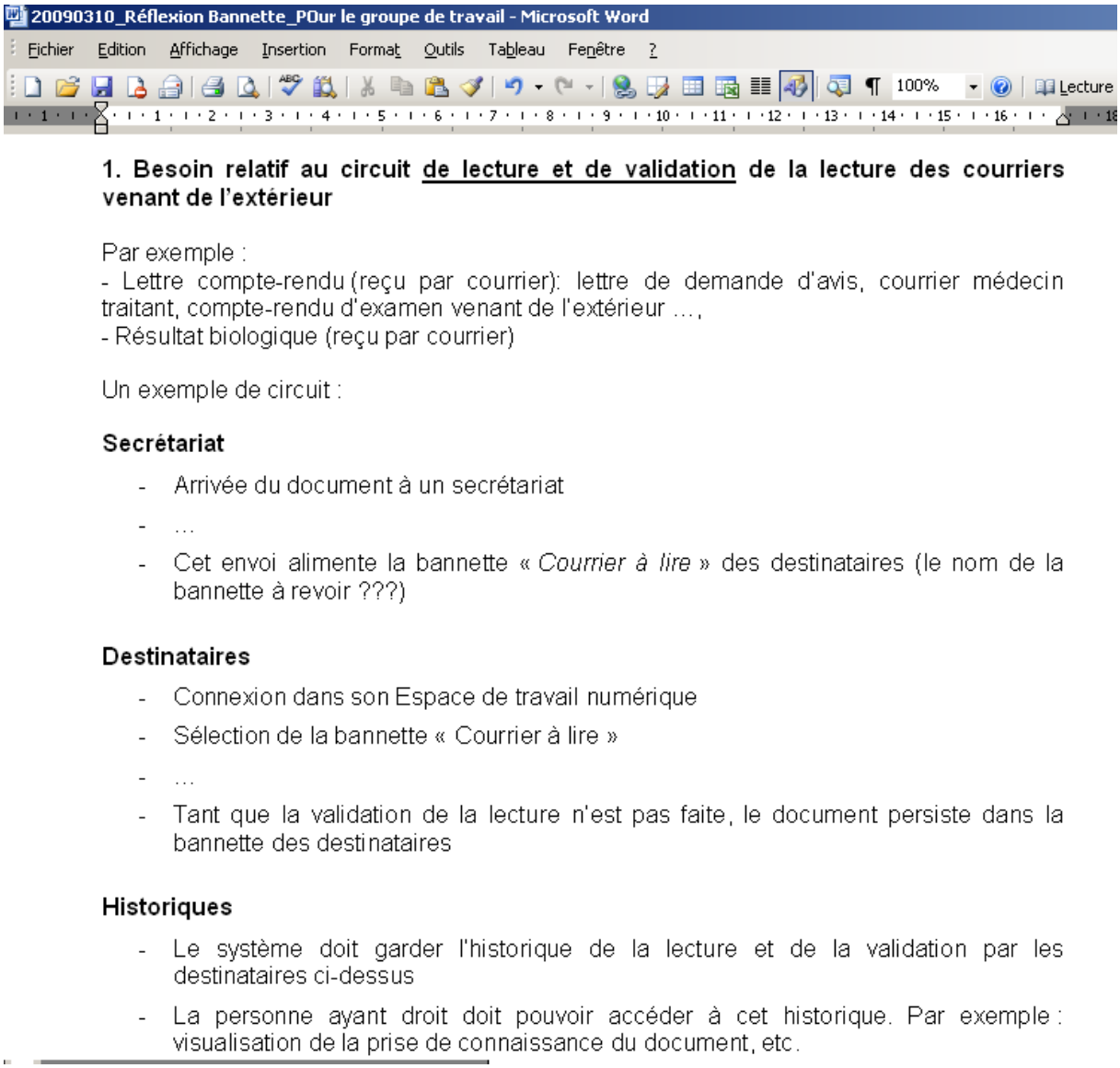
de cette expérience, le groupe a crée le document '20090310_Réflexion bannette.doc' *pour documenter l'expression des besoins. Il a évité d'utiliser les termes empruntés par l'intégrateur. Ainsi, il a évité d'apporter une solution et/ou de construire l'expression en fonction des connaissances acquises. Il ne focalise que sur les fonctionnalités souhaitées. Ce document a été envoyé à l'intégrateur et l'équipe souhaite* 'avoir une présentation de solution envisagée par l'intégrateur, en comité restreint, avec un maximum d'éléments factuels'. *L'équipe a envisagé de ne pas continuer le travail s'il n'a pas de confirmation d'une solution envisageable. Ceci a pour but d'éviter de s'engager sur une fausse voie et de recommencer le travail* » (prise de note, 10 mars 2009).

L'écriture du document « 20090310_Réflexion bannette.doc » est collective. Elle s'appuie sur une relecture approfondie d'autres sources documentaires existantes telles que les « Spécificités fonctionnelles détaillées » (un document mis à disposition par l'Editeur), le cahier des charges, les RIDA - Relevé d'Informations, de Décisions et d'Actions (les fiches de suivi du projet partagées entre le Centre Alexis Vautrin et l'Editeur) et les documents de réflexion antérieurs du « groupe 'Corbeilles' ». Cet exercice permet au groupe de remettre à plat les connaissances individuelles relatives aux « Corbeilles » et de faire émerger les connaissances partagées de cette fonctionnalité.

Dans ce document, le groupe a retravaillé l'expression des besoins tout en évitant d'utiliser des termes spécifiques. Il regroupe d'abord les fonctionnalités attendues en trois grandes catégories. La corbeille 'Consultation' (ou 'Dossier patient à consulter') se trouve ainsi classé dans la catégorie du « *Besoin relatif à l'accès à un dossier patient à partir d'un Espace de travail numérique* » (souligné dans le document). La corbeille 'Courrier à traiter' appartient au « *Besoin relatif au circuit de lecture et de validation des courriers venant de l'extérieur* ». La corbeille 'Indexation' est lié au « *Besoin relatif au circuit de numérisation et d'indexation d'un document papier (reconnu ou non par le système*) ».

Comme la définition de chaque besoin n'est pas toujours évidente, le groupe se met d'accord à utiliser des exemples pour illustrer les besoins : « *Quand c'est difficile à expliquer, on va utiliser des exemples* ». Cette technique est appréciée par l'ensemble des membres du groupe. Elle est narrative et proche du déroulement naturel des pratiques. Chacun des membres du « groupe 'Corbeilles' » peut s'exprimer plus facilement. De plus, l'ensemble de l'équipe PICSEL s'est habitué à cette méthode. Le partage des connaissances entre le groupe et l'équipe sera facilité.

Au total, le groupe envisage de contourner la nature polysémique des termes spécifiques. Il cherche à employer des termes génériques. Ainsi, le style narratif invite le consultant à s'intéresser d'abord aux besoins fonctionnels et non pas à l'expression elle-même. Les exemples permettent de mieux préciser ces besoins.


20090310_Réflexion Bannette_POur le groupe de travail - Microsoft Word

Fichier Edition Affichage Insertion Format Outils Tableau Fenêtre ?

100% Lecture

1. Besoin relatif au circuit de lecture et de validation de la lecture des courriers venant de l'extérieur

Par exemple :
- Lettre compte-rendu (reçu par courrier): lettre de demande d'avis, courrier médecin traitant, compte-rendu d'examen venant de l'extérieur …,
- Résultat biologique (reçu par courrier)

Un exemple de circuit :

Secrétariat

- Arrivée du document à un secrétariat
- …
- Cet envoi alimente la bannette « *Courrier à lire* » des destinataires (le nom de la bannette à revoir ???)

Destinataires

- Connexion dans son Espace de travail numérique
- Sélection de la bannette « Courrier à lire »
- …
- Tant que la validation de la lecture n'est pas faite, le document persiste dans la bannette des destinataires

Historiques

- Le système doit garder l'historique de la lecture et de la validation par les destinataires ci-dessus
- La personne ayant droit doit pouvoir accéder à cet historique. Par exemple : visualisation de la prise de connaissance du document, etc.

Figure 22 : Evolution de la forme d'expression des besoins (Document projet, 10 mars 2009)

Le nouveau document d'expression des besoins a été utilisé comme médiateur pendant la séance de travail du 12 mars puis celle du 17 mars 2009. Le « groupe 'Corbeilles' » cherche à préciser les besoins fonctionnels du Centre Alexis Vautrin au consultant et s'efforce à intégrer ses explications. A l'inverse, le consultant se montre attentif. Il propose des solutions concrètes au « groupe 'Corbeilles' ».

Les processus interactifs s'articulent autour des mots clés : « Corbeilles », « Tâche », « Document », « Destinataire », « Groupe », « Individu » etc. On observe que l'intercompréhension s'améliore. Les frontières sont découvertes et gérées progressivement au sein des interactions. De cette manière, les nouvelles connaissances sont générées et partagées entre le « groupe 'Corbeilles' » et le consultant. Au fur et à mesure, chacun arrive à comprendre la signification des mots employés par l'autre.

Dans l'extrait suivant, on voit que le « groupe 'Corbeilles' » a contourné le problème d'intercompréhension de façon indirecte.

« Voix 1 (CAV)», « Voix 2 (CAV) », « Voix 3 (CAV) » etc. : membres du « groupe 'Corbeille' » et d'autres membres de l'équipe PICSEL.

« Consultant (Editeur) » : un informaticien de l'Editeur.

[D1], [D2], [D3] etc. : Marqueurs des éléments illustrateurs de l'analyse.

(…)

Consultant (Editeur) : Donc, arrivée du document au secrétariat. Identification par le secrétariat des patients et le destinataire. D'accord. Ça, c'est ce qui me permet, avec le destinataire, l'histoire des corbeilles. Donc, numérisation du document dans le dossier patient GED correspondant, d'accord. Donc, là, soit, je dirais, sur le document lui-même, on trouve le numéro de dossier, si non, ça sera une phase « indexation » par la secrétaire, elle doit se renseigner cette information là. **[D1]**

Voix 1 (CAV) : Le numéro de dossier … En fait, nous envisageons que le scannage du document se fait dans le dossier patient. **[D2]**

Consultant (Editeur) : Oui, oui, tout à fait.

Voix 1 (CAV) : Avec l'identification du patient.

Voix 2 (CAV) : Ce qu'elles veulent dire, c'est quand tu te connectes, tu es sur le dossier, tu scannes, ça va y aller directement. Dans la GED, on a ouvert le dossier du patient, on est sur le dossier du patient et on scanne le document. Ce document va être traité par GEDForme [un module du progiciel], il va arriver dans Archéa [un module du progiciel] directement dans le dossier patient. **[D3]**

Consultant (Editeur) : Quand vous dites que vous êtes dans la GED ?

Voix 2 (CAV) : La GED pour nous, c'est Archéa.

Consultant (Editeur) : D'accord. On est dans la GED et on veut envoyer de la GED vers la GED **[D4]**.

Voix 2 (CAV) : Non. Le document est papier. On le scanne. Comme on est connecté sur Archéa, sur le dossier patient, on souhaite que le document aille directement dans ce dossier patient là. **[D5]**

Consultant (Editeur) : Le document là, comment on va le scanner ? C'est un document papier ? Donc, il va passer dans le Scan. Vous êtes sur la Consultation par exemple, vous voulez qu'on fasse la liaison entre les deux ? **[D6]**

Voix 3 (CAV) : Oui.

Voix 2 (CAV) : Oui, oui, euh …

Consultant (Editeur) : Ce n'est pas possible. Soit, sur le document, si c'est un document normalisé, si l'identification est sur ce document là, on va pouvoir le lire, ce qui permet par la suite de le ramener vers le Dossier patient qui est en GED. Soit le système ne peut pas détecter l'identifiant du dossier, il y aura une étape d'indexation-vidéocodage. On va faire appel à la secrétaire. Elle va renseigner cette information là **[D7]**

Voix 5 (CAV) : Ce que disait, ce qu'il voulait dire, c'est que, vu qu'on accède à un bouton de la GED sur scanner, cette préindexation se remplit automatiquement parce qu'on était déjà dans le dossier patient. **[D8]**

Consultant (Editeur) : Ce n'est pas vrai. Ce sont des modules séparés. Ça n'a rien à voir. **[D9]**

Voix 1 (CAV) : Ça sera une autre discussion. Je ne connais pas les mécanismes. Mais on peut imaginer que l'identification du patient a été remplie. **[D10]**

Consultant (Editeur) : C'est un autre métier, on est d'accord.

Voix 2 (CAV) : Par exemple, je suis sur mon dossier patient, je vais sur mon scanner, je scanne, le document arrive directement dans le dossier.

Consultant (Editeur) : Ça c'est bon, il n'y a pas de soucis.

Voix 2 (CAV) : Mais le document, quand on scanne …

Voix 5 (CAV) : Mais partez de leur truc … ils ont mis en place GED, pourquoi vous ne partez pas des exemples concrets ?

Voix 2 (CAV) : Web Consultation ?

Voix 3 (CAV) : Ah, c'est ce qu'il nous a montré ce matin.

Voix 5 (CAV) : Ça ne marche pas.

Voix 1 (CAV) : Peu importe. Ça sera un autre débat. [Un membre de l'équipe PICSEL], il a parlé d'un script ou de quelque chose comme ça. Mais on ne maîtrise pas. On ne va pas aller plus loin. **[D11]**

Consultant (Editeur) : Donc, là, on est sur une consultation ou un dossier, vous voulez scanner un autre document.

Voix 1 (CAV) : Imaginons que dans un secrétariat, on a reçu un courrier papier. On scanne. Imaginons que le numéro du patient est connu et rempli. Après ça, la personne doit envoyer le document vers les destinataires. Est-ce que vous pouvez nous expliquer à partir du moment où la personne … euh … sélectionne les destinataires et envoie le document dans les bannettes, dans les corbeilles ?

Consultant (Editeur) : D'accord.

Donc, le point là, vous ne voulez pas aborder en fait ?

Voix 1 (CAV) : Pas aujourd'hui. C'est hors de nos compétences, donc on ne va pas aller plus loin. **[D12]**

Voix 4 (CAV) : Oui, oui. On veut travailler là dessus [sur les corbeilles et non pas sur la chaine de numérisation). **[D13]**

Consultant (Editeur) : Donc, du moment où on a renseigné ou le système a pu déterminer l'identifiant du patient, il est capable de ranger le document dans le dossier du patient.

Donc, le destinataire, ça va nous permettre par la suite … euh … si on décide dans ce cas là de l'envoyer dans la corbeille, le destinataire peut être un moyen de dire que c'est une règle d'intégration pour remplir la bannette du destinataire.

(…)

Encadré 16 : Une technique de gérer la difficulté d'intercompréhension (Verbatim, séance de travail du 17 mars 2009)

D'abord, le consultant parle d'une solution fonctionnelle qui ne correspond pas au processus organisationnel envisagé par le « groupe 'Corbeilles' » ([D1] et [D2]). La « Voix 2 » essaie d'expliquer au consultant ce qui est prévu par le groupe ([D3] et [D5]). Cependant, le dernier a compris toute une autre chose ([D4] et [D6]). Il réexplique alors le fonctionnement du

progiciel et de la solution fonctionnelle ([D7]). La « Voix 5 » 'traduit' l'explication du consultant aux autres membres, mais le consultant infirme la traduction ([D8] et [D9]. On peut dire que cette situation correspond à une difficulté d'intercompréhension.

Pour gérer cette difficulté, les « Voix 1 » et « Voix 4 » ont proposé de considérer que la discordance n'existait pas ([D11], [D12], [D13]). Cette manière permet de contourner indirectement l'obstacle d'intercompréhension. Ce problème sera géré plus tard, quand les connaissances du progiciel auront évoluées.

Dans l'extrait ci-dessous, on voit apparaître une autre technique de médiation. L'intercompréhension entre le « groupe 'Corbeilles' » et le consultant semble particulièrement problématique. Le consultant commence à détailler les fonctionnalités du progiciel ([D1]). Les termes employés sont très techniques et difficiles à comprendre pour le « groupe 'Corbeilles' ». On peut remarquer que le groupe exprime ses difficultés de compréhension ([D2], [D3], [D4], [D5]). Bien qu'il se soit efforcé de suivre le consultant, il n'a pas réussi à relier les deux mondes qui les séparent ([D7] → [D12]).

Le groupe met en place une autre technique de médiation. Il commence à dessiner sur une feuille pour illustrer ses discours [DA1]. A partir de ce moment là, l'interaction entre le groupe et le consultant prend une autre dimension. Ils arrivent plus facilement à se comprendre. Nous avons conservé ce document visuel. Il marque une évolution dans la médiation des interactions.

« Voix 1 (CAV)», « Voix 2 (CAV) », « Voix 3 (CAV) » etc. : membres du « groupe 'Corbeilles' » « Consultant (Editeur) » : un informaticien de l'Editeur. [D1], [D2], [D3] etc. : Marqueurs des éléments illustrateurs de l'analyse. 'D' signifie 'Discours' [DA1], [DA2], [DA3] etc. : Marqueurs des éléments illustrateurs de l'analyse. 'DA' signifie 'Discours médiatisé par un Artefact visuel]
(...) **Consultant (Editeur)**: Je vous montre comment c'est paramétré une corbeille. Il y a quelque chose d'important qui s'appelle la règle d'intégration. Une règle d'intégration permet de dire, quand un document arrive, on a un module qui s'appelle 'intégrateur', c'est lui qui va décider d'envoyer le document dans quelle corbeille. Dans le cas de copie, dans quelles corbeilles. Les paramétrages de cet intégrateur se fait via cet outil là. En fait, vous avez d'un coté les colonnes de la table client, de la table métier, qui correspond aux index, et en face, on met des valeurs**. [D1]** **Voix 1 (CAV)** : table métier … avec des index … d'accord… **[D2]** **Voix 2 (CAV)**: Ce ne sont pas des termes habituels, hein … **[D3]** **Consultant (Editeur)** : Non, ce n'est pas habituel.

Voix 1 (CAV): La terminologie que vous employez, ce n'est pas la même chose que chez nous. Quand on parle du métier, on parle … d'infirmières … **[D4]**

Voix 2 (CAV): de profession. **[D5]**

Voix 1 (CAV): Voilà, de profession. Alors que vous, une table métier, c'est une table de données. **[D6]**

(…)

Voix 1 (CAV) : Quand plusieurs corbeilles … d'accord. **[D7]**

Voix 2 (CAV): Il faut qu'on essaie de mouliner dans notre tête … **[D8]**

(…)

Voix 2 (CAV): Ça veut dire qu'ils associent tous à la même chose. **[D9]**

Voix 3 (CAV): Ça veut dire quand il y en a un dans un destinataire, les autres sont … fin, c'est automatiquement. **[D10]**

Voix 1 (CAV) : T'as compris ? **[D11]**

Voix 2 (CAV): Il a dit que, si c'est définit comme quoi le destinataire 1 égal le destinataire 2 égal le destinataire 3.

Consultant (Editeur) : Si le destinataire 1 égal à M1 - OU – le destinataire 2 égal à M2 - OU - le destinataire 3 égale à M1 …

Voix 1 (CAV) : Ah … tout est égal à M1.

Consultant (Editeur) : Le document va atterrir dans la bannette du médecin M1.

Voix 2 (CAV): Je ne comprends pas ça. **[D12]**

On ne peut pas avoir trois destinataires différents reliés à un seul …

Voix 1 (CAV) : Est-ce qu'on peut reprendre le document parce que j'ai l'impression que l'on revient sur ce document.

(…)

Voix 2 (CAV): Il y a plusieurs bannettes. Donc, il faut la bannette.

Voix 1 (CAV) : Oui. Par exemple, je suis Docteur X, je suis Infirmière Chantal. Donc, Docteur X, qu'est-ce que j'ai comme bannette ? 'Résultat Biologique', 'Consultation', 'Hospitalisation'. Chantal, qu'est-ce qu'elle a comme bannette ? 'Résultat Biologique', 'Fiche de liaison'. **[DA1]**

Consultant (Editeur): Moi, ça me plaît. Il faut partir de ce point là …

Voix 2 (CAV): Attendez qu'elle termine.

Voix 1 (CAV) : Je termine … Docteur M, il aura aussi ses bannettes.

Maintenant, un document arrive au niveau de secrétariat, le secrétariat doit identifier à la fois la bannette plus les destinataires, afin de pouvoir envoyer le document, doit vers le Docteur M et sa bannette 'Résultat biologique', soit vers Chantal, dans sa bannette 'Fiche de liaison'. Donc, ça, ce n'est pas prédéfini. C'est seulement, au niveau des secrétariats, quand elle reçoit un document … **[DA2]**

Consultant (Editeur): Quand vous dites le secrétariat, c'est le Scan ?

Voix 2 (CAV): Oui, oui.

Consultant (Editeur): D'accord. Maintenant, on va prendre cette bannette là. La fameuse règle d'intégration dont on parle, pour vous, ça sera quoi ? Est-ce que vous pouvez me répondre à ça ? **[DA3]**

Voix 1 (CAV) : Règle d'intégration … ?

Consultant (Editeur): C'est à dire, imaginons qu'il y a un outil si s'appelle 'intégrateur'. Sachant qu'il y a un ensemble d'information ici. **[DA4]**

Voix 1 (CAV) : Est-ce que vous pouvez mettre 'intégrateur' au milieu ? **[DA5]**

Consultant (Editeur): D'accord. La réflexion, ça doit partir de là. L'intégrateur, si l'on veut faire une automate bête et méchante, quelle est la règle pour qu'un flux de document qui arrive, sous quelle condition, on doit la mettre ici.

Voix 1 (CAV) : La règle ? D'une part, le destinataire, c'est le 'Docteur machin', et le type de bannette, c'est 'Résultat de laboratoire'.

Consultant (Editeur): Donc, vous me dites, 'destinataire' égal … euh … 'Docteur M'. 'Bannette' égal … euh … 'Résultat Bio'. Ça marche, il n'y a aucun problème. Donc, au Scan, on a comme indexe, premièrement, 'bannette' - Indexe 1, et, Indexe 2 – le 'destinataire'. C'est cohérent.

(…)

Encadré 17 : Difficulté d'intercompréhension et médiation des interactions par les artefacts
(Verbatim, Retranscription de la séance de travail du 17 mars 2009)

Nous avons remarqué que les interactions sont devenues beaucoup plus aisées avec l'utilisation d'un artefact physique. Dans cet artefact (cf. l'image ci-dessous), l'expression des besoins du « groupe 'Corbeilles' » est en rouge, les solutions proposées par le consultant sont en bleu. Le « groupe 'Corbeilles' » parle des acteurs ('Docteur X', 'Infirmières HJ' etc.) et des processus métiers ('Hospitalisation', 'Consultation', 'Résultat biologique'). Le consultant parle du progiciel et ses principes de fonctionnement ('Corbeille générique', 'Indexe', 'Intégrateur', 'Filtre'). Malgré leur différence de pratique et de langage, ils ont réussi à avoir une compréhension partagée. Elle est matérialisée par le document visuel qui est à la fois le contenant et le contenu de nouvelles connaissances.

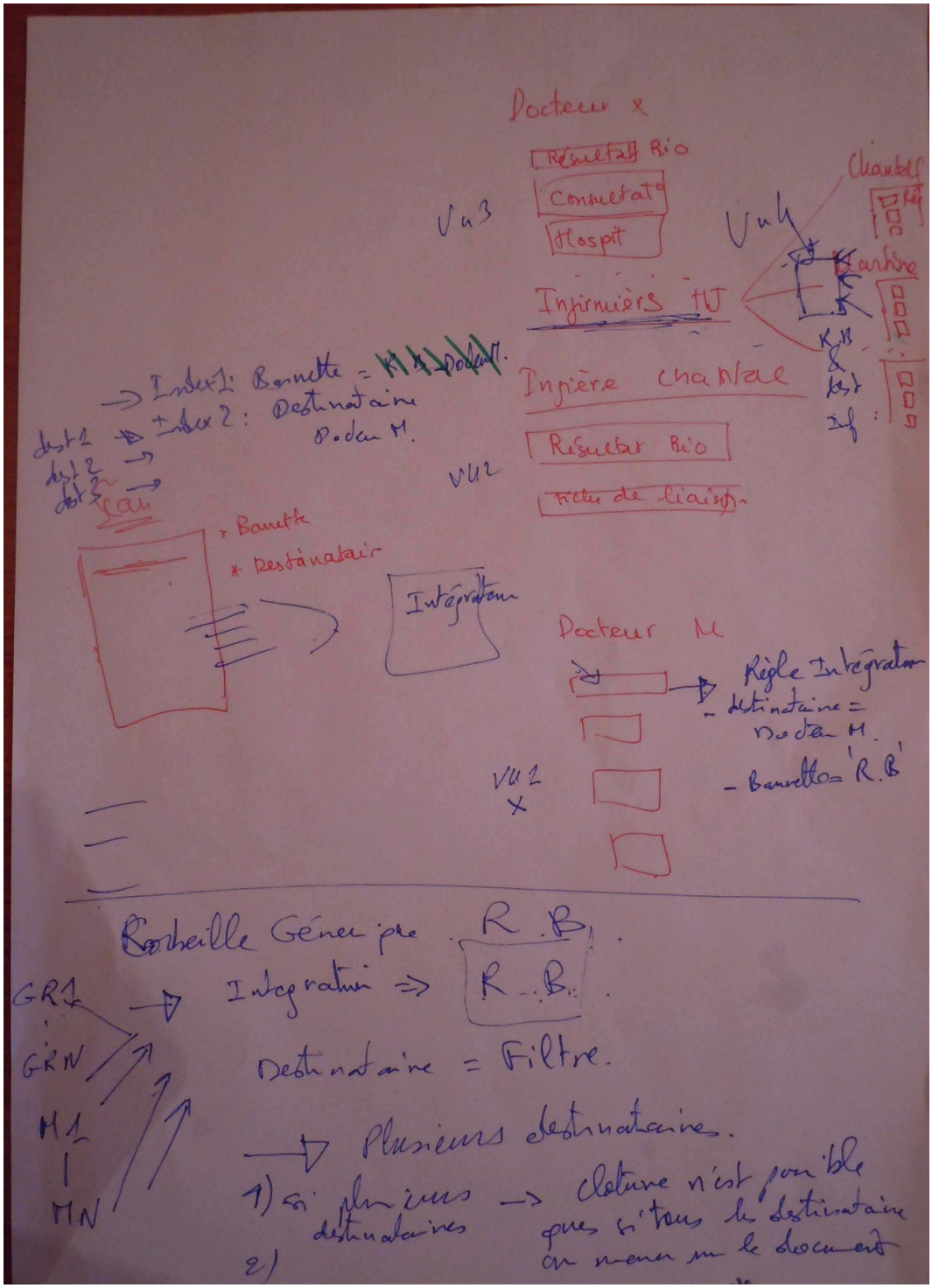


Figure 23 : Artefact visuel qui médiatise les interactions (Document de travail, 17 mars 2009)

1.3.3.3. La visualisation des connaissances

A partir du 18 mars 2009, le « groupe 'Corbeilles' » commence à créer des documents visuels pour médiatiser les interactions. A ce stade, les connaissances relatives aux 'Corbeilles' commencent à atteindre une certaine maturité. Le groupe peut commencer à créer des croquis

concrets et visuels. Ces documents ont été utilisés pour partager les connaissances avec l'équipe PICSEL et dans les séances de travail avec les consultants.

La figure ci-dessous est une visualisation des « Corbeilles » relatives au circuit de lecture et de validation des documents (l'un des trois types de corbeilles souhaitées). Dans ce document, les notions telles que « Corbeilles individuelles », « Corbeilles de groupe », « Envoi d'un document dans la corbeille », « Destinataires » etc. sont matérialisées. Ainsi, les processus liés aux « Corbeilles » (processus « en devenir ») sont décrits de façon détaillée. Ce document a été utilisé pour présenter l'avancement de l'activité « Corbeilles » devant l'équipe PICSEL (le 24 mars 2009). Le caractère visuel et intuitif du document a facilité grandement le partage de connaissances pendant la séance de travail.

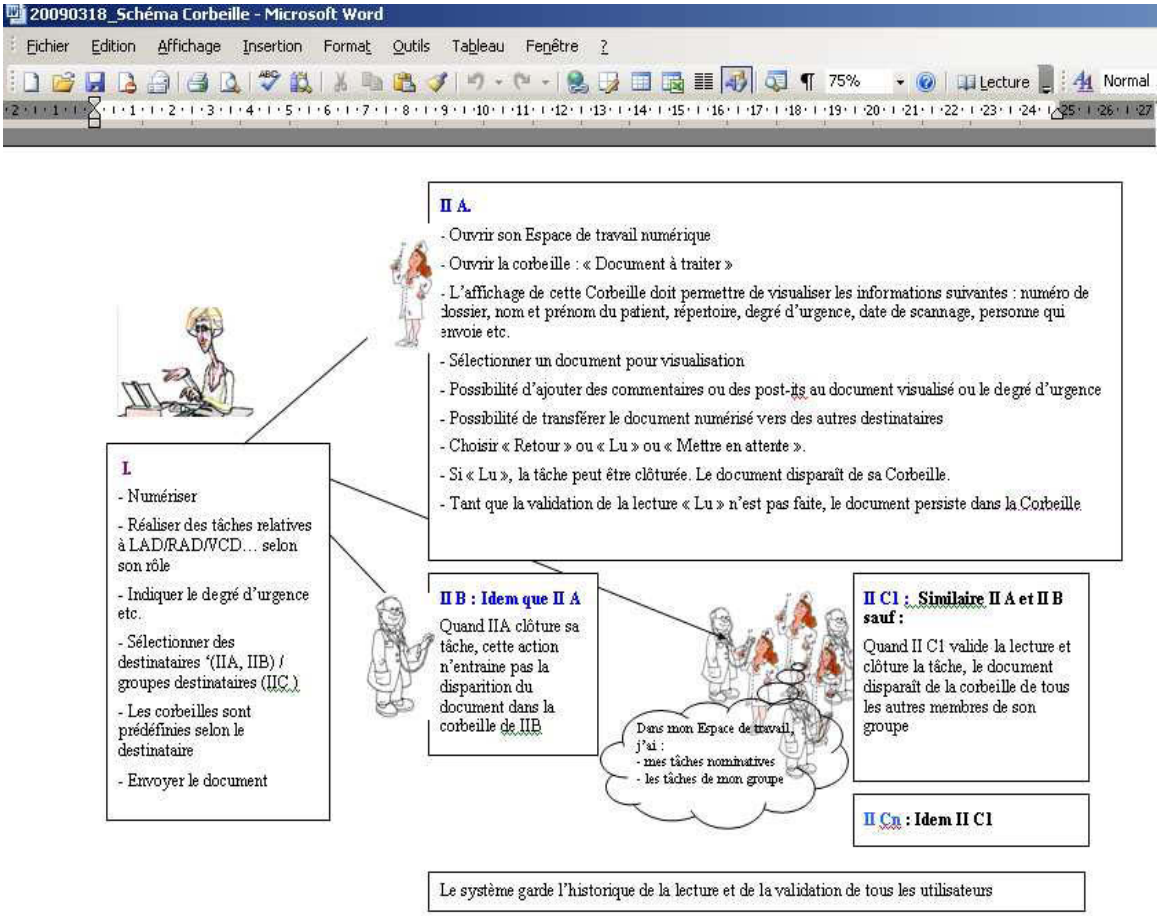


Figure 24 : Visualisation des « Corbeilles » relatives au circuit de lecture et de validation des documents
(Document projet, 18 mars 2009)

Le « groupe 'Corbeilles' » crée un deuxième document visuel afin d'affiner les fonctionnalités des 'Corbeilles'. Il illustre l'interface que les utilisateurs vont avoir. Cette

forme d'expression a les propriétés des objets-frontières, dans la mesure où elle permet à chacun des acteurs hétérogènes de s'y retrouver : les consultants, les membres du « groupe 'Corbeilles' » et de l'équipe PICSEL, les utilisateurs.

