

THÈSE / Université Rennes 2
Sous le sceau de l'Université Bretagne Loire

Pour obtenir le titre de
DOCTEURE DE L'UNIVERSITÉ RENNES 2
Mention : Géographie-Aménagement de l'espace

Présentée par
Flavie Ferchaud

Préparée à l'UMR CNRS 6590 Espaces et Sociétés
Université Rennes 2

Fabriques numériques, action publique et territoire

En quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique)

Thèse soutenue le 5 février 2018
Devant le jury composé de :

Guy Baudelle
Professeur des Universités, Université Rennes 2
Emmanuel Eveno
Professeur des Universités, Université Toulouse 2 Jean Jaurès
Marie-Christine Fourny
Professeure des Universités, Université Grenoble Alpes
Christine Liefooghe
Maître de Conférences, Université Lille 1
Elsa Vivant
Maître de Conférences, Université Paris-Est – Marne-la-Vallée
Cécile Vignes
Direction de l'aménagement urbain et de l'habitat, Rennes Métropole / *responsable Cifre*
Christian Le Bart
Professeur des Universités, Université Rennes 1 / *co-directeur de thèse*
Marc Dumont
Professeur des Universités, Université Lille 1 / *directeur de thèse*

Volume 1

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

UNIVERSITÉ RENNES 2

CNRS UMR 6590 Espaces et Sociétés (ESO)

École Doctorale – Sociétés, Temps, Territoires

Sous le sceau de l'Université Bretagne Loire

FABRIQUES NUMÉRIQUES, ACTION PUBLIQUE ET TERRITOIRE

EN QUÊTE DES LIVING LABS, FABLABS ET HACKERSPACES (FRANCE, BELGIQUE)

Thèse de Doctorat

Discipline : géographie – aménagement de l'espace

Volume 1

Présentée par Flavie FERCHAUD

Directeur de thèse : Marc DUMONT
Co-directeur de thèse : Christian LE BART

Soutenue le 5 février 2018

Jury :

Monsieur Guy BAUDELLE, professeur des Universités, Université Rennes 2
Monsieur Emmanuel EVENO, professeur des Universités, Université Toulouse 2 Jean Jaurès
Madame Marie-Christine FOURNY, professeure des Universités, Université Grenoble Alpes
Madame Christine LIEFOOGHE, maître de Conférences, Université Lille 1
Madame Elsa VIVANT, maître de Conférences, Université Paris-Est Marne-la-Vallée
Madame Cécile VIGNES, Direction de l'aménagement urbain et de l'habitat, Rennes Métropole (responsable Cifre)
Monsieur Christian LE BART, professeur des Universités, Université Rennes 1 (co-directeur de thèse)
Monsieur Marc DUMONT, professeur des Universités, Université Lille 1 (directeur de thèse)

REMERCIEMENTS

Je remercie chaleureusement mes deux directeurs de thèse, Marc Dumont et Christian Le Bart, qui m'ont fait confiance dès la première prise de contact. Ils m'ont accompagnée dans mes choix méthodologiques et mes parti-pris théoriques. Nos dialogues, leurs réflexions et leurs conseils ont été précieux et ils le seront au-delà même de la thèse. Ils ont pleinement joué leur rôle dans le partenariat avec la collectivité territoriale Rennes Métropole et m'ont aidée à me positionner comme chercheuse tout en étant attentifs aux apports de mon travail pour la collectivité.

J'adresse également toute ma reconnaissance aux membres de mon jury, qui ont accepté de lire et de discuter ma thèse : Guy Baudelle, Marie-Christine Fourny, Emmanuel Eveno, Christine Liefooghe, Elsa Vivant, et Cécile Vignes.

Au sein de la collectivité territoriale, je remercie Cécile Vignes, ma responsable pendant les trois années de mon contrat. Elle m'a fait confiance et je m'en étonne encore, tant je lui ai fait état de mes doutes et de mes questionnements. Nos échanges réguliers et ses questions pointilleuses m'ont fait avancer et ont nettement contribué au travail présenté ici. Cécile a également tout fait pour que le maximum de mon temps soit consacré à ma thèse. J'ai aussi bénéficié d'excellentes conditions de travail. Anne-Marie Lodé, Sylvie Micout, Nelly El Younsi et Céline Racapé ont été des soutiens indéfectibles. Je n'oublie pas ici Frédéric Bourcier, Nicolas Ferrand et Emmanuel Couët, sans lesquels je n'aurai pas obtenu le sésame nécessaire à l'entrée dans la collectivité, auprès de cette belle équipe de la Mission Qualité et Coordination Urbaine et des collègues du service Aménagement Opérationnel. Qu'ils soient ici tous remerciés pour leur accueil.

À l'Université Rennes 2 et au laboratoire Espaces et Sociétés (ESO), je remercie les personnels, à l'instar de Karine Breton, Nicole Piton, Théodora Allart et Arnaud Lepetit. Ces deux derniers m'ont aidée à plusieurs niveaux : conception et mise en ligne du questionnaire, élaboration de cartes, mise en page et conseils techniques. Une pensée particulière aux chercheurs et enseignants-chercheurs avec lesquels j'ai partagé mes questionnements et notamment Hélène Bailleul, Yvon le Caro, Guy Baudelle, Gerhard Krauss, Sandrine Depeau, Emmanuelle Hellier et Vincent Gouëset. Je remercie Hélène Bailleul et Boris Mericskay de m'avoir intégrée au projet de recherche Particité 3D ; Guy Baudelle et Gerhard Krauss, au projet INTIMIDE. Les doctorants ont tous leur

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

place ici, pour leur enthousiasme, les moments de détente, les échanges sur la thèse et mille autres choses, leur aide et leurs conseils : Mathilde Bigo, Annie Ouellet, Brieuc Bisson, Alexandra Boccarossa, Caroline le Calvez, Caroline Guittet, Mamadou Keita, Elsa Delanoue, Luc Dérégnieaux, Guillaume Salaün, Christophe Demichelis. En tant que doctorante, j'ai aussi été membre associée du Centre de Recherches sur l'Action Publique en Europe (CRAPE – Arènes) à l'Institut d'Études Politiques (IEP) de Rennes. Le séminaire mené par Christian Le Bart et Sébastien Ségas sur l'engagement et les (dé)territorialités a beaucoup apporté à ma réflexion, de même que les échanges avec Thomas Aguilera sur l'action publique, l'institutionnalisation et les squats. Le travail d'Arthur Renault sur le Parti Pirate a également éclairé certains aspects de ma recherche à son démarrage.

À l'Université Rennes 2 comme à l'IEP, je remercie les personnes qui m'ont permis d'enseigner : Nadia Dupont, Laurence Le Du et Hélène Bailleul à l'Université Rennes 2 ; Marc Rouzeau et Philippe Leroy, puis Thomas Aguilera à l'IEP ; Anne Roué-le Gall à l'EHESP. Enseigner a été une découverte angoissante mais d'une grande richesse. J'ai beaucoup appris auprès des étudiants, de leur curiosité et de leurs regards. Merci à eux.

Je tiens à remercier Marc Dumont, Élodie Castex, Maryvonne Prévot et Christine Liefooghe de m'avoir récemment intégrée à l'équipe de recherche du laboratoire Territoires, Villes et Sociétés (TVES – Université Lille 1) dans le cadre de l'analyse des effets territoriaux du PIA « Investir dans les jeunesses de la Métropole Européenne de Lille ». La découverte d'un nouvel environnement, scientifique et humain, a constitué une motivation de plus pour terminer ce travail en (presque) temps voulu. L'accueil des membres de TVES, ainsi que l'appui de Frank Van Cauwenberghe, Christelle Audouit et Christine Vandenbosch ont été précieux. De plus, les discussions avec les doctorants, post-doctorants, ATER et ingénieurs d'étude du laboratoire ont été particulièrement les bienvenues.

Je remercie aussi tous ceux, chercheurs, enseignants-chercheurs et doctorants, avec lesquels j'ai pu discuter lors des événements scientifiques auxquels j'ai participé au cours de ma thèse.

Un grand merci à mes relecteurs dont les remarques (et même les blagues ou les dessins) ont contribué à enrichir ce travail, à en clarifier le propos et la présentation : Adèle Antoniw, Hélène Bailleul, Mathilde Bigo, Damien Boone, Mathieu Bonnefond, Caroline Guittet, Antonin Margier et Clémentine Thierry. Je remercie aussi Fanny Landeau, sans qui l'idée du carnet de photographies,

soufflée par Caroline, n’aurait pas pu prendre forme. Alexander, Élise, Sophie, Jarrett et Inge m’ont également aidée pour certaines traductions.

Merci à tous les acteurs interviewés, pour le temps et la confiance qu'ils m'ont accordé pendant les entretiens, mais aussi pour leur aide et leur bienveillance à mon égard. J’espère trouver des formes plus didactiques que ces nombreuses pages pour leur transmettre mon travail et en discuter avec eux.

Je remercie aussi les personnes si généreuses qui m'ont hébergée et soutenue au cours de mes pérégrinations : Marie et Makha, Léa et Florent, Claire et Florent à Paris, Céline et ses colocataires à Toulouse, Christine à Bristol, Camille à Lyon, Bert à Bruxelles, Lien, mais surtout Inge et Freek, à Gand. La thèse est faite de belles rencontres.

Enfin, toute ma gratitude se tourne vers mes amours, amis et famille. Au-delà de l’aide de certain-e-s cité-e-s plus haut, leur affection et leur amitié, leurs encouragements, leur joie de vivre et leur patience sont inestimables. Je pense en particulier à ma sœur Marie, Adèle, Amandine, Anthony, Charline, Dounia, Estel, Fanny, Jere, José, Léa, et Valériane. Ce travail n’existerait pas sans le soutien inconditionnel de Mehdi.

PRÉAMBULE

Ce travail de thèse a été financé par Rennes Métropole et l'Association Nationale pour la Recherche et la Technologie (ANRT) dans le cadre d'une Convention Industrielle pour la Formation par la Recherche (Cifre).

Nous avons également bénéficié d'une bourse « Aires Culturelles » attribuée par l'Université Rennes 2 suite à l'invitation de l'Université belge de Gand (Département de Géographie).

Dans le cadre de notre parcours de recherche doctorale, nous avons pu profiter des séminaires organisés au sein du laboratoire Espaces et Sociétés (ESO) et du Centre de Recherches sur l'Action Publique en Europe (CRAPE – Arènes), ainsi que des formations proposées par l'École doctorale Sciences Humaines et Sociales (devenue en 2017 Sociétés, Temps, Territoires). Ces temps d'échanges inter-disciplinaires ont fortement concouru à l'aboutissement de notre recherche doctorale.

NOTE AU LECTEUR

Des personnes interrogées ont souhaité l'être dans l'anonymat. La liste anonymisée des personnes interviewées est située en annexe n°7 (volume 2). Les extraits d'entretiens, qui n'ont pas été reformulés, sont présentés ainsi :

> Je m'y sens à ma place, j'ai des trucs à faire et je m'y sens chez moi. Quand je pose mes pieds sur le canap', je me sens à la maison. Et ça, c'est particulier par contre, je ne l'ai jamais vécu ailleurs. Femme, membre du fablab Artilect, 21 mai 2016, Toulouse.

Ces extraits se distinguent des citations d'auteurs comme suit :

> […] ces communautés peuvent être considérées comme des laboratoires du changement social, des zones d'autonomies où se bricole une autre manière d'innover, de produire, de collaborer, de décider, de façonner son identité et son destin… (Lallement, 2015, p. 23)

Tout au long de la thèse, nous avons réalisé des photographies pour se souvenir, appuyer la réflexion, pour restituer des ambiances, des aménagements et des postures. Le volume 3 de la thèse comprend ainsi un carnet de photographies. Sauf mention contraire, les photographies ont été prises par l'auteure. La numérotation des photographies débute par la lettre P. Exemple :

Les machines, dont ces lieux sont équipés, sont destinées au prototypage rapide [P1].

Sauf mention contraire, les figures, les cartes, les tableaux et les encadrés relèvent de la conception de l'auteure. Faisant l'objet d'une numérotation unique, ils sont appelés de cette façon dans le texte : [voir **1**, carte, p. 30]. Ils sont introduits comme suit :

1. Répartition des hackerspaces dans le monde

L'objet de la recherche implique l'utilisation de nombreux mots anglais. Il a été choisi de ne pas employer l'italique pour tous les mots évoquant les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique et leur champ lexical : fablab, hackerspace, makerspace, living lab, maker, hacker, hackathon, etc.

À l'exception de la partie introductive restituant le parcours de recherche, la thèse est rédigée en employant *nous* car elle est le résultat d'un travail collectif. Mais ce *nous* est à la fois féminisé et singulier, les résultats de la recherche étant assumés de manière individuelle et personnelle. La préférence du *nous* par rapport au *je* marque aussi notre volonté de prendre un maximum de distance avec l'objet de recherche et les terrains d'enquête.

Table des matières

Remerciements....5
Préambule....9
Note au lecteur....11
Liste des figures....21
Liste des cartes....22
Liste des tableaux et des encadrés....23
Liste des sigles et acronymes....25

Introduction....
Sujet, objet & parcours de recherche....29

1| Les mutations du *faire*, du *faire soi-même* et de l'expérimentation....31
La fabrication numérique comme activateur de changement....32

Expérimentation : injonction ou obligation pour s'émanciper d'un « système » ?....34
Hackerspaces : des objets localisés auto-gérés....35
Fablabs : des objets localisés et labellisés....36
Living labs : des objets non localisés et labellisés....41

Des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique....43

2| La maturation d'un objet de recherche....47
Le cadre de la participation institutionnelle....48
Une recherche située....49
Rennescraft ou le déclenchement d'un processus réflexif....49
Tenter un pas hors de l'institution....51
… en assumant le cadre d'une commande publique....52

3 | Plan de la thèse....54

Chapitre 1....
Penser les recompositions du territoire au prisme de l'expérimentation et de la fabrication numérique....57

1| Le territoire sacrifié....60
Revue pluridisciplinaire de littérature....60
Construire des échelles d'analyse : l'absence de travaux sur le cadre métropolitain 63
Une dimension symbolique impensée....64
Matérialités et immatérialités : penser par articulation plutôt que par opposition. .67
Comparer : une perspective pour l'analyse de la localisation et de ses effets....68
L'enjeu de la proximité....69
Dispositifs, acteurs locaux & territoires : quelles interactions ?....70
Préoccupations environnementales : des résultats contradictoires....72

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

2 | Position de recherche.....75
Entre territorialisation, dé- & re-territorialisation : trois générations de dispositifs 75
Objectifs théoriques.....77

3 | Espaces, temps et méthodes de l'enquête.....83
Une mise en perspective européenne.....83

Des enquêtes exploratoires à l'échelle de la France.....86
Recensement en ligne.....86
Enquêtes successives dans une série de villes françaises.....88

Au cœur du travail de recherche : la comparaison entre Rennes, Toulouse et Gand 93
Enquête sur Internet : prolonger et compléter les observations sur site.....102
L'appui du questionnaire en ligne.....105

Fiches des dispositifs observés et comparés à Rennes, Toulouse et Gand. 110

Synthèse du chapitre 1.....116

Chapitre 2.....
Représentations, diffusions et tensions d'un objet idéologique.....119

1| « Tiers-lieu » : un terme emblématique.....123
Un récent redoublement sous l'effet des mutations de l'organisation du travail et de ses espaces.....124
L'intégration dans les politiques publiques.....124
L'intégration au marché.....125

Les usages, définitions et re-définitions du terme de tiers-lieu.....127
Mettre en scène la contestation : le cas de la Semaine des tiers-lieux à Saint-Étienne. 127
Manifeste : l'empreinte de l'utopie.....129
Une re-définition traversée de contradictions.....135

2| Des promesses multiples mais ambiguës.....137
Mise en perspective des discours de promotion et médiatiques.....137

Affirmations contre-culturelles.....143
Le mouvement « faire » : combinaison des principes de l'éducation populaire et d'initiatives préfigurant Internet.....143
Technologies : entre technophilie et scepticisme.....147
Promesses politiques : entre enchantement et désenchantement.....151
L'ambivalence à l'égard du marché.....158
Créer du lien social ou faire communauté ?.....162

3| Processus de diffusion : la mise à l'épreuve de la filiation avec la contre-culture ?.....169
Hackerspaces : les héritiers.....169
Fablabs : un héritage entre norme et récupération partielle.....176
Living labs : une filiation plus ténue.....181

4| Tensions actuelles et identités collectives.....185
Diffusion et dé-normalisation du concept de fablab.....185

Une injonction à la quête du modèle économique productrice de tensions.....188
Se différencier malgré la filiation commune.....191

Synthèse du chapitre 2.....194

Chapitre 3.....
Contexte d'émergence : les mutations de la ville contemporaine.....197

1| Gare Remix : un événement emblématique des mutations de la ville ?...200
Appropriation d'une méthode d'innovation ouverte.....201
Expérimentation et hacking à des fins de marketing.....203
Intégrer les « créatifs » dans une configuration d'acteurs.....205

2| Capitalisme cognitif : nouvelle phase du néo-libéralisme ?.....208
Néo-libéralisme : un concept porteur de sens divers.....208
Dispositifs en phase *et* en décalage avec l'imaginaire néo-libéral.....210
Le trompe l'œil de la théorie du capitalisme cognitif.....212

3| Quelle place de l'économie de la connaissance dans le néo-libéralisme urbain ?.....216
Mécanismes du néo-libéralisme urbain.....217

De la dénonciation des inégalités aux mobilisations.....220
Communs et communs urbains.....222

Quel rôle de l'économie de la connaissance dans le développement métropolitain ?
.....225
Villes : des foyers propices au développement de l'économie de la connaissance.....226
Légitimation de l'urbanisation par l'économie de la connaissance.....227

Innovation et territoire : imbrications nouvelles au prisme des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique.....230

4| Une intégration aux stratégies urbaines centrées sur la créativité.....236
Classe et ville créative : des théories controversées mais à forte incidence politique
.....236
La classe créative : une théorie en débats.....236
La ville créative : une approche commerciale aux effets bien réels.....238

Dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique : au cœur de la créativité ?.....239
Corrélation entre membres de la classe créative et acteurs des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique ?.....239
Des localisations qui alimentent le modèle de la ville créative selon deux types de logiques.....241
Des dispositifs au cœur de l'organisation de la ville créative ?.....243

5| Le design et à l'expérimentation comme registre d'action.....246
De quoi le design est-il le nom ?.....246
Croissance du recours au design dans les politiques publiques.....246
Répondre aux contraintes actuelles.....248

Design en urbanisme : un outil au service de démarches itératives et incrémentales 249
Saint-Étienne : l'expérimentation comme composante centrale d'une « démarche design »....250
Expérimenter, un registre d'action....252
L'expérimentation comme technique de la ville intelligente....254
Saint-Étienne : l'expérimentation, instrument de l'action publique, rhétorique et technique....256
L'expérimentation comme forme de dé-routinisation l'urbain....256
Échapper réellement aux injonctions ?....258
L'inévitable institutionnalisation....259

Fablabs, hackerspaces, des dispositifs en stade transitionnel : des expérimentations en soi ?....260

Synthèse du chapitre 3....261

Chapitre 4....
Rennes, Toulouse, Gand : contextes....263

1| Rennes : maîtrise publique....265
Contexte institutionnel et politique : la culture de la maîtrise publique....267
Un ancrage historique au centre, puis à gauche de l'échiquier politique....267
Le volontarisme communal et intercommunal de l'action sociale et culturelle....268
Urbanisme : la maîtrise foncière comme marque de fabrique....270
Expérimentations : des dispositifs d'action publique....272

Une stratégie de développement axée sur l'économie de la connaissance....278
La présence ancienne d'une fonction d'enseignement....278

Rennes, « terre des télécommunications »....281
Du Minitel à la technopôle....281
La French Tech et le renouvellement des dispositifs dédiés....283

La Courrouze : quartier créatif ?....286

Fablabs : une « success story » à la rennaise ?....289

2| Toulouse : système technopolitain....296
Les tensions du contexte institutionnel et politique....298
Crise à tous les échelons territoriaux....298
Des limites anciennes de l'action publique....299

Un système technopolitain....301
Université et industrie : une relation ancienne....301
Des orientations technophiles structurées par le secteur aéro-spatial....303
L'existence de scènes culturelles alternatives au système technopolitain....308

Dispositifs en phase autant qu'alternatifs au système technopolitain....312

3| Gand : ville créative....315
Contexte institutionnel et politique : une ville flamande de la Belgique fédérale...317
Particularités du régime fédéral....317
Gand, un positionnement politique singulier en Région flamande....321

Industrie et espaces comme autant de ressources....324
Industrie : un moteur de développement économique....324
Patrimoine à revitaliser....326

Diversification de l'économie par le biais de la connaissance et de la créativité....329
Première ville universitaire de Belgique....329
Des investissements croissants dans les secteurs de l'économie de la connaissance et des technologies....331
Études et plans d'action sur l'économie et la ville créative....335
Occupation temporaire : un outil pour la « ville créative »....341

Fablabs et hackerspaces : action publique inter-sectorielle et imbrication institutionnelle....344

Synthèse du chapitre 4....347

Chapitre 5....
Un monde fragmenté ?....351

1| Plus que des communs, des clubs....355
À la base de la création des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique, le capital social....355
Histoires d'amitié....356
Fablab de Rennes : un réseau d'acteurs instrumenté....358
Fablab de Gand : de Time Festival à Timelab....361

Homogénéité des groupes....364
Des profils similaires mais des domaines d'activités divers....364
Hackerspaces : des lieux à la fréquentation plus masculine....367
La difficile distinction entre salariés, bénévoles et usagers : le flou du monde associatif 368
Les effets vertueux de l'homogénéité ?....370

Quête et entretien de l'entre-soi....371
Accès contraint et contrôlé....372
Codes sociaux : des mécanismes sélectifs....374
Ignorance et défiance : les rouages de l'entre-soi....383

2 | Un monde à la fluidité organisée....390
Flux de circulation entre acteurs....390
La fréquentation d'un lieu unique : une exception....390
Motifs de circulation : du pragmatisme au politique....394
Circulation des acteurs, circulation des idées....396

Accès libre : l'ordinaire et l'extra-ordinaire....397
Accès libre ordinaire : open lab, SuperLundi et social night....397
Accès libre extra-ordinaire : les festivals....401
Collaborations....401
Agrégation d'acteurs nouveaux : les bénévoles « extérieurs »....404
Une programmation « grand public » à l'épreuve du militantisme....406

Des mécanismes ciblant un public spécifique....408

3| Des pratiques de mise en commun (*communing*) sous conditions.....413
Un majorité de projets personnels.....413
Les expérimentations, des situations productrices d'interactions.....413
Le rôle de l'organisation et l'agencement des locaux.....416
Sur Internet, la dimension collective de projets personnels.....417

La stimulation de projets collectifs.....421
Du personnel au collectif : le cas de Bionico (Labfab, Rennes).....421
Faire ensemble, une composante du modèle économique.....424
Des mécanismes vecteurs de projets collectifs.....426

Principal projet collectif : le lieu.....429
Agencement des locaux : du mobilier DIY à la porte connectée.....429
Programmation : activités, plages horaires et offres commerciales en évolution.....435
Tensions, rapports de force et enjeux de pouvoir.....439

Synthèse du chapitre 5.....446

Chapitre 6.....
Dynamiques urbaines : politiques publiques, localisations et productions.....451

1| L'entrée dans les politiques urbaines.....454
Formalisation de stratégies *smart city*.....454
Formalisation a posteriori.....455
Transversalité : nécessité, injonction ou effet de rhétorique ?.....457
Définition de principes et de priorités : une place différenciée pour les fablabs.....460

Circulation du « concept » de *fab city*.....468
Se poser en alternative à la smart city.....469
À Rennes, le « concept » de fab city légitime l'animation du Lab étendu par Rennes Métropole.....472
À Toulouse, le label légitime la candidature de Toulouse au Fab14 et la stratégie smart city de la collectivité.....477
À Gand, les composantes d'une fab city sans l'appropriation du « concept ».....482

2| Localisation : situations, dynamiques, portée.....486
Situation : des quartiers et des rues diverses.....486
À Gand, une polarité au nord du centre-ville.....487
À Toulouse et Rennes : les fablabs à proximité du centre-ville et les hackerspaces dans les quartiers excentrés.....492

Dynamiques de localisation en prise avec les institutions.....502
Recherche du soutien de l'institution pour se localiser.....502
Quand le désengagement de l'institution pousse à l'action.....506

Quête de l'indépendance par rapport à l'institution.....509
Élaboratoire : entre occupations légales et illégales, la Ville de Rennes en filigrane.....510
Mix'art'Myrys (Toulouse) : du squat à l'occupation légale.....511
Se localiser : une action politique.....513

Dispositifs hors-sol.....516
Locaux partagés mais co-présence à la portée limitée.....516
Des hackerspaces dans les collectifs artistiques : une intégration différenciée à Rennes et Toulouse.....516

Autres dispositifs : des interactions ponctuelles et peu de collaborations....520

Invisibilité(s) urbaine(s)....527
Lorsque les interactions avec les habitants sont inexistantes....529

3 | Pour ou contre les normes dominantes : des productions à la portée contrastée sur la ville....531
Projets au discours en phase avec la ville néo-libérale et à la portée limitée sur la ville....533
Maison Mix : des projets à la portée limitée, tant pour le marché que pour la ville....533
Vitrine interactive rue Pont-aux-Foulons....537

Projets au discours neutre mais engageant une réflexion sur la ville....539
Imprimer en 3D pour questionner la relation des individus à leur environnement....540
Des rebuts de l'impression 3D aux bâtiments disparus....541
Data visualisation : montrer le bruit de la ville....542
Superposer le passé au présent : « Un œil sur ma ville »....543

Projets au discours en décalage avec la ville néo-libérale et à la portée contrastée sur la ville....544
Une quête d'autonomie... à usage personnel....544
Mobilier urbain en commun....546
Enjeu de la préservation de l'environnement....548

Quel changement ? Le cas des données urbaines au prisme de la captation « citoyenne »....551
ADEM : pallier les manques de l'action publique régionale....552
Ambassad'Air : un outil de la participation publique....553

Synthèse du chapitre 6....558

Conclusion....561
Territorialités en contradiction....561
Apports de la double comparaison....565
Typologie selon la relation aux institutions....565
Empreinte territoriale à défaut d'ancrage urbain....567

Se localiser : une réponse au développement du numérique et à l'individualisation 568
« Faire », une modalité originale de mise en débat de l'action des pouvoirs publics en matière d'urbanisme....569
Varier les échelles des territoires comparés : pistes de recherche....571

Bibliographie....575
Rapports et dossiers....594
Autres ressources électroniques....596
Divers articles en ligne....600

Liste des figures

1. Machines : imprimantes 3D, découpe laser, petit outillage… 33
26. Schéma de progression du chapitre 2.....122
31. Attention médiatique dans le temps et par journal.....142
34. « Partout en France ».....180
37. Schéma de progression du chapitre 3.....199
39. Gare Remix : configuration d'acteurs *in situ*.....206
47. Schéma de progression du chapitre 4.....264
69. Part du secteur de l'économie créative en Flandre.....336
70. Gand au prisme des indicateurs de R. Florida.....337
76. Schéma de progression du chapitre 5.....354
78. Réseau du Labfab à sa création en 2012.....361
81. « Novlangue » d'un nouveau type.....375
84. Polémique à la suite du THSF à Toulouse.....381
88. Espaces de convivialité et de travail : exemple d'Artilect (fablab, Toulouse).....399
92. « *Workshops : no skills required* ».....407
97. Schéma de progression du chapitre 6.....453
98. Processus de formalisation d'une stratégie *smart city* et enjeux.....455
102. *Fab city* : un modèle de développement de l'économie circulaire.....470
103. Rencontre entre une stratégie institutionnelle et le « concept » de *fab city*.....476
104. Auto-satisfaction, félicitations et remerciements publics.....480
105. Effets de légitimation de la *fab city*, place et rôle différenciés de l'institution à Rennes et Toulouse.....481
121. Le rapport des lieux d'expérimentation et de fabrication numérique au centre-ville.....501
122. Plan de l'entrepôt Mix'art'Myrys.....517
123. « *Visitors* ».....527
124. « *Gatekeeper* ».....528
125. Typologie des projets recensés.....532

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

Liste des cartes

2. Répartition des hackerspaces dans le monde en 2016 37
4. Répartition des fablabs dans le monde en 2016.....39
5. Living labs labellisés par Enoll en 2017.....42
11. Enquête en Belgique (2015-2016).....85
13. Villes étapes de la première phase d'enquête en France (mars – mai 2015).....89
48. Métropole de Rennes : limites communales et intercommunales.....266
49. Densité d'équipements socio-culturels et de proximité (Rennes).....270
50. Principales zones et projets d'aménagement en 2015 et 2016 (Rennes).....272
51. Métropole étudiante (Rennes).....280
52. Zones d'activités, technopôle et économie numérique (Rennes).....286
56. Dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique (Rennes).....295
57. Métropole de Toulouse : limites communales et intercommunales.....297
58. Principales zones et projets d'aménagement (Toulouse).....300
59. Métropole étudiante (Toulouse).....303
60. Zones d'activités, technopole et économie numérique (Toulouse).....308
61. Équipements socio-culturels (Toulouse).....311
62. Dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique (Toulouse).....314
63. Limites de l'agglomération de Gand et limites de sections.....316
65. Résultats des élections régionales par canton en 2014.....321
67. Urbanisme : grands projets et réhabilitation du patrimoine industriel (Gand).....328
68. Métropole étudiante (Gand).....330
71. Une économie diversifiée mais encore structurée par l'industrie (Gand).....340
74. Dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique (Gand).....346
106. Sluizeken-Tolhuis-Ham, un quartier proche du centre-ville (Gand, 2016).....487
107. Situation de Nerdlab et Whitespace (Gand, 2016).....489
108. Timelab à l'intersection des quartiers sud de la ville (Gand, 2016).....490
109. Situation de Timelab (Gand, 2016).....491
110. Saint-Cyprien, un secteur à proximité du centre-ville (Toulouse, 2016).....492
112. Situation d'Artilect (Toulouse, 2016).....494
113. Le quartier centre de la ville de Rennes (Toulouse, 2016).....495
114. Situation du Labfab MDA (Rennes, 2016).....496
115. Situation du Labfab de l'École des Beaux-Arts (EESAB, Rennes, 2016).....496
116. Pont-Jumeaux, un quartier excentré de Toulouse (2016).....497
117. Situation du Tetalab (Mix'art'Myrys, Toulouse, 2016).....498
118. Quartier du hackerspace rennais (Rennes, 2016).....499
119. Situation de Breizh Entropy (L'Elaboratoire, Rennes, 2016).....499

Liste des tableaux et des encadrés

3. « *Fab charter* » 38
6. Principales publications (2005-2006)....61
7. Evolution des fablabs en France....64
8. Pays, régions et villes labellisées « *fab city* »....74
9. Variables identifiées grâce à la comparaison....80
10. Organisation de la thèse....82
12. Grille de lecture du recensement en ligne....87
14. Événements observés ou auxquels nous avons participé (mars-mai 2015)....90
15. Méthodes d'enquête des événements....90
16. Dispositifs visités en France (mars-mai 2015)....91
17. Entretiens semi-directifs réalisés (mars-mai 2015)....91
18. Déroulement de l'enquête comparative à Rennes, Toulouse et Gand....93
19. Entretiens dans trois territoires métropolitains....95
20. Événements observés selon le type d'organisateur....96
21. Observations dans les lieux rennais, toulousains et gantois....97
22. Supports de l'enquête en ligne....104
23. Déroulé du questionnaire en ligne....106
24. Nombre de répondants par territoire....107
25. Espaces-temps et méthodes d'enquête....109
27. Manifeste des tiers-lieux 130
28. Entretiens analysés au prisme des attentes des acteurs....137
29. Synthèse du corpus....140
30. Evolution du discours médiatique par thématique....141
32. Éthique *hacker* selon Levy, Himanen et McKenzie Wark....172
33. De quoi est inspirée le concept de fablab ?....177
35. Filiation et processus de diffusion différenciés....184
36. Discussion autour du dépôt de la marque Fablab....187
38. Principes de City Remix....202
40. Cinq approches du néo-libéralisme....209
41. Label territorial French Tech, « un instrument de gouvernement néo-managérial »....218
42. Emergence des communs urbains dans la littérature internationale....224
43. Hackerspaces : réseau mondial et relations à l'échelle du lieu....231
44. Fablabs : réseau de relations mondial, européen, national et territorial....232
45. Living labs : réseau de relations européen et mondial, ancrage territorial avec ou sans identité physique (pas de lieu)....233
46. Expérimentation : cinq modèles d'action....253
53. Appel à projets « Créativité croisée » : extrait....289
54. Indicateur d'institutionnalisation des politiques publiques....291
55. Engagements de la charte d'affiliation au Labfab....293
64. Traits majeurs et particuliers du fédéralisme belge....317
66. Résultats des élections régionales à Gand en 2014....322

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

72. Gand, chef de file du programme Urbact-REFILL.....342
73. Zoom sur *Living street* : institutionnalisation d'actions d'urbanisme tactique.....343
75. Rennes, Toulouse, Gand : traits communs et singuliers en 2016.....347
77. Processus de création des dispositifs comparés.....356
79. Profils des répondants au questionnaire en ligne.....365
80. Carnet de terrain : un après-midi à Artilect (fablab, Toulouse).....369
82. Carnet de terrain : visite au Labfab EESAB (fablab, Rennes).....376
83. « *the blessed age of 42* ».....380
85. Fréquentation des lieux à Gand en 2016.....391
86. Fréquentation des lieux à Rennes en 2016.....392
87. Fréquentation des lieux à Toulouse en 2016.....393
89. Type d'ouverture au public non-adhérent selon les lieux.....400
90. Appels à communication des festivals en 2015 et 2016 : extraits.....402
91. Ateliers au THSF et au Fablab festival en 2016 à Toulouse.....406
93. Titres des principales conférences en 2016.....408
94. Principaux éléments de programme de Maison Mix (26-28 mars 2015).....429
95. Comparaison entre fablabs et hackerspaces au fil du chapitre (5).....447
96. Comparaison entre Rennes, Toulouse et Gand au fil du chapitre (5).....448
99. Composition du comité de pilotage rennais sur la *smart city*.....458
100. Stratégie *smart city* 2015-2020 (Toulouse).....460
101. Orientations de la stratégie *smart city* à Rennes en 2016.....463
111. « Traits marquants » des quartiers 2.1 et 2.3.....493
120. Diversité de situations.....500
126. Types de projets en fonction du discours associé et de leur portée urbaine.....532
127. Maison Mix 2015 et 2016 : prototypes circonscrits à la sphère domestique.....535
128. Questions soulevées dans les parties 2 et 3 du chapitre (6).....558
129. Rôle central des institutions.....566