Il s'agit d'un document Excel qui comporte 5 onglets. Chaque onglet correspond à un croquis d'écran. La figure ci-dessous est l'un des onglets. Il précise les différentes opérations qui permettent d'envoyer un document numérisé aux destinataires et dans leur corbeille correspondante.

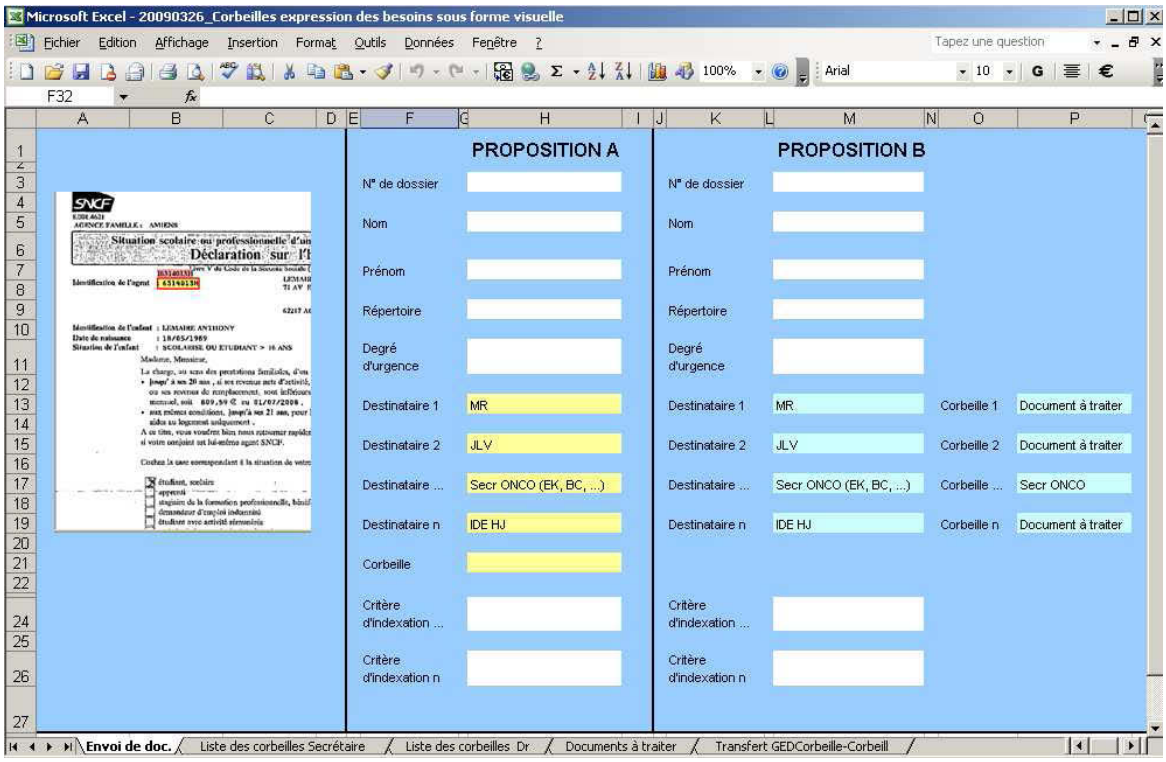


Figure 25 : Visualisation de l'envoi d'un document numérisé aux destinataires (Document projet, 26 mars 2009)

Le « groupe 'Corbeilles' » utilise ces expressions visuelles pendant les séances de travail avec les consultants. L'objectif est la détermination de l'adéquation entre le progiciel et les besoins fonctionnels envisagés. Il les incorpore également dans les diaporamas PowerPoint destinés à présenter le fonctionnement des 'Corbeilles' à certains utilisateurs. L'objectif consiste à établir avec ces derniers les processus organisationnels associés à la fonctionnalité.

Le document visuel est un « médiateur » des interactions entre les acteurs. Ces interactions peuvent être orales ou écrites. Le tableau ci-dessous est l'extrait d'un document d'échanges écrits entre le « groupe 'Corbeilles' » et les consultants de l'éditeur. La manière de saisir les

« destinataires » fait l'objet de la discussion. Au final, les connaissances partagées sont établies : on ne peut avoir qu'un seul champ 'Destinataire' au lieu de plusieurs.

[Editeur] : Textes écrits par les consultants de l'Editeur [Centre Alexis Vautrin] : Textes écrits par le « groupe 'Corbeilles' » du Centre Alexis Vautrin
[Editeur] Les propositions d'écrans que vous avez faites rentrent de façon générale dans l'esprit de la conception du produit GEDForm. A noter pour des raisons techniques qu'il faut prévoir pour les destinataires un seul champ. Ce champ se présentera sous forme d'une liste box (corbeilles nominatives et corbeilles de groupe) avec une liste multisélections pour désigner le(s) destinataires(s). [Centre Alexis Vautrin] Chaque membre de notre groupe de travail a une façon différente de voir ce que vous avez noté dans le document « A noter que pour des raisons techniques qu'il faut prévoir pour les destinataires un seul champ … ». Merci de nous expliquer. [Editeur] Réponse : L'interface d'indexation dans GEDForm comprendra un seul champ « Destinataire » au lieu de « Destinataire 1» « Destinataire 2 » « Destinataire 3», « Destinataire n ». Ce champ se présentera sous forme de menu déroulant (listbox) qui affichera les différents médecins ou groupe de médecins vers lesquels la secrétaire peut envoyer les documents. (…)

Tableau 12 : Les interactions écrites médiatisées par le document visuel
(Source : Document projet, 6 avril 2009)

1.3.3.4. La mémoire organisationnelle

L'activité 'Corbeilles' est caractérisée par le caractère évolutif des connaissances. Avant qu'elles atteignent leur maturité et deviennent stables, leur partage est problématique. Chaque individu peut faire référence à un stade différent. L'absence des traces écrites risque de rendre l'intercompréhension difficile, car chacun raisonne à partir d'une base différente.

Pour contourner ce problème, le groupe a créé un document récapitulatif du processus de travail relatif à la conception des « Corbeilles ». Il permet de retracer différents stades d'évolution des connaissances. C'est un mémoire organisationnel qui formalise les connaissances partagées au sein du « groupe 'Corbeilles' ».

L'extrait ci-dessous concerne l'évolution de la typologie des corbeilles. Les changements dans la conception du processus de numérisation (le remplissage du critère « répertoire » par la personne qui scanne) permet de l'envisager autrement. Il n'est plus nécessaire de dissocier les corbeilles destinées aux courriers, fiches de liaison, demandes d'avis etc. Une seule

corbeille « Document à traiter » suffit car la nature des documents est indiquée par le « Répertoire » correspondant.

[redacted] : Les initiales des acteurs sont masquées afin de préserver leur anonymat

Historique de discussion avant le 24/03/2009

Trois types de corbeille ont été identifiés :

I. Corbeille relative au traitement des documents (lecture et validation)
II. Corbeille relative à la post-indexation
III. Corbeille relative à l'accès au dossier patient dans la GED

(II) et (III) ne sont pas encore étudiés

En ce qui concerne (I) :
Le groupe de travail ([redacted], [redacted], [redacted], [redacted], [redacted] et [redacted]) a envisagé les corbeilles suivantes :
Courrier
Fiche de suivi/ liaison/ échange
Demande d'avis (Avis entre confrère)
Résultat de laboratoire

(…)

Synthèse des discussions le 24/03/2009

Suite à la discussion en groupe ([redacted], [redacted], [redacted], [redacted], [redacted]), nous avons identifié l'insatisfaction de la liste des corbeilles citée ci-dessus.

(…)

Le groupe a récemment décidé le remplissage du critère « répertoire » par la personne qui scanne. Le répertoire permet un tri des documents, ce qui peut remplacer la distinction : Courrier, Fiche de suivi/ liaison/ échange, Demande d'avis (Avis entre confrère), Résultat de laboratoire

Le groupe a proposé les corbeilles suivantes :

Corbeille nominative (par exemple pour les médecins) : **Document à traiter (type I), Consultation (type III), Hospitalisation (type III)**

(…)

Corbeille par groupe d'utilisateur : **Secr RTH, Secr Pool …, Serc Compta, MAR (type I)**

Encadré 18 : La « mémoire organisationnelle » de l'activité 'Corbeilles' (Document projet, 23 avril 2009)

Ce document fait partie intégrante des connaissances relatives aux « Corbeilles ». Entre mai 2009 et début 2010, ce document n'est plus enrichi car l'activité 'Corbeilles' est mise en attente. Début 2010, deux personnes ont exploité ce document pour le paramétrage et l'analyse des impacts organisationnels relatifs à l'interfaçage entre la Dictée Numérique et la

Gestion Electronique Documentaire. Ce document leur a permis de se remettre rapidement dans le contexte. On peut dire que la traçabilité de l'activité 'Corbeilles' leur a été utile, car la mémoire organisationnelle permet d'éviter le double travail de réflexion.

1.4. L'activité et les microprocessus de génération des connaissances

A travers la description ethnographique de l'activité « Corbeilles », on peut voir qu'elle a une dimension historique et sociale. Les « Corbeilles » désignent une fonctionnalité indispensable du déploiement du « Scannage au fil de l'eau ». Le temps nécessaire à la génération des connaissances relatives aux « Corbeilles » est un des éléments expliquant les retards pris dans le déploiement du « Scannage au fil de l'eau ».

La génération des connaissances relatives aux « Corbeilles » constitue une trajectoire complexe. Il n'y a pas de véritable « plan » d'action associé à cette activité. Elle est plutôt nourrie par des microprocessus au sein desquels les acteurs interagissent. L'interaction permet de concrétiser ce que sont les « Corbeilles ». La qualité des interactions dépend des techniques de médiation mobilisées. L'action médiatisée permet de construire le sens des « Corbeilles ».

Au moment où j'ai quitté le terrain, les « Corbeilles » ne sont pas encore paramétrées. Cela veut dire que la génération des connaissances est un processus qui prend du temps. C'est le temps nécessaire à la création des connaissances dans l'action et pour l'action qui constitue probablement le défi d'une activité non routinière. Au final, il remet en cause la notion du plan tel qu'il est conçu dans l'approche classique du management de projet.

3. CONCLUSION

Dans ce chapitre, nous avons présenté la dynamique des activités de mise en œuvre de l'étape « Dossier Patient Numérique » et analysé de façon détaillée l'activité « Corbeilles ». Ces analyses permettent de confirmer les critiques que Lorino (2007) a adressées au paradigme décisionnel des Sciences de Gestion. L'action ne constitue pas une simple mise en œuvre du plan. Elle s'inscrit dans des processus de construction de sens et de génération des connaissances, médiatisés par les interactions mobilisant les acteurs et les actants.

Les analyses de type ethnométhodologique (Garfinkel, 2007) ont permis de mettre en lumière les microprocessus souterrains qui nourrissent l'évolution des connaissances. Ce ne sont pas des processus linéaires résultant d'une simple addition des actions et des compétences

individuelles. Ce sont des processus mettant en jeux l'hétérogénéité et les controverses. Pour faire face aux difficultés d'intercompréhension et aux risques de divergence de sens, différentes techniques de médiatisation et de coordination peuvent être déployées. Elles ne constituent pas des moyens de prescription, mais des moyens de médiatisation favorisant la négociation de sens.

La nature émergente des activités, des tâches et des interactions telle que nous avons observé sur le terrain, montre non seulement les limites d'une approche classique du management de projet, mais aussi le danger d'une démarche d'improvisation anarchique. Si le respect excessif de la planification en amont risque de pénaliser l'innovation, l'improvisation excessive risque de pénaliser la cohésion. Dans quelle mesure peut-on mettre en œuvre un management de projet qui évite ces deux situations extrêmes ? Cette problématique sera développée dans le dernier chapitre de la thèse, grâce à la mobilisation de la notion de « retour réflexif ».

CHAPITRE 6
LE RETOUR REFLEXIF AU SERVICE DE L'APPRENTISSAGE ORGANISATIONNEL

> Aucune réalité ne se dévoile naturellement par l'observation contemplative. (…). Rien ne remplacera, chez le chercheur, l'expérience de l'intuition du sens, puis de sa formalisation dans une refiguration théorique
>
> Frédérique Wacheux (2005)

L'épistémologique de la pratique marque un positionnement renouvelé de l'action par rapport à la planification. En ce qui concerne le management de projet, ce renouvellement paradigmatique se traduit par l'élargissement de la notion de réussite des projets et de leur management.

Au Centre Alexis Vautrin, la tension entre une conception de succès du projet en tant que résultats à court-terme et une conception centrée sur le processus à long-terme n'est pas une affaire de démonstration théorique. Elle est bien réelle sur le terrain et se traduit par l'opposition de deux styles de management : « je ne me permets plus de redescendre au niveau des délais » *versus* « on ne peut pas aller plus vite que la musique ».

Il est toutefois important de souligner que les acteurs projet sont conscients de cette tension. Ils tentent de la gérer tout au long du déroulement du projet par des interactions et des négociations *en acte.* En particulier, des ajustements dans le design organisationnel ont été réalisés afin de prendre en compte la dynamique de projet. Cependant, ces ajustements sont plutôt de nature improvisationnelle et implicite que rationalisante.

Dans cette partie, nous montrerons que la notion de retour réflexif permet de prendre en compte plus explicitement la génération des connaissances dans le management de projet. D'après Lorino (2006b), le retour réflexif est une enquête qui « *ne se contente pas de vérifier la conformité de l'activité collective à des normes préétablies. Elle est abductive, c'est-à-dire qu'elle reconstruit le sens de l'activité collective, à partir de situations propres à inspirer la surprise ou le doute aux acteurs, parce que non conformes à des attentes* » (op. cit., p. 1). C'est une démarche visant à *« refaire sens pour pouvoir continuer à agir ensemble* » (op. cit., p. 11). De ce fait, le retour réflexif permet de tirer l'effet bénéfique de l'apprentissage organisationnel. Il est toutefois important de souligner qu'« *il n'y a aucune détermination*

mécanique du retour réflexif et dialogique des acteurs sur leur activité collective pour s'en saisir comme un objet à comprendre et à reconcevoir ensemble » (Lorino, 2006, p. 12).

Dans un premier temps, nous présenterons le déclenchement du retour réflexif au sein de l'équipe PICSEL. Suite à l'insatisfaction de son propre fonctionnement, des démarches d'analyse et d'amélioration ont été engagées. Cependant, elles ne sont pas pérennisées et ne s'appuient pas explicitement sur un cadre conceptuel partagé.

Pour introduire le retour réflexif de façon explicite au Centre Alexis Vautrin, nous avons engagé, dans un deuxième temps, un travail de médiatisation inspiré de la théorie de la traduction, avec en particulier l'usage des artefacts (avril – mai 2009). Cette démarche a été largement soutenue par le Directeur de l'établissement et les pilotes du projet PICSEL. Au total, nous avons mené des entretiens avec ces acteurs. Le retour réflexif est explicitement mentionné comme étant l'objet de ces rencontres.

1. LE DECLENCHEMENT DU RETOUR REFLEXIF

Dans cette partie, nous présenterons dans un premier temps le déclenchement du retour réflexif au sein de l'équipe PICSEL. Dans un deuxième temps, nous développerons nos premières initiatives de l'enquête réflexive visant l'amélioration du fonctionnement de l'équipe PICSEL.

1.1 Les éléments déclencheurs

Selon Lorino (2006b), *« le retour réflexif (...) est en principe déclenché par une situation de surprise (...) ou un doute : la conviction floue que l'on 'pourrait faire mieux', et que le processus ne répond pas de manière totalement satisfaisante aux attentes du monde à son égard »* (op. cit., p. 11). En ce qui concerne l'équipe PICSEL, cette conviction s'articule autour de l'optimisation de son fonctionnement.

L'équipe projet PICSEL est mise en place en mai 2008. Elle est constituée d'une quinzaine de membres pluridisciplinaires. Au démarrage du projet PICSEL et sa première étape Dossier Patient Numérique, cette équipe est scindée en trois groupes de travail correspondant à trois activités respectives: « Conception », « Organisation », « Accompagnement du changement ». Il est important de rappeler que « l'absence de hiérarchie » est une des règles de fonctionnement de l'équipe PICSEL. Elle se traduit par le choix de ne pas désigner un responsable dans chaque groupe. La restitution des travaux est faite devant l'ensemble de

l'équipe PICSEL. Cependant, ce mode de fonctionnement montre rapidement ses limites. Il n'est plus adapté à l'évolution du projet, en particulier à l'émergence de multiples tâches. Différents membres évoquent la nécessité de concevoir autrement le travail collaboratif. Le besoin d'optimisation concerne différents domaines. Il peut concerner la répartition des tâches et leur intégration : *« Ça ne sert à rien de faire des comptes-rendus. Personne ne lit personne ne suit. Il faut faire les tâches et les affecter à des gens » ; « Il est nécessaire de prendre du temps pour planifier des tâches et de les suivre », « il faut qu'on détermine qui fait quoi », « on n'a pas de relevé des décisions, on ne sait plus qu'est-ce qu'il a été décidé », « il n'y a pas de véritable gestion des documents projet, on s'y perd », etc.* (Carnet de terrain, octobre 2008 – avril 2009). Derrière ces remarques, c'est le pilotage qui est remis en cause : *« il faut que les pilotes soient devant et non pas dans l'avion »* (Verbatim, entretien octobre 2008)*, « les deux chefs de projet se contredisent sur ce qu'il faut faire, on ne sait plus où on en est »* (Carnet de terrain, août 2009).

Le besoin d'optimisation concerne également le mode d'interaction avec les utilisateurs et avec l'éditeur : « *La démonstration, c'est le seul moyen qu'on comprenne vraiment ce que ça veut dire* » (Carnet de terrain, février 2009) ; « *Je pense qu'on ne fait pas suffisamment appel aux gens du terrain. Alors, effectivement, le groupe conception est là pour ça, pour réfléchir, pour concevoir. Mais, je trouve que, régulièrement, on devrait solliciter les gens du terrain, pour confirmer ou non nos hypothèses. Parce que je trouve qu'on est quand-même beaucoup dans le fantasme. (…). [On] n'a pas suffisamment de connaissance de l'existant pour pouvoir à être toute seule assumer tout ça* » (Verbatim, entretien novembre 2008) ; « *Je suis en train de travailler sur un document à fournir à [l'éditeur] et on ne sait pas quels sont les besoins [des médecins]. On ne peut pas leur demander de valider un document qu'ils n'ont jamais vu et qu'ils vont découvrir pendant à peine 15mn* » (Carnet de terrain, janvier 2009) ; « *il faut qu'on discute 'avec Paul, Jean, Jacques' pour pouvoir écrire les procédures. Sinon, on continuera à travailler dans le vide* » (Carnet de terrain, juin 2009).

Le déclenchement du retour réflexif a fait émerger des ajustements locaux. On peut citer en particulier l'éclatement de la structure formelle de l'équipe PICSEL (conception, organisation et accompagnement du changement). Des groupes informels se forment progressivement en fonction de l'affinité entre les membres et en fonction de l'émergence des tâches. Ce regroupement est révélateur d'une fusion entre la solidarité organique (le partage d'une tâche)

et la solidarité clanique (le partage des valeurs) (Girin, 1995) afin de faire face à l'insuffisance d'une démarche formalisée d'enrôlement (Akrich et al., 2006).

Parallèlement, certains membres s'isolent pour contribuer de façon individuelle au déroulement du projet. L'absence de certains membres devient fréquente. Elle peut être expliquée par les besoins de personnel dans leur service d'origine. Cependant, elle peut être un signe de changement de priorité : « *Je n'étais pas au PICSEL. J'ai d'autres choses plus importantes et plus urgentes à faire* » (Carnet de terrain, janvier 2009) ; « *On va démissionner. C'est notre dernier jour de PICSEL (rire)* » (Carnet de terrain, février 2009).

Bien que l'optimisation du fonctionnement de l'équipe soit un besoin partagé par ses membres, elle ne constitue pas une démarche explicite. Ceci peut s'expliquer par différentes raisons. Le manque de temps dédié au pilotage en est la première : « *J'allais dire qu'il faut que les deux chefs de projet suivent le projet. Mais ça revient au même [car tous les deux sont déjà surchargés et il n'y a pas de temps compensé pour tous les deux]. Il faut un vrai assistant de projet* » (Carnet de terrain, février 2009).

L'incompatibilité des tempéraments et des styles sociocognitifs des chefs de projet explique également la difficulté de mettre en œuvre le retour réflexif sur l'activité collective. Pendant plusieurs mois, l'équipe vit une tension entre deux visions de la gestion de projet défendues respectivement par le Chef de projet fonctionnel et le Chef de projet technique et méthodologie. La première vision est centrée sur le respect du délai, la réactivité et la flexibilité de mobilisation des Ressources Humaines. La deuxième vision est centrée sur la méthodologie, le respect des étapes, la gestion des risques et l'accompagnement du changement. D'une manière implicite, la première voit la deuxième comme de l'inefficacité et a contrario, la deuxième perçoit la première comme de l'inexpérience. Malgré la volonté des deux chefs de projet d'améliorer cette situation, l'effort n'apporte pas toujours la retombée escomptée.

On observe ainsi la mise en retrait de certains membres afin d'éviter de « se faire renvoyer ». Il arrive qu'ils sentent ne pas être écoutés ou qu'on n'accorde pas la même importance à leurs idées. On distingue, avec humour, « des chefs », « des cadres » et « des sous…sous… ». Il est important de noter qu'il s'agit de la perception. Malgré leur caractère subjectif et personnel, elle est révélatrice d'un certain phénomène relationnel vécu par ces acteurs.

Le fait que ces membres se mettent en retrait ou ne poursuivent pas jusqu'au bout leur idée peut nuire à la performance de l'équipe. Dans le carnet de terrain, j'ai noté plusieurs fois des

doutes de dysfonctionnements formulés par certains membres. Ces doutes ont été ultérieurement confirmés. Cela veut dire que si jamais l'équipe PICSEL était attentive aux informations pertinentes cachées derrière des tempéraments conciliants, certains faux pas auraient dû être évités.

Au total, des éléments déclencheurs du retour réflexif sont partagés au sein de l'équipe PICSEL. Des ajustements locaux ont lieu. Cependant, leur nature improvisationnelle ne permet pas d'intégrer l'activité collective dans un véritable chemin rationalisant (Hatchuel, 1999). Il est alors nécessaire d'organiser de façon plus explicite le retour réflexif.

1.2. L'introduction de la démarche de retour réflexif : un processus par essai et erreur

En tant que membre de l'équipe projet, j'ai pu avoir une compréhension fine et intime du fonctionnement de l'équipe projet et du besoin de son optimisation. Je me suis naturellement engagée dans l'introduction du retour réflexif, bien qu'au début j'ignorais l'existence du cadre conceptuel associé.

Dans les entretiens avec les membres de l'équipe PICSEL (octobre 2008 – janvier 2009), je leur ai demandé ce qu'ils pensent de l'organisation de l'équipe, (le temps de travail de deux jours par semaine ; le découpage de l'équipe en trois groupes, les réunions de synthèse, le pilotage etc.). Il ressort de ces entretiens que les acteurs apprécient le travail en groupe. Cependant, ils souhaitent une meilleure définition des rôles et des tâches, ainsi qu'un suivi plus rigoureux du projet. J'ai transmis oralement ces informations aux pilotes du projet.

Entre novembre 2008 et janvier 2009, j'ai travaillé avec certains membres de l'équipe sur l'amélioration de la fonction de pilotage. Le point du départ est le constat de son insuffisance et la différence de style managérial de deux chefs de projet. Nous avons alors cherché à proposer des solutions facilitant le co-pilotage. Certains outils et démarches sont proposés, notamment la création d'un fichier Excel qui est un outil de reporting des tâches. Son objectif est de donner une visibilité visuelle du portefeuille des activités afin de mieux les anticiper et suivre leur évolution. Bien que cette démarche soit soutenue par deux chefs de projet, sa mise en œuvre de cette démarche s'est heurtée à différents obstacles, en particulier l'incompatibilité de l'emploi du temps des deux chefs de projet.

En janvier 2009, je me suis mise en retrait. L'un des acteurs clés m'a suggéré de privilégier l'amélioration des activités de mise en œuvre du projet au lieu du pilotage : « *J'ai conduit des projets, des projets plus petits. Je sais comment il faut faire. Il me manque peut-être quelques connaissances. En revanche, lui, il lui en manque beaucoup. L'équipe aussi. Ce que tu peux faire, c'est là, pas dans le pilotage* » (Carnet de terrain, décembre 2008). A ce moment là, j'étais surprise de cette réaction. Je l'ai pris comme un avertissement. Quelques mois après, je réalise qu'il s'agit d'une divergence de point de vue. Si l'acteur ci-dessus a abordé le pilotage dans une perspective représentationnelle (le pilotage en tant qu'une démarche méthodologique), je l'ai abordé dans une perspective contextuelle (comment mieux coordonner *en acte* le travail collaboratif).

Je commence alors à envisager autrement mon rôle au sein de l'équipe. D'une part, j'essaye de concevoir différemment le retour réflexif. D'autre part, je continue à m'impliquer dans différentes activités de l'équipe projet. En particulier, j'ai conçu des artefacts visuels et mis en œuvre des techniques de médiatisation au sein de l'activité « *Corbeilles* » (février-mai 2009). J'ai également testé la technique d'enrôlement et de mise en réseau des acteurs dans la coordination de l'activité « *Cas d'utilisation* » au département radiologique (octobre-novembre 2009). Ces expériences constituent la base empirique des artefacts qui seront présentés dans la deuxième partie de ce chapitre.

Début mars 2009, j'élabore un document d'analyse du fonctionnement de l'équipe projet et de suggestion d'un plan d'action. Ce document est envoyé à l'ensemble des pilotes du projet (Responsable du DIM, Chef de projet fonctionnel et Chef de projet technique et méthodologique). J'ai espéré que ce document deviendrait l'artefact qui déclenche et qui médiatise la réflexion collective sur le fonctionnement de l'équipe projet. Cependant, ce qui s'est passé n'est pas comme imaginé. Le Chef de projet fonctionnel donne rapidement son feedback (de la veille au lendemain) de son appréciation du document et envisage aussitôt la délégation suggérée dans le document. Il dit qu'il ne peut plus « être partout ni prendre toutes sortes de décision ».

C'est ainsi que l'équipe découvre le lendemain la nouvelle structure de l'équipe autour des tâches avec la mise en œuvre des « chefs de groupe ». Ci-dessous est un extrait de mon carnet de terrain retraçant cet ajustement .

> Le chef de projet fonctionnel est venu à 7h30 pour concevoir un nouveau modèle de pilotage. Il est venu me voir pour discuter du document. C'est une volonté du chef de projet d'être à l'écoute : « *c'est important d'avoir des avis de l'extérieur* » et de faire évoluer le pilotage. Il est soucieux de faire

avancer le projet et de tenir compte des avis des membres de l'équipe projet : « *je compte recevoir les membres de l'équipe, en janvier 2009, pour connaître leur appréciation de la participation au projet* ». Il n'a pas pu faire tout ce qu'il a envie de faire. En revanche, on peut noter une réelle motivation de faire avancer les choses.

Il a exprimé son ressenti du surcharge de travail : « *je n'en peux plus. Tout le monde me demande de décider. Je ne peux pas tout décider* ».

A l'ouverture de la séance de travail de ce jour, le chef de projet fonctionnel a fait part de ses intentions de mettre en place les groupes de travail animé par un chef de groupe.

Un membre de l'équipe lui demande si le modèle de pilotage a été vu par le chef de projet technique et méthodologie. Il lui répond qu'il va le pour avis début de l'après-midi.

Le nouveau modèle de pilotage, basé sur les activités et les groupes de travail, a des points forts et des points faibles :

- Points forts : une volonté de délégation. Le chef de projet estime pouvoir se détacher de l'action pour consacrer du temps au pilotage. Ainsi, avec ce nouveau mode de fonctionnement, on peut avoir une spécialisation des expertises. On peut aussi connaître les interlocuteurs pour un thème donné.
- Points faibles : le nombre de groupe est équivalent au nombre des membres. Une personne peut être simultanément chef de plusieurs groupes de travail. De la même manière, chaque membre peut appartenir à plusieurs groupes. La nomination des chefs d'équipe est plutôt directive. Serait-il mieux de faire un appel à candidature ?

Carnet de terrain, mars 2009

La définition des tâches permet à l'équipe de se structurer autour des missions formalisées. Cela permet le développement d'une certaine autonomie au sein des groupes de travail. Cependant, après quelques mois, cette démarche tombe dans l'oubli. D'une part, certaines tâches arrivent à terme. D'autre part, quelques tâches sont très complexes (« *mise en œuvre de l'organisation au fil de l'eau* » par exemple). Leurs avancements sont contraints par plusieurs facteurs internes et externes et en conséquence discontinus. Au final, pour certains membres « *on ne sait plus vraiment qui fait quoi* ».