Liste des sigles et acronymes

ADEME : Agence de l'Environnement et de la maîtrise de l'Energie
AFN : Atelier de Fabrication Numérique
AG : Assemblée Générale
AI Lab : *Artificial Intelligence Laboratory*
AUDIAR : Agence d'Urbanisme et de Développement Intercommunal de l'Agglomération Rennaise
AUAT : Agence d'Urbanisme et d'Aménagement de Toulouse
BEC : Breizh Entropy Congress
CA : Conseil d'Administration
CCC : *Chaos Computer Club* ou *Chaos Computer Congress*
CCETT : Centre Commun d'Etudes de Télédiffusion et de Télécommunications
CCI : Chambre de Commerce et d'Industrie
COUAC : Collectif Urgence d'Acteurs Culturels
CIFRE : Convention Industrielle pour la Formation par la Recherche
CPME : Confédération des PME
CRISES : Centre de Recherches sur les Innovations Sociales
DATAR : Délégation à l'Aménagement du Territoire et à l'Action Régionale
DAU : Direction de l'Aménagement Urbain
DIY : *Do it yourself*
DGE : Direction Générale de l'Économie (État)
DGS : Direction Générale des Services
DSI : Direction des Services Informatiques
EESAB : Ecole Européenne Supérieure d'Arts en Bretagne
ENOLL : *European Network of Living Labs*
EPASE : Établissement Public d'Aménagement de Saint-Étienne
EPN : Espace Public Numérique
ERDF : Électricité Réseau Distribution France
ERP : Établissement Recevant du Public
ERT : Établissement Recevant des Travailleurs
FEDER : Fonds Européen de Développement Régional
Flanders DC : *Flanders District of Creativity*
Ghent BC : *Ghent Big in Creativity*
GPL : *General Public License*
IAAC : *Institute for Advanced Architecture of Catalonia*
IAUR : Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de Rennes
IETR : Institut d'Électronique et de Télécommunications de Rennes
IF : Imaginations fertiles (Toulouse)
INSA : Institut National des Sciences Appliquées
INSEE : Institut National de la Statistique et des Études Économiques
IoT : Internet of Things
IRC : *Internet Relay Chat*
LAAS : Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systèmes
MCE : Maison de la Consommation et de l'Environnement (Rennes)
MDA : Maison des Associations (Rennes)
MIT : *Massachussetts Institute of Technology*

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

MOOC : Massive Open Online Course
MQAU : Mission Qualité Architecturale et Urbaine (Rennes Métropole)
MQCU : Mission Qualité et Coordination Urbaine (Rennes Métropole)
MRP : Mouvement Républicain Populaire
N-VA : Niew-Vlaamse Alliantie
NPO : *Non-profit organization*
NSF : *National Science Foundation*
NTIC : Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication
ONERA : Centre français de recherche aérospatiale
OSCR : Office Social et Culturel Rennais
PCS : catégorie socio-professionnelle
PS : Parti socialiste
PME : Petites et Moyennes Entreprises
Rad Lab : *Radiation Laboratory*
SEM : Société d'Économie Mixte
SNCF : Société Nationale des Chemins de Fer
SPLA : Société Publique Locale d'Aménagement
SUC : Système Urbain Cognitif
STEM : *Science, Technology, Engineering, Mathematics*
TER : Transport Express Régional
THSF : Toulouse Hackerspace Factory
TIC : Technologies de l'Information et de la Communication
TNB : Théâtre National de Bretagne
TPE : Très Petites Entreprises
TUBA : Tube à expérimentations urbaines (living lab, Lyon)
UE : Union Européenne
UMP : Union pour un Mouvement Populaire
WEC : *Whole Earth Catalogue*
ZAC : Zone d'Aménagement Concertée
ZUS : Zone Urbaine Sensible

Le plus difficile est d'adopter une analyse dialectique qui vise à évaluer correctement la portée de ce qui est neuf tout en examinant si ce neuf ne reproduit pas du vieux et même du très vieux.

Michel Husson, « Sommes-nous entrés dans l'ère du capitalisme cognitif ? », *Multitudes*, 2003

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

Sujet, objet & parcours de recherche



Voici un lieu qui a de quoi surprendre un néophyte.

Marie[1] en a entendu parler par un de ses collègues, infirmier lui aussi, qui s'y rend régulièrement depuis peu. Il lui a donné rendez-vous à 20 heures. Elle est un peu en avance lorsqu'elle trouve enfin la porte d'entrée, après s'être perdue dans les couloirs d'un bâtiment. Sur la porte, un autocollant : « vous sortez du secteur analogique ». Analogique ? Cela pique sa curiosité. Un peu hésitante, elle entre sans attendre son collègue. Elle est d'abord surprise par l'odeur, les odeurs plus exactement : un mélange de bois brûlé et de quelque chose de plus chimique, peut-être du plastique fondu, une odeur métallique, aussi. D'autres sont plus communes, café et bières. Le bruit de machines et d'un brouhaha de conversations, chuchotements d'un côté, exclamations de l'autre, donnent à la

[1]Marie est ici un personnage fictif.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

pièce une ambiance plutôt excitante. Elle avance dans la pièce alors qu'on ne l'a visiblement pas entendue entrer. Elle esquisse un sourire à l'un des garçons penchés autour de ce qui lui semble être un petit robot. Il la salue et elle avance. L'espace a l'air organisé : là, des machines qui sont peut-être ces imprimantes 3D dont elle a entendu parler à la télévision. Ici, des machines plus imposantes, d'où semble venir cette odeur de bois brûlé qui l'a frappée quand elle est entrée. Elle se penche au-dessus d'une vitre de protection : des formes géométriques sont très vite découpées dans une fine planche de bois clair. Mais comment cela fonctionne-t-il ? À l'autre bout de la pièce, des tables avec des outils. Ceux-là lui paraissent plus familiers : son grand-père entreposait les mêmes dans le garage où il bricolait de temps à autre. Des boîtes s'entassent le long des murs, sûrement du matériel, même si les étiquettes ne lui permettent pas d'en savoir davantage : « Arduino », « Little bits », « PCB », « capteurs », « makey makey »... Capteurs de quoi ? Que peut bien signifier « PCB » ? Son sentiment d'étrangeté s'accroît lorsqu'elle jette un œil sur une table et découvre des bananes connectées à une sorte de circuit, relié à un ordinateur. Que peut-on bien faire avec cela ? À quoi servent les bananes ? Elle poursuit sa visite et réalise alors qu'autour d'elle, la vingtaine de personnes présentes sont presque tous des hommes. Concentrés, certains sont assis derrière leur ordinateur ou attelés devant une machine, des outils ou des choses qui clignotent, font du bruit... L'un d'entre eux utilise un fer à souder, ce qui lui rappelle ses cours de technologie au collège. Derrière, une table avec une cafetière. Un autocollant jaune indique : « blood of creativity ». Elle n'aime pas vraiment le café, en boit rarement, et se demande si cela fait d'elle une personne moins créative... Mais qu'est-ce qu'être créative, au juste ? Quand elle lève les yeux, elle voit entrer son collègue, accompagné d'autres personnes aux bras chargés de leurs ordinateurs, pack de bières et cartons de la pizzeria voisine.

Elle va à leur rencontre, la tête pleine de questions : quel est cet endroit ? Est-ce nouveau ? Y en a-t-il dans toutes les villes ? Que font ces personnes ici ? Viennent-elles dans un cadre professionnel ou est-ce leur loisir, de la même manière qu'elle-même se rend à son club de sports tous les mercredis soirs ? D'ailleurs, faut-il s'abonner ou adhérer -mais à quoi- pour utiliser toutes ces machines ? Et pourquoi l'autocollant « vous sortez du secteur analogique », alors que tout ce qu'elle a sous les yeux est certes connecté, mais bien réel ?

1| Les mutations du *faire*, du *faire soi-même* et de l'expérimentation

La lecture de l'ouvrage de M. Lallement (2015), qui a passé deux années en immersion dans un lieu similaire à celui dont le personnage fictif de Marie fait l'expérience, permet en partie de répondre aux questions posées précédemment. L'auteur caractérise le monde des hackers makers[2] (bidouilleurs faiseurs) en s'appuyant sur la notion de monde social définie par A. Strauss en 1992[3]. Il le désigne comme un ensemble d'individus organisés autour d'une activité primaire (hacking, fabrication numérique), dotés de technologies (ordinateurs, imprimantes 3D, machines-outils), structurés à l'aide de communautés et de réseaux (espaces collaboratifs, associations de hackers).

Mais de nouvelles questions, majeures, découlent de cette définition. Elles traversent l'ensemble de la thèse. Qui sont ces individus ? Sont-ils pluriels, appartenant, à plusieurs types de groupes et de réseaux (Lahire, 1998) ? Quels sont leurs régimes d'engagement (Thévenot, 2006) ? Qu'est-ce que ces « communautés » ont-elles de commun et en quoi constituent-elles une réponse à la « liquidité » de la société (Bauman, 2005, p. 65) ou à l'hétérogénéisation du social ? En quels lieux exercent-ils leur activité ? Quels sont leurs rapports à l'espace et aux territoires dans lesquels leur activité s'inscrit ?

Selon M. Lallement, les hackers makers se rassemblent dans des objets localisés, étiquetés diversement. Ce travail s'intéresse d'abord aux objets dont les étiquettes sont « fablab » et « hackerspace ». Mais la thèse ne porte pas tant sur ces objets que sur le phénomène dont ils se font l'écho. Pour l'auteur, fablabs ou hackerspaces font en effet partie d'un même *continuum* d'objets dont l'analyse permet d'évaluer les effets de la mutation enclenchée par l'invention d'outils et de processus pilotés depuis les claviers d'ordinateurs. Deux

[2]« Hackers makers » est la formule utilisée par M. Lallement dans son ouvrage intitulé *L'âge du faire. Hacking, travail, anarchie*, paru en 2015. L'auteur le traduit ainsi : « bidouilleurs faiseurs ».
[3]M. Lallement précise dans son ouvrage que, comme l'indique A. Strauss, les mondes sociaux présentent deux caractéristiques : ils s'entrecroisent les uns les autres et ils sont souvent segmentés. Une mise en perspective de la notion de monde social est proposée dans le cinquième chapitre de la thèse.

dimensions de ce *continuum* caractérisent les objets qui en sont issus : la fabrication numérique d'une part, l'expérimentation d'autre part.

La fabrication numérique comme activateur de changement

Au-delà des médiatiques techniques d'impression 3D, les fablabs et les hackerspaces mêlent les technologies numériques, l'électronique, le design, la mécanique, mais aussi la biologie ou la musique. La fabrication numérique, par exemple, amène à des réalisations simples (impression 3D de figurines, boîtes assemblées) ou plus techniques, comme des robots, des imprimantes 3D, des systèmes de capteurs, des meubles, etc [P1].

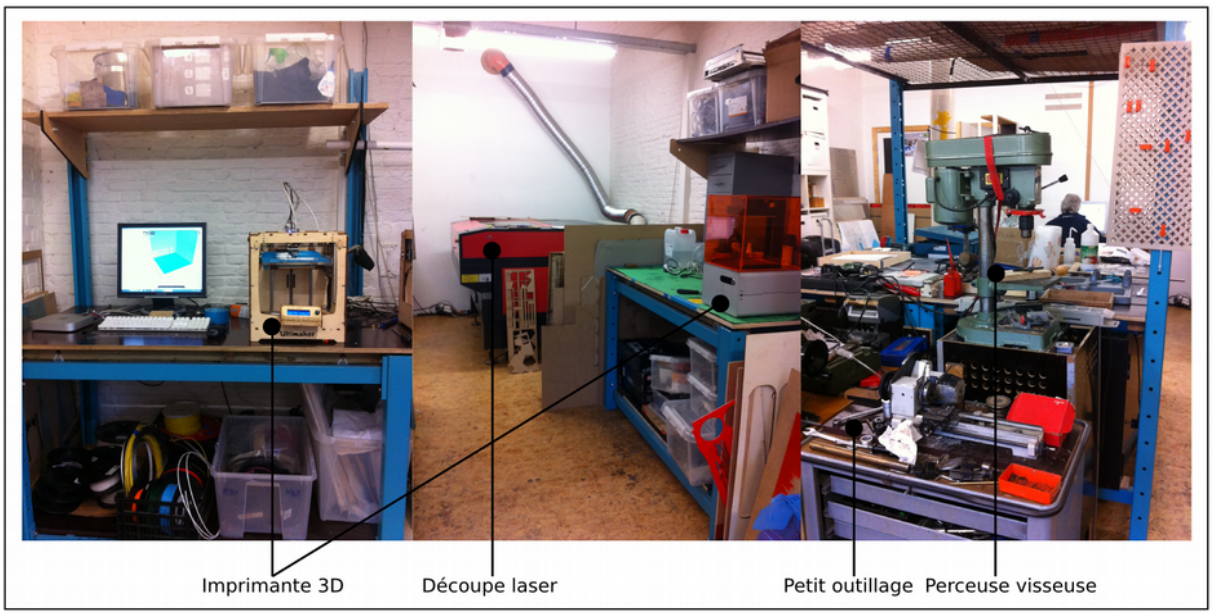
Fablabs et hackerspaces apparaissent issus d'une culture numérique similaire, dont une des composantes est le bricolage (Monnoyer-Smith, 2011). Le bricolage n'a pas attendu Internet pour exister (Lévi-Strauss, 1962) mais Internet lui donne une dimension nouvelle, facilitant l'accès au savoir et aux matériaux. La définition du « make movement » (mouvement faire) met l'accent sur cette dimension : auto-fabrication numérique et personnalisée, constitution collective d'un réservoir de savoirs accessibles sur Internet (Anderson, 2012). Mutualisant des machines[4], proposant des formations et des espaces d'échanges, les fablabs et les hackerspaces s'inscrivent dans ce mouvement, lui-même en prise avec l'économie collaborative[5]. Reposant sur le partage, avec ou sans échanges monétaires, l'accès au « réservoir de savoirs » en ligne ou aux machines des fablabs génère une économie en rupture avec les codes traditionnels.

Ces machines sont destinées au prototypage rapide [voir **1**, figure, p. 33]. Elles permettent d'obtenir des pièces dans des délais courts, à moindre coût, avec le minimum d'outillage et d'intervention humaine. La conception est testée en fonction de critères esthétiques, géométriques, fonctionnels et

[4]Imprimantes 3D, machines pour découper tous types de matériaux (bois, métal, cuir…) au laser, fraiseuses numériques, tours, scanners 3D… Mais aussi des machines et outils plus traditionnels pour bricoler, comme des perceuses.
[5]Selon B. Carballa Smichowski et B. Coriat (2017), la notion d'économie collaborative, prise dans une acception très large, est aujourd'hui utilisée pour désigner un ensemble d'agencements particuliers, non nécessairement fondés sur des plateformes numériques, qui relient entre eux des acteurs rendus capables de procéder à des échanges de biens et services, monétisés.

technologiques (Salloum, 2009). Les pièces fabriquées sont donc de l'ordre du prototypage ou de la production en très petite série. Ces machines enclenchent ainsi une mutation, le monde manufacturier changeant de visage. Il est désormais possible de « produire facilement, souplement et en tous lieux » (Lallement, 2015, p. 401).

1. Machines : imprimantes 3D, découpe laser, petit outillage…



2017

L'analyse de M. Lallement contribue à évaluer les effets de cette mutation sur le travail en dépassant les travaux portant sur les maux provoqués par l'adoption de modèles d'organisation post-tayloriens. Pour le sociologue, la notion de faire est associée à celle de travail autonome, pratique qui recouvre en elle-même sa propre fin. C'est pourquoi, elle trouve toute sa place dans des tiers-lieux, qui se définissent par leur hybridité[6] entre le domicile et le travail (Burret, 2017). Il est aussi possible de voir dans ces tiers-lieux le reflet de l'idéologie de l'ultra-flexibilité portée par le capitalisme (Boltanski et Chiapello, 1999).

[6]Cependant, l'usage aujourd'hui banalisé du terme « hybride » ne permet pas de rendre compte d'un processus observable. Selon M. Bernardot et H. Thomas (2014), il risque de ne faire qu'image et tend à contourner les contraintes de la démonstration. Nous en ferons peu recours dans la thèse.

Expérimentation : injonction ou obligation pour s'émanciper d’un « système » ?

Les activités des fablabs et des hackerspaces ne reposent pas seulement sur les machines à commande numérique, en témoignent la diversité des exemples donnés par M. Lallement (2015) ou C. Bosqué (2016). Mais qu'il s'agisse de la fabrication d'un meuble ou de programmation informatique, l'apprentissage par la pratique et le faire soi-même (*do it yourself*) semble, à la lumière des travaux existants, résonner comme un *mantra*. Cet apprentissage se traduit par des pratiques expérimentales : on apprend en faisant, au risque de se tromper. Il est en effet démontré que l'erreur et l'échec sont valorisés au service de l'inventivité et de la créativité (Bosqué, 2016 ; Rosner et Fox, 2016). Cela ouvre un vaste sujet de recherche[7], interrogeant notamment les sciences de l'éducation : en quoi les expérimentations permettent-elles l'apprentissage ? Comment peuvent-elles être intégrées dans le cadre scolaire, universitaire, et plus largement au sein des organisations ?

Enfin, le « paysage en évolution rapide » (Lallement, 2015, p. 23) formé par ces objets amènent à supposer leur caractère intrinsèquement expérimental, comme l’explique M. Lallement dans l’extrait ci-dessous.

> [...] ces communautés peuvent être considérées comme des laboratoires du changement social, des zones d'autonomie où se bricole une autre manière d'innover, de produire, de collaborer, de décider, de façonner son identité et son destin… Ces expérimentations en acte ne sont pas condamnées -du moins peut-on en faire le pari – à demeurer des bulles d'absurdité dans un système dominé par des exigences économiques dont, chaque jour, des millions de personnes paient cher les effets délétères. (Lallement, 2015, p. 23).

En quoi sont-ils des « laboratoires » ? Qu'y est-il expérimenté ? Comment se traduisent les expérimentations et sur quoi portent-elles ? Quels sont les signes amenant à faire le constat d'une connexion de ces « bulles » avec le « système » ? Mais alors, est-ce le système qui y pénètre ou les bulles qui viennent irriguer le système ? L'angle d'analyse de M. Lallement est celui des « communautés ». Le terme de bulle restitue ainsi l'image de communautés

[7]La thèse ne porte pas sur ces questions mais nous pensons qu’il est cependant opportun de les soulever : elles illustrent la multiplicité des entrées scientifiques ayant trait à ces objets de recherche.

fluctuantes, émergeant à la surface de notre société « liquide » comme pour s'en abstraire. Dans cette thèse, nous prenons acte de l'identité physique de l'objet : les fablabs et les hackerspaces ne sont pas seulement des bulles, mais des des lieux composés d'un ensemble d'équipements bien difficile à faire flotter. À moins qu'ils ne se caractérisent par leur absence de liens à l'espace urbain, au quartier et à la rue dans lesquels ils sont implantés.

Le terme de bulle est utilisé par M. Lallement pour pointer la marginalité des hackerspaces vis-à-vis d'un système dominé par des exigences économiques. Mais force est de constater que la diffusion de ces objets peut aussi légitimer l'utilisation du terme de bulle pour restituer l'engouement (peut-être irrationnel) avec lequel les acteurs publics et privés s'en emparent. H. Juvin (2010) propose une lecture alternative du terme de bulle, qui désigne alors :

> [...] l'individualisation sensorielle, psychique et morale, la bulle que la société des individus et les prothèses électroniques et numériques de la personne s'emploient à gonfler autour de chacun de nous pour nous dispenser du monde, pour nous immuniser des autres et de nous-mêmes. (Juvin, 2010, p. 215).

De quelle bulle ces objets sont-ils le nom ? Afin que le paysage formé par ces objets ne reste à ce stade trop flou, la suite de cette introduction s'attache à donner les principales caractéristiques des objets étiquetés « hackerspace » et « fablab ».

Hackerspaces : des objets localisés auto-gérés

Les premiers hackerspaces sont créés dans les années 1970 et 1980 sur la côte Ouest des États-Unis (*Homebrew Computer Club*, Palo Alto, 1975) et en Allemagne (*Chaos Computer Club*, Berlin, 1981). Tournés vers la programmation informatique, ce sont des lieux qui permettent le partage d'outils et de connaissances [P2]. M. Lallement (2015) propose quatre critères pour définir un hackerspace : c'est d'abord une organisation ouverte qui rassemble des personnes désireuses de mener à bien des projets de fabrication de nature multiple ; un lieu physiquement situé où des individus partagent et utilisent des ressources ; une association à but non lucratif gérée collectivement. Le hackerspace représente enfin un vecteur de promotion et d'application de valeurs telles que la libre coopération, le refus de la hiérarchie,

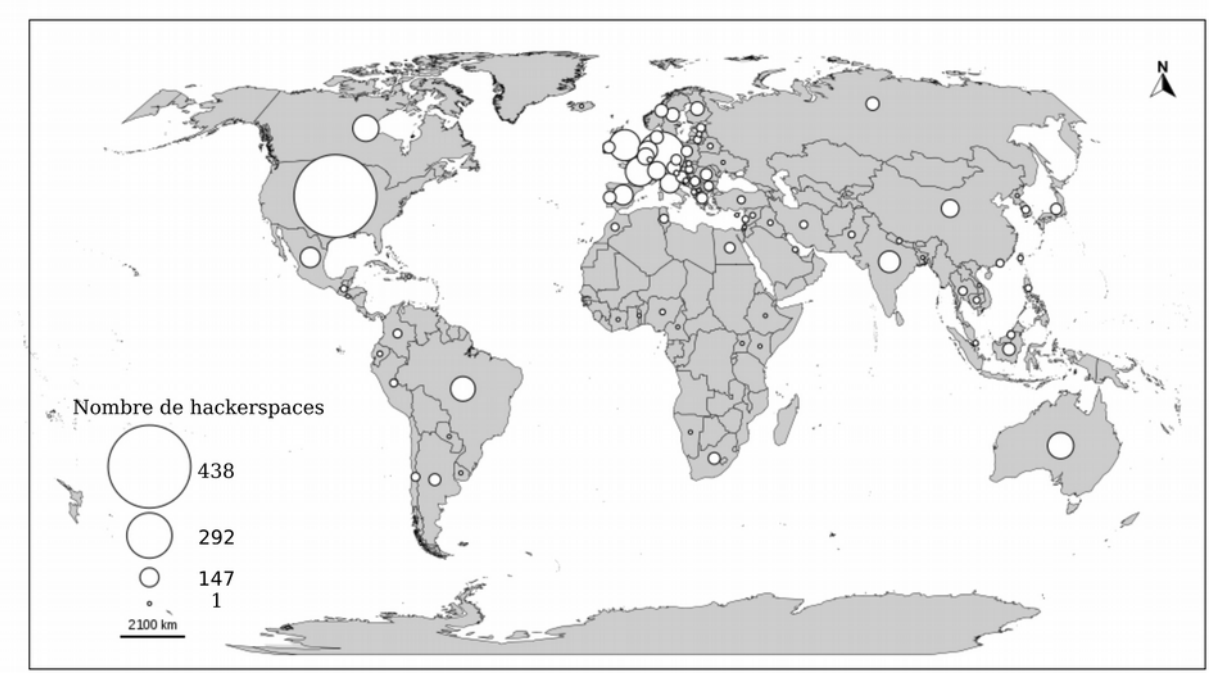
Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

la liberté d'échange de l'information et de connaissances, le rejet de la discrimination, la conviction que les techniques ont des potentiels à valeur émancipatrice, ou encore l'importance conférée à la do-ocratie (pouvoir de faire). Le hacking recouvre un ensemble divers d'activités : *life* hacks (astuces pour faire face et contourner les difficultés du quotidien), hackathon (événements pour développer un logiciel, un produit, un service ou une idée dans un temps court), hacktivisme, etc. Au final, le hacking se situe au croisement de *craft* (artisanat) et de *craftiness* (ruse, astuce) dans le domaine de la technologie (Coleman, 2016). La relation entre hacking et *craft* (artisanat) fait écho à un ouvrage de R. Sennett, *Ce que sait la main, la culture de l'artisanat* (2010), dans lequel les programmeurs de Linux[8] sont qualifiés d'artisans, mettant ainsi en avant leur souci de qualité et d'excellence du travail. Le croisement avec *craftiness* renvoie aussi à la septième proposition du *Dictionnaire du hacking* (Chatelain et Roche, 2001), où le hacking est défini par le plaisir intellectuel à dépasser, de façon créative, des contraintes et des limites.

Les hackerspaces ne disposent ni d'une charte, ni de réseaux formalisés. Des cartes collaboratives permettent cependant aux hackerspaces d'être auto-référencés sur Internet. Une soixantaine de hackerspaces émargent ainsi à *hackerspaces.org* (site mondial de référence) en 2005, près de 140 en 2008, un peu moins de 300 l'année qui suit, 500 environ en 2010 et 700 en 2012. Ils sont 47 % à s'implanter en Europe, 38 % aux États-Unis et un peu plus de 8 % en Asie (Lallement, 2015). Au 2 février 2017, le même site de référence recense 1326 hackerspaces « actifs » [voir **2**, carte, p. 37]. La France en compte 55, derrière l'Allemagne (139) et les États-Unis (438).

[8]Linux ou GNU/Linux est un système d'exploitation libre apportant, comme les logiciels libres, quatre libertés définies par la licence publique générale GNU (GPL). Le système d'exploitation GNU a été créé en 1984 par Richard Stallman. Linus Torvald créa le noyau Linux. Ce système est alternatif à celui de Mac OS ou Microsoft Windows.

2. Répartition des hackerspaces dans le monde en 2016



Source : hackerspaces.org, 2017

Fablabs : des objets localisés et labellisés

Si la genèse du mouvement des fablabs (contraction de *fabrication laboratory*) est aujourd'hui documentée, elle a d'abord été restituée par une figure du mouvement, N. Gershenfeld (2005). En 1998, ce professeur du *Massachussetts Institute of Technology* (MIT) ouvre un cours appelé *How to make (almost) anything*[9] pour développer ses recherches sur la fabrication numérique personnelle et questionner les méthodes de l'enseignement universitaire. Ce cours vise à initier les étudiants à la pratique d'un ensemble de machines à commande numérique, machines dont le professeur dispose au sein des laboratoires du *Centers for Bits and Atoms* du MIT. Suite au succès de ce cours, la *National Science Foundation* accorde son soutien financier à la poursuite des recherches du *Center for Bits and Atoms* du MIT. En contrepartie, les chercheurs sont invités à équiper d'autres populations du monde avec les machines testées aux États-Unis. En 2007, face au développement d'autres fablabs, une charte et un logo sont publiés par les chercheurs de l'université américaine. Les fablabs sont alors labellisés par le MIT en fonction de critères.

[9]Comment fabriquer (presque) n'importe quoi

Le texte de la charte met l'accent sur l'inscription du fablab dans un réseau mondial. Il pointe la nécessité d'ouvrir gratuitement le fablab au public ou de conditionner son accès payant à la production de services (formation, animation...). Il insiste également sur la formation par l'apprentissage, de manière individuelle ou collective, des techniques de fabrication. L'activité commerciale des fablabs ne doit pas nuire à l'exigence d'ouverture.

3. « *Fab Charter* »

What is a fab lab?
Fab labs are a global network of local labs, enabling invention by providing access to tools for digital fabrication.

What's in a fab lab?
Fab labs share an evolving inventory of core capabilities to make (almost) anything, allowing people and projects to be shared.

What does the fab lab network provide?
Operational, educational, financial and logistical assistance beyond what's available within one lab.

Who can use a fab lab?
Fab labs are available as a community ressource, offering open access for individuals as well as scheduled access for programs.

What are your responsibilities?
Safety: not hurting people or machines
Operations: assisting with cleaning, maintaining and improving the lab
Knowledge: contributing to documentation and instruction

Who owns fab lab inventions?
Designs and processes developed in fab labs can be protected and sold however en inventor chooses, but should remain available for individuals to use and learn from.

How can businesses use a fab lab?
Commercial activities can be prototyped and incubated in a fab lab, but they must not conflict with other uses, they should grow beyond rather than within the lab, and they are expected to benefit the inventors, labs, and networks that contribute to their success.

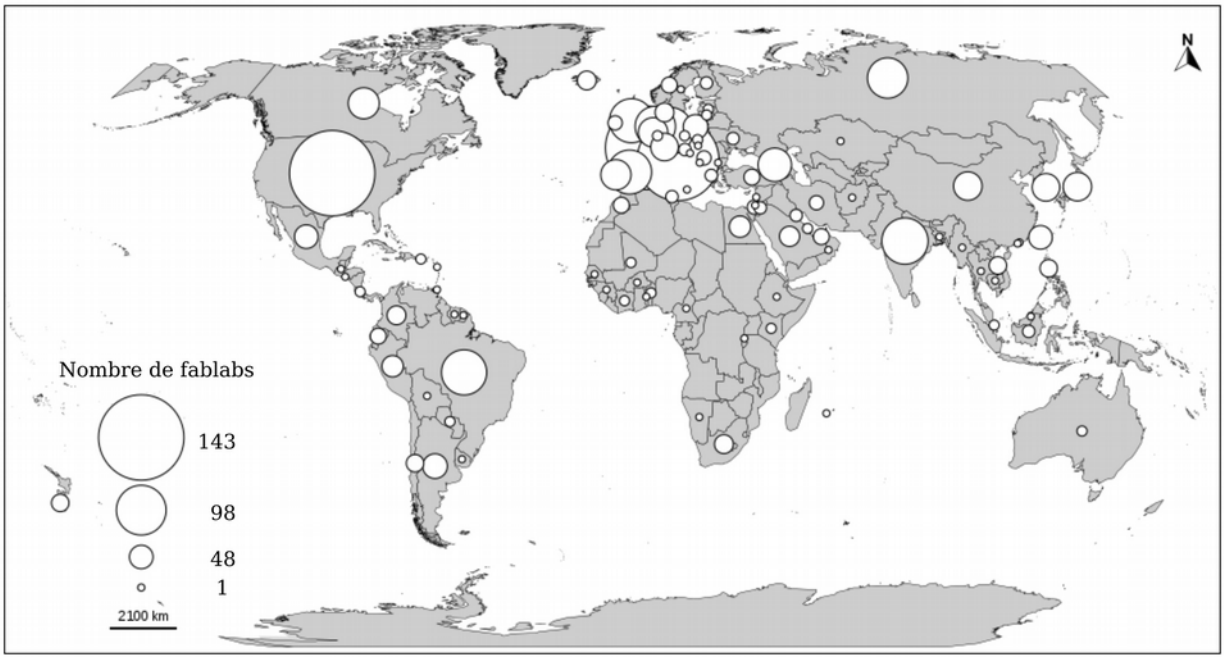
MIT, 2016[10]

Depuis les premières ouvertures en 2002, le nombre de fablabs ne cesse d'augmenter. Des sites Internet permettent de prendre la mesure du phénomène, dont *fablabs.io* qui les recense et propose une cartographie des laboratoires de fabrication numérique dans le monde. Au 24 janvier 2017, 1078

[10]Au 19 janvier 2017, la charte des fablabs est consultable en ligne à cette adresse web : www.fablab.cba.mit.edu/about/charter/. La charte en français est placée en annexe (n°7, p. 7).

fablabs sont représentés sur ce site[11] [voir **4**, carte ci-dessous]. La France compte 137 fablabs, derrière les États-Unis (143). Publié en 2015, l'ouvrage *Fab Lab. La révolution est en marche* (Menichinelli *et al.*) se termine par une carte des fablabs. On y comptait alors 54 fablabs aux Etats-Unis et 51 en France.

4. Répartition des fablabs dans le monde en 2016



Source : fablabs.io, 2017

Dès 2010, les travaux portant sur les fablabs montrent qu'il s'agit d'un objet aux formes multiples. À partir de l'étude de dix fablabs (Colombie, Espagne, États-Unis, Islande, Norvège, Pays-Bas), P. Troxler (2010) dégagent deux modèles de fablabs, se distinguant dans leur rapport à l'innovation. Dans le premier modèle (*production facility model*), le fablab propose en premier lieu une offre de services dans le domaine du prototypage. Dans le deuxième (*innovation support model*), le fablab s'affirme dans le champ du développement de l'innovation en se positionnant au sein d'un réseau composé d'acteurs publics et privés.

Suite à une enquête menée en France, aux Pays-Bas, en Espagne et aux États-Unis, F. Eychenne (2011 ; 2012) différencient les fablabs selon la structure porteuse, les modes de financement et l'équipe pilote. Il dénomme

[11]https://www.fablabs.io/labs

fablabs éducationnels les fablabs soutenus par une université ou une école [P3]. Le public y est principalement composé d'étudiants. Les fablabs privés-business sont dédiés au prototypage rapide. Le public y est composé d'entreprises et de *start-ups*. Enfin, les fablabs grand public et « pro amateurs »[12] [P4] sont soutenus par des institutions gouvernementales et locales. Ils sont ouverts à tous mais le nombre de designers et d'artistes déjà familiers des technologies numériques est important (Eychenne, 2011, p. 32).