Cette expérience laisse présager qu'un retour réflexif est envisageable. Cependant, il n'est pas simple à mettre en œuvre. Comme souligné par Lorino (2006b) en référant aux travaux de Girin : *« pour faire retour sur leur activité collective, les acteurs ont besoin les uns des autres : le collectif conscient, délibéré, est un passage obligé, non sur la réalisation du processus, mais pour le retour réflexif sur le processus »*. Dans ce qui est décrit ci-dessus, le collectif n'a pas été explicitement impliqué dans la réflexion. C'est pour cela que le retour réflexif a pris une autre dimension.

Début 2010, le projet de thèse est devenu plus mûr. Sur le terrain, j'ai observé des signes confirmant la pertinence d'une approche par la pratique dans le travail d'équipe (une meilleure implication des acteurs, une meilleure intercompréhension etc.). J'envisage à nouveau la mise en œuvre du retour réflexif au sein de l'équipe projet.

2. DES ARTEFACTS AU SERVICE DU RETOUR REFLEXIF

La poursuite du retour réflexif est reprise en février 2010 avec l'idée de visualisation des connaissances. Nous sommes conscients qu'« *il n'y a aucune détermination mécanique du retour réflexif et dialogique des acteurs sur leur activité collective pour s'en saisir comme un objet à comprendre et à reconcevoir ensemble* » (Lorino, 2006b, p. 12). C'est pour cela que nous sommes très attentifs à l'implication des acteurs dans la construction du sens (*sensmaking*) (Weick, 2001) de la démarche. Nous avons construit des artefacts de visualisation de la dynamique de génération des connaissances. Ces artefacts sont utilisés pour médiatiser le retour réflexif des acteurs projet.

La construction d'artefacts est réalisée de façon itérative. Il s'agit d'un processus collaboratif impliquant certains membres de l'équipe PICSEL et soumise à la validation du directeur de thèse. Il est de nature abductif qui reflète la confrontation entre la littérature et les éléments empiriques. Le modèle s'inspire en particulier du cadre théorique proposé par Cook et Brown (1999) et plus spécifiquement du rôle de l'action dans la génération des connaissances.

Au total, un artefact conceptuel de génération des connaissances est créé. Il est ensuite mobilisé pour créer un deuxième artefact qui contextualise la dynamique des processus de génération des connaissances au sein de l'étape Dossier Patient Numérique du projet PICSEL.

2.1. L'artefact conceptuel

2.1.1. La première version

La première version est initiée à partir de l'idée selon laquelle les connaissances sont créées pendant l'action (*knowing as action*). La littérature m'emmène à identifier quatre concepts qui me semblent pertinents pour la compréhension du phénomène étudié : connaissance, activité, interaction et coordination. J'ai créé différents croquis pour les associer visuellement. Ces croquis sont des artefacts qui stimulent ma réflexion théorique. Finalement, je n'en suis pas satisfaite. Les modèles sont trop statiques et abstraits. On n'y voit pas les microprocessus générateurs des connaissances. En conséquence, l'intention managériale n'y apparaît pas non plus.

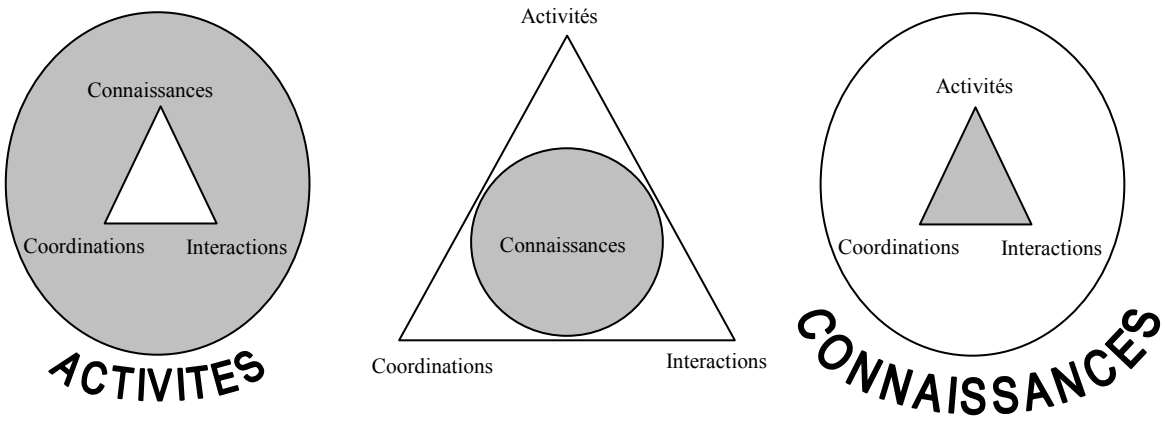


Figure 26 : Les premiers croquis - association visuelle des concepts clés (Activité, Coordination, Interaction, Connaissance)

2.1.2. La deuxième version

Ces insatisfactions m'emmènent à retravailler le caractère actionnable du modèle que je vais présenter aux praticiens. Je cherche alors à inclure la dimension contextuelle dans le schéma visuel. L'expérience issue de ma participation au projet me fait penser à dissocier les activités, les tâches, les interactions et leurs coordinations. C'est ainsi que je réalise une deuxième version de l'artefact dans laquelle deux formes géométriques sont utilisées. Cette distinction a pour but de faire apparaître les éléments ayant la dimension réalisatrice (« activités », « tâches », « interactions ») et ceux qui appartiennent à la régulation (« coordonner », « médiatiser »). D'un point de vue visuel, cette différence est matérialisée par les ovales et les rectangulaires.

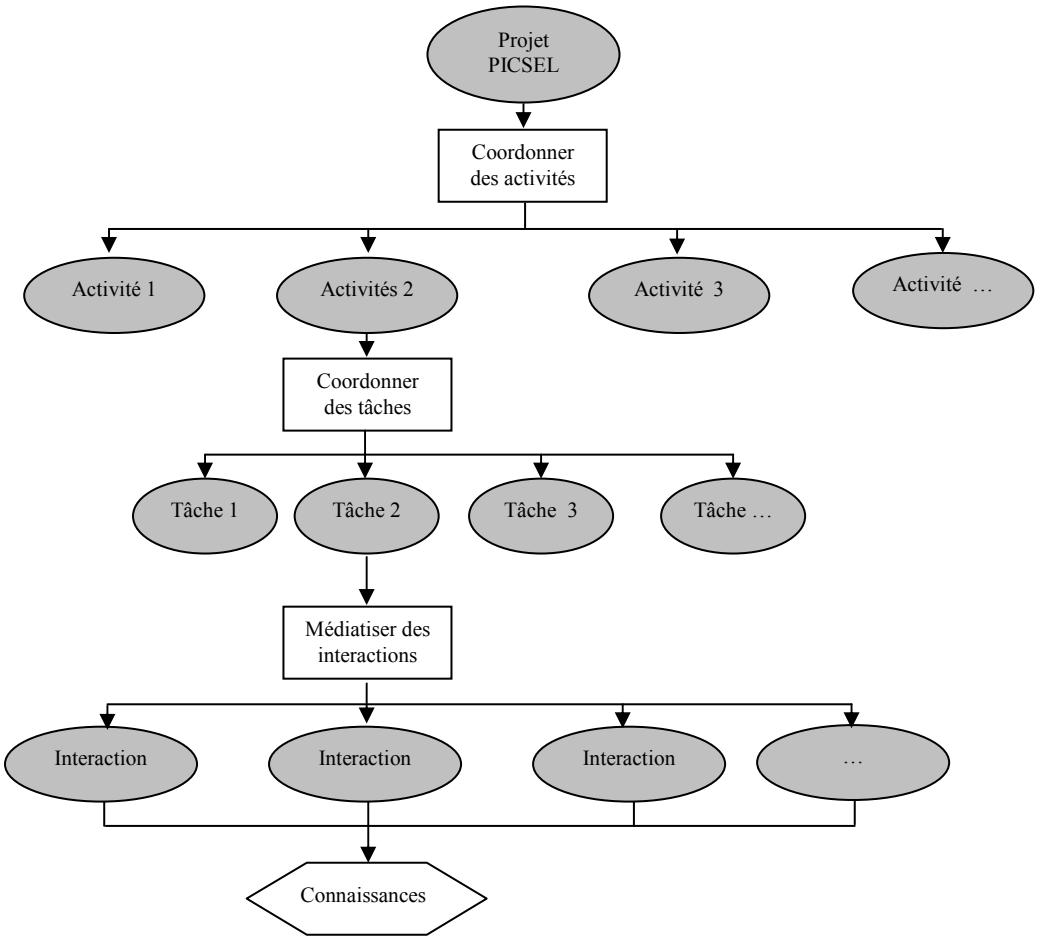


Figure 27 : Deuxième version – dissociation des éléments réalisateurs et des éléments régulateurs

2.1.3. La version finalisée

La version précédente est présentée à un membre de l'équipe projet. Ce membre est en train de suivre un master en Système d'Information en formation continue. Il me dit que le dessin lui parait manquer de quelque chose. Il me parle alors du méta-modèle, du rôle, des buts et me donne un document parlant de ces concepts.

Le fait que cette personne n'est pas réceptive à la dissociation des éléments réalisateurs et des éléments régulateurs m'a interpellé. Ainsi, sa suggestion de faire disparaître le caractère répétitif de certains termes (i.e., « activité 1 », « activité 2 », etc.) en référant au méta-modèle me donne des idées.

Je continue alors à retravailler le modèle. L'objectif c'est de faciliter une compréhension immédiate des concepts sous-jacents et d'augmenter sa potentialité actionnel. Dans le mail d'échange avec le membre cité ci-dessus, daté du 17 février 2010, j'ai écrit :

> (…)
>
> Suite à tes remarques, j'ai fait évoluer le modèle, ce qui donne un nouveau cadre qui est le suivant :
>
> - Partie gauche : les processus de création des connaissances qui sont ancrés dans les activités, dans les tâches et dans les interactions (*pratice-based view*)
>
> - Partie droite : démarche managériale de support de la création de connaissance (coordination des activités et des tâches dans leur dimension émergeante et évolutive, créer les artefacts qui médiatisent les interactions)
>
> On remarque ainsi, avec ce modèle, que les processus de création de nouvelles connaissances peuvent exister indépendamment des processus de support. Cependant, l'absence de la coordination peut démotiver la troupe, comme on peut observer dans PICSEL. L'existence de la coordination et de la médiatisation rend les processus de création des connaissances plus performante.
>
> Enfin, il est nécessaire de souligner le rôle des connaissances créées par l'équipe projet dans l'aboutissement de PICSEL.
>
> (…)

C'est ainsi que la troisième version de l'artefact est élaboré afin de visualiser différemment les éléments déjà présents dans la deuxième version. A ce stade, le modèle est devenu relativement satisfaisant. Je l'ai présenté à d'autres membres de l'équipe projet afin de recueillir leur avis. Je leur demande si le modèle leur évoque quelque chose. Par cette manière, je continue à approfondir l'aspect communicationnel qui permet de faire véhiculer le sens du modèle sur le terrain.

Enfin, des éléments théoriques sont approfondis. Nous avons fait apparaître explicitement la notion du *knowing as practice* et la notion du *design organisationnel* sur l'artefact. Il est alors finalisé.

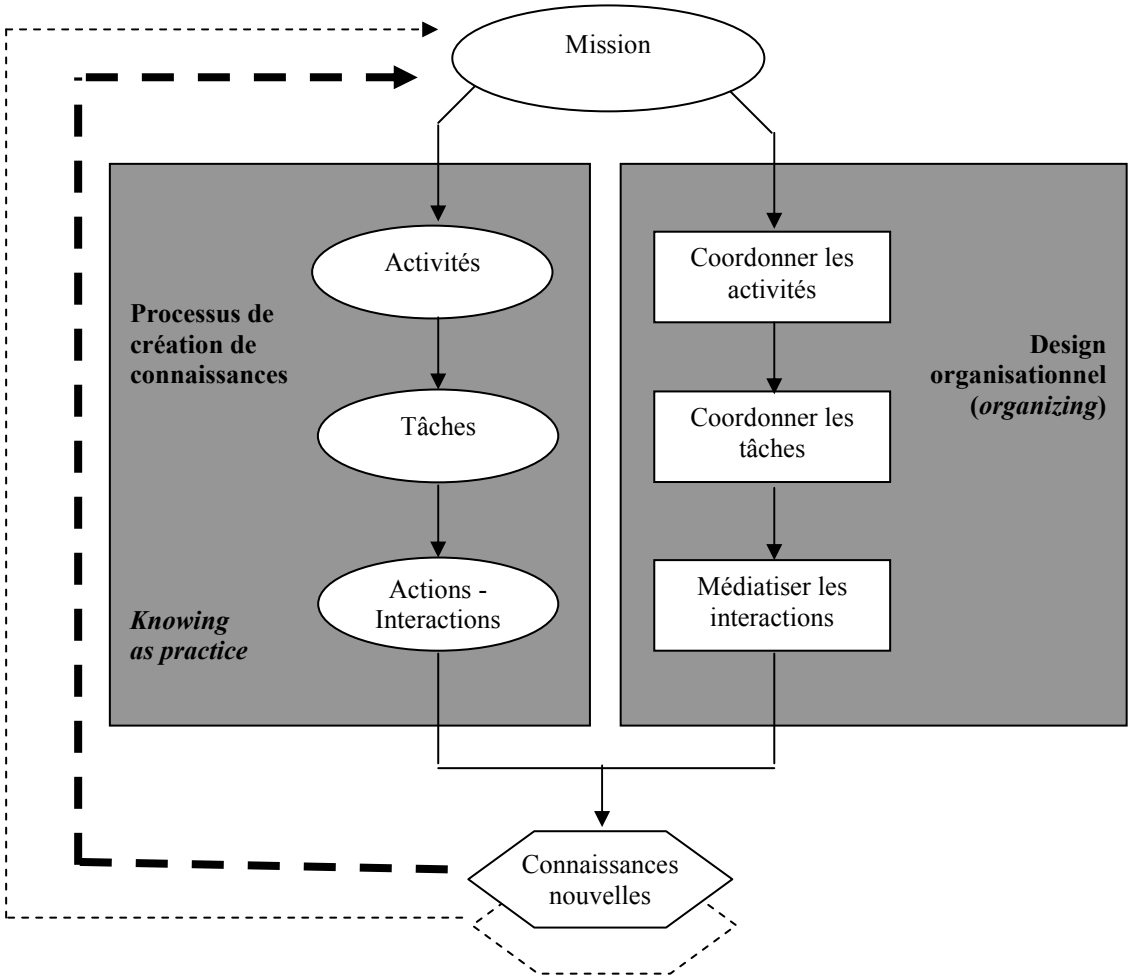


Figure 28 : Artefact conceptuel finalisé

2.1.4. Les éléments théoriques incorporés dans l'artefact

L'artefact conceptuel a pour objectif de rendre compte de l'articulation entre les connaissances en train de se faire (knowing) et le design organisationnel (organizing). A l'instar de Chédotel (2005) et Hachuel, Le Masson et Weil (2002), il est nécessaire de tenir compte de cette dualité dans le management de projet.

- Le processus de génération des connaissances dans une épistémologie de la pratique (knowing as practice)

Dans le chapitre 5, nous avons largement développé l'analyse ethnographique de la génération des connaissances dans une perspective de la pratique. Nos observations sur le terrain confirment que les connaissances utiles à la mise en œuvre d'une mission (l'étape Dossier Patient Numérique) ne préexistent pas. Elles sont mobilisées et créées pendant l'action (Amin

& Cohendet, 2004). Elles sont dynamiques, concrètes et en évolution perpétuelle. C'est les interactions entre acteurs qui constituent la source de la génération des connaissances (*knowing as practice*) (Carlile, 2002; Cook & Brown, 1999; Orlikowski, 2000).

Ces interactions peuvent être spontanées ou intentionnelles. Elles sont particulièrement intenses pendant la réalisation des tâches et des activités. Les termes de « tâche » et d'« activité » font parties du langage utilisé au CAV. Leur distinction n'est pas formalisée. Nous avons vu dans le chapitre 5 que la difficulté de pilotage provient en partie de la conception du pilotage de projet en basant sur les tâches. Or, celles-ci sont très nombreuses et se multiplient de façon exponentielle.

D'un point de vue managérial, la distinction entre tâche et activité peut être utile afin de concevoir le design organisationnel. La notion d'activité évoque la globalité et la stabilité. La notion de tâche évoque la précision et la temporalité courte. Une activité peut être décomposée en différentes tâches. A l'inverse, différentes tâches peuvent être regroupées en une activité. La coordination des activités peut être faite périodiquement par les chefs de projet. En revanche, la coordination des tâches peut être déléguée aux membres de l'équipe projet. La gestion de la genèse et de l'évolution des activités et des tâches n'est pas anodine. Elle détermine le domaine (par exemple : ingénierie des processus, accompagnement du changement etc.) et la nature (représentationnelle ou située) des connaissances créées.

- Le design organisationnel

L'activité collective est nécessairement coordonnée, d'où le besoin d'un design organisationnel. D'après Lorino, dans le paradigme actionnel, « *l'organisation apparaît comme un réseau d'interactions entre les acteurs qui la constituent, liens de coordination, coopérations, communications, conflits, ces interactions étant porteuses de significations pour l'accomplissement de la transaction globale* » (Lorino, 2007a, p.77). Autrement dit, les activités, les tâches et les interactions sont nécessairement intégrées dans un système de sens.

La prise en compte du design organisationnel permet d'éviter une démarche d'improvisation (Chédotel, 2005) anarchique voire d'anarchie, ou une logique informelle de « laissez-faire » (Hatchuel et al., 2002).

Dans une approche par la pratique, les interactions entre les acteurs ne sont pas réduites à des protocoles prescrits dans les procédures. Elles sont activées *in situ* et médiatisés. Dès lors, les techniques de médiatisation peuvent être développées afin de faciliter les interactions.

La coordination des activités et des tâches peut être conçue comme des prescriptions faible et réciproque (Hatchuel et al., 2002). Celles-ci permettent de concevoir le pilotage de projet en termes d'animation et non pas en termes de planification et de contrôle. Une telle approche permet de dynamiser les réseaux d'acteurs dans une perspective de la théorie de la traduction (Akrich et al., 2006) et de mieux gérer l'émergence.

Au total, d'après Minzberg (2004), « *toute activité humaine organisée […] donne naissance à deux besoins fondamentaux et contradictoires : la division du travail entre diverses tâches à effectuer et la coordination de ces tâches afin d'accomplir cette activité […]. La coordination est le moyen par lequel les organisations réussissent à trouver l'ordre et l'intégration* » (p. 188). La coordination est le reflet du design organisationnel. Elle permet d'introduire l'ordre dans le désordre.

2.2. L'artefact contextuel

2.1.1. La première réalisation

Une fois l'artefact conceptuel stabilisé, je commence à l'exploiter afin de reconstituer la dynamique des microprocessus d'interaction générateurs de connaissances. Quelques formes visuelles ont été utilisées afin de contextualiser les processus souterrains de génération des connaissances.

Au total, sept configurations organisationnelles différentes ont été identifiées. Dans la figure ci-dessous, deux parmi elles sont présentées. La première correspond à la période allant de mai à juillet 2008, la deuxième correspond à la période allant de novembre 2008 à mars 2009. La différence entre les deux configurations concerne le déplacement du pilotage des activités vers le pilotage des tâches.

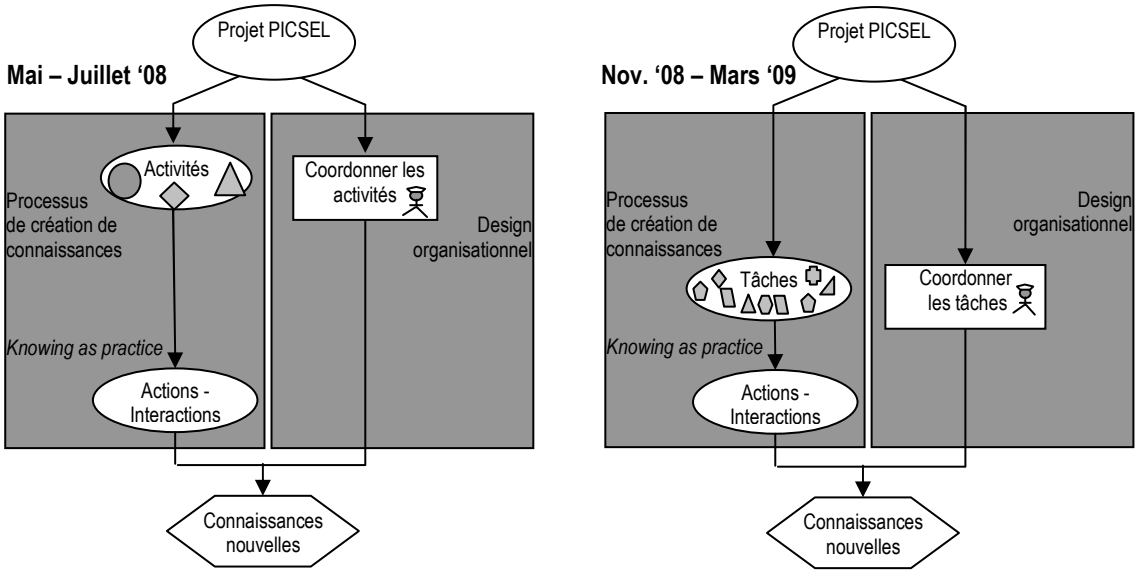


Figure 29 : Exploitation de l'artefact conceptuel afin d'identifier différentes configurations organisationnelles

2.1.2. La visualisation de la dynamique des processus

La première réalisation est présentée à différents acteurs. Leurs premières impressions sont plutôt favorables. Cependant, il paraît nécessaire de faire encore évoluer la qualité visuelle. Sept configurations séparées semblent ne pas favoriser une lecture synthétique et intuitive. Ainsi, la nature des actions-interactions n'est pas caractérisée.

Pour améliorer la qualité visuelle de l'artefact, sept configurations organisationnelles sont synthétisées pour faire apparaître trois configurations les plus représentatives. Celles-ci sont présentées dans une seule figure. Plusieurs éléments visuels sont incorporés dans l'artefact afin de les personnaliser. Cette personnalisation permet de mieux caractériser la nature des processus de génération des connaissances et leur évolution.

L'artefact est de nouveau présenté à différents membres de l'équipe projet. On peut considérer que ces acteurs ont validé les documents. Pour eux, les modèles illustrent bien le déroulement du projet : « *c'est effectivement ce qui s'est passé* », « *c'est un beau document* », « *c'est bien que tu as fait apparaître le besoin de coordination* », « *on s'y retrouve* » etc.

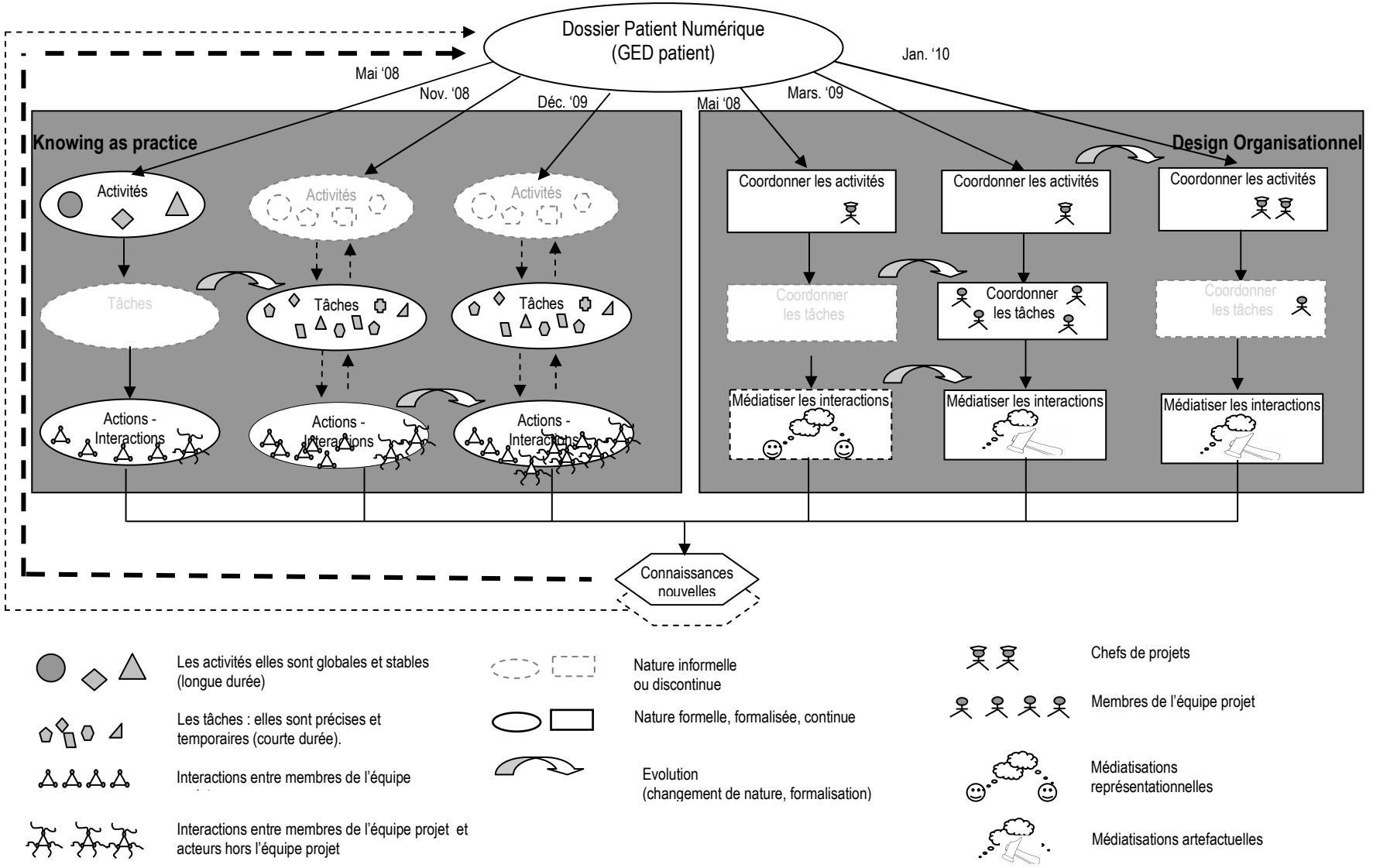


Figure 30 : Visualisation de la dynamique organisationnelle des processus de génération des connaissances

2.2.3. Les éléments contextuels incorporés dans l'artefact

Au total, l'artefact contextuel a pour objectif de rendre compte de la dynamique temporelle des processus souterrains de génération des connaissances. En ce qui concerne l'étape Dossier Patient Numérique du projet PICSEL, différentes évolutions ont été identifiées.

- Evolution du *knowing as practice*

Concernant le *knowing as practice*, nous avons enregistré deux évolutions majeures. La première concerne la genèse de multiples tâches. La deuxième concerne l'élargissement du réseau d'interaction.

Le projet démarre avec trois activités (écriture des cahiers des charges, conception des processus organisationnels, accompagnement du changement). La stabilité de l'effectif des groupes de travail permet d'avancer sans avoir besoin de définir les tâches. Après quelques mois, cette structure est dissoute en raison de l'achèvement de l'activité d'écriture du cahier des charges et le caractère discontinu des campagnes d'accompagnement du changement. Dans le même temps, de nombreuses tâches émergent. L'éclatement de la structure par activités et l'émergence de multiples tâches complexifient l'articulation entre les différents niveaux de gestion de projet.

Au début du projet, les interactions sont plutôt entre les membres de l'équipe projet. L'équipe reconnaît, à l'unanimité, l'impact de la pluridisciplinarité sur les connaissances qu'elle peut créer. Cependant, la nécessité d'élargir le cercle d'interaction est exprimé à plusieurs reprises sans qu'il y ait de véritable suivi. Pour pouvoir concevoir des processus organisationnels adéquats, certains membres de l'équipe insistent sur le besoin de solliciter ponctuellement des acteurs métiers (des utilisateurs) car « si l'on conçoit une organisation future sans connaître d'où l'on vient et où l'on va, rien ne peut nous garantir qu'on ne se trompe pas ».

L'expression « sans connaître d'où l'on vient et où l'on va » est le reflet du caractère parcellaire des connaissances que les membres de l'équipe ont de l'organisation existante. L'équipe cherche progressivement à se rapprocher des utilisateurs afin de connaître leur pratique, leur attente et évaluer l'impact des changements sur la transformation de leur pratique. Cependant, l'équipe est tiraillée entre une vision représentationnelle et une vision contextuelle de la conception du changement des pratiques (Lorino, 2007a). Dans la vision représentationnelle, l'équipe se positionne en tant qu'expert et propose aux utilisateurs des solutions. Cette démarche permet d'obtenir rapidement des résultats et de standardiser des

processus. Dans la vision contextuelle, l'équipe se positionne en tant que médiateur et intègre les utilisateurs dans la conception du changement. Cette démarche risque de générer d'importantes difficultés en raison de l'hétérogénéité des pratiques. A partir du déploiement de la mise en visualisation de la GED, l'équipe entre dans une phase intense d'interaction avec les utilisateurs. Les écarts entre la conception et la pratique ainsi que le comportement instable du système d'information engendrent des dysfonctionnements. L'équipe se montre à l'écoute des utilisateurs, fait évoluer l'outil et renforce l'accompagnement du changement afin de maintenir le fonctionnement des processus organisationnels.

- Evolution du *design organisationnel*

Concernant le design organisationnel, l'évolution concerne l'ajustement dans la structure de l'équipe et l'optimisation des interactions.

Le premier ajustement de structure est en mars 2009. Entre juillet 2008 et janvier 2009, la croissance des tâches et l'instabilité des groupes de travail complexifient progressivement le management du projet. En fonction de l'effectif présent, une tâche peut être créée, poursuivie ou abandonnée. Certains membres commencent à évoquer le manque de productivité et la perte de vision à moyen et à long-terme. La motivation baisse et les absences deviennent fréquentes. Le chef de projet fonctionnel fait au mieux pour maintenir le bon fonctionnement du projet. Cependant, l'évolution du projet nécessite un changement du design organisationnel.