Le soutien dont les fablabs font l'objet s'inscrit dans un mouvement plus global d'incorporation d'objets appelés « fablab », « tiers-lieu » ou « espaces de *coworking* » dans les politiques publiques. Leur recours s'accompagne d'une sémantique associant l'innovation, l'entrepreneuriat, la flexibilité et la créativité et alimente ainsi « une étrange novlangue dont le vocabulaire, apparemment surgi de nulle part, est dans toutes les bouches »[13]. Mais cela n'est pas qu'un simple effet de rhétorique. Comme les cartes le montrent, ces objets constituent une des réalités de la société actuelle et plus précisément, de l'action métropolitaine[14]. Les métropoles ou les villes qui se revendiquent comme telles cherchent en effet à favoriser le développement de l'économie de la connaissance, de l'innovation et de la créativité *via* la formalisation de « stratégies », peu ou prou similaires d'une ville à l'autre : *smart city*, ville créative, etc. **Comment les objets qui nous intéressent sont-ils associés à ces objectifs de politiques urbaines ?** Font-ils pour autant l'objet d'une politique publique institutionnalisée ? L'institutionnalisation est ici définie « comme un processus complexe de routinisation de pratiques, de constitution et de transformation d'organisations, de règles ou de procédures spécifiques et plus ou moins formelles, qui réduisent les incertitudes des acteurs pour leur permettre d'établir des relations durables, d'agir de façon standardisée dans un domaine précis d'intervention, et de s'affronter pour obtenir des gains » (Aguilera, 2015, p. 64). Les politiques publiques peuvent être distinguées selon leur degré d'institutionnalisation car il s'agit d'une variable essentielle pour

[12]Le terme « pro amateurs » renvoie ici à l'ouvrage de P. Flichy (2010) sur les amateurs qui acquièrent par la pratique, expertise et professionnalisme.
[13]P. Bourdieu, L. Wacquant, « La nouvelle vulgate planétaire », *Le Monde Diplomatique*, mai 2000, p. 6-7.
[14]Selon A. Bourdin (2015a), l'action métropolitaine vise à créer, développer, faire fonctionner les métropoles.

expliquer les comportements des acteurs et les effets des politiques publiques sur les groupes sociaux, sur les territoires ou sur d'autres politiques (Hassenteufel, 2009). Ce faisant, il est pertinent d'interroger l'action publique[15] dans une visée comparative.

Parmi les objets nous préoccupant ici, ceux qui sont étiquetés « living lab » sont évocateurs d'expérimentation, de participation et d'innovation « ouverte »[16].

Living labs : des objets non localisés et labellisés

Comme le concept de fablab, celui de living lab a été initié par un professeur du MIT, W. Mitchell. Dans son ouvrage technophile, *City of Bits* (Mitchell, 1995), il décrit comment les technologies numériques se répercutent sur l'urbanisme et l'architecture.

Selon les auteurs (Janin, Pecqueur et Besson, 2013 ; Schuurman, De Marez, Ballon, 2013), les caractéristiques des living labs s'articulent autour d'une conception de l'innovation fondée sur l'usage, l'ouverture et le test en grandeur nature (services, produits destinés à la commercialisation et/ou à un déploiement à grande échelle) sur des panels d'utilisateurs [P5]. Les living labs agrégeraient une multiplicité d'acteurs : acteurs publics et privés, chercheurs, société civile, etc. Mais comment prennent-ils part à l'action publique ? Quels sont les modalités et les effets de ces agrégations ? Le design est peut-être une de ces modalités. Pour P. Femenias et P. Hagbert, les caractéristiques des living labs touchent à la notion de design (Femenias et Hagbert, 2013). Or, selon G. Mulgan (2014), le design implique de centrer la réflexion sur l'usager et d'adopter une méthodologie basé sur le prototypage et le test.

---

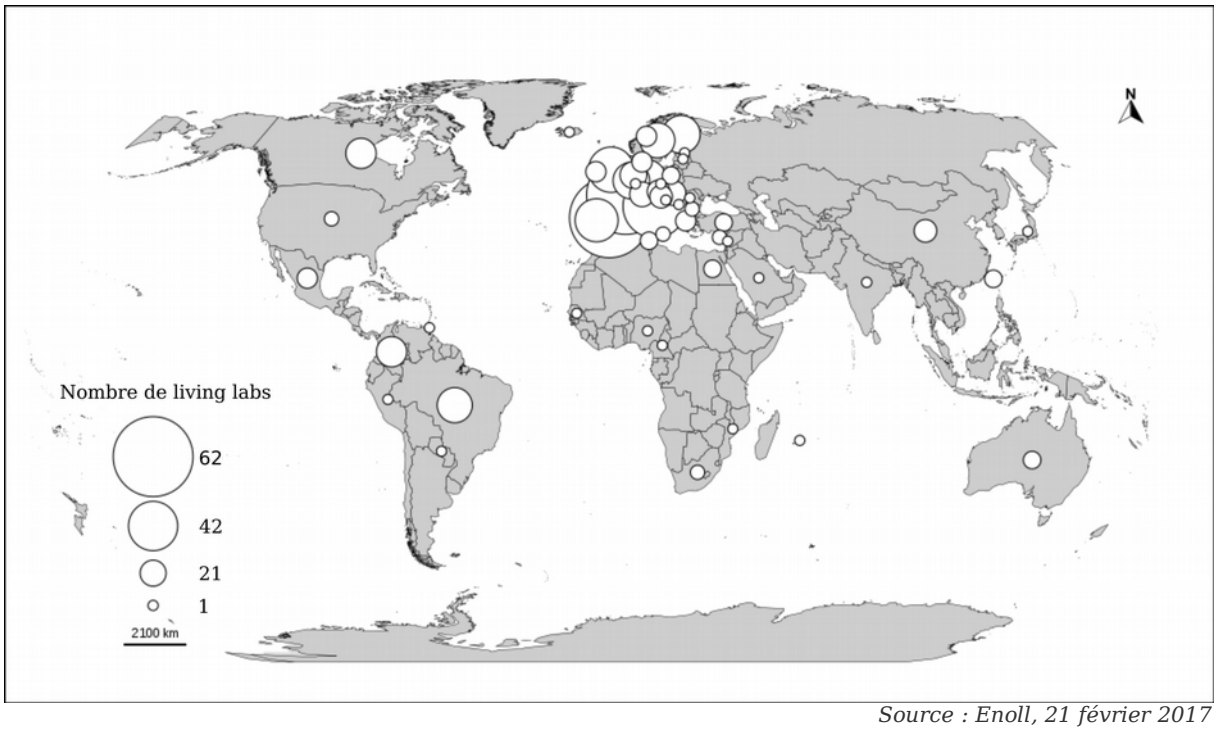
[15]Suivant ici J. Ion (2001) et P. Melé (2009), nous désignons sous le terme d'action publique non pas l'ensemble des actions des pouvoirs publics, mais précisément certaines modalités de constitution de sphères publiques locales au sein desquelles sont mises en débat les procédures, objectifs et finalités de l'intervention des pouvoirs publics.

[16]Dans le *Dictionnaire des biens communs* (2017), J. Penin rappelle que depuis son apparition dans un ouvrage d'H. Chesbrough publié en 2003, le terme d'innovation ouverte signifie que le processus d'innovation est interactif et que les acteurs de l'innovation ne peuvent plus rester isolés. Dans une logique d'innovation ouverte, l'entrepreneur interagit avec son environnement à différentes étapes du processus d'innovation, tisse des liens avec d'autres acteurs de l'innovation (centres de recherche, fournisseurs, clients, concurrents effectifs ou potentiels). Dans ce sens, l'innovation ouverte est plus ou moins synonyme d'innovation collaborative, qui signifie que l'innovation est une affaire de collaborations et d'interactions plus ou moins formelles. Les modalités de l'innovation ouverte apparaissent cependant très diverses (soit de l'intérieur d'une entreprise à l'extérieur, soit de l'extérieur à l'intérieur d'une entreprise).

Ce prototypage n'implique pas, dans le cas des living labs, des machines à commande numérique. En effet, le living lab n'a pas systématiquement d'identité physique, c'est-à-dire qu'un lieu ne lui est pas toujours associé. Les auteurs le définissent avant tout par ses méthodes faisant écho aux travaux sur l'économie de l'innovation et les processus d'innovation collaborative, ouverte et centrée sur l'usager ou l'utilisateur (Von Hippel, 2005). Surtout, la mutualisation de machines à commande numérique n'est pas intentionnelle dans ce type d'objet.

Les living labs sont labellisés comme tel par l'*European Network of Living Labs* (Enoll). L'organisation est européenne mais elle répertorie aussi des living labs situés en dehors de l'Europe, comme il est visible sur la carte ci-dessous. Selon son site Internet, 385 living labs sont labellisés au 21 février 2017.

5. Living labs labellisés par Enoll en 2017



Source : Enoll, 21 février 2017

Des dispositifs d’expérimentation et de fabrication numérique

Des travaux de recherche ont tenté de réaliser des typologies de ces objets. Selon les grilles de lecture, les différences entre objets s’affirment ou s’atténuent. P. Bouvier-Patron (2015) définit d’abord le fablab tel un dispositif organisationnel, auto-géré et ouvert, favorisant les échanges et interactions au sein d’une communauté focalisée sur l’accès aux technologies numériques. Cinq types[17] -regroupés derrière le terme « Fab »- sont classés en fonction de leurs finalités et de caractéristiques telles que le lieu, pouvant être « physique » ou « virtuel », le public et le degré d'ouverture.

V. Mérindol et son équipe ont travaillé sur les « open labs »[18] dans le but de réaliser un état des lieux (Merindol *et al.*, 2015). Les caractéristiques des open labs sont : un lieu et une démarche ; des acteurs divers ; le renouvellement des modalités d'innovation et de création ; la mise en œuvre de processus ouverts, collaboratifs et itératifs ; des productions matérielles ou virtuelles. Selon le « livre blanc » issu de cet état des lieux, il existe des open labs d'entreprises ; de la recherche et de l'enseignement supérieur ; indépendants, entrepreneuriaux et communautaires ; open labs dans une perspective thématique (santé, art, culture). Ils ne sont pas exclusifs les uns des autres, des open labs thématiques pouvant émerger dans les autres trois types de dispositifs identifiés.

Enfin, I. Capdevila (2015) propose une typologie des « espaces ouverts d'innovation » en fonction de l'approche entrepreneuriale, du type de gouvernance (« *top down* », « *bottom up* ») et du type de créativité (Capdevila, 2015, p. 87). Des espaces, où se développent des pratiques d'exploration ou d'exploitation, se différencient. On trouve alors les fablabs et les hackerspaces dans la rubrique « exploration » et les living labs dans la rubrique « exploitation ». Les fablabs et les living labs relèveraient également d’une logique « *top down* », alors que les hackerspaces, d’une logique « *bottom up* ».

[17]Black hat hackerspace, hackerspace, makerspace, fablab, techshop.
[18]Pour les auteurs du rapport constituant le livrable de cette recherche, le terme réunit les fablabs, les living labs, les hackerspaces, les makerspaces, etc.

Ces trois typologies, issues de publications datées de 2015, se recoupent en partie. Les contours de ces objets apparaissent alors incertains et empreints d'une grande porosité. Il est donc fait le choix d'en prendre acte et de tenter de s'abstraire au maximum des étiquettes, qui peuvent enfermer dans des catégories pré-établies.

L'expression « dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique », qui rassemble dans ce travail les objets étiquetés living labs, les fablabs et les hackerspaces, formalise cette position. Le terme « dispositif », perçu comme concept de l'entre-deux (Peeters et Charlier, 1999) est d'abord adapté aux porosités dont il est fait état dans la littérature existante. Selon H. Peeters et P. Charlier, la notion de dispositif met en avant le caractère intermédiaire : un dispositif vise « à trouver une position entre, d'une part, une approche totalisante mettant en avant l'idée d'une structure, d'un ordre homogène, et, d'autre part, une approche rhizomatique, mettant en évidence une fluence généralisée, des ensembles complexes ouverts plus proches de l'indifférencié ou du chaos » (p. 15). En outre, les auteurs partent du constat de deux changements dans le contexte contemporain : d'abord, le dispositif apparaît comme une des tentatives de réponse face à une époque où les repères normatifs deviennent pluriels ; ensuite, face à la construction de l'identité individuelle autour d'un principe d'individuation, de conquête de l'autonomie et d'exigence de réalisation de soi, les dispositifs peuvent être compris comme des cadres aménagés de façon à soutenir cette « fabrique d'individualité ». Ce faisant, le concept de dispositif présente un certain caractère normatif qu'il convient de ne pas évacuer. Sans que la notion ne soit interrogée de front dans la thèse, l'articulation postulée entre liberté et contrainte, ainsi qu'entre autonomie et régulation traverse l'ensemble de la thèse.

Seule une partie des dispositifs repérés dans les politiques publiques composent l'objet de cette recherche : les espaces de *coworking* n'en font pas partie et ce, pour deux raisons. D'abord, ils conduisent à mutualiser des espaces de travail pour des travailleurs dont l'ordinateur est le principal outil, alors qu'il est choisi de s'intéresser aux pratiques nouvelles du numérique issues de l'accessibilité récente de machines à commande numérique. En outre, la focale est placée sur des dispositifs faisant de la pratique, du faire et de

l'expérimentation une injonction (*do it yourself*). Les espaces de *coworking* peuvent répondre à cette injonction mais non systématiquement, leur intention étant avant tout de mutualiser des espaces de travail, que ce travail soit itératif ou non, en prise avec le « faire » ou non.

Portant au départ sur des dispositifs étiquetés fablabs et living labs, le cœur de la thèse réside dans la double comparaison entre trois territoires métropolitains (Rennes, Toulouse et Gand) et deux dispositifs localisés (fablabs et hackerspaces) appartenant à un même « monde » social, celui des hackers makers (Lallement, 2015). Les traits saillants de ce monde sont relevés à l'échelle mondiale, urbaine en premier lieu. Les lieux qui le composent sont les supports de pratiques à la fois hors ligne et en ligne, sur Internet. **Qu'apportent ces dispositifs à l'examen des recompositions du territoire ? En se distançant des discours laudatifs qui accompagnent leur émergence, la thèse fait de l'analyse de leurs rapports au territoire et de leurs prises avec les dynamiques de l'espace urbain son objet central.** L'espace urbain est le produit d'activités sociales recouvrant de multiples champs d'intérêt (logement, économie, environnement, culture…). Ces activités n'existent que rapportées à des acteurs et donc à leurs pratiques, leurs valeurs, leurs représentations, leurs idéologies, leurs logiques, leurs moyens et ressources d'action[19]. Tout autant que les dispositifs, leurs acteurs[20] sont l'objet de cette thèse. L'objectif est de comprendre leurs pratiques par une reconstruction des types de dispositions incorporées, dont ils sont porteurs (chapitre 2 et 5). La visée de cette thèse est aussi de faire l'analyse des caractéristiques de contextes particuliers avec lesquels ils interagissent (chapitre 3, 4, 5 et 6).

Cette perspective de recherche implique de ne pas se laisser prendre par un « enfermement disciplinaire » (Lahire, 2012, p. 323) et de se placer dans une

[19]Nous nous appuyons ici sur l'argumentation de la 5ème journée d'étude (18 mai 2016, Paris) de la démarche de Prospective Nationale de Recherche Urbaine (PNRU), et particulièrement sur la communication de N. Arab. Dans le cadre de cette démarche, un ouvrage collectif, auquel nous participons et dont deux chapitres sont consacrés à la fabrique urbaine ordinaire, est en cours d'élaboration.

[20]Le terme d'acteur renvoie ici à un individu « autonome, capable de calcul et de manipulation et qui non seulement s'adapte mais invente en fonction des circonstances et des mouvements de ses partenaires » (Crozier et Friedberg, 1977, p. 38). Dans la thèse, nous cherchons cependant à faire état de la situation de l'acteur, entre autonomie et contraintes sociales. L'ambition générale de la thèse vise à laisser la place aux interactions entre des cadres sociaux et des pratiques individuelles. (Gaudin, 2001).

ouverture d'esprit vis-à-vis de disciplines connexes à la géographie et l'aménagement. En outre, la prise en compte de la complexité de l'objet de recherche et de son inscription dans le champ d'une action publique en transformation a imposé la nécessité de s’intéresser aux logiques de l’espace propres à la géographie et l’aménagement en s’appuyant sur les apports d'autres disciplines, telles que la sociologie et la science politique.

La suite de cette introduction va retracer le parcours m'ayant mené à cet objet de recherche (2). Elle s’achève enfin par le plan de la thèse (3).

2| La maturation d’un objet de recherche

Avant de présenter les questions de recherche soulevées dans ce travail, il convient de présenter les éléments de parcours ayant mené à la recherche, à la thèse Convention Industrielle pour la Formation et la Recherche (Cifre) et à cet objet d’étude. Adopter une posture de recherche après un Master professionnel, une expérience singulière du monde du travail et dans le contexte d’une Cifre était un pari. Travailler sur le monde des hackers makers en y étant complètement étrangère l’était aussi. Il apparaît donc essentiel de revenir sur notre processus d’entrée dans la recherche : il est à la fois constitutif de notre posture de chercheure et du regard porté sur notre objet.

Les éléments présentés ici sont au croisement d'une double dynamique : la thèse résulte à la fois de l'expérience professionnelle précédente et s'en émancipe. Trois niveaux d'analyse se dégagent de façon transverse à la restitution de ce parcours vers la recherche : intellectuel (position vis-à-vis d'un objet et de champs de recherche), social (appui sur un réseau personnel et des liens à l'acteur public) et épistémologique (engagement dans un processus de réflexivité).

La cadre initial de la participation institutionnelle et de l’intégration au sein de Rennes Métropole est d’abord présenté. Le dispositif Rennescraft, qui a enclenché le processus réflexif, est ensuite décrit. Ce processus a amené à faire évoluer le projet de recherche et à tenter un pas hors de l’institution, ce qui est explicité dans un troisième temps. Mais nous précisons finalement comment le cadre d’une commande publique a été respecté.

Le cadre de la participation institutionnelle

Après une formation en science politique et aménagement de l'espace, j'ai[21] travaillé pendant trois ans à l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de Rennes (IAUR), une organisation universitaire visant à fédérer les formations en aménagement et urbanisme à Rennes. L'IAUR développe également des missions d'expertise et de recherche. En tant que stagiaire puis chargée de mission, j'ai participé à la conception et la mise en œuvre d'un dispositif de participation citoyenne au Blosne, un quartier situé au sud de Rennes et classé Zone Urbaine Sensible (Zus), puis prioritaire depuis 2014. L'IAUR était missionné par la municipalité de Rennes pour animer un dispositif participatif, d'ordre institutionnel, mais dit « expérimental », au Blosne.

Après l'animation d'ateliers auprès d'un public âgé entre 40 et 70 ans, l'usage d'outils numériques (3D, applications, tablettes, etc.) à destination d'un jeune public (enfants, adolescents et jeunes adultes) s'est développé. L'objectif était de susciter l'intérêt des jeunes pour la requalification urbaine de leur quartier et les amener à y contribuer. Face aux apports limités de l'usage des technologies numériques et du dispositif participatif dans sa globalité (Ferchaud et Dumont, 2015), des questions ont émergé. Motivant l'engagement dans la recherche, elles concernaient à la fois la mobilisation d'un public varié et les apports du numérique pour la participation citoyenne dans le champ de l'aménagement. Le sujet de thèse s'inscrit au départ dans la continuité de cette expérience. L'objectif est de questionner l'apport des outils numériques pour la culture urbaine des jeunes, par la mise en œuvre d'expérimentations d'outils numériques de médiation urbaine.

Le sujet et l'objet de la recherche ont évolué à la suite du démarrage de la thèse et de l'engagement progressif dans une posture réflexive.

[21]Alors que l'ensemble de la thèse fait l'emploi du nous singulier et féminisé, l'usage du « je » est privilégié dans cette partie restituant des éléments de parcours personnel.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

Une recherche située

La ville de Rennes est partagée en quartiers, avec à leur tête une Direction de quartier et un élu de quartier. Sur la période de notre expérience professionnelle au Blosne, l'élu du quartier est également adjoint au maire de Rennes, en charge de l'urbanisme. Présent dans le dispositif participatif, il assiste aux ateliers avec les habitants, initie et participe à des voyages d'études, échange régulièrement avec l'IAUR. Pendant la construction du projet de thèse, la recherche de financement s'est orientée vers le dispositif Cifre. Alors encore chargée de mission à l'IAUR, j'ai sollicité l'élu pour appuyer ma candidature spontanée de thèse Cifre à la Direction de l'Aménagement Urbain (DAU). J'ai intégré le service Mission Qualité Architecture et Urbaine (MQAU) au sein de cette Direction un an plus tard. Les commanditaires du dispositif participatif du Blosne étaient devenus des collègues, mais des collègues désormais en attente de résultats de recherche. Ainsi, le cadre (Cifre au sein de la DAU) comme le sujet de la thèse découle directement de l'expérience professionnelle précédente. Ce contexte rend difficile l'adoption de la posture de chercheur au démarrage de la thèse, en témoigne le récit réflexif de mon implication dans un dispositif participatif dès la prise de poste dans la collectivité.

Rennescraft ou le déclenchement d’un processus réflexif

En partenariat avec d'autres services de la collectivité, une association a développé en 2013 un jeu vidéo spécifique au territoire rennais à partir d'un jeu existant, Minecraft, un jeu de construction en ligne. Le jeu Rennescraft crée par l'association 3Hit Combo consiste à construire les bâtiments et les espaces publics de la ville, à leur image ou de manière utopique. Peu avant mon arrivée à la DAU, deux services de la collectivité et l'association ont rencontré un enseignant d'un collège du centre-ville dans le but d'animer des ateliers avec des collégiens. Ce projet est en phase avec les objectifs de la thèse Cifre et il m'a été proposé de m’en charger pour le compte du service MQAU. En me sollicitant pour rédiger le déroulé des ateliers, je suis impliquée dans le dispositif dès la prise de poste dans la collectivité. Selon la typologie de la

recherche-action mettant en évidence les différentes formes d'investissement qu'elle génère, la recherche est conçue comme une recherche impliquée où le chercheur influe sur le cours des événements observés (Paillé, 2009). J'influence la conception des ateliers, mais en étant moi-même sous l'influence des acteurs de la collectivité et des objectifs qu'ils portent à travers le dispositif, entre autres la pédagogie de la politique urbaine métropolitaine auprès des collégiens et de leurs parents. Alors au démarrage de la thèse, cette double influence n'est pas conscientisée : le mécanisme d'objectivation participante (Bourdieu, 1992, 2003) n'est pas actionné. Les objectifs de la collectivité ne sont pas mis à distance. Ils sont traduits d'emblée, sans les interroger et sans que cette posture ne me questionne. Cela révèle une identité pour soi et pour autrui (Dubar, 2000) façonnée par l'expérience professionnelle précédente et n'intégrant pas encore le nouveau statut de chercheur.

Le dispositif comporte cependant une dimension expérimentale qui se situe à plusieurs niveaux, dont celui de la configuration d'acteurs du dispositif. Les rôles des acteurs étant peu définis, cette configuration va donner le temps et l'espace pour se mettre en retrait et adopter une posture d'observation, qui facilite la prise de distance et l'attitude d'un scepticisme constructif (Gaglio, 2008). Des comptes rendus critiques sont produits sur le dispositif et se forme alors un espace de contribution des sciences sociales aux choix de l'institution. Cette posture permet de produire une réflexivité, définie comme une compétence pour réfléchir sur soi et ses actions (Lévy et Lussault, 2013). Que l'enjeu soit de connaître scientifiquement le rapport du chercheur à son objet (Corcuff, 2003), de porter un regard réflexif sur l'*opus operandum* de la recherche (Althabe, 1990) ou de traquer les éléments de la *doxa* susceptibles de s'interposer entre le chercheur et le monde social (Granjon, 2012), la réflexivité est une condition de scientificité de la recherche. L'enclenchement du processus réflexif a une portée sur le sujet de recherche, qui a évolué.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

Tenter un pas hors de l'institution...

Le sujet s'est déplacé des outils numériques de la participation institutionnelle à des dispositifs *a priori* éloignés du champ de la participation institutionnelle.

Une série de recherches s'est intéressée à l'institutionnalisation de la participation, à tel point qu'est reproché le « tropisme procédural » des chercheurs sur la participation du public et la démocratie participative (Mazeaud, 2010). Les travaux portant sur une multiplicité de dispositifs (tirage au sort, panel citoyen, budget participatif...) se multiplient mais ils se focalisent sur les procédures afin d'en évaluer les effets. Leur objectif est de prouver l'efficacité ou du moins l'effectivité des dispositifs participatifs et de découvrir quels sont ceux qui marchent et dans quelles conditions.

Cet objectif comporte une limite : celui de postuler le bénéfice de la participation alors même que le point de vue des citoyens a été peu abordé par la littérature (Mazeaud, 2010). J'étais imprégnée de ce biais, militant pour la participation du public aux projets d'aménagement. En effet, l'objectif initial de la thèse était d'évaluer les effets de dispositifs numériques auprès des jeunes. L'engagement dans la recherche et l'adoption de la posture réflexive ont permis de prendre conscience de ce biais, dont il était souhaitable de se détacher. Aussi, l'analyse de dispositifs portés par la collectivité et dans lesquels j'aurais pu être impliquée en tant qu'employée, n'était pas pertinente. Il a donc été choisi de ré-orienter la recherche sur la notion d'expérimentation et sur les technologies numériques dans le champ de l'aménagement, mais en laissant au second plan celui de la participation et des dispositifs institutionnels. Les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique sont plus en marge de l'action publique. Même s'ils s'inscrivent dans un jeu d'acteurs où figure l'acteur public, la diversité des acteurs (acteurs privés, acteurs associatifs, militants...) à l'œuvre ouvre le périmètre des terrains de recherche.

Il faut ici préciser que la construction de cet objet de recherche fait aussi suite à deux moments de rencontre avec le fablab de Rennes, dont le nom est Labfab.

Le premier temps (2012) est intervenu alors que je travaillais encore dans le cadre de mes missions sur le quartier du Blosne, à l'occasion de la mise en œuvre d'un dispositif partenarial, appelé « Empreinte de Mouvement », entre Rennes Métropole et Orange. À son terme, les acteurs du Labfab avaient imprimé en 3D l'empreinte de déplacements d'habitants sur le quartier, déplacements matérialisés par des cônes dans les endroits où ils se déplaçaient le plus. Le Labfab prenait alors la forme d'un réseau d'acteurs partageant un intérêt commun pour la fabrication numérique.

Le deuxième temps (2014) correspond à la fin de la mise en œuvre du dispositif Rennescraft. Pour restituer les productions des enfants, les membres de 3Hit Combo ont sollicité le Labfab pour imprimer leurs réalisations en 3D. À ce moment, le Labfab n'est plus seulement un réseau d'acteurs, mais se matérialise désormais par un local situé dans l'École Européenne Supérieure des Arts en Bretagne (EESAB).

Ces deux temps ont suscité une curiosité intellectuelle vis-à-vis des fablabs et des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique.

… en assumant le cadre d'une commande publique

Au final, le pas hors de l'institution doit être relativisé. La recherche porte sur la relation entre les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique et le territoire. Un des premiers constats effectués à la suite de l'enquête exploratoire[22] est le soutien de Rennes Métropole au développement des fablabs sur son territoire. Le poste de doctorante Cifre au sein de la collectivité permet donc d'étudier la diffusion d'un ensemble de valeurs et de méthodes propres à ces dispositifs dans les politiques menées par la collectivité d'une part, et d'enquêter de l'intérieur les formes publiques de soutien apporté à ces fablabs d'autre part. Cette enquête prend des formes variées : échanges informels, observations de réunions, mails, lectures de notes et de documents. Se mettre en retrait de l'animation du dispositif Rennescraft avait appuyé la posture de recherche. Un enseignement a ensuite été tiré, privilégiant ainsi la conduite de l'observation. Cette attitude n'est pas discutée au sein de la collectivité. De plus, au-delà de leur pertinence sur le plan théorique, l'enquête

[22]Sept entretiens semi-directifs ont été réalisés en avril 2014 avec des acteurs du Labfab.

menée en France et la comparaison de trois territoires[23] (rennais, toulousain et gantois, en Belgique) visent aussi à démontrer le plus rigoureusement possible notre capacité à objectiver par la mise à distance de la collectivité Rennes Métropole, notre employeur dans le cadre de la thèse Cifre.

La conduite de l'observation n'est pas évidente à tenir dans les fablabs et les hackerspaces, où la devise est « participer, partager, documenter » (Bosqué, 2015). Est ainsi « bricolé » (Becker, 2002) au fil des aller-retour entre la collectivité territoriale et ces dispositifs un ensemble de méthodes d'enquête, mêlant trois niveaux d'observation (observation, observation participante, participation observante), des échanges formels (entretiens) et informels, une enquête hors ligne et en ligne, entres autres via l'envoi d'un questionnaire sur Internet.

[23]La troisième partie du premier chapitre de la thèse est consacrée aux méthodes, espaces et temps de l'enquête, pp. 85-109.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

3 | Plan de la thèse

Le premier chapitre précise d'abord notre position de recherche vis-à-vis des travaux existants sur les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique. Après un état de la littérature au prisme de la notion de territoire, les questions composant la problématique ainsi que les objectifs théoriques de la thèse sont présentés.

Le deuxième chapitre présente les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique comme des innovations sociales, telles qu'elles sont définies par A. Evers (2015). Les discours des médias et des acteurs sur ces dispositifs sont analysés au prisme des espoirs qu'ils suscitent. Ces attentes, multiples et ambiguës, correspondent aux idées qui ont prévalu à l'articulation entre le mouvement de la contre-culture, les pionniers d'Internet et la recherche militaro-industrialo-universitaire des années 1960 aux États-Unis. Ces correspondances prennent la forme d'une filiation établie à partir de la genèse et des processus de diffusion des hackerspaces, fablabs et living labs. L'ensemble de la démonstration aboutit à la mise en évidence de tensions inhérentes à la construction d'une identité collective tiraillée entre héritage de la contre-culture, processus de normalisation et de « récupération ».

Le troisième chapitre place les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique dans le contexte des mutations de la ville contemporaine, marquées par le néo-libéralisme. Cependant, l'enjeu n'est pas seulement de donner un cadre mais de montrer comment ces dispositifs s'inscrivent dans un contexte particulier, qui les légitiment, en renforcent les traits et contribuent à sa transformation. Quatre éléments ayant trait aux actuelles mutations des villes sont soulignés : le néo-libéralisme et sa portée sur la ville, l'économie de la connaissance, la créativité comme vecteur de stratégies urbaines, l'expérimentation comme régime d'action. Pour chacun de ces éléments, les travaux existants sont d'abord présentés et mis en discussion. Il est ensuite montré comment les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique interrogent ces travaux. Le développement est appuyé par des matériaux recueillis dans le cadre de la première phase d'enquête, celle qui précède

l'enquête comparative à l'échelle des dispositifs, de leurs locaux et des territoires métropolitains de Rennes, Toulouse et Gand.

Ce chapitre précise donc le cadre conceptuel choisi pour répondre à la problématique présentée dans le premier chapitre de la thèse. En lien étroit avec le chapitre précédent, il clôture une première partie de la thèse s'attachant à expliquer le cadre de notre questionnement et le contexte d'émergence et de diffusion des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique.

Le quatrième chapitre vise à décrire la traduction de ces mutations à Rennes, Toulouse et Gand. La clarté d'un plan basé sur des monographies a été privilégié : la première partie porte sur Rennes, la deuxième sur Toulouse et la troisième sur Gand. Trois tableaux sont ainsi brossés en suivant les fils directeurs tirés dans le chapitre précédent. Aussi, ils sont tous trois composés de deux parties principales : le contexte institutionnel et politique d'abord ; la place de l'économie de la connaissance et de la créativité ensuite. Ce chapitre met en évidence les effets de contexte à même de témoigner de l'inscription territoriale des fablabs et des hackerspaces.

La question de cette inscription est approfondie dans les deux derniers chapitres : l'un s'attache à faire l'analyse des dynamiques sociales des dispositifs alors que l'autre porte l'attention sur leurs dynamiques urbaines.

Dans le cinquième chapitre comme dans le sixième, la focale est portée sur des dispositifs localisés (étiquetés fablab et hackerspace en premier lieu) enquêtés de façon comparative à Rennes, Toulouse et Gand. Le choix de la double comparaison, entre des dispositifs localisés et des territoires, oblige aux aller-retours : les échelles des lieux (micro) et celles des territoires (macro) sont tour à tour étudiées et mises en perspective. Dans le cinquième chapitre de la thèse, ces aller-retours amènent à « peindre »[24] un monde, mais un monde dans lequel des frontières se dessinent. L'objectif général du chapitre est de questionner l'ouverture, le niveau des pratiques de mise en commun, ainsi que l'organisation des relations entre les acteurs de ces dispositifs. L'ensemble aboutit à la mise en exergue de contradictions au regard de la notion de monde

[24]L'ambition est ici de suivre P. Cressey, qui dédie un chapitre de son enquête sur *The Taxi-Dance Hall* (1932) à une « peinture véridique et intime de [ce] monde social », qui a ses propres « modes d'agir, de parler, de penser », ses « vocabulaires, activités et intérêts », bref, son « propre schéma de vie » (Céfaï, 2015).

social telle qu'elle est définit par H. Becker (Becker et Pessin, 2006) et vis-à-vis de la notion de communs urbains (Festa, 2016 ; 2017).