En mars 2009, le chef de projet fonctionnel désigne des « chefs de groupe » afin de déléguer la coordination des tâches. Certains membres deviennent référents pour une tâche donnée. La définition des tâches permet à l'équipe de se structurer autour des missions formalisées. Cela permet le développement d'une certaine autonomie au sein des groupes de travail. Cependant, après quelques mois, la nouvelle configuration tombe dans l'oubli. D'une part, certaines tâches arrivent à terme. D'autre part, quelques tâches sont très complexes (« mise en œuvre de l'organisation au fil de l'eau » par exemple). Leurs avancements sont contraints par plusieurs facteurs internes et externes et en conséquence discontinus. Au final, pour certains membres « on ne sait plus vraiment qui fait quoi ».

Le deuxième ajustement de structure a lieu en en janvier 2010. L'équipe rencontre de nombreuses difficultés relatives au déploiement de la mise en visualisation de la GED patient. L'augmentation des charges de travail dans certains services génère des dysfonctionnements d'ordre organisationnel (stress, mécontentement, baisse de qualité). L'insatisfaction de l'outil

entraîne des réclamations multiples. Les deux chefs de projet cherchent une nouvelle modalité de coordination, en particulier la répartition du travail de coordination en fonction du domaine d'expertise de chacun.

L'optimisation des interactions se déroule de façon plus continue. Au démarrage du projet, les interactions ne se déroulent pas sans difficultés. Le caractère abstrait de la conception et l'importance des connaissances tacites rendent les énoncés ambigus (Duguid, 2008). L'équipe rencontre de nombreux obstacles à l'intercompréhension. Ces difficultés sont d'abord rarement exprimées. Elles sont imputées à un manque de connaissance. Elles sont ensuite partagées grâce à la socialisation entre les membres. Ils découvrent, chemin faisant, les limites qu'impose l'utilisation d'un langage courant non stabilisé.

L'équipe est progressivement sensibilisée au langage utilisé et cherche à neutraliser l'obstacle généré par les barrières sémantiques (Carlile, 2002). Elle standardise la terminologie et génère des artefacts permettant la médiatisation des interactions (exemples concrets, schémas, croquis etc.).

Au total, l'artefact contextuel montre la dynamique organisationnelle de la génération des connaissances. L'émergence des besoins d'interaction et la genèse des tâches rythment ces processus et font évoluer le design organisationnel. La coordination prend toute son importance dans ce contexte. Entre une vision trop séquentielle du management de projet et une vision de type « organizational improvisations », il existe une voie médiane qui place la génération des savoirs au centre de la dynamique du projet.

Fin mars 2010, le travail de création des artefacts est finalisé. Nous pouvons alors envisager l'étape suivante de la mise en œuvre du retour réflexif sur l'activité collective.

3. LE DEROULEMENT DU RETOUR REFLEXIF (AVRIL – MAI 2010)

Avril 2010, nous avons présenté la démarche de retour réflexif au Directeur de l'établissement. Il a donné son accord de principe et nous avons le feu vert pour mettre en œuvre l'expérimentation.

D'un point de vue méthodologique, nous avons mobilisé les techniques d'entretien. Cependant, à la place d'un guide d'entretien, nous avons utilisé un ensemble d'artefacts (dont deux ont été présentés ci-dessus). Nous avons engagé une démarche de médiatisation inspirée

de la théorie de la traduction (Akrich et al., 2006). La notion de retour réflexif est explicitement mentionnée dans l'objet de l'entretien.

3.1. Le déroulement standard

Le déroulement standard comporte trois phases : Introduction, médiatisation du retour réflexif, conclusion.

- Phase « Introduction »

Cette phase a pour but de présenter l'objectif de l'entretien et son déroulement. Dans cette phase, la problématique est formulée. Des bases conceptuelles sont posées afin que les interlocuteurs puissent articuler leur interaction sur un référentiel théorique partagé. La contextualisation de la problématique est également introduite dans cette phase.

Au Centre Alexis Vautrin, un document PowerPoint a été utilisé à cet effet. Les concepts théoriques tels que la dimension tacite des connaissances, le système d'information en tant que dispositif transformant les pratiques, les risques des projets systèmes d'information etc., sont présentés. Ensuite, des éléments du déroulement du projet PICSEL et son étape Dossier Patient Numérique sont développés. Ceci a pour but de poser la problématique liée à la génération des connaissances et à sa dimension émergente. Enfin, l'enjeu managérial est formulé : comment fait-on pour gérer l'émergence ? Doit-on laisser les processus d'apprentissage se structurer « chemin faisant » ? A l'inverse, doit-on mettre en œuvre des mécanismes de planification et de suivi des délais rigoureux ?

Il est important de souligner que, dès la phase d'introduction, il est nécessaire de veiller à la qualité interactive des échanges.

- Phase « Médiation du retour réflexif »

A l'issue de la phase d'introduction, on peut considérer qu'il y a un partage entre les interlocuteurs des bases conceptuelles et de la problématique managériale. Le retour réflexif peut être alors engagé.

Au Centre Alexis Vautrin, trois artefacts visuels sont successivement présentés. Le premier retrace le déroulement du projet Dossier Patient Numérique avec les activités et les reports. Le deuxième récapitule différents modèles de génération des connaissances. Le troisième visualise la dynamique de génération des connaissances dans le projet Dossier Patient Numérique.

Les participants sont invités à dire ce qu'ils voient sur chaque artefact, autrement dit quelle est leur interprétation de ces artefacts. Ils ont également proposé de faire des modifications sur les artefacts afin d'illustrer leurs points de vue.

En fonction des réponses, ainsi que du style managérial de chaque participant, les interactions seront médiatisées et approfondies. L'objectif est de faire apparaître en surface les modes de lecture de la situation de chaque participant, et de les confronter à la lecture établie lors de la phase d'introduction. De cette manière, les interlocuteurs font sens de l'expérience et font émerger un cadre réflexif commun.

- Phase « Conclusion »

En fonction de la saturation des informations recueillies et du temps imparti, le retour réflexif est clôturé. Une synthèse de type reformulation de la rencontre peut être faite.

3.2. La mise en œuvre

Entre mi avril et mi mai 2010, nous avons réalisé quatre entretiens formels et quelques échanges informels. Les entretiens sont réalisés avec le Directeur de l'établissement, les deux chefs de projet et le directeur du DIH (Département d'Information Hospitalier). Ils font l'objet d'un enregistrement sonore avec l'aide d'un dictaphone. Seul entretien avec le Directeur de l'établissement fait l'objet d'une capture numérique effectuée par deux personnes de Vidéoscope de Nancy. D'une manière générale, on peut considérer que les entretiens se sont déroulés de façon naturelle. Les interlocuteurs me connaissent et connaissent la finalité de la démarche. Par ailleurs, ils ont l'habitude de ce type d'investigation. C'est pour cela qu'il n'existe pas de biais qui perturbe le déroulement des entretiens.

Les échanges informels sont avec certains membres de l'équipe projet. Ils permettent à réajuster *in situ* certains aspects du protocole, par exemple la modification de la présentation Powerpoint et le ciblage de la démarche d'expérimentation vers quatre acteurs mentionnés ci-dessus.

Nous avons mobilisé des techniques d'entretien afin de faire réagir l'interlocuteur : la marque d'écoute (« Oui », « Euh hum ») ; la reformulation (« si je comprends bien, vous parlez de … »), le résumé (« pour résumer, … »), etc. Ainsi, nous avons adopté des attitudes empathiques afin de mettre l'interlocuteur dans une ambiance confortable favorisant son expression.

Cependant, ces entretiens ont certaines particularités en raison de ma position d'*insider* et du caractère transformative de la démarche. Mon statut d'indigène me permet de ne pas adopter le rôle traditionnel d'un interviewer qui puise dans le répertoire de l'interviewé. Au contraire, c'est une situation où les deux interlocuteurs construisent ensemble le sens. Cette construction est médiatisée par des documents de travail (le document Powerpoint de présentation, des artefacts imprimés en format A3) et facilitée par le partage du contexte qui donne sens à ces documents.

Bien que le protocole soit commun pour toutes les entrevues, leurs déroulements sont personnalisés. Le contenu des présentations PowerPoint et mes discours sont adaptés à chaque interlocuteur. L'adaptation est en fonction de l'information qu'il a au préalable de mon projet de thèse, de sa familiarité avec les théories et concepts mobilisés dans la démarche et enfin, de son profil managérial. Les entrevues sont alors de nature non directive. La durée de chaque phase est modelée au gré de l'évolution des échanges avec chaque interlocuteur. Cette technique de conduite d'entrevue permet de saisir *in situ* la richesse des réflexions des acteurs.

On remarque que les artefacts jouent un rôle déterminant dans la médiation de la démarche réflexive. Ils font surgir le sens chez les interlocuteurs. Ceux-ci exploitent les termes et les formes disponibles sur le document pour structurer et faire apparaître leur réflexion. On peut dire qu'il y a un phénomène d'appropriation des documents par les acteurs pendant les entrevues.

Je m'aperçois que la réflexion des uns s'inscrit dans un registre différent de celui des autres. Cette divergence me paraît parfois déstabilisante, dans la mesure où il me faut quitter mon territoire et adopter une attitude proactive pour saisir *in vivo* le sens des discours de l'interlocuteur.

Les entretiens durent environ deux heures. Elles sont retranscrites de façon intégrale et chacune fait l'objet d'une analyse. Les retranscriptions et analyses sont envoyées aux interlocuteurs pour avis. Nous avons reçu quelques remarques et modifications.

4. LES RESULTATS DU RETOUR REFLEXIF

Les entretiens réalisés auprès de quatre personnes donnent des informations très riches, diverses et complémentaires. Pour chaque personne, les artefacts n'évoquent pas les mêmes réflexions. Ceci confirme qu'il n'existe pas une représentation unique de la réalité. Il existe différents points de vue de la réalité.

La divergence des sens donnés par les acteurs aux artefacts et en conséquence à la réalité associée est le reflet de la multiplicité des chemins d'action. Cela nous montre que les contenus des artefacts ne sont pas intrinsèques. Ils sont construits par les acteurs. D'une manière générale, l'expérience avec le déroulement du projet Dossier Patient Numérique constitue un point d'ancrage qui permet aux acteurs de formuler leur réflexion. Celle-ci donne sens au déroulement de l'étape suivante du projet PICSEL. Les acteurs s'appuient sur le passé pour se projeter dans l'avenir.

Au total, le retour réflexif fait apparaître une lecture contextuelle des acteurs du déroulement du projet PICSEL et de son management. La génération des connaissances et l'apprentissage organisationnel sont explicitement mentionnés. A l'issue des entretiens, une certaine base conceptuelle est établie et partagée avec les professionnels. En particulier, une approche par la pratique est explicitement introduite au sein de l'établissement.

4.1. Une lecture contextuelle du projet PICSEL

Les acteurs inscrivent leur décryptage de la mise en œuvre du projet PICSEL dans une approche contextuelle. Le contexte et, en particulier, le processus de gestion du changement (Pichault, 2009) est mobilisé afin d'interpréter son déroulement. Le contenu apparaît comme étant issu de l'articulation entre le processus et le contexte. Le plan projet initial et le « triangle de fer » coût-délai-qualité ne sont que très peu abordés.

4.1.1. Le contenu comme étant une construction et non pas une donnée

Dans les entretiens, le contenu du projet PICSEL apparaît comme préalablement implicite. Dans un entretien, il est décrit comme préexistant mais n'est pas dimensionné.

> « Il y a une méconnaissance ou une difficulté à exprimer le besoin ou le produit tel qu'il pourrait être à l'arrivée. Le besoin ou la connaissance du besoin, je pense qu'il préexiste. Il n'est pas formalisé. Il n'est pas dimensionné, certainement encore moins dans les détails » (Verbatim, entretien, mai 2010)

> « Le comité de pilotage est fait pour donner des orientations ou fixer des orientations quand il y a des propositions des pilotes. Le pilote, lui, il a à mettre en forme et à mettre en œuvre ce qu'on lui demande de mettre en œuvre. D'ailleurs, il n'est pas évident que le chef de projet ou le comité de pilotage, au début, sachent ce qu'ils doivent mettre en œuvre » (Verbatim, entretien, mai 2010).

> « Il y a une sous-estimation, ou de la durée, ou de la complexité, ou de l'ampleur de la tâche à accomplir, au départ, ce n'était pas suffisamment précis » (Verbatim, entretien, mai 2010)

« La leçon dans la gestion des organisations, c'est qu'on se fixe un objectif qui n'est probablement pas le bon. Et on s'en aperçoit après. Tout au moins la formalisation de l'objectif n'est pas la bonne façon de faire »

Dans un autre deuxième entretien, le contenu apparaît comme étant d'abord le fruit d'une imagination. Il est ensuite confronté aux contraintes technologiques et organisationnelles.

- Le contenu comme étant le fruit de l'imagination :

« Quand on a écrit les scénarii, on était dans les illusions. On n'avait pas encore signé avec l'éditeur. On n'était pas encore dans notre fiction du cahier des charges fonctionnelles.

Quand les éditeurs répondent à des scénarii, ils peuvent bluffer, c'est à dire, pas avec une démonstration, mais avec une présentation PowerPoint en disant comment cela va se passer. Ce qui nous fait d'une part espérer des possibilités des ERP, et d'autre part, dire, bon bah, effectivement, ils ont la même façon de penser que nous. Mais, ce sont des commerciaux, ils vendent un produit, ils vendent des illusions » (Verbatim, entretien, mai 2010).

- Le contenu est ensuite confronté aux contraintes technologiques :

« Une fois qu'on a signé, on se rend compte des limites du produit. Si l'on ne se rend pas compte suffisamment tôt, on est toujours dans le système de boucle d'illusion, en espérant, espérant toujours.

Tout était possible. In fine, il n'y a pas de grandes choses qui sont disponibles. Tout ce qu'on a imaginé est beaucoup plus compliqué par rapport à la technologie, à l'outil en lui même. (…). Entre ce qu'on avait imaginé au début et ce qu'il est in fine réalisable, il y a vraiment un gouffre.

(…)

La technologie a ses limites. On ne peut pas adapter complètement la technologie à l'organisation puisque la technologie a une certaine limite. On est contraint à la limite de la technologie » (Verbatim, entretien, mai 2010)

- Le contenu doit être ajusté pour répondre au mieux aux besoins organisationnels :

« L'équipe projet 'vend' un produit. Elle propose des solutions. Les solutions qu'elle a dans la tête, au début, (…), c'était des illusions. Si l'on ne connaît pas d'emblée les limites du produit, on peut toujours proposer des solutions, mais on tourne en rond.

Les pratiques des utilisateurs, ça, c'est fondamental. L'équipe projet 'vend' un produit, elle le vend parce qu'elle connaît les organisations anciennes, pas parce qu'elle a adapté l'ERP aux organisations anciennes. (…). Elle les connaît, elle les comprend. Elle va expliquer les changements qu'il va y avoir.

Il faut être conscient des possibilités du produit. (…). On essaye de faire au mieux avec ce qu'on a choisi. C'est ça ce qui est important. Si l'on est dans le regret, ce n'est pas bien bon.

Il faut toujours être dans une dynamique d'amélioration. On sait que le premier jet, ce n'est pas bien. Mais on vous promet que tous les mois, il y aura une solution qui améliora beaucoup de chose, en faisant des

> retours sur des dysfonctionnements. C'est comme ça qu'on peut avancer. C'est l'adapter dans son environnement de travail » (Verbatim, entretien, 2010)

Les verbatim ci-dessus confirment les limites d'un management de projet centré sur la planification et le contrôle. L'imprécision du contenu remet en cause la rationalité du « triangle de fer » coût-délai-qualité. C'est ce qui est appelé par Hatchuel (1999) comme étant le phénomène lié à l'ignorance des fins.

C'est ainsi qu'il est nécessaire de ne pas imputer les reports d'échéances à un échec du management de projet. Au contraire, il est nécessaire de prendre en compte le contexte et le processus dans l'appréciation du projet.

4.1.2. L'articulation forte entre le contexte et le processus

Il ressort des entretiens une articulation forte entre le contexte et le processus de gestion du changement. Les acteurs citent en particulier le manque de maturité des offres en système d'information hospitalier, l'absence d'une longue expérience de l'équipe PICSEL, la divergence des points de vue entre les acteurs et l'impact de la mutualisation des systèmes d'information cliniques (MUSIC) de la Fédération Nationale des Centres de Lutte Contre le Cancer (FNCLCC).

Cette articulation alimente la dynamique du cadre Contenu-Contexte-Processus tel qu'il est décrit par Pichault (2009). Au total, la mise en œuvre du projet PICSEL apparaît comme un flux nourri de l'interaction entre les acteurs. Au travers de cette interaction, le sens du projet est négocié et renégocié.

4.1.2.1. Le manque de maturité de l'offre en système d'information hospitalier

L'écart entre l'offre et les besoins est un élément qui conditionne le processus de mise en œuvre du changement. L'expérience avec la Gestion Electronique Documentaire montre que la technologie n'est pas suffisamment mature pour répondre aux spécificités de l'établissement.

> « Les outils ne sont, in fine, pas aussi riches que nos besoins organisationnels. (…). Peu importe si l'on lance un appel d'offre, tous ceux qui vont répondre, de toute façon, ça va être en dessous de ce qu'on voulait pour nous. Le pire, c'est quand il n'y a pas de concurrence. C'est en dessous, en plus il n'y a pas de concurrence. On a le bec dans l'eau » (Verbatim, entretien, mai 2010).

Le manque de maturité de l'offre est également constaté pour le Dossier Patient Informatisé. Par ailleurs, la mutualisation des systèmes d'information clinique (MUSIC) de la FNCLCC

s'inscrit pleinement dans l'esprit du Plan Hôpital 2012 – SI : favoriser l'émergence d'une offre industrielle répondant aux spécificités du domaine de la santé.

> « La synthèse et la transversalité de la prise en charge, (…) aucun des logiciels ne le(s) fait correctement. Pour eux, la trajectoire du patient, c'est la liste des venues, à la suite les unes des autres … faites et à venir. Point barre. Donc, des patients qui sont chroniques comme les nôtres, cette liste, elle devient vite (…) illisible. Bon. Ça, c'est un de nos objectifs principaux, pas répondu.
>
> Deuxième objectif principal qui est réglementaire : l'analyse globale des prescriptions. (…). Aucun ne fait ça avec la chimio.
>
> Donc, sur deux des objectifs majeurs de notre migration système… Bref… Pas de réponse » (Verbatim, entretien, mai 2010).

L'écart entre l'offre et les besoins renforce la tension entre le déterminisme technologique et le déterminisme organisationnel dans la construction du système d'information (Reix, 2004). Dans la mesure où le projet PICSEL est orienté vers le déterminisme organisationnel (« proposer les organisations et les outils les plus adéquats » (Journal interne, octobre 2008), l'inadéquation entre le progiciel et les fonctionnalités souhaitées complexifie la conduite du changement.

> « L'offre du marché est insatisfaisante pour les utilisateurs finaux du centre. Pourquoi ? Parce qu'ils sont très exigeants. Et ce qu'ils exigent n'existent pas sur le marché. Donc, toute la difficulté de ce sujet là, c'est de dire, jusqu'où va-t-on pour faire en sorte qu'ils s'approprient un minimum, tout en allant pas dans le délire de leur laisser croire qu'ils vont réellement choisir, qu'ils vont avoir tous les éléments pour réellement choisir » (Verbatim, entretien, mai 2010).
>
> « Aujourd'hui, l'éditeur de logiciel santé vous impose beaucoup plus une vision technologique et vaguement organisationnelle, mais une organisation imposée, qui n'est pas une organisation qui s'adapte à la réalité de votre propre structure. C'est pour ça que forcément il y a une frustration.
>
> La question qui est corolaire, c'est, est-ce qu'une organisation telle qu'elle est à un instant doit rester figée ou au contraire s'adapter à une organisation imposée par un progiciel ? C'est là la difficulté de faire accepter un changement d'organisation, parfois pour un peu moins bien et plus ou moins différent par rapport à ce qui existe et qui est le résultat d'une expérience et de la pratique des professionnels » (Verbatim, entretien, mai 2010).

On peut dire que la configuration du progiciel telle qu'elle est décrite par Tomas (Tomas, 2007) a nécessité plus de temps que prévu, en particulier le temps dédié aux modifications spécifiques.

> « Par rapport à ce qu'il est prévu initialement, on peut tenir les échéances quand on tombe sur ce qu'ils [les éditeurs] savent faire… La dictée numérique, il n'y avait pas eu de retard. Le cahier des charges, c'était vraiment standard. Nos besoins correspondent au standard.
>
> [Le scannage de masse], ce n'était pas très compliqué. C'était ce qu'ils savaient faire. Ils étaient pro. là dedans, on a vu. Quand on est sur ce qu'ils savent faire, c'est moins problématique.
>
> [Le scannage au fil de l'eau], c'est ce que l'éditeur disait savoir faire. Et là, on voit bien qu'effectivement… On est vraiment coincé. Quand nos besoins ne correspondent pas du tout à ce qu'ils savent faire, c'est très problématique » (Verbatim, entretien, mai 2010).

Le déroulement du projet est alors en partie dépendant du contexte externe lié à l'offre des progiciels. Ceci explique la rationalité limitée du plan projet initial, en raison de l'ignorance sur les moyens (Hatchuel, 1999).

4.1.2.2. L'absence d'une longue expérience de l'équipe PICSEL

Dans les travaux de Cook et Brown (1999), les connaissances (*knowledge*) constituent un facteur favorisant la génération des connaissances. Celle-ci est activée lorsque le knowledge est mis en relation avec l'action (*knowing*).

En ce qui concerne l'équipe PICSEL, son manque de maturité apparaît comme un élément qui explique les difficultés rencontrées pendant la mise en œuvre du projet. C'est un élément contextuel qui impacte le processus de changement à deux niveaux.

Le premier niveau concerne le management de projet. Dans un entretien, l'expérience et les connaissances méthodologiques préalablement acquises apparaissent comme nécessaires à l'optimisation de la conduite du changement. Le manque de connaissances organisationnelles est handicapant pour le projet.

> « Qui est spécialiste de la gestion de projet, expérimenté dans le groupe ? Expérimenté ! [Le chef de projet technique et méthodologie] connait un peu de méthode ; c'est le seul qui a une vraie notion, connaissance de méthodologie. Mais peu d'expérience de ce genre de gestion de projet complexe, dans un environnement particulier qui est qui celui de l'hôpital. Moi et [le chef du projet fonctionnel], pas de connaissances théoriques, un peu d'expérience du fonctionnement des établissements et des soins, aucune notion de gestion des projets complexes. Quand [on a] fait construire le bâtiment B', [on a] fait appel à 'Assistance à la maîtrise d'ouvrage', 'Assistance à la maîtrise d'œuvre', à des sociétés de services extérieurs. Or, [on a] un chef de travaux qui avait quarante ans d'expériences. Là, [on demande] à nous, de faire quelque chose qui est encore plus complexe que de bâtir des murs sans aucune expérience » (Verbatim, entretien, mai 2010).
>
> « La gestion de la connaissance ou d'un projet ne s'improvise pas, ou disons … euh … n'est pas qu'improvisation. Normalement, on doit s'appuyer sur un certain nombre de méthodes pour faire en sorte

> que le projet soit à peu près cadré. Le groupe ne s'est pas suffisamment imprégné de la notion de méthode pour optimiser son appropriation du projet et des connaissances générées par ce projet » (Verbatim, entretien, mai 2010)
>
> « On n'est pas très bien organisé. (…). De temps en temps, ça cafouille dans l'organisation du groupe projet, et donc dans la gestion du projet » (Verbatim, entretien, mai 2010).

Le deuxième niveau concerne directement les activités de mise en œuvre du projet. Il est important de rappeler que l'équipe PICSEL n'a pas eu de formation préalable. C'est ainsi qu'elle a appris à conduire le projet en la découvrant. Un tel contexte a des impacts sur le temps nécessaire à l'appropriation du projet par les acteurs.

> « Si l'on prend le démarrage d'un groupe comme le notre, l'impression que j'ai eue, c'est qu'on a expliqué à l'équipe métier des concepts. Je leur ai dit, voilà une méthode. Je leur ai expliqué une méthode. Je leur ai dit le concept du truc : il y aura la conception, l'analyse. Qu'est-ce que c'est la conception, qu'est-ce qu'on va concevoir ? Ils ne savaient pas. Qu'est-ce que ça veut dire qu'une analyse ? Ils ne savaient pas. Qu'est-ce que c'étaient les missions exactes du groupe « accompagnements du changement » ? Ils ne savaient pas. C'était bien des concepts. Tout ça. C'était très conceptuel.
>
> Au fur et à mesure où on a été dans l'action, nous leur avions expliqué au cours de leurs activités, au cours de leurs tâches, les fameuses abstractions : c'est ici que tu vas faire de l'analyse, c'est ici que tu vas faire un certain nombre de choses qui vont permettent d'itérer sur le concept, d'apprendre, de faire appel à certaines connaissances, de créer des connaissances nouvelles.
>
> Ça, c'est ce qui s'est passé au départ » (Verbatim, entretien, avril 2010).

4.1.2.3 La divergence des points de vue entre les acteurs

La divergence des points de vue est un élément mis en avant dans la théorie de la traduction (Akrich et al., 2006; Callon, 1986). Elle peut être un élément stimulant de l'innovation, mais elle peut porter préjudice à la performance en cas de conflit.

Dans le cas du projet PICSEL, la différence constitue une frontière (Carlile, 2002) qui rend l'intercompréhension problématique.

> « Ils sont chacun, au sens personnalité, fort. (…). Ils ont énormément de mal à se mettre à la place de l'autre. Du coup, quand ils ont en face d'eux quelqu'un qui n'a pas le même niveau de connaissance, ou le même niveau d'appropriation, ou le même niveau qu'eux d'un sujet, ils ont vachement de mal à essayer de lui expliquer, à faire en sorte qu'il comprenne réellement ce qu'ils veulent dire, et qu'ils l'écoutent.
>
> Je prends cet exemple, je me mets dedans aussi parce qu'on ne s'écoute pas assez. On ne s'entend pas. On ne se comprend pas. On ne s'entend pas assez. On ne se comprend pas assez. Mais, partiellement,

> parce que on ne s'écoute pas complètement. Et du coup, on a du mal à se mettre d'accord » (Verbatim, entretien, mai 2010).

La divergence des points de vue peut être amplifiée par la différence de personnalité et de tempérament.

> « Il y a quand-même beaucoup de querelles d'égo, de personnalité, de positionnement de l'un par rapport aux autres, ou de l'un par rapport à l'autre qui existe encore, à mon avis. Ça s'est calmé. Ça existe encore et c'est préjudiciable au projet. Mais bon, ça va mieux. Ça a été pire.
>
> Maintenant, je pense que l'on se comprend mieux. On s'écoute mieux. On se comprend mieux et du coup on s'entend mieux au sens … euh … on arrive à faire des choses ensemble, mieux. On a partagé des trucs. On n'est pas toujours d'accord sur tout. Ce n'est pas le but du jeu. Mais quelque part, on se positionne l'un par rapport à l'autre plus facilement » (Verbatim, entretien, mai 2010).
>
> « Ils ne sont pas sur la même longueur d'onde, sur tout, et sur l'essentiel : les objectifs. Je ne suis pas sûr qu'ils soient totalement en phase sur les objectifs. L'objectif essentiel [du chef de projet fonctionnel], c'est de tenir les délais. L'objectif essentiel [du chef de projet technique et méthodologie], c'est de gérer correctement un projet. Parfois, il donne l'impression d'être plus attaché à la méthode qu'au résultat. Parfois qu'il donne cette impression » (Verbatim, entretien, mai 2010).

Une telle situation peut fragiliser la motivation des acteurs et impacte la cohésion de l'équipe projet.

> « Quand je te dis qu'on manque de constance, c'est qu'on …enfin… du fait qu'on n'est pas totalement en phase, on s'épuise beaucoup à essayer de convaincre l'autre, à essayer de convaincre les autres, à essayer de convaincre… Du coup, à un certain moment, on en a marre. Pas tous en même temps. A un certain moment, c'est [le chef de projet fonctionnel] qui en a marre. A un certain moment, c'est [le chef de projet technique et méthodologie] qui en a marre. A un certain moment, c'est moi qui en a marre. Du coup, ça, ce n'est pas très bon.
>
> Ça, c'est emmerdant. Mais, parce que, encore une fois, même entre nous, on n'a pas cette notion de cohésion de groupe. Parce que, malgré les actions, malgré le fait qu'on a tous progressé un petit peu, on bute encore sur certains trucs sur lesquels on n'est pas d'accord, on ne partage pas la connaissance réellement. On ne s'écoute pas… Donc, du coup, on se bloque » (Verbatim, entretien, mai 2010).

Au total, le déroulement du projet ne peut pas être réduit à une simple mise en œuvre d'un plan prédéfini. Il est également le résultat du processus de négociation de sens mettant en jeu la différence et l'interdépendance entre les acteurs (Carlile, 2002).

4.2. Une vision élargie de la réussite intégrant l'apprentissage

Il ressort des entretiens que les acteurs privilégient les bénéfices à long terme du système d'information. Les acteurs ne limitent pas l'évaluation de la réussite du projet dans le

« triangle de fer » Coût-Délai-Qualité. Ces éléments n'apparaissent pas comme étant l'objectif du management de projet, mais comme une ressource (Lorino, 2007) pour l'action. D'une manière plus générale, les acteurs s'intéressent au processus de mise en œuvre du projet comme étant déterminant de son résultat.

Le souci de prendre en compte les pratiques dans la construction du système d'information est partagé par l'ensemble des acteurs. L'implication des utilisateurs dans la réflexion est considérée comme indispensable. Cependant, certains acteurs évoquent la difficulté de l'avoir. On remarque ainsi une tension entre une approche par la pratique et une approche représentationnelle de la conduite de projet.