En réponse au troisième chapitre de la thèse sur les mutations de la ville contemporaine, le sixième chapitre se concentre sur leurs dynamiques urbaines, observées dans chacun des trois territoires. L'enjeu est de comprendre comment ces dynamiques, examinées à une échelle fine et pouvant être comparées, viennent conforter et discuter la démonstration du troisième chapitre étayée à partir d'une analyse globale des matériaux recueillis en France. La première partie du chapitre montre comme les fablabs et les hackerspaces sont affiliés, directement ou indirectement, aux actions dites métropolitaines à Rennes, Toulouse et Gand. En effet, ces dispositifs se constituent en objets métropolitains *via* leur entrée dans des stratégies urbaines, notamment sur la ville intelligente, mais cette entrée reste pour l'heure rhétorique. Cette incorporation aux politiques urbaines nécessite cependant de soulever la question de leur localisation et de ce qu'ils sont amenés à produire pour la ville. L'examen des secteurs dans lesquels ils sont situés et des interactions avec leur environnement permet de relativiser les théories sur la proximité géographique et la ville créative. Enfin, l'étude des productions en lien avec la ville montre une portée contrastée selon les porteurs de projets, à la fois en termes de discours et d'effets sur l'espace urbain.

Chapitre 1

—

Penser les recompositions du territoire au prisme de l’expérimentation et de la fabrication numérique

Le développement de l'usage d'Internet, des technologies numériques et des dispositifs socio-techniques associés, a suscité une série de travaux en géographie dans lequel s’inscrit ce travail. Plus précisément, il tente de comprendre la portée de ce phénomène numérique sur l'espace, la ville et sur le rapport, individuel et collectif, au territoire. C’est bien ce qu’induisent ces nouveaux « lieux » sur le territoire qui constitue l’objet central de cette thèse. Parfois qualifiée d'usée (Vanier, 2009), la notion de « territoire » est placée au centre de la réflexion. Le territoire est ici défini comme l’agencement de ressources matérielles et symboliques capable de structurer les conditions pratiques de l’existence d’un individu ou d’un collectif social (Debarbieux, 2003). Il est le cadre de référence des expériences sociales (Di Méo, 2001).

Un débat structure les recherches quant à la part « territoriale » d’Internet, autour de deux grandes idées structurant l'imaginaire géographique de la « toile ». Ces idées ressurgissent à chaque nouveau domaine d'extension du processus de numérisation des activités (Rallet et Torre, 2007). Celle, d’abord, à l'instar de P. Virilio (1984), d’un monde virtuel substitut du monde physique. Ensuite, il est supposé que les relations de proximité sont éclatées (on échangerait plus avec quelqu'un localisé à l'autre bout du monde qu'avec ses

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

voisins). Pourtant, une série de travaux a pu démontrer l'articulation des relations entre Internet et le territoire, amenant ainsi à rejeter la thèse de la dé-territorialisation. Il est en effet observé, et ce dès les années 1990, une complémentarité des relations sur Internet et des relations physiques. Les travaux montrent que si Internet agrandit l'échelle géographique des interactions socio-économiques, il permet aussi d'intensifier les relations locales. Les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) renforcent ainsi la valeur symbolique de la co-présence, de l'immédiateté et des lieux de rassemblement humain (Jauréguiberry, 1994 ; Ascher, 1995). Les TIC favorisent l'enracinement local (Le Bras, 2000) et l'attachement aux lieux de vie (Boullier, 1999). D. Cardon (2010) explique également comment les modes d'engagement donnent lieu à des coopérations plus fortes lorsqu'ils s'articulent à la fois en ligne et hors ligne. B. Beaude (2012) va jusqu'à démontrer l'emboîtement des pratiques en ligne et hors ligne, toutes autant situées dans l'espace d'Internet que dans le territoire. Dans d'autres travaux, l'observation de la part importante des travailleurs du web dans les espaces de *coworking* (Colleoni et Arvidsson, 2014) amène à affirmer que le travail à l'écran créerait des besoins en termes de rencontres physiques (Merkel, 2015).

En relation avec Internet et les usages des TIC, la globalisation aussi a fait l'objet d'une série de travaux annonçant la fin du territoire ou tentant de démontrer la dé-territorialisation (Scholte, 2010). La réalité capitaliste et globalisée de la société est abordée à d'autres échelles d'analyse, comme celle de l'individu. S'accordant aux flux mouvants de la circulation des marchandises, il faudrait disposer d'un savoir-être, être connecté et capable d'avoir autour de soi un grand cercle de personnes. La société en deviendrait « liquide » (Bauman, 2005, p. 65), dissolvant du même coup le territoire. D'autres travaux ont cependant démontré la persistance des ancrages locaux en dépit de la globalisation. B. Venard (2008) préfère ainsi définir la globalisation comme « un phénomène social multi-dimensionnel qui crée, multiplie et intensifie les interdépendances et les échanges sociaux au niveau mondial, tout en développant chez les individus une sensibilisation croissante à l'approfondissement des liens entre le local et le distant » (Steger 2004). Pour aller à l'encontre de théories sur l'homogénéisation culturelle, D. Held et A. McGrew (2000), ont ainsi souligné le décalage entre le discours largement

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

répandu sur la tendance à l'homogénéisation résultant de la globalisation et la réalité des routines de la vie quotidienne des peuples dominées par des coutumes locales et nationales. Plus récemment, M. Lussault (2017) fait l'hypothèse d'un mouvement de retour au local, via la définition d' « hyper-lieux », c'est-à-dire des endroits connectés au monde tout en étant des lieux de vie intenses. Il identifie aussi des « alter-lieux » (proposition d'une autre manière de vivre dans le monde), des « contre-lieux » (établissement en faux contre la mondialisation et ses effets) et des « néo-lieux » (valorisation de l'ancrage à l'échelon local). L'identification de ces espaces permet à l'auteur de signifier que la globalisation n'entraîne pas une uniformisation de l'espace.

En s'emparant de ces dispositifs émergents (fablabs, hackerspaces, living labs…), cette thèse a donc pour visée de conforter les travaux qui démontrent l'articulation entre les TIC et le territoire et ceux qui révèlent la pertinence des ancrages locaux dans le contexte de la globalisation. Ce n'est pas de la fin des territoires dont il est question ici, mais bien davantage de recompositions, sous l'effet d'appropriations articulant des spatialités et des territorialités multiples, en prise avec Internet et les mutations de la société.

Les travaux publiés sur ces dispositifs font-ils état de ce type de questionnement ? Comment s'en emparent-ils ? Quelles dynamiques spatiales et territoriales transparaissent de ces publications ? Du point de vue des logiques de l'espace propres aux sciences de l'aménagement, quels sont les apports et les limites de ces travaux ?

Ce chapitre vise à la fois à les présenter et à les discuter (1). Le positionnement théorique (2) et méthodologique (3) de cette recherche découle de cette mise en discussion.

1| Le territoire sacrifié

Sont ici discutées les principales publications sur les living labs, les fablabs et les hackerspaces. Les dimensions spatiales et territoriales y sont peu travaillées. Nous montrons d'abord que les travaux étudiés s'ancrent dans d'autres champs disciplinaires que celui de la géographie, de l'aménagement ou de la science politique et semblent indifférents à la composante spatiale de ces objets. Six clés de lecture guident ensuite la discussion de ces publications au prisme des dimensions spatiales et territoriales.

Revue pluridisciplinaire de littérature

Sur 31 publications francophones et anglophones portant sur les living labs, les fablabs, les hackerspaces, une seulement se situe dans le domaine de la géographie mais il n'y en a aucune dans le champ de la science politique. Les autres publications s'inscrivent dans le domaine de l'économie et du management (11), de l'art, de l'histoire de l'art et du design (7), de la sociologie (6), des sciences de l'information et de la communication (5), et enfin de la physique et de l'informatique (1). Plusieurs auteurs multiplient leurs publications sur le sujet, comme C. Bosqué et C. Kohtala (articles, ouvrages, thèses), ou F. Eychenne et F. Bottolier-Depois (rapports, ouvrages).

Les living labs étant dans cette thèse un cas d'étude secondaire par rapport aux fablabs et aux hackerspaces, nous nous sommes d'abord intéressées aux publications portant sur ces deux derniers types de dispositifs. Les publications les concernant sont donc plus nombreuses. Il est pourtant opportun de préciser ici que de récentes[25] recherches bibliographiques font état de publications nouvelles sur les living labs et les *smart cities* (Alba, Avalos et Guzman, 2016 ; Larios, Gomez, Mora et al., 2016 ; Dabaieh, Lashin et Elbably, 2017 ; Benabbas, Elmamooz, Lagesse et al., 2017 ; Bifulco, Tregua, Amitrano, 2017).

[25]Ces dernières recherches datent d'août 2017.

6. Principales publications (2005 – 2016)

Articles de revue

BOUVIER-PATRON Paul, 2015, « FabLab et extension de la forme réseau : vers une nouvelle dynamique industrielle ? », *Innovations*, Vol. 2, n°47, pp. 165-188

BOSQUÉ Camille, 2015, Des fablabs dans les marges : détournements et appropriations, *Journal des anthropologues,* n°142-143, pp. 49-74

BUCLET Nicolas, 2015, « Le territoire créateur de ressources : une illustration autour du cas d'Usinette », *Flux,* Vol. 1, n°99, pp. 47-57.

CAPDEVILA Ignasi, 2015, « Les différentes approches entrepreneuriales dans les espaces ouverts d'innovation », *Innovations*, n° 48, pp. 87-105.

GOLDENBERG Anne, 2014, « Les hackerspaces comme politisation d'espaces de production technique. Une perspective critique et féministe », *Mouvements,* Vol. 3, n°79, pp. 57-62.

GOYON Marie, 2016, « L'obsolescence déprogrammée : Fablabs, makers et repair cafés », *Techniques & Culture*, pp. 65-66

KOHTALA Cindy, BOSQUÉ Camille, 2014, « The Story of MIT-Fablab Norway: Community, Embedding of Peer Production », n°5 *Journal of Peer Production* [en ligne]

LEHMANN Valérie, FRANGIONI Marina, DUBÉ Patrick, « Living lab as knowledge system : an actual approach for managing urban service projects ? », Journal of Knowledge Management, Vol 19, Iss. 5, 2015, pp. 1087-1107

LEMINEN Seppo, « Coordination and Participation in Living Lab Networks", *Techology Innovation Management Review*, novembre 2013, pp. 5-13.

LE ROUX Serge, 2015, « The intangible economy: FabLabs « individualised production of objects ». A stage in liberating the function of innovation », *Journal of Innovation*, Economics & Management, n°17, pp. 99-116.

LHOSTE Evelyne, BARBIER Marc, 2016, « FabLabs. L'institutionnalisation de Tiers-Lieux du « soft hacking », *revue d'anthropologie des connaissances,* Vol. 10, n°1, pp. 43-69.

MAXIGAS, traduit de l'anglais par HELLEKIN, 2014, « Hacklabs et hackerspaces : ateliers partagés de mécanique », *Mouvements*, Vol. 3, n°79, pp. 49-56.

NEDJAR-GUERRE Akila, GAGNEBIEN Anne, 2015, « Les fablabs, étude de cas. Le faclab de Cergy-Pontoise à Gennevilliers est-il un lieu d'expérimentation sociale en faveur des jeunes ? », *Agora débats/jeunesses,* n°69, pp. 101-114.

ROSNER Daniela K., FOX Sarah E., 2016, « Legacies of craft and the centrality of failure in a mother-operated hackerspace », *New media and society*, Vol. 18, n°4, pp. 558-580.

SCHUURMAN Dimitri, DE MAREZ Lieven, BALLON Pieter, « Open Innovation Processes in Living Lab Innovation Systems : Insights from LeYLab », *Technology Innovation Management Review*, novembre 2013, pp. 28-36

STAHLBRÖST Anna, « A Living Lab as a Service : Creating Value for Micro-enterprises through Collaboration and Innovation », *Technology Innovation Management Review*, novembre 2013, pp. 37-41.

SUIRE Raphaël, 2016, « La performance des lieux de co-création de connaissances : le cas des FabLabs », *Réseaux*, n°196, pp. 81-109

Rapports

BOTTOLIER-DEPOIS François et al., 2014, État des lieux et typologie des ateliers de fabrication numérique, rapport d'étude, FING, avril 2014

EYCHENNE Fabien, 2011, Fab Labs, Tour d'horizon, FING

JANIN Claude, PECQUEUR Bernard et BESSON Raphaël, *Les living labs : définitions, enjeux, comparaisons et premiers retours d'expériences*, 1-64, 2013, projet ALCOTRA INNOVATION

MERINDOL Valérie et al., 2016, Le livre blanc des open labs. Quelles pratiques ? Quels

changements en France ?, *Futuris*, Paris School of Business
Actes de colloques
SMITH Adrian, HIELSCHER Sabine, DICKEL Sascha, SÖDERBERG Johan, Ellen VAN OOST, 2013, « Grassroots digital fabrication and makerspace : reconfiguring, relocating and recalibrating innovation ? » Working Paper Series, Science and Technology Policy Research, University of Sussex [en ligne]
TROXLER Peter, 2010 (8-9 octobre), « Commons-based Peer-production of Physical Goods, Is There Room for a Hybrid Innovation Ecology ? », 3rd Free Culture Research Conference, Berlin [en ligne]
Ouvrages
BOSQUÉ Camille, NOOR Ophélia, RICARD Laurent, 2014, *Fablabs, etc. Les nouveaux lieux de la fabrication numérique*, Eyrolles
EYCHENNE Fabien, 2012, *Fab Lab. L'avant garde de la nouvelle révolution industrielle*, Limoges, FYP
GERSHENFELD Neil, 2005, *Fab : The Coming Revolution on your Desktop – from Personal Computers to Personal Fabrication*, New York (N. Y.), Basic Books
LALLEMENT Michel, 2015, *L'âge du faire. Hacking, travail, anarchie*, Paris, le Seuil.
MENICHINELLI et al., 2015, *Fab Lab. La révolution est en marche*, Pyramyd,
WALTER-HERMANN Julia, BÜCHNING Corinne (dir.), 2013, *Fab Lab : Of Machines, Makers and Inventors*, Bielefeld, Transcript Verlag
Thèses de doctorat
BOSQUÉ Camille, 2016, *La fabrication numérique personnelle, pratiques et discours d'un design diffus : enquête au cœur des FabLabs, hackerspaces et makerspaces de 2012 à 2015*, thèse de doctorat, art et histoire de l'art, Université Rennes 2, 2016.
KOHTALA Cindy, 2016, *Making sustainibility. How Fab Labs address Environmental Issues*, Doctoral dissertation, School of Arts, Design and Architecture, University of Aalto

Sources : Cairn, Google Scholar, base de données de l'Université Rennes 2 et biblioSHS, 2017

Ces publications ont une visée analytique, mais aussi descriptive : un des ouvrages est écrit par celui qui a initié le mouvement des fablabs, N. Gershenfeld. Le livre *Fablabs, etc.* (Bosqué, Noor, Ricard, 2014) est un livre de vulgarisation sur les fablabs.

Six clés de lecture guident la discussion de ces publications au prisme des dimensions spatiales et territoriales.

La première s'intéresse aux échelles d'analyse (mondiale, nationale, locale). La deuxième concerne deux termes récurrents dans les publications étudiées (tiers-lieu et hétérotopie). La troisième entrée porte sur les caractéristiques matérielles des dispositifs, systématiquement répertoriées dans les travaux sur les fablabs et les hackerspaces. Ces matérialités sont mises en parallèle avec leurs caractéristiques immatérielles (le projet ou la démarche, mais aussi la visibilité et la place d'Internet dans leurs pratiques). Prolongeant ces questions,

la quatrième clé de lecture est celle de la localisation de ces dispositifs dans l'espace. Il en est souligné l'importance, notamment vis-à-vis de la proximité géographique avec les transports en commun et les autres acteurs de l'écosystème, un terme problématique mais récurrent dans les publications. La cinquième se focalise sur les interactions entre les lieux associés aux dispositifs, les acteurs locaux et les territoires locaux. Une dernière thématique est enfin présente dans la majorité des publications : prenant la forme d'hypothèses, elle mêle problématiques environnementales (durabilité) et relocalisation de la production.

Construire des échelles d'analyse : l'absence de travaux sur le cadre métropolitain

Les travaux étudiés portent sur des dispositifs précis, dénommés (living labs, fablabs, hackerspaces, makerspaces, open labs) et observés à l'échelle mondiale, européenne, nationale et locale. Cependant, il est relevé qu'aucune publication ne souligne le contraste entre les pays du Nord et les pays du Sud, ni ne compare la distribution spatiale dans le monde selon différents types de dispositifs. L'utilisation de la carte est symptomatique des disciplines des auteurs. Elle sert seulement à illustrer et n'est pas support à l'analyse, si ce n'est pour signifier le développement exponentiel de ces dispositifs dans le monde.

Dans les publications recensées, l'articulation entre ces échelles est étudiée, mais surtout entre échelle mondiale (le réseau des fablabs, le mouvement « faire », les événements d'envergure internationale…) et échelle locale (les dispositifs observés). À notre sens, cela constitue un manque : comment l'échelle métropolitaine, entre autres, peut-elle éclairer d'autres dynamiques de diffusion et de mise en réseau de ces dispositifs ?