> « La mission pour la GED, c'est comment ordonner la somme des informations unitaires dans un système organisé. Pour, et c'est le pour qui est important, pour que les utilisateurs puissent effectivement apporter une réponse lorsqu'une question leur est posée. (…). L'avantage attendu, c'est : est-ce que vous simplifiez la vie d'une secrétaire ? D'un praticien ? D'une infirmière ? Etc. (…). Quand on fait du business, il faut que le produit final, il plaise au client. La vision intéressante, c'est celle de l'utilisateur » (Verbatim, entretien, mai 2010).
>
> « Je pense que dans les CHU, la seule méthode qui peut marcher, c'est d'imposer. Après, certes, un management ou une Direction qui pousse, qui dit, on le fera, que ça vous plaise ou non, on continue, aux médecins. C'est impossible d'avoir un réel consensus dans un CHU, tellement c'est énorme. Nous, on peut, je pense, impliquer nos médecins, nos cliniciens etc. Je pense qu'on a une taille, une structure et un type de fonctionnement qui peut faire en sorte qu'on les implique.
>
> Le problème, c'est que pour l'instant, on n'y est pas arrivé, pour les médecins. On n'est pas arrivé à les impliquer. Parce que, eux, ils n'ont pas pris le temps non plus. Parce qu'on n'a pas su les convaincre.
>
> Si je devais résumer, je leur ai dit au moins quinze fois, quand tu construis ta baraque, tu ne dis pas à l'architecte, « tu te démerdes, tu me fais la baraque que je veux ». (…). Tu prends un certain temps à préciser tes envies. Et puis quand les travaux ont lieu, tu fais des réunions de chantier pour dire que, ça, finalement, ça ne va pas. C'est ça qu'on leur demande dans PICSEL. Mais c'est bien dès la conception. C'est dès le démarrage. Dès l'écriture des besoins qu'on a besoin d'eux.
>
> Je pense qu'ils sont convaincus de ça. Je pense qu'ils sont convaincus mais que ce n'est pas dans leur métier. Et c'est là où, à mon avis, ils se trompent.
>
> Mais, encore une fois, on n'a peut-être pas trouvé la manière de les intéresser, ni les modalités de pratiques de comment les impliquer » (Verbatim, entretien, mai 2010).

L'apprentissage organisationnel apparaît comme un élément favorisant la démarche rationalisatrice de l'action (Hatchuel, 1999). En particulier, le Directeur de l'établissement considère explicitement l'apprentissage comme étant bénéfique à l'organisation.

« Dans le cahier des charges, vous avez un volet qui est « quel est le délai de mis en œuvre opérationnelle ». Et puis, nous, on dit, « vous donnez combien d'heures d'ingénieurs de votre société ? Et combien d'heures vous demandez, en contre partie, des professionnels de chez nous ? ». On se fait avoir la première fois, un peu moins la deuxième, la troisième fois, on est vacciné » (Verbatim, entretien, mai 2010).

« Il y a un autre élément qui est aussi intéressant, c'est la valeur pédagogique pour une équipe. C'est à dire que, on a le droit, dans le management, c'est admis, à faire des erreurs, à condition de s'en apercevoir et de les corriger.

Donc, à quel niveau que ce soit, des erreurs, il y en a eu de commises. Grave, pas grave, volontaire, pas volontaire, on s'en aperçoit, on les corrige. Et là, on est dans une vraie démarche d'apprentissage. Ce qui fait que, je pense qu'aujourd'hui, dans votre calendrier, ces gens là, les acteurs du groupe de travail, sont certainement devenus plus intelligents dans leur façon de se poser des questions et de les résoudre par rapport à la situation il y a deux ans. Ce coté pédagogique, à mon avis, est un plus pour l'établissement. Est-ce que le groupe aujourd'hui est devenu plus réactif, comprend mieux ce qu'on lui dit, analyse mieux la situation ? La réponse, c'est oui » (Verbatim, entretien, mai 2010).

4.3. Reconnaître la dimension polyphonique du management ?

Le retour réflexif a fait surgir l'adoption de l'approche par la pratique dans l'analyse de l'expérience avec l'étape Dossier Patient Numérique et dans la construction de sens de l'étape suivante du projet PICSEL. Il ressort que les acteurs ne cherchent pas à rationaliser la planification et le contrôle du déroulement du projet. L'équipe projet ne se positionne plus comme étant expert dans la conduite du changement, qui peut garantir à elle seule la réussite du projet : « *Il aurait fallu communiquer (…) en disant, on ne sait pas où on va. Il y a plein de doute. On risque de revenir en arrière. On risque de changer. On risque machin* » (Verbatim, entretien, 2010). De ce fait, il parait nécessaire de considérer la mise en œuvre du changement comme un processus interactionniste. Le management de projet doit être un moyen qui facilite l'interaction entre les parties prenantes.

C'est dans cette perspective là que les artefacts ont contribué à faire émerger une approche polyphonique du management, grâce à leur qualité médiatrice. A l'issue des entretiens, des connaissances organisationnelles relatives à l'approche par la pratique commencent à être formalisées. Des termes tels que « génération des connaissances », « savoirs tacites », « apprentissage », « activité », « tâche », « interaction » etc. sont utilisés par les acteurs pour formuler leur réflexion.

En particulier, l'artefact visuel synthétisant quatre modèles de génération des connaissances est devenu un objet frontière (Star & Griesemer, 1989) médiatisant la conception d'une démarche de management de projet centrée sur l'activité collective. Cet artefact est un objet frontière, car chaque acteur l'utilise à sa manière pour faire apparaître son point de vue. Au total, on obtient différents points de vue.

Le premier acteur voit dans l'artefact une démarche managériale liant l'objectif stratégique et le processus de mise en œuvre.

> Cet ovale [un élément figurant sur l'artefact], c'est celui-ci qui est probablement un des plus difficiles à définir. Quand vous dites « mission », je ne sais pas précisément ce que vous, vous entendez par là. Pour moi, c'est assez clair. C'est que, il doit y avoir un résultat, le résultat pouvant être non pas ... un objet mais quelque chose qui soit susceptible de répondre à un besoin.
>
> La mission pour la GED, c'est comment ordonner la somme des informations unitaires dans un système organisé pour, et c'est le « pour » qui est important, pour que les utilisateurs puissent effectivement apporter une réponse lorsqu'une question leur est posée.
>
> J'ai besoin de faire un diagnostic, quels sont les éléments utiles et où je vais les trouver. Il y a le « quoi », il y a le « qui », et puis il y a le « pourquoi ». Donc, ça, c'est la définition de la mission.
>
> Ensuite, pour pouvoir répondre à la mission, c'est justement, comment c'est organisé, qui fait quoi, et ensuite comment est-ce que les différents acteurs interagissent entre eux.
>
> En fait, le processus que vous appelez, vous, de création de connaissances, je dirais qu'il est plus sur l'identification des interactions entre les acteurs, ou des systèmes, ou des groupes d'acteurs. Parce que c'est peut être aussi entre les groupes d'acteurs. Et c'est ça, la connaissance telle que je la comprends.
>
> C'est le « qui fait » … et finalement, ça, c'est un temps d'observation sur l'existant, en disant « qui fait quoi et pourquoi ? ». Ensuite, à l'intérieur d'un groupe, on peut détailler. C'est à dire dans une activité à réaliser, c'est : quelles sont les tâches à réaliser, qui réalisent ces tâches, pourquoi ces tâches sont réalisées, pour obtenir le résultat que souhaite le groupe » (Verbatim, entretien, mai 2010).

Le deuxième acteur voit dans l'artefact la nécessité d'associer la rigueur et l'improvisation dans la gestion des activités et des tâches.

> « Disons que ce modèle aurait l'avantage d'être relativement facile à expliquer, et à faire en sorte que les gens se l'approprient. Quelque part, les gens pourraient se mettre dans des cases assez facilement.
>
> Je suis sûr d'une chose, c'est que le groupe est demandeur d'une certaine méthode et d'une certaine … aller … c'est un mot fort, probablement trop fort, mais une certaine rigueur. Ce n'est pas la rigidité. C'est … on va dire, stabilité dans le suivi et dans l'exécution des actions et de ce qu'on va faire. En gros, entre ce que je dis qu'il faut faire, ce que je dis qu'on peut faire, ce que je fais et ce que je suis que j'ai bien fait, euh … Il faut reconnaître qu'on a manqué pour le moins, de stabilité ».

> Il y a deux méthodes… La méthode … euh… la connaissance explicite et d'emblée et puis on déroule un projet. Il y a la méthode … euh … improvisation. Est-ce que l'une plus que l'autre fonctionne ? C'est souvent un mélange des deux qui fonctionne. Toute la question, c'est : où on va mettre le curseur ? Encore une fois, l'improvisation suppose une bonne gestion de projet, ce qu'on ne sait pas faire, pour le moment.
>
> Le découpage de ça … C'est un bon révélateur. On réfléchit un petit peu aux activités et encore. On ne réfléchit plus du tout aux tâches, et du coup on ne les suit pas… » (Verbatim, entretien, mai 2010).

Ainsi, il a identifié des points à améliorer en matière de génération des connaissances.

> « La gestion de la connaissance ou d'un projet ne s'improvise pas, ou disons … euh … n'est pas qu'improvisation. Normalement, on doit s'appuyer sur un certain nombre de méthodes pour faire en sorte que … le projet soit à peu près cadré.
>
> Donc le groupe ne s'est pas suffisamment imprégné de la notion de méthode pour … optimiser son appropriation du projet et des connaissances générées par ce projet.
>
> Donc, en fait, moi, si je vais … On est encore beaucoup là dedans, [dans le modèle de Nonaka et Takeuchi]. Presque trop. C'est à dire qu'on est dans les savoirs tacites, mais qu'on a énormément du mal à formaliser, c'est à dire, à expliciter. Et du coup, on se les partage mal, finalement.
>
> Puisque, la socialisation … euh … C'est chacun se fait son idée, un petit peu, en fonction de … Enfin, je suis un peu caricatural, mais, en fonction de ce qu'il comprend des autres, en fonction de ce que les autres veulent bien lui expliquer ou ne pas lui expliquer. Et donc, c'est un peu … on laisse un peu les individus … un peu … trop autonomes. Avec ce que ça peut … euh … engendrer comme confusion, comme non compréhension, comme non appropriation de la connaissance.
>
> Ça repose trop sur l'individu, et sur sa capacité à comprendre et à transmettre. La connaissance au sens large.
>
> Donc, c'est en ce sens là que cette méthode là, savoir comme action (Cook et Brown), et encore une fois, c'est bien dans l'action qu'on fait émerger une certaine connaissance. Mais pour la faire partager en groupe, encore faut-il qu'on se donne le temps. Et c'est ce qu'on ne sait pas suffisamment donner dans PICSEL. C'est à dire, qu'on a …
>
> A un moment, on y a réussi, pendant quelques mois, au début de la GED, on y a réussi.
>
> Et puis, parce qu'à un certain moment, l'action a pris trop le pas sur l'appropriation de la connaissance, probablement… » (Verbatim, entretien, avril 2010).

Le troisième acteur ne conteste pas la pertinence de l'artefact. Il est certain que le sens aigu de la responsabilité de cet acteur dans le pilotage du projet vient télescoper la dimension polyphonique que nous proposons. Il faudra probablement un certain temps pour que l'artefact produise des effets tangibles.

Le quatrième acteur s'empare matériellement de l'artefact pour le transformer et le commenter. Il en résulte le schéma ci-dessous.

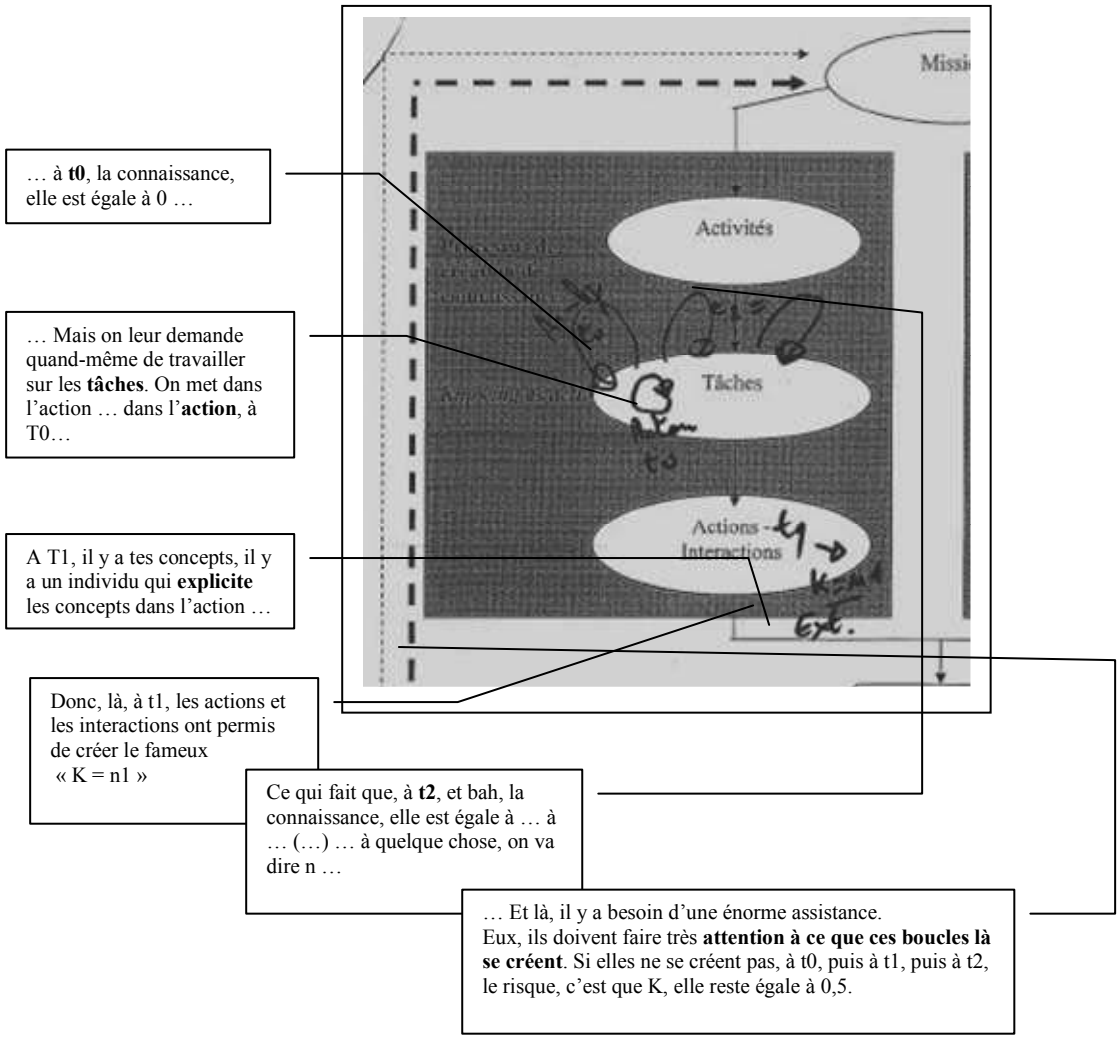


Figure 31 : La génération des connaissances et l'apprentissage apparaissent explicitement dans les énoncées d'un acteur

5. CONCLUSION

Le retour réflexif est une « enquête collective » sur l'activité collective (Lorino, 2006b) visant à améliorer la solidarité organique au sein de l'équipe. C'est une démarche qui peut se dérouler sans interrompre l'action. Ses effets peuvent ne pas être immédiats, ils sont intégrés dans l'amélioration continue de l'activité collective : « *il n'y a pas un temps pour la réflexion, pendant lequel l'action serait suspendue, et un temps pour l'action, pendant lequel la réflexion serait suspendue : la réflexion se développe dans le déroulement de l'action, elle modifie plus ou moins continûment les normes d'action, et obtient en retour des éléments de*

validation et d'ajustement, et ce, dans un flux continu d'expérience et de pensée » (op. cit., p. 12).

Au Centre Alexis Vautrin, l'utilisation des artefacts pour médiatiser le retour réflexif a permis de faire surgir le sens que les acteurs donnent au déroulement du projet. On remarque que chaque acteur a sa propre vision. Cette divergence résulte probablement de la différence des pratiques individuelles et des chemins d'action voire des expériences et des acquis antérieurs. Pendant les entrevues et les échanges informels ultérieurs avec certains acteurs, nous avons introduit la notion d'émergence. Nous avons commencé à concevoir des démarches et dispositifs qui favorisent la construction de sens commun. Ceci concerne concrètement le management du portefeuille des activités et l'organisation matricielle de l'équipe projet.

Nous avons utilisé explicitement le terme de « retour réflexif » afin d'impulser la fécondation d'une « communauté d'enquête » sur l'activité collective. Cette initiative prolonge la réflexion paradigmatique en Sciences de Gestion, à savoir le rôle et les méthodes du chercheur par rapport au rôle et aux méthodes du manager (Lorino, 2006b). Par la création d'artefacts et un travail de médiatisation mobilisant des concepts théoriques, nous avons affirmé l'apport d'une expertise en matière d'animation de l'enquête collective.

Au total, le retour réflexif a permis de valider le modèle théorique par les différents acteurs. Ceux-ci déclarent que le modèle constitue une démarche managériale intéressante. Cette considération affirme que les praticiens peuvent participer activement à la recherche et en tirer un intérêt pour leur pratique. Le retour réflexif permet également d'enrichir les travaux portant sur la légitimation des connaissances dans le paradigme constructiviste (Avenier & Albert, 2009; Avenier & Schmitt, 2007b). Dans un tel programme, il convient de parler des connaissances valables. Leur utilité consiste en leur capacité instrumentale qui anime la réflexivité, l'intelligence et la créativité.

CONCLUSION GENERALE

> La place centrale de l'enquête dans les dynamiques organisationnelles met en question le rôle et les méthodes du manager, tout autant que le rôle et les méthodes du chercheur.
>
> Philippe Lorino (2006b)

Dans le domaine de la santé à l'heure actuelle, l'informatisation des systèmes d'information hospitaliers est un objectif prioritaire (Plan Hôpital 2012, lancé en 2008). Au Centre Alexis Vautrin, cette informatisation a démarré depuis une quinzaine d'années. Elle est entrée dans une phase déterminante avec le lancement du projet Plateforme d'Information et de Communication en Santé Et Logistique (PICSEL) en 2006. Depuis 2008, le projet PICSEL s'inscrit pleinement dans le Plan Hôpital 2012 et dans la démarche de mutualisation des systèmes d'information (MUSIC) de la FNCLCC (Fédération Nationale des Centres de Lutte Contre le Cancer).

Le projet PICSEL (versant clinique) comporte deux étapes : le Dossier Patient Numérique et le Dossier Patient Informatisé. Une équipe projet dédiée au projet PICSEL a été mise en place en mai 2008. Sa constitution marque l'introduction du fonctionnement en mode projet que l'on peut qualifier de « sorti » (Giard & Midler, 1994). Cette modalité est celle qui confère la plus grande autonomie à l'équipe projet et à son manager. L'étape « Dossier Patient Numérique » constitue non seulement une phase transitoire en termes de construction informationnelle permettant la migration progressive vers le « Dossier Patient Informatisé », mais également une phase d'apprentissage délibéré en termes de conduite du changement.

Il ressort de la littérature portant sur le management de projet une tension entre une approche classique centrée sur la planification et le contrôle (Parr & Shanks, 2000) et une approche qualifiée d'improvisation (Chédotel, 2005). L'approche classique conduit à penser la réussite des projets dans une perspective essentiellement centrée sur le respect des jalons et encourage les managers à adopter une démarche formalisée et rigide du management de projet. Une telle approche risque de conduire l'organisation à écarter des opportunités d'innovation. L'improvisation est une nouvelle approche de management de projet. Elle s'appuie sur le principe de flexibilité et cherche la réactivité face à un environnement changeant. Cependant, une improvisation excessive peut risquer de faire disparaître les rapports de prescription (Hatchuel, 1999) et de nuire à la cohésion collective.

Dans les projets SI, il est particulièrement difficile de rester dans le « triangle de fer » Coût-Délai-Qualité. La nature émergente des besoins et l'articulation forte entre leurs dimensions technique et organisationnelle expliquent cette difficulté (Morley, 2008). Les difficultés rencontrées par l'équipe PICSEL dans le travail collaboratif, ainsi que les écarts entre le plan projet initial et le déroulement effectif du projet confirment les limites d'une approche classique du management de projet. Une approche contingente semble s'imposer. Cependant, cette approche ne conduit-elle pas vers une forme d'improvisation anarchique ? Ce risque est autant plus important que l'équipe projet n'a pas eu une longue expérience et qu'elle n'a pas eu de formation préalable. C'est le cas de l'équipe PICSEL.

Avec le renouvellement paradigmatique des sciences de gestion (Lorino, 2007), il est possible de concevoir une nouvelle démarche de management de projet SI en considérant que l'activité collective est au cœur de la compréhension de l'organisation (le paradigme actionnel). Selon cette perspective, la génération des connaissances dans l'action et pour l'action prendra tout son sens.

Dans ce contexte, notre recherche a étudié comment il est possible d'introduire la génération des connaissances dans une démarche managériale.

Il ressort de la recherche que l'étude de la génération des connaissances apporte de nouveaux éléments de compréhension du processus de mise en œuvre de projets système d'information. Ceux-ci sont d'ordre ethnométhodologique (Garfinkel, 2007). Ils permettent aux managers d'avoir une compréhension plus fine des microprocessus d'action et de négociation de sens mis en œuvre par les acteurs.

Dans cette perspective, le management de projet peut être orienté vers une épistémologie de la pratique (Amin & Cohendet, 2004; Lorino, 2007) et des pratiques contextualisées (Pichault, 2009). Cette orientation facilite l'importation d'un style de management polyphonique. Celui-ci permet d'avoir une conception renouvelée de la réussite de projets intégrant l'apprentissage et les bénéfices à long-terme pour les parties prenantes.

L'introduction de la génération des connaissances dans la démarche managériale est possible grâce à un travail de médiation et de traduction (Akrich et al., 2006; Callon, 1986).

1. Les apports théoriques de la thèse

Par une immersion prolongée dans l'établissement, nous avons réalisé un projet de recherche-action de nature constructiviste (Avenier & Schmitt, 2007a; Le Moigne, 2007). La recherche-

action constitue une opportunité méthodologique (Girin, 1989) nous permettant d'avoir des connaissances sensibles (Wacheux, 2005) du déroulement du projet et de la problématique managériale associée. De ce fait, les connaissances produites sont de nature abductive. Ce sont des connaissances actionnables génériques (Avenier, 2007) issues de la théorisation des éléments locaux (le projet PICSEL).

Nous avons observé des écarts significatifs entre le plan initial et la trajectoire réelle de la mise en œuvre du projet PICSEL (mai 2008 – mai 2010). L'absence de certains facteurs clés de succès (Parr & Shanks, 2000; Somers & Nelson, 2001, etc.) tels que les experts à temps plein, la minimisation de la customisation, la réduction du périmètre d'implémentation ... peut expliquer en partie ces écarts. Cependant, l'établissement n'a que peu de marge de manœuvre. Par exemple, une minimisation de la customisation n'est pas envisageable, car l'offre n'est pas mature et ne couvre pas les besoins exprimés. Ainsi, il est difficile de concevoir le déploiement progressif, car la prise en charge en cancérologie est pluridisciplinaire et transversale. Ces éléments montrent bien que la vision classique de la réussite du projet et de son management est trop réductrice pour comprendre et agir sur le projet PICSEL.

Pour rendre compte de ce qui s'est passé et en faire sens pour l'étape suivante du projet PICSEL, nous avons inscrit notre lecture dans une épistémologie de la pratique (Amin & Cohendet, 2004; Cook & Brown, 1999; Engeström, 1999). La prise en compte de la génération des connaissances nous permet de nous intéresser au succès de projet non pas en tant que résultats mais comme processus (Pichault, 2009).

Dans cette perspective, nous avons décrypté les éléments contextuels susceptibles d'éclairer l'évolution du projet PICSEL (chapitre 4). Les analyses montrent que le plan projet comporte des lacunes. Il ne peut pas prévoir les connaissances nécessaires à sa mise en œuvre. Il est une ressource permettant de donner sens à l'action. Le glissement sémantique du « scannage de masse » et du « scannage au fil de l'eau » montre la relation réciproque entre l'action et les connaissances : c'est dans l'action que les connaissances sont construites et reconstruites. Le temps nécessaire à la génération des connaissances détermine le temps nécessaire à la réalisation des étapes de projet.

Un tel phénomène pose la question de la prise en compte de la génération des connaissances dans le management de projet. Cela suppose une compréhension plus fine des processus de génération des connaissances. Pour cela, nous avons analysé de plus près l'évolution du portefeuille des activités ainsi que la nature des interactions *in situ* entre les acteurs (chapitre

5). Il ressort des analyses que l'articulation entre les activités, les tâches et les actions-interactions est le moteur de la création des connaissances. Ainsi, la qualité des interactions dépend de la médiatisation *in situ* : il est nécessaire de contourner des obstacles d'intercompréhension.

Considérer le projet SI comme étant un projet de génération des connaissances est une conception qui peut surprendre. Afin qu'elle puisse sortir de l'ombre, il est nécessaire d'engager un enquête réflexive (chapitre 6). Nous avons créé des artefacts visuels et mis en œuvre un travail de médiatisation inspiré de la théorie de la traduction (Akrich et al., 2006). Ce travail permet de confronter des éléments théoriques aux pratiques. Il a fait surgir le sens chez les acteurs participants. Au final, il a introduit la génération des connaissances dans le « flux continu d'expérience et de pensée » (Lorino, 2006b).

Au total, notre recherche montre que la prise en compte de la génération des connaissances dans le management de projet permet d'amortir la dualité qui oppose la vision classique (Parr & Shanks, 2000) à l'improvisation organisationnelle (Chédotel, 2005). Elle ouvre une nouvelle voie permettant une reconsidération de la réussite d'un projet en intégrant l'apprentissage et ses effets bénéfiques à long-terme pour l'organisation. L'introduction de cette perspective est possible grâce à un travail de médiatisation et de traduction. Ceci peut être mobilisé dans l'action afin de rendre plus efficace les interactions génératrices des connaissances. Cela peut être également mobilisé dans le cadre d'un retour réflexif sur l'activité collective visant à renforcer la solidarité organique de l'organisation.

2. Les apports managériaux

Traditionnellement, en management de projet, le « triangle de fer » s'impose avec beaucoup de force. Il est probable que la séparation classique entre le mandataire, le mandaté et les usagers incite le maintien de cette vision classique du management de projet. Une telle approche peut conduire, à tort, à considérer que le manager et son équipe sont et doivent être experts pour fournir des résultats attendus dans le délai imparti.

Or, les travaux s'inscrivant dans une épistémologie de la pratique montrent que les connaissances nécessaires à la réussite du projet sont distribuées et dynamiques. En conséquence, il est nécessaire de voir le projet comme étant l'objet de l'action collective des parties prenantes, et non pas exclusivement de l'équipe projet.

Une telle conception nécessite d'équiper les managers et leurs équipes non seulement de compétences de réalisation, mais aussi de compétences de médiatisation et de traduction (Akrich et al., 2006; Callon, 1986).

Outre la possibilité d'acquérir ces compétences par le biais d'une formation ciblée, il est possible de les obtenir par un apprentissage dans l'action. C'est ce que nous avons démontré à travers notre recherche-action. Par notre implication directe dans le projet et une volonté de co-construire avec les acteurs les connaissances actionnables, nous avons contribué à la naissance d'une communauté de savoir (Cohendet et al., 2003) s'intéressant non seulement à la pratique de l'équipe projet, mais aussi à son ancrage épistémologique sous-jacent (Lamy, 2009; Lorino, 2007).

Par exemple, pendant la réalisation de l'activité « Corbeilles » (chapitre 5), nous avons constaté la difficulté de décrire les besoins fonctionnels en raison de la complexité des processus organisationnels. Ce constat met en évidence les limites d'une épistémologie représentationaliste visant à représenter exactement la réalité. Pour contourner les difficultés d'intercompréhension, nous avons co-construit avec les acteurs une pratique partagée : « s'il est difficile de décrire ce que nous voulons, nous utiliserons des exemples simples pour illustrer nos besoins ». C'est ainsi que le groupe « Corbeilles » a collecté des artefacts de travail des utilisateurs (fax, documents utilisés pour prendre en charge le patient etc.) et dessiné des artefacts visuels afin de médiatiser les interactions pendant les séances de travail. Nous nous sommes efforcés d'attirer l'attention des « consultants » de l'éditeur du progiciel sur la nature évolutive de l'expression des besoins. De cette manière, nous avons introduit une épistémologie de la pratique dans l'action.

Un autre exemple concerne la mise en œuvre de l'activité « Cas d'utilisation » (l'activité visant à connaître l'impact de la mise en œuvre du programme de déploiement intermédiaire du Dossier Patient Numérique). Nous avons constaté une divergence de sens dans la démarche de mise en œuvre. D'un coté il y a des acteurs qui proposent d'impliquer les utilisateurs clés dans la mise en œuvre du « Cas d'utilisation » sans leur dévoiler le programme de déploiement intermédiaire. D'un autre coté il y a des acteurs qui sont convaincus qu'une telle communication est nécessaire. Je suis en charge du « Cas d'utilisation » au département de Radiothérapie avec un autre membre de l'équipe PICSEL. Notre binôme a explicitement impliqué les utilisateurs clés dans la mise en œuvre du « Cas d'utilisation » tout en leur présentant les tenants et les aboutissants de la démarche. Notre

initiative a d'abord engendré une vive discussion au sein de l'équipe PICSEL, en particulier le risque de voir rejeter prématurément le programme intermédiaire par la communauté des utilisateurs a été souligné. Cependant, nous avons montré que les utilisateurs clés sont des acteurs conscients des difficultés. Ils ont activement participé à l'anticipation des impacts du programme intermédiaire dans leur unité respective. Par ailleurs, nous ne serions pas en mesure de réaliser seul ce travail, car les spécificités du fonctionnement du département de Radiothérapie demeuraient mal connues par l'ensemble de l'équipe PICSEL. Au total, notre expérience montre que les connaissances sont distribuées et dynamiques. Il est nécessaire de s'intéresser à la pratique des utilisateurs. Il est envisageable et utile de considérer les utilisateurs comme des parties prenantes à part entière.

3. Les apports méthodologiques

La méthodologie que nous avons mobilisée constitue une démarche originale. Au sein d'une recherche-action, nous avons combiné l'ethnométhodologie et les éléments de la théorie de la traduction.

Cette démarche facilite l'articulation entre la recherche et la pratique (Girin, 1990). D'une part, elle légitime la présence du chercheur sur le terrain. D'autre part, elle incite les professionnels à s'intéresser à la recherche et à en tirer un intérêt pour leur pratique.

Par une immersion prolongée dans l'organisation et un recueil des données de type ethnométhodologique, nous avons pu découvrir *in situ* le phénomène et saisir son évolution. Les prises de note et les enregistrements sonores constituent deux techniques de recueil permettant de limiter l'effet de la rationalisation *a postériori*. Elles offrent une analyse qualitative authentique du phénomène étudié.

Dans cette perspective, il est possible de mobiliser la traduction (Callon, 1986) dans le management de projet (Garel & Lièvre, 2010) et d'intégrer le rôle des réseaux comme un outil de gestion (Lièvre & Lecoutre, 2009).

De ce fait, nous avons relevé le défi méthodologique relatif à l'étude des connaissances en train de se faire (Dietrich & Weppe, 2009).

4. Les limites

La recherche-action porte sur la première étape du projet PICSEL (Dossier Patient Numérique). Le retour réflexif a été engagé à la fin de la période d'intervention. Le fait de ne pas pouvoir prolonger les observations dans l'étape suivante (Dossier Patient Informatisé)

nous permet d'avoir seulement un recul partiel. Il manque une évaluation factuelle de la transformation apportée par la recherche-action aux pratiques relatives à l'ensemble du projet.

Les données que nous avons pu recueillir ne sont pas exhaustives. Elles sont contraintes par la limite physique de l'observateur. Il existe probablement d'autres logiques d'interprétation et de compréhension du phénomène que je n'ai pas pu saisir.

Dans nos travaux, la notion de réseaux est une ressource pour l'action. Nous nous sommes surtout intéressés à la manière dont les acteurs interagissent au sein des réseaux qui sont des ensembles évolutifs. L'une des difficultés rencontrée par l'équipe PICSEL est la constitution des réseaux impliquant la participation des utilisateurs, en particuliers les médecins praticiens, comme étant partie prenante du projet. Cette problématique demande de s'intéresser à la notion de réseaux en tant qu'outil de gestion (Lièvre & Lecoutre, 2009). Elle n'est pas suffisamment traitée dans la thèse.

Avec une recherche-action de nature ethnométhodologique, il est possible d'obtenir une compréhension fine des processus de gestion et de co-construire des connaissances actionnables. Cependant, ce type de recherche nécessite beaucoup de temps. Il requiert la présence physique du chercheur sur le terrain. Son statut doit être approprié afin que son immersion soit totale dans l'organisation. Une telle démarche risque de ne pas être généralisable et reconductible, sauf si elle est réalisée dans le cadre d'un partenariat entre le laboratoire de recherche et l'établissement d'accueil. Ceci faciliterait l'accumulation des connaissances contextuelles, empiriques et actionnables (Charreire & Huault, 2002).

Le projet PICSEL constitue une étude de cas. De ce fait, les résultats de la recherche ne se situent pas à un niveau élevé d'universalité. Cependant, ils sont suffisamment sortis de leurs dimensions contextuelles immédiates pour devenir des éléments de connaissances valables (Avenier & Schmitt, 2007a).

Le constructivisme est une posture épistémologique rivale du positivisme. Cependant, la scientificité des connaissances issues de ce paradigme fait débat. Dans le cadre de notre recherche-action, nous avons mobilisé la notion de connaissances valables pour valoriser le projet de recherche. Nous avons privilégié le pragmatisme et nous n'avons pas approfondi le débat épistémologique. C'est ainsi que nous avons abordé le constructivisme comme étant un ensemble homogène. Cependant, ne faudrait-il pas évoquer sa pluralité et mettre en évidence les spécificités de différentes approches épistémologiques constructivistes (Le Moigne, 2007).

5. Les extensions possibles de la recherche

Une des extensions possibles concerne un élargissement de son champ empirique. Notre recherche a étudié en particulier la phase de conception et de mise en œuvre du projet « Dossier Patient Numérique ». La génération des connaissances pendant la phase d'exploitation et amélioration (la phase d'après projet) n'est pas abordée. Le changement pendant cette phase d'exploitation n'est plus géré en mode projet car il est supposé d'être arrivé à son terme. Dans quelle mesure peut-on éviter un retour à la routine organisationnelle préalable ? Comment peut-on maintenir les processus de génération des connaissances nécessaires à la pérennisation du changement introduit par le projet ? Quel est le rapport entre l'implication des acteurs dans le projet et cette pérennisation pour que la notion de « projet » ne s'arrête pas une fois que l'équipe projet a été dissoute ? Ces interrogations méritent d'être développées.

Nous avons explicitement considéré la génération des connaissances comme une préoccupation managériale. Elle influence le processus de management de projet. Cependant, le champ de recherche est limité à la conduite du changement dans le cadre d'un projet système d'information. Au Centre Alexis Vautrin, plusieurs dizaines de projets sont entrepris en parallèle. L'organisation de ces projets n'est pas uniforme : leurs acteurs ne sont pas toujours dédiés partiellement aux projets comme c'est le cas du projet PICSEL. Quels sont les spécificités des processus de génération des connaissances dans cette situation ? Comment ces projets interagissent-ils entre eux ? Ces questions peuvent constituer une nouvelle problématique de recherche.

Dans les travaux d'Asquin, Garel et Picq (2006, 2010), les effets négatifs des projets sur les Ressources Humaines sont mis en lumière. La génération des connaissances et l'apprentissage organisationnel permettront-ils d'amortir cette problématique, en intégrant les bénéfices pour les acteurs projets dans le management de projet ? C'est une piste possible que l'on peut développer.

Une autre extension concerne le prolongement méthodologique. Notre recherche a démontré la richesse qualitative qu'une immersion prolongée sur le terrain peut apporter. Elle confirme la pertinence du paradigme actionnel des sciences de gestion dans la compréhension des phénomènes managériaux et son apport aux pratiques. La démarche peut être reprise dans l'étude d'autres projets au sein desquels des acteurs et des compétences diverses sont mobilisés. Il est nécessaire de ne pas concevoir le management de projet comme un processus

qui peut être parfaitement planifié par quelques acteurs. Au contraire, il est indispensable de tenir compte de sa dimension émergente. Le management de projet doit créer des conditions propices à cette émergence et à son évolution.

Nous avons expérimenté dans notre recherche-action la possibilité de générer cette dynamique interactionniste, en particulier par le travail de médiatisation des activités de mise en œuvre du projet « Dossier Patient Numérique » (l'enquête réflexive *in situ*), ainsi que le travail de médiatisation de l'enquête réflexive sur l'activité collective (l'enquête réflexive *a postériori*). A l'instar de Xhauflair et Pichault (2009), il est envisageable de concevoir le rôle des chercheurs-intervenant comme de véritables « entrepreneurs institutionnels ». Selon ces auteurs, l'entrepreneuriat institutionnel est un processus visant à transformer les pratiques au sein des organisations. Il s'agit d'un double travail de construction de coalitions et de théorisation. Différentes parties prenantes peuvent être concernées par ce processus. Cependant, seul un nombre limité entre elles se trouve en position d'entrepreneurs.

Les entrepreneurs institutionnels peuvent être des organisations ou des individus. Ils ont un statut particulier au sein de réseaux sociaux. C'est une entité ayant une identité socialement construite et légitime pour les autres parties prenantes. Elle doit posséder des capacités sociales telles que l'empathie et l'assertivité. Les entrepreneurs institutionnels doivent être en mesure de dynamiser les liens entre les parties prenantes, de proposer un travail réflexif sur les pratiques existantes, de concevoir de nouvelles pratiques et de négocier leur mise en œuvre. Grâce à leur qualité d'« expert de l'enquête » (Lorino, 2006b), les chercheurs-intervenants peuvent devenir partie prenante du processus d'entrepreneuriat institutionnel. Leur apport à la communauté provient de leur capacité d'animer le retour réflexif visant la construction du sens *in situ* et *a posteriori* de l'activité collective. N'est-pas une manière d'affirmer le caractère praxéologique des sciences de gestion ?

GLOSSAIRE

ANAP : Agence Nationale d'Appui à la Performance

ANAES : Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé

Archives (Centre Alexis Vautrin) **:** « Archives » est l'appellation courante de l'Unité Activité Médicale

ASIP : Agence des Systèmes d'Information Partagé de Santé

CAV : Centre Alexis Vautrin

Corbeilles (Centre Alexis Vautrin) : les « Corbeilles » désignent une fonctionnalité envisagée dans la mise en œuvre du Dossier Patient Numérique. Elle est spécifique à l'étape « Scannage au fil de l'eau » et permet la gestion du cycle de vie documentaire. On parle également de « Worflows » ou « Worflows documentaire ».

CSSIS : Conseil Supérieur des Systèmes d'Information de Santé

ERP : Enterprise Resource Planning

DIM (Centre Alexis Vautrin) **:** Département d'Information Médical. En 2010, il est devenu DIH Département d'Information Hospitalier

DIH Centre Alexis Vautrin) **:** Département d'Information Hospitalier. Il existe depuis 2010 et succède le DIM Département d'Information Hospitalier

DHOS : Direction de l'hospitalisation et de l'organisation des soins

Dossier complémentaire (Centre Alexis Vautrin) **:** Le dossier complémentaire est créé en 2009 dans le cadre de la mise en œuvre du programme intermédiaire du déploiement du projet Dossier Patient Numérique.

Dossier Patient Informatisé (Centre Alexis Vautrin) **:** Il s'agit de la deuxième étape du projet PICSEL. Sa mise en œuvre s'inscrit dans la démarche de mutualisation des systèmes d'information cliniques (MUSIC) de la FNCLCC

Dossier Patient Numérique (Centre Alexis Vautrin) **:** Il s'agit de la première étape du projet PICSEL. L'objectif est la mise en œuvre d'un dossier de référence unique via l'implémentation d'une solution de type GED (Gestion Electronique Documentaire) associée à une solution de dictée numérique.

FNCLCC : Fédération Nationale des Centres de Lutte Contre le Cancer

GED : Gestion Electronique Documentaire

GMSIH : Groupement pour la Modernisation du Système d'Information Hospitalier

HJ (Centre Alexis Vautrin) **:** Hospitalisation de Jour. Il s'agit d'un service qui prend en charge la chimiothérapie ambulatoire

PGI : Progiciel de Gestion Intégré

PICSEL (Centre Alexis Vautrin) **:** Plateforme d'Information et de Communication en Santé Et Logistique. Il s'agit du projet d'informatisation du système d'information du Centre Alexis Vautrin

MUSIC : Mutualisation des Systèmes d'Information Cliniques

Scannage de masse (Centre Alexis Vautrin) : Le premier volet de la mise en œuvre de la Gestion Electronique Documentaire. Elle concerne la numérisation des dossiers papiers existants afin de les transformer en Dossier Patient Numérique.

Scannage au fil de l'eau (Centre Alexis Vautrin) : Le deuxième volet de la mise en œuvre de la Gestion Electronique Documentaire. Elle concerne la numérisation de nouveaux documents afin d'enrichir le Dossier Patient Numérique.

SI : Système d'Information

SIH : Système d'Information Hospitalier

SIC : Système d'Information Clinique

UCSI (Centre Alexis Vautrin) **:** Unité en Charge du Système d'Information.

UAM (Centre Alexis Vautrin) **:** Unité d'Activité Médicale. Elle est également appelé les « Archives ».

BIBLIOGRAPHIE

Akrich, M., Callon, M., & Latour, B. 2006. ***Sociologie de la traduction: textes fondateurs***: Ecole des mines de Paris.

Allard-Poesi, F. 2005. The Paradox of Sensemaking in Organizational Analysis. ***Organization***, 12(2): 169-196.

Amblard, H., Bernoux, P., Herreros, G., & Livian, Y.-F. 2005. ***Les nouvelles approches sociologiques des organisations***: Éd. du Seuil.

Amin, A., & Cohendet, P. 2004. ***Architectures of knowledge: firms, capabilities, and communities***: Oxford University Press.

ANAES. 2003. Dossier du patient : amélioration de la qualité de la tenue et du contenu réglementation et recommandations. ***Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé, http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-08/dossier_du_patient_amelioration_de_la_qualite_de_la_tenue_et_du_contenu_-_reglementation_et_recommandations_-_2003.pdf***.

Antoine, A., & Koehl, J. 2009. Les concepts réfléxifs d'artefacts et d'objets frontières. ***Revue internationale de Psychosociologie***, 37: 295-306.

Argyris, C., & Schön, D. A. 2002. ***Apprentissage : théorie, méthode, pratique***: De Boeck Université.

Arrègle, J.-L. 2006. Analyse 'Resource Based' et identification des actifs stratégiques. ***Revue française de gestion***, 160(1): 241-259.

Asquin, A., Garel, G., & Picq, T. 2006. Quand les individus et les collectifs sociaux sont mis en danger par le travail en projet, ***17ème Congrès de l'AGRH***. Reims, 16 - 17 novembre, http://www.reims-ms.fr/events/agrh2006/pdf/ASQUIN01.pdf.

Asquin, A., Garel, G., & Picq, T. 2010. When project-based management causes distress at work. ***International Journal of Project Management***, 28: 166-172, http://justintimeprojects.webs.com/photos/Director/Project%120Related%120Information/PM161.pdf.

Atkinson, R. 1999. Project management: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria. ***International Journal of Project Management***, 17(6): 337-342.

Avenier, M.-J. 2007. Repères pour la transformation d'expérience en science avec conscience. In M.-J. Avenier, & C. Schmitt (Eds.), ***La construction de savoirs pour l'action***: 140-170: L'Harmattan.

Avenier, M.-J. 2009. Implications épistémiques et méthodologiques des différences fondamentales entre les deux principaux paradigmes épistémologiques constructivistes. ***Atelier Méthodologie de l'AIMS, Journée Epistémologies et Méthodologies, 25 mars, Caen, http://royeri.free.fr/Avenier.pdf***.

Avenier, M.-J., & Albert, M.-N. 2009. Légitimation de savoirs académiques en GRH tirant parti de l'expérience de praticiens dans une épistémologie constructiviste, ***Acte de la conférence AGRH***. Reims, http://www.reims-ms.fr/agrh/docs/actes-agrh/pdf-des-actes/2009avenier-albert006.pdf.

Avenier, M.-J., & Schmitt, C. 2007a. Élaborer des savoirs actionnables et les communiquer à des managers. ***Revue française de gestion***, 174(5): 25-42.

Avenier, M.-J., & Schmitt, C. 2007b. ***La construction de savoirs pour l'action***: L'Harmattan.

Bachelot-Narquin, R. 2009. Lettre de mission d'expertise en matière de terminologies médicales, n° Cab RBN/MD/MA – Me D 09-241. ***Ministère de la santé et des sports, 26 mars***.

Bakhtine, M. M. 1984. ***Esthétique de la création verbale***: Gallimard.

Bancroft, N. H., Seip, H., & Sprengel, A. 1998. ***Implementing Sap R/3 : How to Introduce a Large System into a Large Organization***: Manning publications, Greenwich.

Barbier, J. Y. 2007. La théâtralisation de l'acte de vente : Le cas des voitures d'occasion. In I. Behr, D. Hentschel, M. Kauffmann, & A. Kern (Eds.), ***Langue, économie, entreprise : Le travail des mots***: 201-216: Sorbonne Nouvelle.

Barney, J. B. 1991. Firm resources and sustained competitive advantage. ***Journal of Management***, 17(1): 99-120.

Bayad, M., Schmitt, C., & Grandhaye, J.-P. 2002. Pédagogie par projet et enseignement de l'entrepreneuriat : réflexions autour d'une démarche et de différentes expériences, ***Acte du 2ème Congrès de Académie de l'Entrepreunariat***. Bordeaux, http://www.entrepreneuriat.com/fileadmin/ressources/actes02/BAYAD.pdf.

Bayad, M., & Simen, S. F. 2003. Le management des connaissances : état des lieux et perspectives. ***Acte de la 17ème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique***.

Bernard, J. G., Rivard, S., & Aubert, B. A. 2004. L'explosion au risque d'implantation d'ERP : éléments de mesure et attétuation. ***Systèmes d'Information et Management***, 9(2): 25-50.

Berry, M. 2000. Diriger des thèses de 'terrain'. ***Gérer et Comprendre***, 62: 88-97.

Besson, P. 1999. Les ERP à l'épeuvre de l'organisation. ***Systèmes d'Information et Management***, 4(4): 21-50.

Beuscart, R. 2000. Rapport sur les enjeux de la Société de l'Information dans le domaine de la Santé. ***Rapport au premier ministre, http://telemedecine.aphp.org/doc/beuscardrapport.pdf***.

Bidan, M. 2004. Fédération et Intégration des applications du Système d'Information de Gestion. ***SIM Système d'Information et Management***, 9(2): 1-20.

Bidan, M. 2006. Systèmes d'information et territoires de l'entreprise (SITE) : cartographie, cohérence et cohabitation à la lumière d'un projet d'intégration du système d'information de gestion. ***Management et Avenir***, 3(9): 17-43.

Blanchet, A., Gotman, A., & Singly, F. 2005. ***L'enquête et ses méthodes : l'entretien***: A. Colin.

Boaretto, Y., Dumas, P., Cholley, F., Gagneux, M., & Romenteau, P. 2007. Rapport sur le Dossier Médical Personnalisé (DMP), Mission interministérielle de Revue de Projet sur le Dossier Médical Personnel (DMP). ***La documentation française, http://lesrapports.ladocumentationfrancaise.fr/BRP/074000713/0000.pdf***.

Bonneville, L., & Grosjean, S. 2007. Les défis que soulève l'informatisation de la pratique médicale sur le plan de l'innovation technologique. ***Canada journal of communication***, 32(435-456).

Boyer, L., Renaud, M.-H., Baumstarck-Barrau, K., Fieschi, M., & Samuelian, J.-C. 2010. Mise en place d'un dossier patient informatisé dans un établissement public de psychiatrie : évolution des perceptions des professionnels de santé. ***L'Encéphale***, 36(3): 236-241.

Brechet, J. P., Schieb-Bienfait, N., & Desreumaux, A. 2009. L'action collective et les figures de l'entrepreneur. ***Revue de l'Entrepreneuriat***, 8(1): 37-54.

Callon, M. 1986. Element pour une sociologie de la traduction : La domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieue. ***L'année sociologique***, 36: 169-208.

Cappelletti, L., Moulette, P., & Noguera, F. 2009. ***Contribution de la recherche-intervention à l'observation des pratiques en GRH*** Paper presented at the Congrès de l'Association Francophone de Gestion des Ressources Humaines, Toulouse.

Carlile, P. R. 2002. A Pragmatic View of Knowledge and Boundaries: Boundary Objects in New Product Development ***Organisation Science***, 13(4): 422-455.

Carr, N. 2003. IT doesn't matter. ***Harvard Business Review***, 81(5): 41-49.

Carré, D., & Panico, R. 2000. Enjeux socio-médicaux de la modernisation de la Santé ***Terminal***, 89: 7-32.

Charreire, S., & Huault, I. 2002. Cohérence épistémologique : les recherches constructivistes françaises en management revisitées. In N. Mourgues (Ed.), ***Questions de Méthodes en Sciences de Gestion***: 297-318: Ed. EMS.

Charreire, S., & Huault, I. 2008. From Practice-based Knowledge to the Practice of Research: Revisiting Constructivist Research Works on Knowledge. ***Management Learning***, 39(1): 73-91.

Charue-Duboc, F., & Midler, C. 2002. L'activité d'ingénierie et le modèle de projet concourant. ***Sociologie du travail*** 44: 401–417.

Charue, F., & Midler, C. 1994. Apprentissage organisationnel et maitrise des technologies nouvelle. ***Revue Française de Gestion***, 97(1): 84 – 91.

Chédotel, F. 2005. L'improvisation organisationnelle : Concilier formalisation et flexibilité d'un projet ***Revue française de gestion***, 1(154): 123 - 140.

CNOM. 2008. L'informatisation de la santé ***Le livre blanc du Conseil National de l'Ordre des Médecins,*** ***http://web.ordre.medecin.fr/presse/cnomlivreblancinformatisation.pdf***.

Cohendet, P., Créplet, F., & Dupouët, O. 2003. Innovation organisationnelle, communautés de pratique et communautés épistémiques : le cas de Linux ***Revue française de gestion*** 146(5): 99-121.

Cohendet, P., Créplet, F., & Dupouët, O. 2006. ***La gestion des connaissances : firmes et communautés de savoir***: Economica.

Contandriopoulos, A.-P., & Souteyrand, Y. 1996. L'hôpital en mutation : d'un modèle à l'autre. In A.-P. Contandriopoulos, & Y. Souteyrand (Eds.), ***L'hôpital stratège***: 3-20: J. Libbey Eurotext.

Cook, S., & Brown, J. S. 1999. Bridging Epistemologies: The Generative Dance between Organizational Knowledge and Organizational Knowing. ***Organization science***, 10(4): 381-400

Copans, J. 2008. ***L'enquête ethnologique de terrain***: Armand Colin.

Coulon, A. 2007. ***L'ethnométhodologie***: PUF.

Crié, D. 2003. De l'extraction des connaissances au Knowledge Management. ***Revue française de gestion***, 146(5): 45-79.

CSSIS. 1997. Rapport 1997. ***Conseil Supérieur des Systèmes d'Information de Santé, http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/cssis/index.htm***.

CSSIS. 1998. Rapport 1998. ***Conseil Supérieur des Systèmes d'Information de Santé, http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/cssis/rafi98.pdf***.

Davenport, T. H. 1998. Putting the enterprise into the enterprise system. ***Harvard Business Review*** 121-131.

David, A. 2008. La recherche-intervention, cadre général pour la recherche en management. In A. David, A. Hatchue, & R. Laufer (Eds.), ***Les nouvelles fondations des Sciences de Gestion***: 193 – 213: Vuibert, Collection FNEGE, 2ème édition.

De Vaujany, F.-X. 2009. ***Les grandes approches théoriques du système d'information***: Hermes.

de Wit, A. 1988. Measurement of project success. ***International Journal of Project Management***, 6(3): 164-170.

Degoulet , P., & Fieschi , M. 1991. ***Traitement de l'information médicale : Méthodes et applications hospitalières***: Masson.

Degoulet , P., & Fieschi , M. 1998. ***Informatique médicale*** Masson 3ème édition

Deixonne, J. 2006. ***Piloter un projet ERP: transformer et dynamiser l'entreprise par un système d'information intégré et orienté métier***: Dunod.

DeLone, W. H., & McLean, E. R. 1992. Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable. ***Information Systems Research***, 3(1): 60-95.

Deschamps, J.-L. 2010. Le cadre juridique qui entoure le dossier patient informatisé. ***Ascodocpsy, Journée d'étude "Dossier Patient Informatisé", Lyon, 30 septembre, http://ascodocpsy.in2p3.fr/IMG/pdf/ascodocpsy_DPI_CadreJuridique_Deschamps_30092010.pdf***.

Dieng, R. 2005. ***Knowledge management: méthodes et outils pour la gestion des connaissances***: Dunod.

Dietrich, A., & Weppe, X. 2009. Les défis méthodologiques de la connaissance comme pratique : les apports de la théorie de l'acteur-réseau, ***Acte de la conférence AGRH***. Reims, http://www.reims-ms.fr/agrh/docs/actes-agrh/pdf-des-actes/2009dietrich-weppe039.pdf.

Dreveton, B. 2009. Responsabilité sociale et Recherche-intervention : Quelles conséquences pour l'activité du chercheur ? ***Atelier Méthodologie de l'AIMS, Journée Epistémologies et Méthodologies, 25 mars, Caen,*** ***http://royeri.free.fr/Dreveton.pdf***.

Drucker, P. 1988. The coming of the new organization. ***Harvard Business Review***, January-February: 1-19.

Duguid, P. 2008. The art of knowing : Social and Tacit Dimension of knowledge and the Limits of the Community of Practice. In A. Amin, & J. Roberts (Eds.), ***Community, economic creativity and organization***: 69-89: Oxford University Press.

Eisenhardt, K. M. 1989. Building Theories from Case Study Research. ***Academy of Management Review***, 14(4): 532-550.

Engeström, Y. 1999a. Activity theory and individual and social transformation. In Y. Engeström, R. Miettinen, & R. Punamäki-Gitai (Eds.), ***Perspectives on activity theory***: 19-38: Cambridge University Press.

Engeström, Y. 1999b. Innovative learning in work teams: Analyzing cycles of knowledge creation in practice. In Y. Engeström, R. Miettinen, & R. Punamäki-Gitai (Eds.), ***Perspectives on activity theory***: 377-404: Cambridge University Press.

Ermine, J. 2000. ***Les systèmes de connaissances***: Hermès.

Esteves, J., Chan, R., Pastor, J., & Rosemann, M. 2003. An exploratory Study of Knowledge Types Relevance along Enterprise Systems Implementation Phases, ***The fourth European Conference on Organizational Knowledge, Learning and Capabilities,*** ***http://jesteves.com/OKLC_2003_paper.pdf***.

Esteves, J., & Pastor, J. 2000. Towards the unification of critical success factors for ERP implementations, ***Paper presented at 10th Annual BIT Conference, Manchester,*** ***http://jesteves.com/bit2000.pdf***.

Fernandez, V., & Houy, T. 2009. Management des Systèmes d'Information Hospitaliers : des questionnements spécifiques, ***AIM Association d'Information et Management***. Marrakech, 10-12 juin, http://www.reims-ms.fr/events/aim2009/fr/progjeu.php.

Ferrary, M., & Pesqueux, Y. 2006. ***Management de la Connaissance: Knowledge Management, Apprentissage Organisationnel et Société de la Connaissance***: Economica.

Fieschi, M. 2003. Les données du patient partagées : la culture du partage et de la qualité des informations pour améliorer la qualité des soins. ***Rapport au ministre de la santé de la famille et des personnes handicapées***.

Fieschi , M. 2009. La gouvernance de l'interopérabilité sémantique est au coeur du développement des systèmes d'information en santé. ***Rapport à la ministre de la santé et des sports***.

Fillol, C. 2004. Apprentissage et systémique, une perspective intégrée. ***Revue française de gestion***, 149(2): 33-49.

Foray, D. 2004. ***Economics of knowledge***: MIT Press.

Gagneux, M. 2008. Recommandation pour un dossier virtuel et partagé et une stratégie nationale des systèmes d'information de santé. ***Rapport de la mission de relance du DMP,*** ***http://www.sante-sports.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport_DMP_mission_Gagneux.pdf***.

Garel, G. 2003a. ***Le management de projet*** La Découverte.

Garel, G. 2003b. Pour une histoire de la gestion de projet. ***Gérer et Comprendre***, 74: 77-89.

Garel, G., Giard, V., & Midler, C. 2001. Management de projet et gestion des ressources humaines. ***Cahiers de recherche du GREGOR n°2001-05,*** ***http://www.gregoriae.com/dmdocuments/2001-05.pdf***.

Garel, G., & Lièvre, P. 2010. Polar expedition project and project management. ***Project Management Journal***, 41(3): 21-31.

Garfinkel, H. 2007. ***Recherches en ethnométhodologie***: traduit de l'anglais (USA) par Michel Barthélémy, Baudouin Dupré, Jean-Manuel de Queiroz et al., Paris, Presses universitaires de France, 473 p. .

Geffroy-Marronat, B., El Amrani, R., & Rowe, F. 2004. Intégration du système d'information et transversalité : comparaison des approches des PME et des grandes entreprises. In D. Segrestin, J.-L. Darréon, & P. Trompette (Eds.), ***Le mythe de l'organisation intégrée: les progiciels de gestion*** 71-90: Presses universitaires du Mirail.

Giard, V., & Midler, C. 1994. Management et gestion de projet : une étude des mutations en cours. ***Cahiers de recherche du GREGOR n°1994-02,*** ***http://www.gregoriae.com/dmdocuments/1994-02.pdf***.

Giard, V., & Midler, C. 1996. Management et gestion de projet : bilan et perspectives. ***Cahier de recherche du GREGOR n°1996-11,*** ***http://maurer.users.ch/1996-11.pdf***.

Giordano, Y. 2003. ***Conduire un projet de recherche: une perspective qualitative***: Éditions EMS.

Girin, J. 1989. ***L'opportunisme méthodologique dans les recherches sur la gestion des organisations***. Paper presented at the La recherche-action en action et en question, Collège de systémique, Ecole Centrale de Paris.

Girin, J. 1990. L'analyse empirique des situations de gestion : Eléments de théorie et de méthode. In A. C. Martinet (Ed.), ***Épistémologies et sciences de gestion*** 141 - 182: Économica.

Girin, J. 1995. Les agencements organisationnels. In F. Charue-Duboc (Ed.), ***Des savoirs en action, Contributions de la***

recherche en gestion: 233-279: L'Harmattan.

Girod-Seville, M., & Perret, V. 2007. Fondements épistémologiques de la recherche. In R. Thiétart (Ed.), ***Méthodes de recherche en management***: 13-33: Dunod.

Girod, M. 1995. La mémoire organisationnelle. ***Revue français de Gestion***, 105: 30-42.

GMSIH. 2008. La typologie des SIH. http://www.gmsih.fr/fre/observatoire_des_sih/la_typologie_des_sih.

Grabot, B., Mayère, A., & Bazet, I. 2008. ***ERP systems and organisational change: a socio-technical insight***: Springer.

Guillemin, F. Portail Infos patients, http://www.info-patients.net/.

Hatchuel, A. 1999. Connaissances, modèles d'interaction et rationalisations - De la théorie de l'entreprise à l'économie de la connaissance. ***Revue d'économie industrielle*** 88(88): 187-209.

Hatchuel, A., Le Masson, P., & Weil, B. 2002. De la gestion des connaissances aux organisations orientées conception. ***Revue internationale des sciences sociales***, 1(171): 29-42.

Hatchuel, A., & Weil, B. 2002. La théorie C-K : fondements et usages d'une théorie unifiée de la conception. ***Colloque sciences de la conception, Lyon, 15-16 mars***.

Huber, G. P. 1991. Organizational learning: the contributing processes and the literatures. ***Organization science***, 2(1): 88-115.

Ika, L. 2005. La Recherche sur le Succès des Projets : les Fruits Tiennent-ils La Promesse des Fleurs?, ***Actes du Congrès de l'Association des Sciences Administratives du Canada (ASAC)***. Toronto, 28-31 mai.

Ika, L. 2007. La recherche sur le succès des projets : approche universelle ou contingente ?, ***XVIème Conférence de l'Association Internationale du Management Stratégique (AIMS), Montréal, 6-9 juin***.

Ika, L. A. 2009. Project success as a topic in project management journals. ***Project Management Journal***, 40(4): 6-19.

Ingham, M. 1994. L'apprentissage organisationnel dans les coopérations : Apprentissage organisationnel et maitrise des technologies nouvelles. ***Revue française de gestion***, 97(1): 92-105.

Isckia, T., & Ermine, J.-L. 2008. Une vision stratégique de l'entreprise pour la gestion des connaissances : de la Ressource-Based View à la Knowledge-Based View. In J.-L. Ermine (Ed.), ***Management et ingénierie des connaissances : modèles et méthodes***: 91-132: Hermes.

Jacques, J.-M., Lobet-Maris, C., & Rousseau, A. 2004. ***La modernisation de l'hôpital : kaleïdoscopie du changement*** Presses universitaires de Namur.

Jégou, J.-J. 2005. Rapport d'information sur l'informatisation dans le secteur de la santé. ***Rapport au Sénat, http://www.senat.fr/rap/r05-062/r05-062.html***.

Journé, B. 2008. Collecter les données par l'observation. In M. Gavard-Perret, D. Gotteland, C. Haon, B. Aubert, & A. Jolibert (Eds.), ***Méthodologie de la recherche: Réussir son mémoire ou sa thèse en sciences de gestion***: 139-172: Pearson Education.

Kayser, D. 1997. ***La représentation des connaissances***: Hermès.

Kern, A. 2008. ***The Use of Key Figures and its Impact on Activity : The Case of a Hospital***: Peter Lang.

Koenig, G. 2006. L'apprentissage organisationnel : repérage des lieux. ***Revue Française de Gestion*** 1(160): 293-306.

Kuutti, K. 1996. Activity Theory as a Potential Framework for Human-Computer Interaction Research. In B. Nardi (Ed.), ***Context and consciousness: Activity theory and human computer interaction*** 17-44: MIT Press, Cambridge, MA.

Lamy, A. 2009. Esquisse d'une épistémologie de la pratique : l'émergence d'une théorie de la connaissance. ***Atelier Méthodologie de l'AIMS, Journée Epistémologies et Méthodologies, 25 mars, Caen, http://royeri.free.fr/Lamy.pdf***.

Latour, B. 2007. ***Changer de société, refaire de la sociologie***: Editions La Découverte.

Laudon, K.-C., & Laudon, J.-P. 2006. ***Management des systèmes d'information***: Pearson Education, 9ème édition.

Lave, J., & Wenger, E. 1996. ***Situated learning: legitimate peripheral participation***: Cambridge University Press.

Le Masson, P., Weil, B., & Hatchuel, A. 2006. ***Les processus d'innovation : conception innovante et croissance des entreprises***: Hermes Lavoisier.

Le Moigne, J. L. 2007. ***Les épistémologies constructivistes***: Presses universitaires de France.

Le Roux, B. 2009. ***La transformation stratégique du système d'information***: Hermes.

Lenclud, G. 2007. Etre un artefact. In O. Debary, & L. Turgeon (Eds.), ***Objets et mémoires***: 59-90: Éditions de la Maison des sciences de l'homme.

Lenfle, S., & Midler, C. 2003. Management de projet et innovation. In P. Mustar, & H. Penan (Eds.), ***L'encyclopédie de l'innovation***: Economica.

Lequeux, J. 2008. ***Manager avec les ERP: architecture orientée services (SOA)***: Ed. d'Organisation.

Lewkowicz, M., & Zacklad, M. 2001. Une nouvelle forme de gestion des connaissances basée sur la structuration des interactions collectives. In M. Zacklad, & M. Grundstein (Eds.), ***Ingénierie et capitalisation des connaissances***: 49-64: Hermès science publications.

Lièvre, P., & Lecoutre, M. 2009. Réseaux sociaux : ressource pour l'action ou outil de gestion ? Introduction au cahier spécial 'Management et réseaux sociaux'. ***Management et Avenir***, 27: 74-85.

Lorino, P. 2002. Vers une théorie pragmatique et sémiotique des outils appliquée aux instruments de gestion, working paper. ***Essec Research Center, DR-02015***.

Lorino, P. 2005. Théorie des organisations, sens et action : le cheminement historique, du rationalisme à la genèse intrumentale des organisations. In P. Lorino, & R. Teulier (Eds.), ***Entre connaissance et organisation, l'activité collective: l'entreprise face au défi de la connaissance : colloque de Cerisy***: Editions La Découverte.

Lorino, P. 2006a. Les logiciels de gestion intégrée (ERP) et l'hybridation des métiers de gestion – le cas d'un grand groupe industriel, ***Acte du 27ème Congrès de l'Association Francophone de Comptabilité (AFC), Tunis, http://halshs.archives-ouvertes.fr/docs/00/55/83/73/PDF/102-Lorino.pdf***.

Lorino, P. 2006b. ***Recherche sur les organisations et théorie de l'activité collective: les échos de la pensée de Jacques Girin dans la recherche sur les processus en gestion***. Paper presented at the Colloque "Autour du langage et des organisations" en hommage à Jacques Girin Paris, 13 novembre 2006, http://crg.polytechnique.fr/girin/Papiers_colloque/Lorino_Philippe.doc.

Lorino, P. 2007. Un défi pour les sciences de gestion : le tournant paradigmatique du modèle de la décision au modèle de l'activité collective In A. C. Martinet (Ed.), ***Science du Management : Epistémique, Pragmatique et Ethique***: 69-83: Vuibert, collection FNEGE.

Lorino, P. 2008. L'innovation organisationnelle : Organisations, instruments de gestion et théorie de l'activité collective ***Conférence dans le cadre du projet 3 - MSH Lorraine,***

http://www.univ-nancy2.fr/CEREFIGE/realisations/colloques/doccoll08/lorino/lorino.html.

Lorino, P., Clot, Y., & Tricard, B. 2010. Research Methods for Non-Representational Approaches of Organizational Complexity. The Dialogical and Mediated Inquiry, Working paper. ***Essec Research Center, DR 10004, http://www45.essec.fr/professorsCV/showRef.do?bibID=8948***.

Lorino, P., & Teulier, R. 2005. ***Entre connaissance et organisation, l'activité collective: l'entreprise face au défi de la connaissance : colloque de Cerisy***: Editions La Découverte.

Mack, M. 1995. L'organisation apprenante. ***Revue Française de Gestion***, 105: 43-48.

Majed, B., & Marqué, G. 2003. Les Technologies de l'Information et de la Communication et la santé. ***Observatoire Régional de la Santé ORS Nord – Pas-de-Calais, rapport réalisé pour le Conseil régional***.

Mallack, L. A., Patzak, G. R., & Kursted Jr, H. A. 1991. Satisfying stakeholders for successful project management. ***Computers and Industrial Engineering***, 21: 429-433.

March, J. G. 1991. Exploration and exploitation in organizational learning. ***Organization science***, 2(1): 71-87.

Markus, L. 2001. Reflections on the systems integration enterprise. ***Business Process Management Journal***, 7(3): 171-176.

Markus, M. L., & Tanis, C. 2000. The enterprise system experience – from adoption to success. In R. Zmud (Ed.), ***Framing the domains of IT management: projecting the future through the past***: Pinnaflex Education Resources, Inc.

Martinet, A. 2000. Epistémologie de la connaissance praticable : exigences et vertus de l'indiscipline. In A. David, A. Hatchue, & R. Laufer (Eds.), ***Les nouvelles fondations des Sciences de Gestion***: 193 – 213. 111-124: Vuibert, Collection FNEGE, 2ème édition.

Martinet, A. 2007. ***Sciences du management: épistémique, pragmatique et éthique***: Vuibert.

Mayère, A. 1995. La gestion des savoirs face au nouveau modèle industriel. ***Revue française de gestion***, 105: 8-16.

Mbengue, A. 2004. Management des savoirs. ***Revue française de gestion***, 149(2): 13-31.

Meyer, C. 1994. How the Right Measures Help Teams Excel. ***Harvard Business Review***, 72(3): 95-103.

Miles, M., Huberman, A., Rispal, M., & Bonniol, J. 2003. ***Analyse des données qualitatives***: De Boeck.

Mintzberg, H. 1999. ***Structure et dynamique des organisations***: Editions d'Organisation.

Mintzberg, H. 2004. ***Le management: voyage au centre des organisations***: Éd. d'Organisation.

Morgan, G. 1999. ***Images de l'organisation***: De Boeck.

Morin, E. 1977. ***La nature de la nature***: Seuil.

Morley, C. 1998. La gestion des risques dans les projets système d'information. ***Travail et Méthodes***, 543(5-12).

Morley, C. 2008. ***Management d'un projet système d'information : principes, techniques, mises en œuvre et outils***: Dunod.

Motwani, J., Subramanian, R., & Gopalakrishna, P. 2005. Critical factors for successful ERP implementation: Exploratory findings from four case studies. ***Computers in Industry***, 56(6): 529-544.

Mucchielli, A. 2004. ***Dictionnaire des méthodes qualitatives en sciences humaines et sociales***: Armand Colin.

Munns, A. K., & Bjeirmi, B. F. 1996. The role of project management in achieving project success. ***International Journal of Project Management***, 14(2): 81-87.

Nah, F., Kuang, J., & Lau, J. 2001. Critical factors for successful implementation of enterprise systems. ***Business Process Management Journal***, 7: 285-296.

Nelson, R. R., & Winter, S. G. 1982. ***An evolutionary theory of economic change***: The Belknap Press of Harvard University Press.

Ngai, E. W. T., Law, C. C. H., & Wat, F. K. T. 2008. Examining the critical success factors in the adoption of enterprise resource planning. ***Computers in Industry***, 59(6): 548-564.

Nicolini, D., Gherardi, S., & Yanow, D. 2003a. Introduction: Toward a Practice-Based View of Knowing and Learning in Organizations. In D. Nicolini, S. Gherardi, & D. Yanow (Eds.), ***Knowing in organizations : a pratice-based approach*** 3-31: M.E. Sharpe.

Nicolini, D., Gherardi, S., & Yanow, D. 2003b. ***Knowing in organizations: a practice-based approach***: M.E. Sharpe.

Noel, F. 2005. Les suppressions d'emplois les plus efficaces sont-elles les plus responsables ?, ***16ème Congrès de l'AGRH***. Paris Dauphine, 15-16 Septembre, http://www.reims-ms.fr/agrh/docs/actes-agrh/pdf-des-actes/2005no%D9l0109.pdf.

Nonaka, I. 1994. A dynamic theory of organisational knowledge creation. ***Organisation Science***, 5(1): 14-37.

Nonaka, I., & Takeuchi, H. 1995. ***The Knowledge-creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation***: Oxford University Press, New York.

Nonaka, I., & Takeuchi, H. 1997. ***La connaissance créatrice: La dynamique de l'entreprise apprenante***: De Boeck Université.

Norman, D. 1993. Les artefacts cognitifs. ***Raison pratique***(15-34).

Orlikowski, W. 2000. Using technology and constituting structures: a pratice lens for studying technologie in organizations. ***Organisation Science***, 11(4): 404-428.

Parr, A., & Shanks, G. 2000. A model of ERP project implementation. ***Journal of Information Technology*** 15 (4): 289-303.

Penrose, E. T. 1959. ***The theory of the Growth of the firm***: Basil Blackwell, Oxford.

Peretz, H. 2004. ***Les méthodes en sociologie: l'observation***: Ed. La Découverte.

Perret, V., & Girod-Séville, M. 2002. Les critères de validité en sciences des organisations : les apports du pragmatisme. In N. Mourgues (Ed.), ***Questions de Méthodes en Sciences de Gestion***: 319-338: Ed. EMS.

Pesqueux, Y. 2005. Management de la connaissance : un modèle organisationnel ? ***26ème Congrès de l'Association Francophone de Comptabilité, Lille, 11-13 mai,*** ***http://www.afc-cca.com/archives/docs_congres/congres2006/ressources/73.pdf***.

Pettigrew, A. M. 1987. Context and action in the transformation of the firm. ***Journal of Management Studies***, 24(6): 649-670.

Piaget, J. 1959. ***La naissance de l'intelligence chez l'enfant***: Éditions Delachaux et Niestlé.

Pichault, F. 2005. Le changement peut-il être géré. In P. Gilbert, F. Guérin, & F. Pigeyre (Eds.), ***Organisations et comportements: nouvelles approches, nouveaux enjeux***: 168-192: Dunod.

Pichault, F. 2008a. ***La recherche-intervention peut-elle être socialement responsable?***: Vuibert.

Pichault, F. 2008b. A quoi tient le succès des interventions ?", . In D. Vrancken, M. Dubois, & M. Schoenaers (Eds.), ***Penser la négociation: Mélanges en hommage à Olgierd Kuty***: 175-187: De Boeck.

Pichault, F. 2009. ***Gestion du changement. Perspectives théoriques et pratiques.***: De Boeck.

Pichault, F., Lisein, O., Rondeaux, G., & Xhauflair, V. 2008. La recherche-intervention face à ses tentations. In F. Pichault (Ed.), ***La recherche-intervention peut-elle être socialement responsable?***: 7-25: Vuibert.

Plane, J. M. 2006. Recherche-intervention et innovations en managements. In P. Roussel, & F. Wacheux (Eds.), ***Management des ressources humaines : méthodes de recherche en sciences humaines et sociales***: 139 – 157 De Boeck, 2ème édition.

Plant, R., & Willcocks, L. 2007. Critical success factors in international ERP implementations : A case research approach ***Journal of Computer Information Systems***, 47(3): 60-70.

Polanyi, M. 1958. ***Personal Knowledge - Toward a Post-Critical Philosophy***: The University of Chicago Press.

Polanyi, M. 1966. ***The Tacit Dimension***: London: Routledge.

Pomian, J. 2001. Connaissance capitale : processus de création de connaissances au sein des organisations. In M. Zacklad, & M. Grundstein (Eds.), ***Management des connaissances : modèles d'entreprise et applications***: 99-119: Hermes.

Prax, J. 2003. ***Le manuel du knowledge management: une approche de 2e génération***: Dunod.

Prax, J. Y. 2000. ***Le guide du Knowledge management : concepts et pratiques du management de la connaissance***: Dunod.

Reix, R. 1995. Savoir tacite et savoir formalisé dans l'entreprise. ***Revue française de gestion***, 105: 17-28.

Reix, R. 2004. ***Systèmes d'information et management des organisations*** Paris, Vuibert, 5ème édition.

Rispal, M. 2002. ***La méthode des cas: Application à la recherche en gestion***: De Boeck Université.

Rockart, J. F. 1979. Chief executives define their own data needs. ***Harvard Business Review***, 57(2): 81-93.

Rockhart, J., & Bullen, C. A. 1981. Primer on Critical Success Factors. ***Center for Information Systems Research, Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology,*** ***http://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/1988/SWP-1220-08368993-CISR-069.pdf?sequence=1***.

Ross, J. W. 1998. The ERP Revolution: Surviving Versus Thriving: Centre for Information Systems Research, Sloan School of Management.

Rouleau, L., Allard-Poesi, F., & Warnier, V. 2007. Le management stratégique en pratiques. ***Revue française de gestion***, 5(174): 15-24.

Roussel, P., & Wacheux, F. 2005. ***Management des ressources humaines: Méthodes de recherche en sciences humaines et sociales***: De Boeck.

Royer, I. 2005. Le management de projet : Évolutions et perspectives de recherche. ***Revue française de gestion***, 1(154): 113-122.

Shenhar, A. J., & Levy, O. 1997. Mapping the dimensions of project success. ***Project Management Journal***, 28(2): 5.

Somers, T. M., & Nelson, K. 2001. The Impact of Critical Success Factors across the Stages of Enterprise Resource Planning Implementations ***Proceedings of the 34th Hawaii International Conference on System Sciences, Maui, Hawaii,*** ***http://www.computer.org/portal/web/csdl/doi/10.1109/HICSS.2001.927129***.

Star, S. L. 2010. Ceci n'est pas un objet-frontière! Réflexion sur l'origine d'un concept. ***Anthropologie des connaissances***, 4(1): 18-35.

Star, S. L., & Griesemer, J. R. 1989. Institutional Ecology, 'Translations' and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39. ***Social Studies of Science***, 19(3): 387-420.

Tan, W.-G., Cater-Steel, A., & Toleman, M. 2009. Implementing it service management : A case study focusing on critical success factors. 50: 1-12.

Tarondeau, J.-C. 1998. ***Le management des savoirs***: Presses universitaires de France.

Taylor, J. R., & Virgili, S. 2008. Why ERPs Disappoint: the Importance of Getting the Organisational Text Right. In B. Grabot, A. Mayère, & I. Bazet (Eds.), ***ERP systems and organisational change: a socio-technical insight***: 59-84: Springer.

Thiétart, R. 2007. ***Méthodes de recherche en management***: Dunod.

Thietart, R. A. 2000. Diriger des thèses 'de terrain' : un commentaire. Réponse à Michel Berry. ***Gérer et Comprendre***, 62: 98 - 99.

Thomas, L. 2005. ***Implantation d'un progiciel de gestion intégré : analyse des liens entre les phases du projet, l'approche de la gestion du changement, les difficultés et les rôles du chef de projet***. Thèse de Doctorat, l'Université de la Méditerranée.

TICsante. 2010. Projet MUSIC: la FNCLCC a référencé quatre offres 'pas encore mûres' 17 mai, ???

Tine, M.-A. 2008. Une critique du processus d'informationnalisation du système de santé français. ***Tic&société***, 2(1): 65-84, http://ticetsociete.revues.org/330.

Tolstoï, L. 1972. ***La Guerre et la paix***: Traduction française de Schloezer B., Gallimard.

Tomas, J. L. 2007. ***ERP et PGI : Sélection, Méthodologie de déploiement et gestion du changement***: Dunod, 5ème édition.

Tournant, L., & Azan, W. 2003. ***Réussir votre projet ERP***: Saint Denis La Plaine, AFNOR

Tourreilles , J.-M. 2004. ***Le système d'information hospitalier***: Ed. de l'Ecole nationale de la santé publique.

Trompette, P., & Vinck, D. 2009. Retour sur la notion d'objet-frontière. ***Revue d'anthropologie des connaissances*** 3(1): 5-27.

Tsoukas, H. 2005. Do we really understand tacit knowledge. In M. Easterby-Smith, & M. Lyles (Eds.), ***The Blackwell handbook of organizational learning and knowledge management***: 410-427: Blackwell.

Tsoukas, H., & Vladimirou, E. 2001. What is organizational knowledge? ***Journal of Management Studies***, 38(7): 973-993.

UNESCO. 2005. Vers les sociétés du savoir. ***Rapport mondial de l'UNESCO, http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141907f.pdf***.

Vinck, D. 1999. Les objets intermédiaires dans les réseaux de coopération scientifique. Contribution à la prise en compte des objets dans les dynamiques sociales. ***Revue française de sociologie***, 40(2): 385 - 414.

Vinck, D. 2009. De l'objet intermédiaire à l'objet-frontière. Vers la prise en compte du travail d'équipement ***Revue d'anthropologie des connaissances***, 3(1): 51-72.

Vinck, D., & Trompette, P. 2010. Retour sur la notion d'objet-frontière : Fécondité de la notion dans l'analyse écologique des objets innovants. ***Revue d'anthropologie des connaissances*** 4(1): 11-15.

Wacheux, F. 2005. Compréhension, explication et action du chercheur dans une situation sociale complexe In P. Roussel, & F. Wacheux (Eds.), ***Management des ressources humaines : méthodes de recherche en sciences humaines et sociales***: 9-30: De Boeck, 2ème édition.

Weick, K. E. 2001. ***Making sense of the organization*** Blackwell publication.

Wenger, E. 2004. Knowledge management as a doughnut: Shaping your knowledge strategy through communities of practice. ***Ivey Business Journal***, 68(3): 1-8.

Wernerfelt, B. 1984. A Ressource-Based Wiew of the firm. ***Strategic Management Journal***, 5: 171-180.

Willis, H., Willis-Brow, H., & Mcmillan, A. 2001. Cost Containment Strategies for ERP System Implementations. ***Production and Inventory Management Journal***, 42(2): 36-42.

Xhauflair, V., & Pichault, F. 2009. La recherche-action au sein des partenariats inter-organisationnels : L'entrepreneur institutionnel peut-il théoriser son propre travail d'institutionnalisation?, ***XXe Congrès de l'Association Francophone de Gestion des Ressources Humaines***. Toulouse, septembre.

Yin, R. 2009. ***Case study research: design and methods***: Sage Publications.

Zacklad, M., & Grundstein, M. 2001. ***Management des connaissances: modèles d'entreprise et applications***: Hermès science publ.

TABLES DES ILLUSTRATIONS

Liste des encadrés

Encadré 1 : Synthèse de la trajectoire du projet PICSEL (mai 2008 – mai 2010) 156

Encadré 2 : Un peu d'humour à propos du projet PICSEL 162

Encadré 3 : Les tableaux d'analyse des données destinés à l'évaluation du programme de déploiement du « Scannage de masse » 168

Encadré 4 : Le résultat des analyses des données historiques 169

Encadré 5 : Interdépendance entre le « Scannage de masse » et d'autres éléments du projet PICSEL 171

Encadré 6 : Une copie d'écran de Microsoft MS Project de gestion de projet 193

Encadré 7 : Une copie d'écran du Planning Excel de gestion de projet 194

Encadré 8 : Définition des fonctionnalités liées au « Workflow » 199

Encadré 9 : Des éléments relatifs au « Workflow » dans les « Scénarii » 200

Encadré 10 : La notion de « Bannette » dans les descriptions des processus organisationnels 201

Encadré 11 : La notion de « Worklist » dans les descriptions des processus organisationnels 202

Encadré 12 : La divergence de sens du terme de « Consultation » 207

Encadré 13 : « Consultation » *versus* « tâches » 208

Encadré 14 : La nuance sémantique du terme de « Workflow » 210

Encadré 15 : Extrait du deuxième document écrit de l'activité 'Corbeilles' 215

Encadré 16 : Une technique de gérer la difficulté d'intercompréhension 219

Encadré 17 : Difficulté d'intercompréhension et médiation des interactions par les artefacts 222

Encadré 18 : La « mémoire organisationnelle » de l'activité 'Corbeilles' 227

Liste des figures

Figure 1 : Ressources, capacités, savoir et compétences 45

Figure 2 : Modèle de conversion des connaissances 63

Figure 3 : Modèle de génération des connaissances dans la pratique 64

Figure 4 : La structure d'une activité 67

Figure 5 : Le cycle d'apprentissage expansif 68

Figure 6 : Le modèle de création des connaissances dans l'activité de conception 70

Figure 7 : Différentes configurations de projet 88

Figure 8 : Le modèle séquentiel et le modèle de l'ingénierie concourante 91

Figure 9 : Modèle d'implémentation des ERP selon Parr et Shanks 97

Figure 10 : Les phases, les sous-projets et les activités de la mise en œuvre des ERP selon Deixonne 98

Figure 11 : L'organisation de projet selon Deixonne 100

Figure 12 : Les équipes d'implantation de l'ERP 101

Figure 13 : Quatre dimensions du succès des projets SI 106

Figure 14 : Le cadre contextuel du changement et le modèle des cinq forces 114

Figure 15 : Objectifs d'un Système d'Information Hospitalier 120

Figure 16 : Typologie des SIH en France 124

Figure 17 : Les systèmes d'information hospitaliers dans les systèmes d'information de santé 126

Figure 18 : Le périmètre du dossier patient 128

Figure 19 : Modèle de conduite de projet au Centre Alexis Vautrin 153

Figure 20 : Les besoins en Ressources Humaines entre mai et décembre 2008 164

Figure 21 : Extrait du premier document écrite de l'activité 'Corbeilles', ... 214

Figure 22 : Evolution de la forme d'expression des besoins 217

Figure 23 : Artefact visuel qui médiatise les interactions 223

Figure 24 : Visualisation des « Corbeilles » relatives au circuit de lecture et de validation des documents 224

Figure 25 : Visualisation de l'envoi d'un document numérisé aux destinataires 225

Figure 26 : Les premiers croquis - association visuelle des concepts clés 239

Figure 27 : Deuxième version – dissociation des éléments réalisateurs et des éléments régulateurs 240

Figure 28 : Artefact conceptuel finalisé 242

Figure 29 : Exploitation de l'artefact conceptuel afin d'identifier différentes configurations organisationnelles 245

Figure 30 : Visualisation de la dynamique organisationnelle des processus de génération des connaissances 246

Figure 31 : La génération des connaissances et l'apprentissage apparaissent explicitement dans les énoncées d'un acteur 264

Liste des tableaux

Tableau 1 : Le rationalisme et l'empirisme 46

Tableau 2 : La phase implémentation selon Tomas 99

Tableau 3 : La divergence d'intérêts entre les utilisateurs et les éditeurs 104

Tableau 4 : Les formes de l'échec des projets ERP 107

Tableau 5 : Six catégories des risques des projets ERP 110

Tableau 6 : Six catégories de facteurs clés de succès des projets ERP 112

Tableau 7 : Contribution des styles de management aux évolutions possibles du changement selon Pichault (2009) 115

Tableau 8 : Comparaison du dossier papier et du dossier informatisé 132

Tableau 9 : Le glissement sémantique du « Scannage de masse » 170

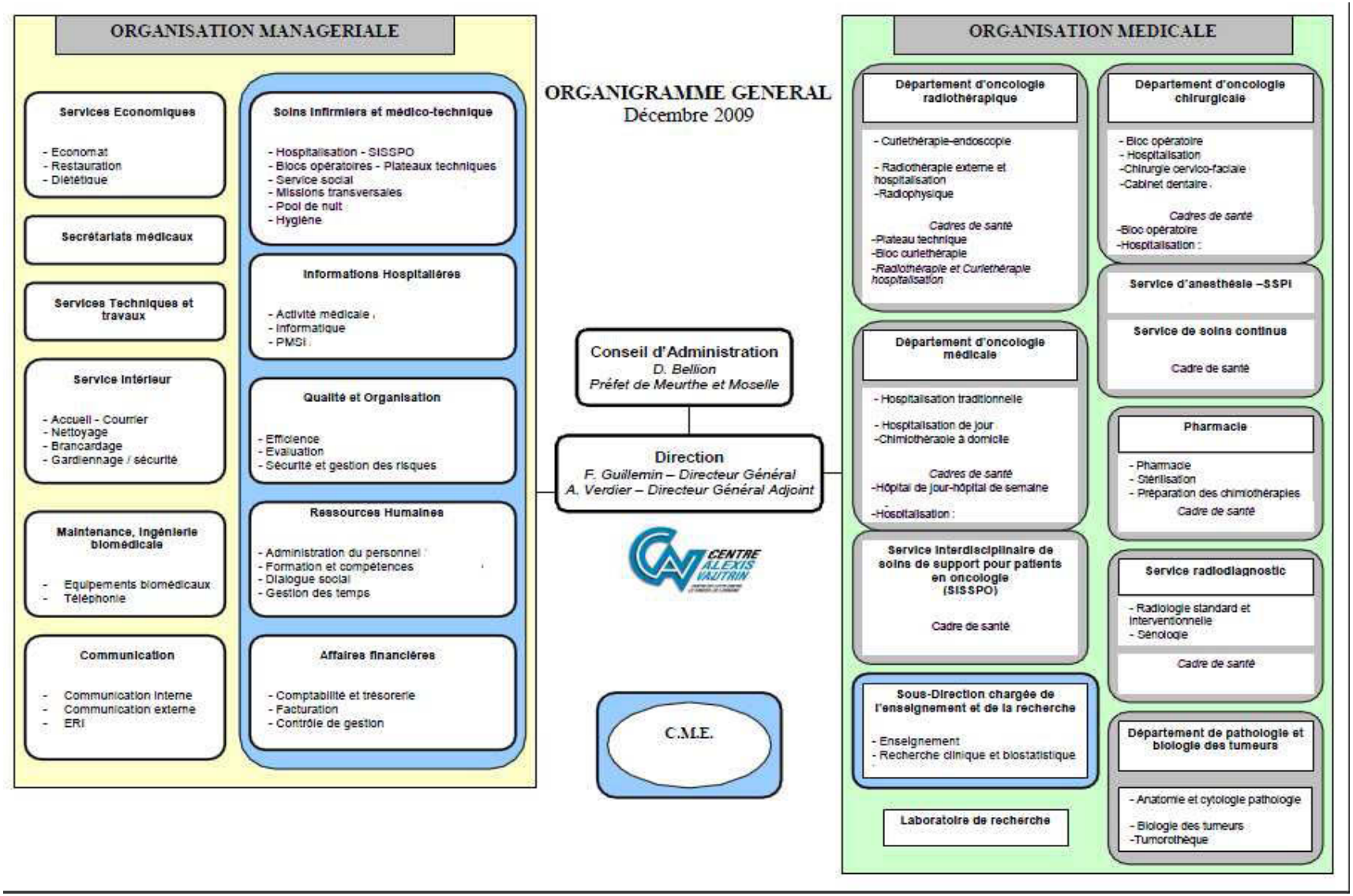
Tableau 10 : Le glissement sémantique du « Scannage au fil de l'eau » 183

Tableau 11 : La frontière entre l'équipe PICSEL et le consultant 211

Tableau 12 : Les interactions écrites médiatisées par le document visuel 226

ANNEXES

Annexe 1 : Organigramme du Centre Alexis Vautrin



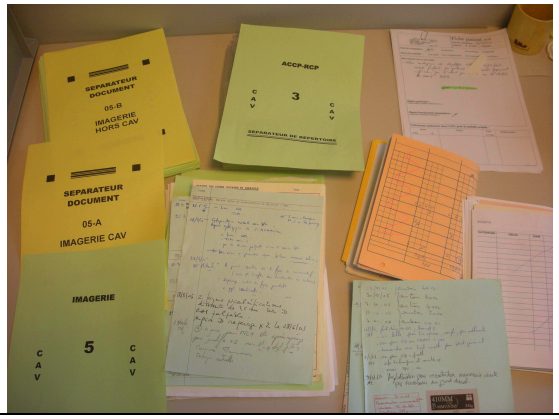
Annexe 2 : De la gestion du Dossier Datient Papier à la gestion du Dossier Patient Numérique

1.1. La gestion du Dossier Patient Papier

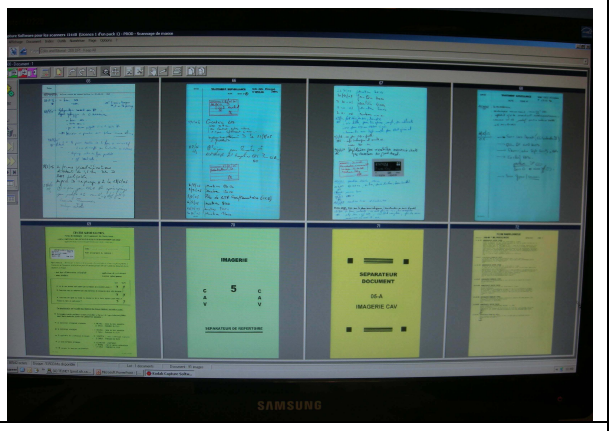
Les dossiers patients papiers sont rangés dans les bibliothèques. Celles-ci peuvent être déplacées afin d'optimiser l'espace de rangement. Chaque patient a un dossier papier unique. Il est identifié par un numéro séquentiel. Par exemple, le numéro '1708_02' correspond au 1708ème patient enregistré en 2002. L'utilisation des couleurs facilite la lecture visuelle des chiffres. Par exemple, le '0' est en rouge, le '9' est en rose, le '5' est en jaune etc.	
Les dossiers patients papiers sont transportés entre les services et les unités par les chariots	

1.2. La numérisation (Scannage de masse et Scannage au fil de l'eau)

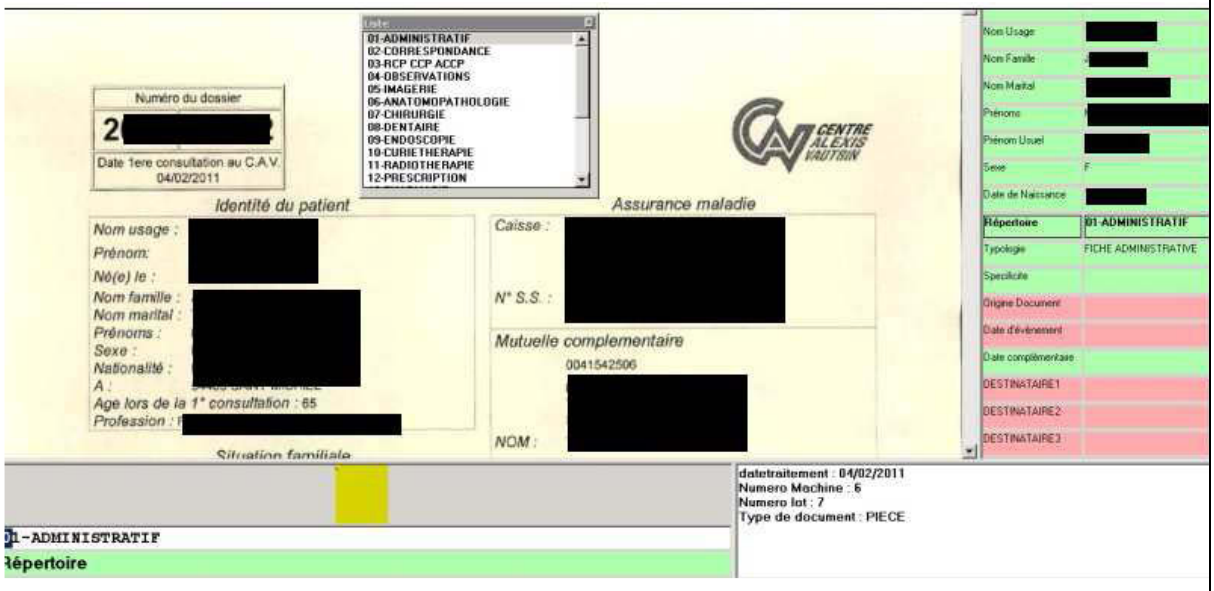
Etape 1 : Préparer la numérisation : dégrafer les documents, trier les documents par ordre chronologique (si scannage de masse), insérer les séparateurs qui permettent la reconnaissance automatique des indexes, vérifier la matérialité des documents scannés



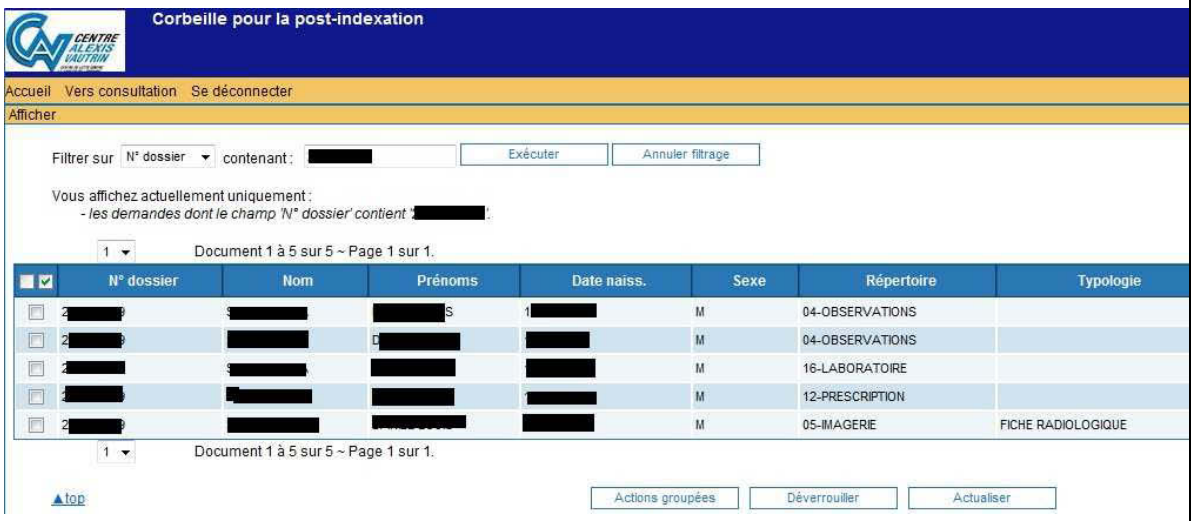
Etape 2 : Scanner les documents



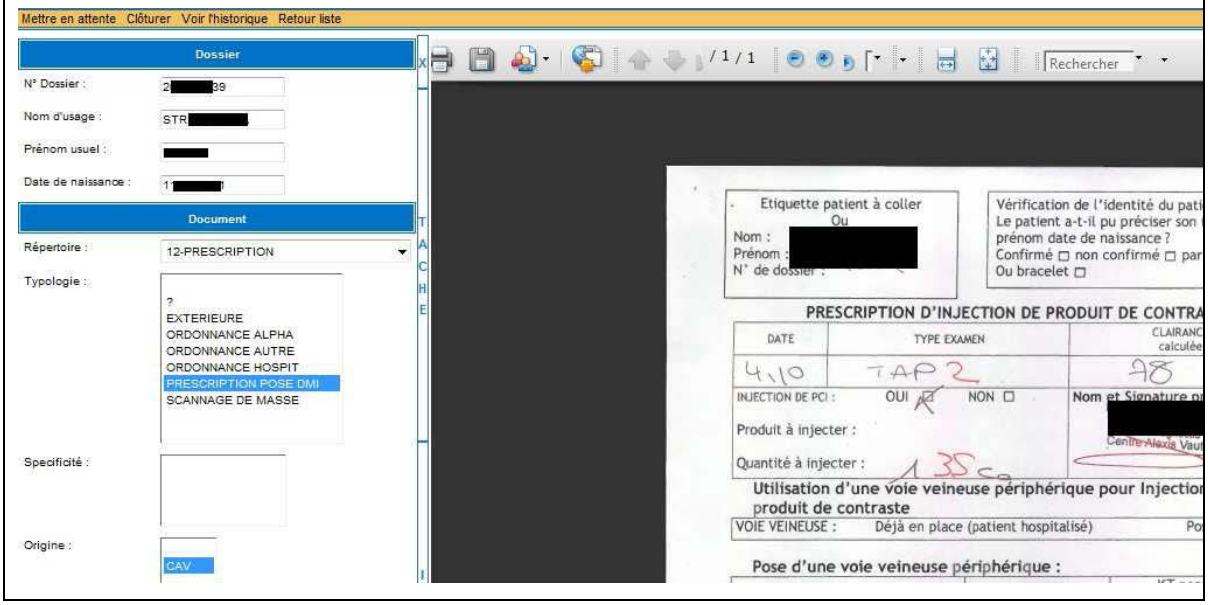
Etape 3 : Pré-indexer les documents numériques (si scannage au fil de l'eau)



Etape 4 : Les documents numériques pré-indexés sont automatiquement envoyés vers le centre de post-indexation



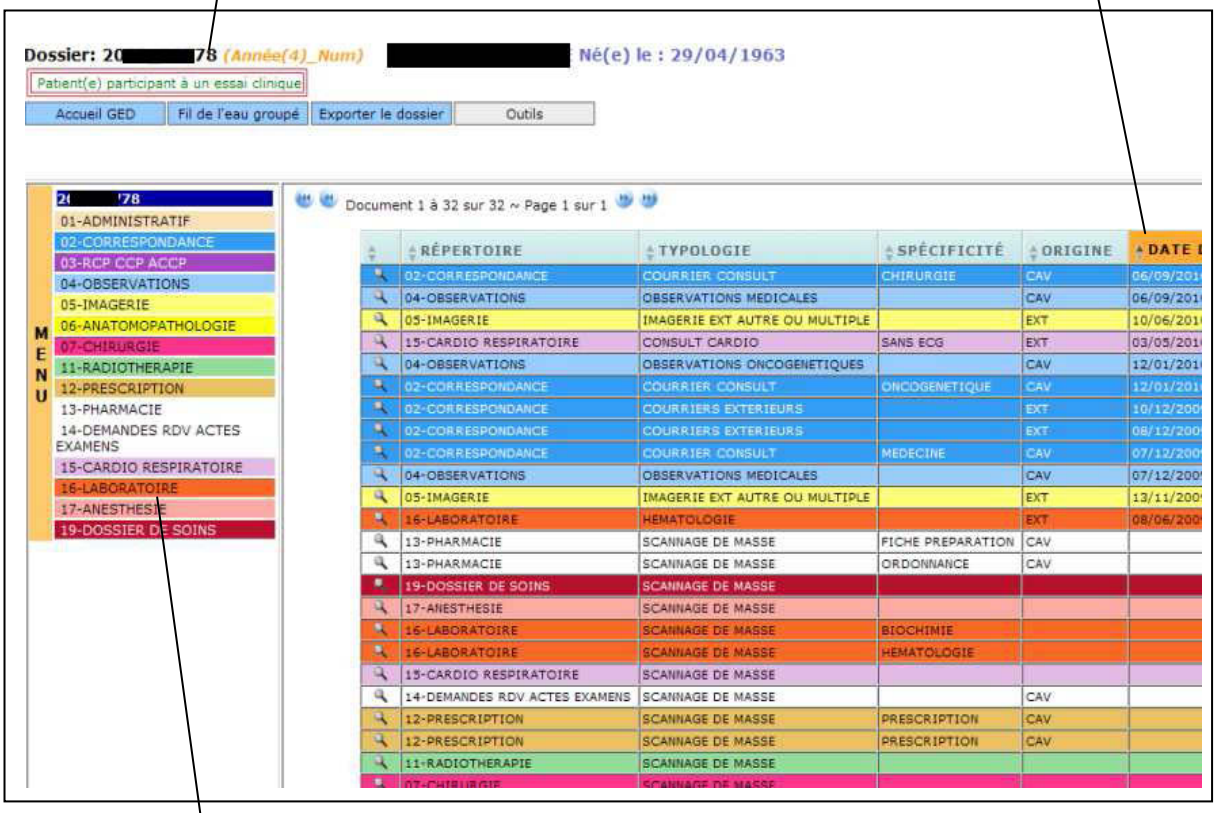
Etape 5 : Post-indexer les documents numériques



1.3. Le Dossier Patient Numérique est mis à la disposition de l'ensemble des utilisateurs ayant le droit d'accès

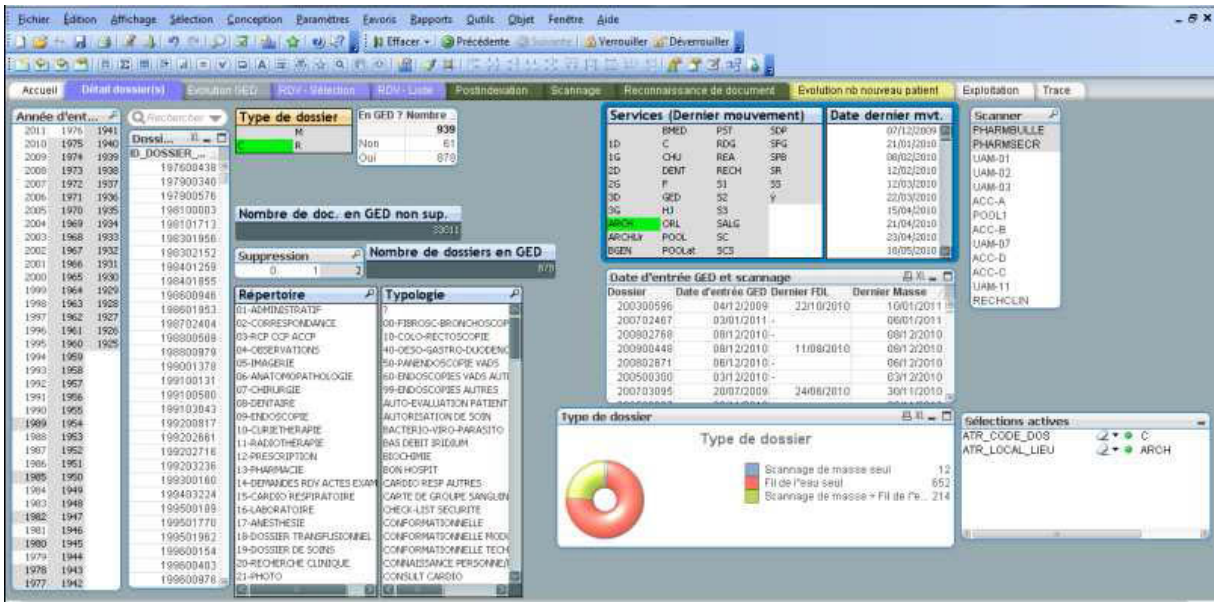
Chaque dossier patient est identifié par un numéro d'identification unique.

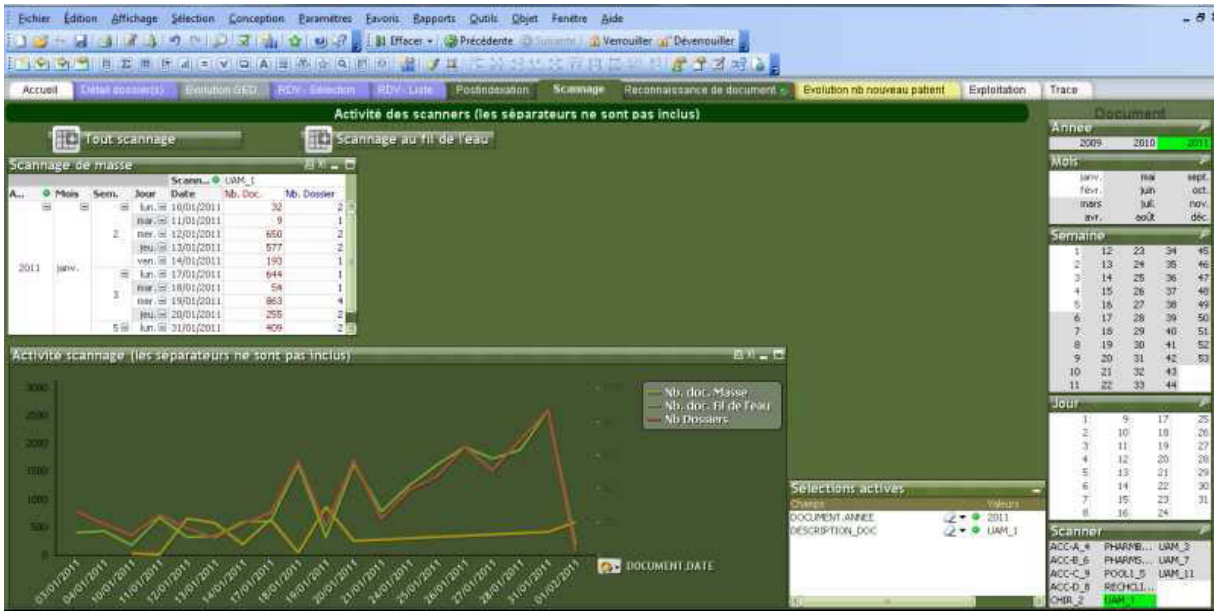
Chaque document est identifié par un ensemble d'indexes (numéro du patient, répertoire, typologie, spécificité, origine, date événement etc.)



Les documents constituant le Dossier Patient Numérique sont rangés dans différents répertoires. La couleur du répertoire numérique correspond à la couleur des pochettes de rangement de l'ancien Dossier Patient Papier

1.4. Le portail de pilotage du Dossier Patient Numérique





Annexe 3 : Guide d'entretien (octobre 2008 – janvier 2009)

GUIDE D'ENTRETIEN

Date d'entretien : …….

Interviewé(e) : …….

Groupe : ☐ Conception ☐ Organisation ☐ Accompagnement ☐ Autre ……

I. Projet PICSEL

1 Est-ce que la mise en place du projet PICSEL est nécessaire ?

……...

2 Qu'est-ce que le projet PICSEL peut apporter aux utilisateurs ? Aux différents services ? À l'établissement ?

……...

3. Y a-t-il d'obstacles à la mise en œuvre de PICSEL ? Lesquels ?

……...

4. Selon vos connaissances, les utilisateurs sont plutôt :

☐ pour le projet ☐ ni pour ni contre
☐ contre le projet ☐ autre

……...

II. Equipe projet PICSEL

5. Qu'est-ce qui vous a amené à participer à l'équipe projet PICSEL ?

……...

6. Quelle est l'image que vous avez de cette équipe ? Si vous avez 5 mots pour décrire cette équipe, quels mots choisissez-vous ?

……...

7. Que pensez-vous de l'organisation de cette équipe ? Par exemple :

- le temps de travail (deux jours par semaine)
- le découpage en différents groupes de travail
- le pilotage (planification et suivi des tâches, management des hommes etc.)
- les réunions de synthèse etc.

……...

8. Que pensez-vous de la présence de différents métiers dans l'équipe PICSEL ?

……...

9. Que pensez-vous de l'évolution de l'équipe depuis sa constitution en mai 2008 ?

……...

10. Est-ce que la participation dans l'équipe PICSEL représente pour vous un « nouveau métier » ?

……...

11. Avez-vous de changement de vision depuis la participation au PICSEL ? Lesquels ?

……...

11. Quels sont les changements engendrés par la participation à cette équipe ? Par exemple :
- l'organisation personnelle
- la relation avec le service ou l'équipe d'origine
- le développement personnel
- etc.

……...

12. Etes-vous prêt à continuer à participer au PICSEL ?

……...

III. Groupe de travail

13. A quel groupe de travail vous appartenez ?

……...

14. Quelles sont les particularités de ce groupe ?

……...

15. Que pensez-vous de l'interaction de ce groupe avec les autres groupes ?

……...

IV. GED

16. La GED est pour vous :
☐ claire dès le démarrage du projet
☐ toujours floue
☐ autre

……...

17. Qu'est-ce qui va changer avec la mise en œuvre de la GED ? Ces changements sont-ils nécessaires et pourquoi ?

……...

18. Que pensez-vous :
- du cahier des charges ?
- des scénarii ?
- de l'organisation envisagée ?
- de la démonstration des candidats ?
- des visites sur site (si vous y avez participé)

……...

19. Quel est, selon vous, le rôle de l'accompagnement au changement ?

……...

20. Quel est l'image que vous avez de l'étape suivante de la GED ?

……...

IV. Benchmarking

21. Avez-vous participé à d'autres projets ? Si oui, quelles sont les bonnes pratiques ? Quelles sont les expériences à éviter ?

……...

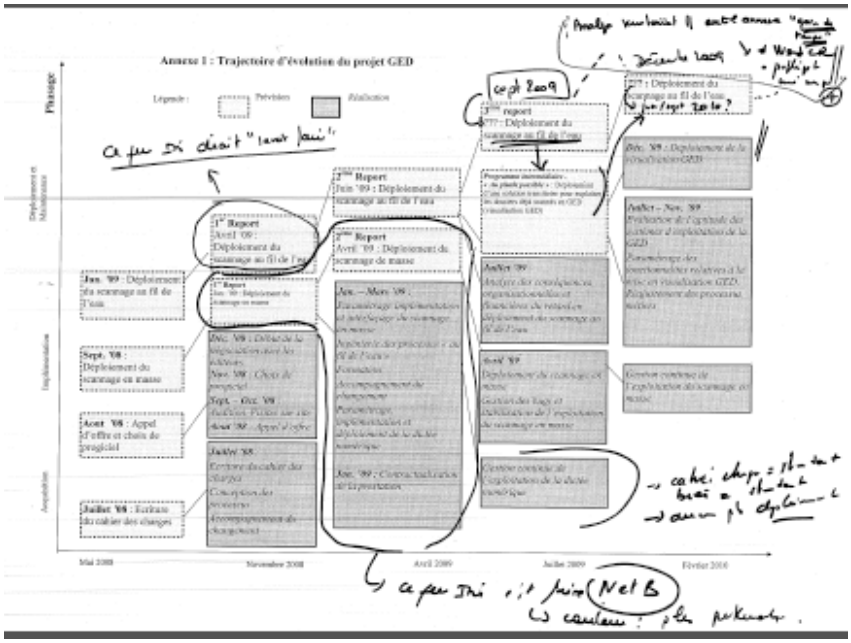
22. La démarche projet PICSEL est-elle différente ?

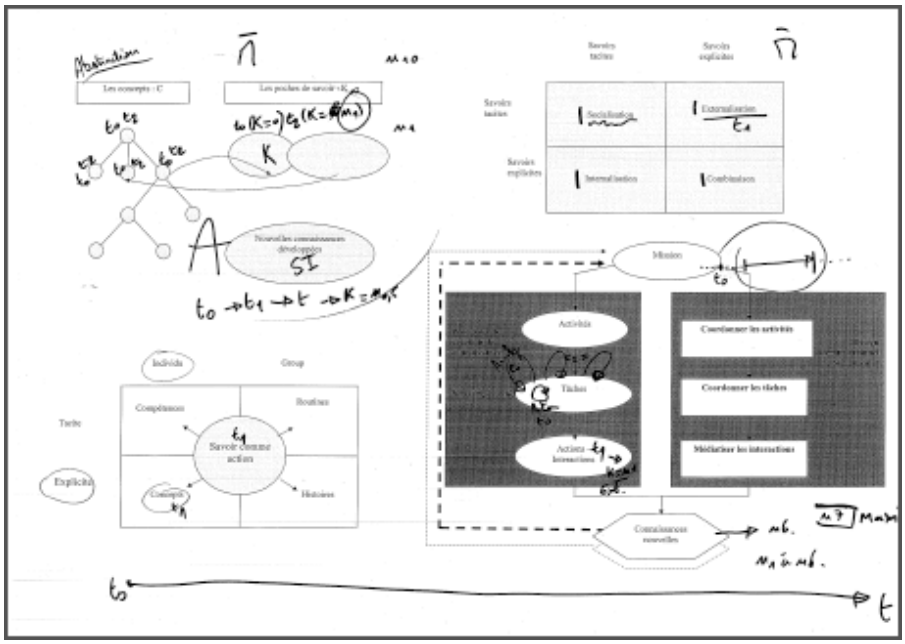
……...

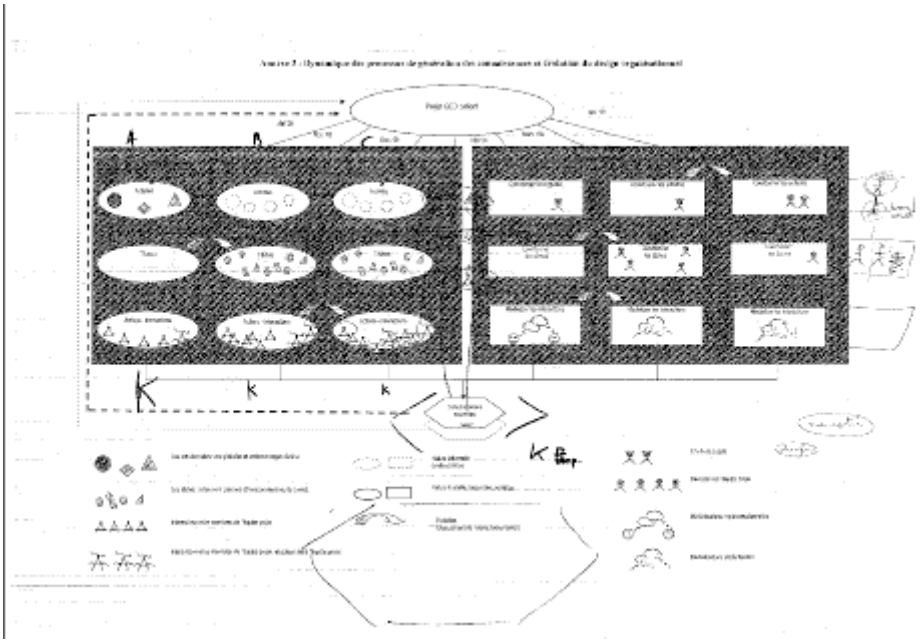
23. Est-elle pertinente la démarche projet PICSEL ? Peut-on faire mieux ?

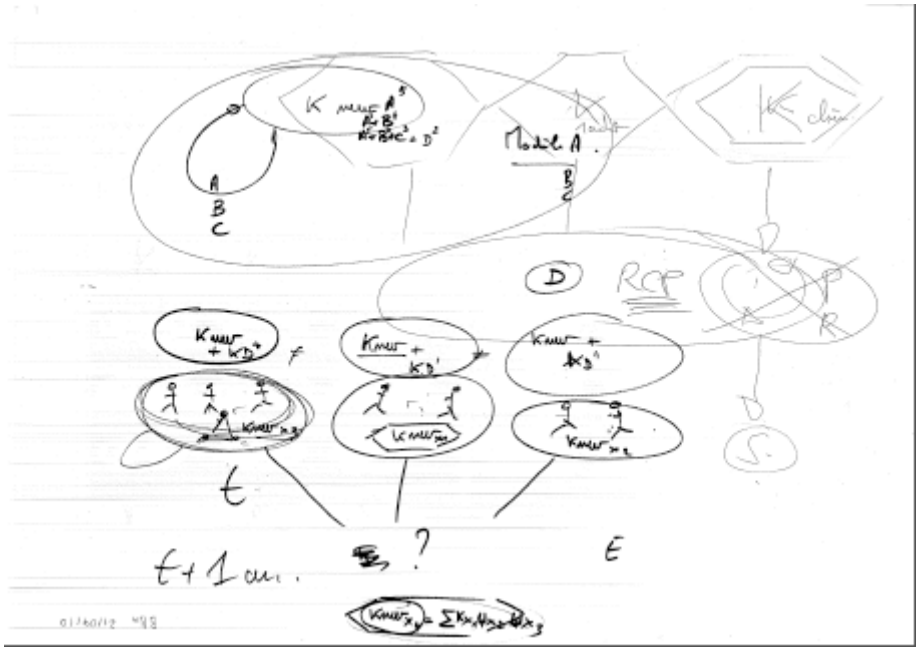
……...

Annexe 4 : Quelques artefacts modifiés par le retour réflexif (avril – mai 2010)









LA GENERATION DES CONNAISSANCES :
UN ASPECT MECONNU DU MANAGEMENT DE PROJET ?
Le cas d'un établissement de santé

Le système d'information hospitalier est une des priorités du Plan Hôpital 2012. Sa mise en œuvre doit être orientée vers l'informatisation des processus de soins. Il privilégie les échanges d'informations tant internes qu'externes aux établissements. Au Centre de Lutte Contre le Cancer de Lorraine, la mise en œuvre du Dossier Patient Informatisé et du Dossier Médical Personnel est en cours. Nous avons développé une recherche-action sur ce projet afin d'étudier le rôle de la génération des connaissances dans le management de projet.

Le changement d'un système d'information est de nature profondément duale. C'est un changement de technologie associé à un changement organisationnel. Sa mise en œuvre nécessite la constitution d'équipes projets dédiées ayant des compétences pluridisciplinaires.

Il est possible de distinguer deux approches de management de projet. L'approche classique est centrée sur la planification et le contrôle. L'approche par l'improvisation organisationnelle est centrée sur la flexibilité. Dans ces deux approches, les parties prenantes et en particulier ici les utilisateurs du système d'information ne sont pas suffisamment impliqués dans le processus de changement.

La génération des connaissances permet d'envisager une nouvelle démarche managériale. Elle permet de rendre compte des interactions entre les acteurs et des processus de construction de sens. En particulier, nous avons réalisé une intervention inspirée par la théorie de la traduction. L'utilisation des artefacts visuels montre que les connaissances sont générées dans l'action. La génération des connaissances est un élément essentiel de la conduite du changement.

Au total, il est nécessaire de prendre en compte la nature multidimensionnelle du changement et d'inscrire le management de projet dans une épistémologie de la pratique. Nous avons présenté une méthode d'organisation du retour réflexif centrée sur la médiatisation. Le management de projet est explicitement considéré comme un élément de l'apprentissage organisationnel.

Mots clés : Génération des connaissances, Management de projet, Apprentissage organisationnel, Epistémologie de la pratique, Gestion du changement, Etablissement de santé.