Des spécificités françaises sont cependant dégagées des travaux recensés (Eychenne, 2011 ; Bottolier-Depois et al., 2014 ; Bosqué, Noor, Ricard, 2014). Selon ces publications, les fablabs français seraient plus éloignés du marché, avec une dimension institutionnelle significative. Cela tiendrait à une orientation sociale plus radicale (Bottolier-Depois et al., 2014) et à la poursuite d'objectifs davantage liés à l'éducation populaire qu'à la recherche. Dans l'ouvrage

Fablabs, etc., F. Eychenne regrette la latitude prise avec la charte du MIT en France, seul pays où un fablab n'est pas seulement un lieu qui respecte la charte du MIT (Bosqué, Noor, Ricard, 2014, p. 137). Selon lui, le développement des fablabs en France est distingué selon trois périodes définies comme suit.

7. Évolution des fablabs en France

2008 - 2010	Mouvement très ascendant Concept peu connu Quelques pionniers (Artilect à Toulouse, Ping à Nantes, Fablab de Lille)
2011-2013	Démocratisation du concept Relais dans les médias → reconnaissance qui apporte des moyens financiers (publics, privés) → émergence et stabilisation de certains dispositifs (Faclab à Gennevilliers, la Casemate à Grenoble, le Labfab à Rennes)
2013 – …	Phase qui succède à l'appel à projets FabLabs lancé par la Direction Générale de la Compétitivité, de l'Industrie et des Services (DGCIS). Émancipation de la composante « fabrication numérique » accessible à tous → le fablab MIT est devenu un modèle comme les autres

D'après l'interview de F. Eychenne dans l'ouvrage Fablabs, etc. (2014) , 2017

Deux éléments sont relevés : le rôle des médias et celui, institutionnel, de l'État français à travers un appel à projets[26] lancé aux fablabs en 2013. Sans développer davantage, F. Eychenne indique que les prérogatives de l'État n'entraient pas « en adéquation avec le modèle Fablab MIT ». Quelles peuvent en être les raisons ? Quels éléments sont-ils contradictoires ? Si F. Eychenne souligne la composante exclusivement économique et entrepreneuriale de l'appel à projet, il l'évalue également positivement en termes de reconnaissance de l'existence et de la « richesse » du dispositif fablab.

Une dimension symbolique impensée

L'analyse des publications recensées fait apparaître deux termes dont la non discussion est problématique. Ils témoignent de la force symbolique des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique, peu discutée par les chercheurs. Pour E. Lhoste et R. Barbier, le terme tiers-lieu invite « à prendre en compte des caractéristiques d'ouverture, de convivialité, d'échanges et un usage situé hors des sphères privée et professionnelle » (Lhoste et Barbier,

[26]L'appel à projets se situe en annexe (n°2, p. 9).

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

2016, p. 44). Prendre en compte, mais pas questionner ou critiquer. La qualification de tiers-lieux n'est pas remise en cause par les publications étudiées. La notion véhicule pourtant des éléments exclusivement positifs. Le terme tiers-lieu est utilisé dans l'acception de R. Oldenburg (1989), sociologue américain. Dans le cadre d'une étude sociologique prenant pour objet l'évolution de la structure urbaine dans l'Amérique du Nord, il observe l'absence de lieux permettant la réunion d'unités isolées ou distinctes. Il élabore alors le concept de *third place,* plus souvent traduit par tiers-lieu que troisième lieu. Le tiers-lieu caractérise certaines institutions qui proposent des solutions à un problème donné dans le cadre d'un échange entre bénéficiaires et prestataires. Il favorise les relations de sociabilités entre les individus. Un tiers-lieu se définit selon lui par huit à dix dimensions, suivant les lectures que l'on en fait : la neutralité, le nivellement des différences sociales, la discussion comme principale activité, l'accessibilité, l'ambiance conviviale, l'environnement sympathique et familier. Le tiers-lieu procurerait de manière inhérente un sentiment de liberté ; il apporterait un sentiment d'appartenance, une capacité d'ancrage dans une communauté. D'autres critères sont à relever comme la capacité à provoquer le bien-être, la régénération sociale de l'individu, etc. De ce fait, une telle définition est à même de s'appliquer a priori à n'importe quel type de lieux (café, lieu commercial, gare…) soit dans une perspective essentialiste privilégiant l'esprit d'un lieu, soit dans une perspective davantage interactionniste considérant qu'un tiers-lieu advient comme tel à travers des échanges, des relations et interaction sociales (Lussault, 2001). Ne pas la questionner, c'est oublier que l'ouverture ou la convivialité ne se décrète pas. Suffit-il de se dénommer tiers-lieu pour en être un dans toutes les dimensions définies par R. Oldenburg ?

En outre, l'ouverture supposée des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique est déjà relativisée dans deux publications. A. Goldenberg (2014) reprend ainsi une question posée par C. Haralanova et A. Megelas (2011) dans un article en ligne : « s'il n'y a pas de frontière délimitée, pourquoi se dessine-t-elle ? » (p. 60). La faible participation des femmes dans un hackerspace montréalais, au regard de l'ouverture annoncée, est dénoncée. Le constat est similaire dans le texte d'A. Smith et son équipe (2013) : les hommes

qui fréquentent les lieux associés aux dispositifs observés sont blancs et diplômés.

Le second terme est hétérotopie ; les hétérotopies, « ces espaces différents, ces autres lieux, une espèce de contestation à la fois mythique et réelle de l'espace où nous vivons » (Foucault, 1984, p. 49). Dans sa thèse ainsi que dans l'ouvrage *Fablabs, etc.*, C. Bosqué utilise le terme hétérotopie en faisant référence à M. Foucault et non à H. Lefebvre (1970). Selon ce dernier, le concept d'hétérotopie définit des espaces sociaux liminaux de possibilité, où quelque chose de différent est possible et fondamental pour la définition de trajectoire révolutionnaire (Harvey, 2015).

Selon C. Bosqué, O. Noor et L. Ricard, les principes décrits par M. Foucault correspondent aux fablabs à trois niveaux. Comme les hétérotopies, les fablabs seraient définis en contraste avec des modes d'organisation plus traditionnels (p. 100). De même que les hétérotopies, dites de déviation, ils accueilleraient des personnes en phase de transition ou agissant dans les marges de notre société. Enfin, ils rassembleraient des activités incompatibles et peu définies (fabrication, électronique, cuisine, impression 3D, hacking, couture, atelier pour le bois, programmation, réunion ou cours, bibliothèque…), et ce faisant se rapprocheraient aussi de la notion de tiers-lieu.

La définition des fablabs comme des hétérotopies est intéressante mais elle soulève des questions : de quelles manières ces organisations diffèrent-elles de modalités plus traditionnelles ? Pourquoi les publics de ces dispositifs sont-ils marginaux ? En quoi les activités générées sont-elles *a priori* incompatibles ? La diversité des dispositifs ne démontre-t-elle pas des variations significatives d'un dispositif à l'autre ? D'autres travaux révèlent que leur fonctionnement et leurs formes de gouvernance ne sont pas si éloignés des modes traditionnels d'organisation (Capdevila, 2015). En outre, les publics diffèrent d'un dispositif à un autre. S'ils sont majoritairement composés d'hommes blancs et diplômés (Smith et al., 2003), la place des publics en marge n'y est-elle pas limitée ? Malgré cette mise en discussion, le terme d'hétérotopie semble cependant pertinent pour l'analyse de la tension entre ouverture et fermeture. La notion développée par M. Foucault implique en effet un système d'ouverture et de

fermeture qui, à la fois isole et rend pénétrable les hétérotopies (Foucault, 1984).

Matérialités et immatérialités : penser par articulation plutôt que par opposition

L'aménagement des lieux, leur taille, leur équipement et le type de machines proposé constituent une thématique récurrente pour l'ensemble des publications sur les fablabs et les hackerspaces. Les croquis de C. Bosqué en sont une des illustrations [P6].

Ces éléments matériels sont mis en relation avec la capacité de ces dispositifs à faire émerger un collectif d'un côté, à favoriser l'innovation de l'autre (Capdevila, 2015). Est souligné le caractère physique et matériel de ces dispositifs dans le contexte actuel de diffusion des TIC (Nedjar-Guerre et Gagnebien, 2015). Y est opposé le caractère « virtuel » d'Internet, où ces dispositifs évoluent également, via les sites Internet et les listes de diffusion (Bouvier-Patron, 2015 ; Merdindol *et al.*, 2016). Malgré cela, l'articulation entre les pratiques dans des lieux et sur Internet n'est pas étayée dans les travaux étudiés. Comment sont-elles en relation ? Comment s'articulent et se combinent-elles ? Sur ce point, une publication (Buclet, 2015) se dégage des autres. Elle porte sur Usinette, qui ne prend pas la forme d'un lieu physique mais agit sur la mise en relation (via les TIC mais aussi par des rencontres physiques dans des lieux qui ne sont pas uniquement dédiés au dispositif Usinette) d'acteurs locaux dans le domaine du prototypage et de la fabrication numérique. Le dispositif a cependant pour ambition de se matérialiser sous la forme d'un camion équipé à la manière d'un fablab. Sont soulignées les caractéristiques matérielles et immatérielles d'Usinette, un dispositif se déployant dans les territoires locaux et sur Internet en des lieux précis (listes de diffusion, blogs, forums, canaux de discussion...).

L'analyse des spatialités de ce dispositif fait ici écho aux travaux de B. Beaude (2012) sur l'espace d'Internet. Ses travaux ont contribué aux recherches sur la dimension spatiale d'Internet. À la suite de Leibniz et de Kant, il développe l’idée que l’espace ne peut être assimilé à une chose matérielle. Internet est un espace : il s’agit d’une réalité qui constitue, parmi d’autres,

notre environnement. En créant du contact là où il y a de la distance, Internet transforme notre environnement. Ce processus de transformation se réalise grâce à l'articulation, voire à l'hybridation, de l'espace numérique avec le territoire. Internet s'impose lorsqu'il s'agit de transmettre une information mais le territoire se rappelle avec force lorsque la matière intervient. Le caractère immatériel d'Internet et du numérique sur le territoire rend difficile l'appréhension de la puissance fonctionnelle et relationnelle d'Internet. Pourtant, les relations entre Internet et le territoire sont multiples et résultent d'une inter-spatialité complexe qui hybride l'espace selon des logiques d'interface, de co-spatialité et d'emboîtement. Cette thèse vise à approfondir l'étude de ces logiques, à travers des dispositifs dont l'existence et les pratiques générées se situent aussi bien en ligne qu'hors ligne.

Comparer : une perspective pour l'analyse de la localisation et de ses effets

La localisation, c'est-à-dire le fait d'être localisé, et de *se* localiser dans l'espace (Lévy, Lussault, 2013) constitue une troisième clé de lecture pour la mise en discussion de ces publications. L'analyse de la localisation constitue un objectif central de la thèse. Comment les travaux existants s'emparent-ils de cette question ?

Selon Maxigas, la localisation est utile dans la distinction entre les hackerspaces et les hacklabs. Les premiers s'implanteraient sans stratégie particulière et via un bail locatif alors que les seconds privilégieraient le squat urbain. Cela semble révélateur de leurs différences en termes politiques et de relations avec les institutions. L'article analyse le lien entre la localisation et les idées politiques à partir du cas de deux types de dispositifs localisés, européens. Pourtant, la lecture de l'ouvrage de M. Lallement témoigne d'une situation différente aux États-Unis. Or, les travaux recensés ne font pas état d'une analyse comparative de contextes territoriaux et urbains (étude du marché locatif, des locaux mis à disposition pour ce type d'organisation, des bâtiments laissés vides, des politiques publiques en matière de squats, etc.) dans lesquels ces dispositifs se localisent. C'est dans la perspective de ce type d'analyse que se place ce

travail de recherche doctorale, la comparaison rendant possible une interrogation spatiale et territoriale.

D. Rosner et S. Fox amorcent une réflexion en ce sens. Les auteures décrivent la localisation d'un hackerspace en établissant une relation avec les dynamiques locales de gentrification. Le hackerspace analysé se situe à la frontière entre Oakland et Berkeley, où se tenaient autrefois des entrepôts. Le quartier peuplé d'habitants de classe moyenne et supérieure compte aujourd'hui un hackerspace, mais aussi des boulangeries et des boutiques de souvenirs. Sont soulignés des mécanismes d'exclusion propres à la gentrification du quartier. L'environnement serait cependant une ressource pour le hackerspace. Il lui donnerait une visibilité et son identité (quartier branché) aurait suscité l'intérêt des médias (une médiatique campagne de financement participatif en ligne a permis la location du local).

L’enjeu de la proximité

Pour le hackerspace étudié par D. Rosner et S. Fox, la proximité avec les transports en commun serait également un atout, comme pour V. Merindol et son équipe. Dans leur *Livre blanc*, elle est mise sur le même plan que la facilité d'accès et l'intérêt d'une faible distance géographique avec le reste de l'« écosystème » (Merindol *et al.*, 2016, p. 219), ce qui apparaît problématique. Il nous semble important d'approfondir le sens donné à la proximité pour ces dispositifs. Se réduit-il à la proximité avec les transports en commun ?

L'atout de la proximité avec l'écosystème est une thèse défendue par d'autres travaux, comme dans l'article de R. Suire (2016) sur les fablabs. La proximité géographique permettrait la diffusion et l'acculturation des acteurs locaux aux méthodes et aux enjeux de la fabrication numérique. Comme chez d'autres auteurs (Eychenne, 2012 ; Troxler, 2010), le terme écosystème est utilisé pour signaler l'insertion des dispositifs et de leurs acteurs dans un réseau. L'environnement n'est pas interrogé dans sa globalité. Pourtant, « écosystème » signifie en biologie l'ensemble vivant, formé par un groupement de différentes espèces en interrelations entre elles, mais également avec leur environnement sur une échelle spatiale donnée. En outre, dans ces publications, l'usage du terme écosystème est proche de l'acception que lui en donnent les

communicants spécialistes des *start-up* et de l'innovation. En janvier 2016, le magazine en ligne *Challenges*[27] publiait un article critiquant la pauvreté sémantique des communiqués de presse des *start-up*. Était ainsi proposée aux lecteurs une grille de « pipo bingo »[28] dans laquelle se trouvait « écosystème », aux côtés de « jeunes pousses », « innovation » ou « révolutionnaire ». Cette confusion entre la sémantique des acteurs des dispositifs -le terme écosystème apparaît dans 80 % des entretiens réalisés- et celui des chercheurs apparaît trop équivoque.

De même, pour F. Bottolier-Depois et son équipe, l'ancrage local se caractérise exclusivement par la relation des fablabs aux acteurs d'un même territoire (Bottolier-Depois *et al.*, 2014, p. 41). Est détaillé plus loin l'exemple du fablab de Nancy, au service du développement économique local. *Via* un camion équipé à la manière d'un fablab, l'objectif est d'aller proposer au PME rurales les moyens d'innover. La distance géographique avec ces entreprises serait ainsi palliée par un dispositif mobile. Pourtant la question de l'ancrage soulève une série de questions dont la mise en réseau est seulement une des composantes : suffit-il de s'implanter pour s'ancrer ? Dans quelles conditions et pour quels motifs ces dispositifs, en réseau à l'échelle internationale, s'ancrent-ils dans un territoire donné ? Spatialement, qu'est-ce que de s'ancrer ?

Dispositifs, acteurs locaux & territoires : quelles interactions ?

Trois publications s'intéressent à la manière dont les dispositifs analysés s'inscrivent dans un contexte propre à un territoire. C. Bosqué et C. Kohtala le font dans un article co-écrit (2014), puis dans un chapitre de leurs thèses (2016). Elles mettent en relation la situation géographique de deux fablabs, l'écart avec les normes élaborées par le MIT et l'intégration de ces fablabs dans leur territoire local. Ils sont situés pour l'un en Norvège au niveau du cercle

[27]Au 2 septembre 2017, l'article est consultable à cette adresse : https://www.challenges.fr/high-tech/high-tech-start-up-frenchtech-jouez-au-bullshit-bingo-du-ces-2016_45819.
[28]Le pipo bingo, appelé aussi *bullshit bingo,* est un jeu développpé dans le monde de l'entreprise. Dans un chapitre sur la novlangue managériale, V. Rauline (2016) en décrit les principes : « L'enjeu est d'arriver dans les réunions où s'épanouissent les discours du nouveau management armé d'une liste de mots ou d'expressions qui leur sont associés. Le but du jeu est, comme dans le jeu du loto, d'être le premier à avoir rempli sa grille en allant à la pêche dans les propos tenus lors de la réunion ». (Rauline, 2016, p. 527).

polaire et pour l'autre en Inde, à l'ouest de l'Inde, dans une région aride. Le fablab norvégien doit sa création à l'intérêt du MIT pour les expérimentations d'H. Karlsen, fermier et ingénieur. Au sein d'un laboratoire installé dans la ferme de l'ingénieur, il a développé avec des bergers des systèmes de capteurs pour les moutons (d'abord en vue des inséminations artificielles d'abord, puis pour localiser les troupeaux dans la montagne). Avec l'aide du MIT, le laboratoire s'est ensuite transformé en fablab, équipé de machines à commande numérique et hébergé dans un grand chalet. Mais le fablab est aujourd'hui davantage un *community center* qu'un lieu de prototypage (Bosqué, 2016). Les machines fonctionnent peu et les usages du fablab sont détournés : le chalet est un lieu de rencontres, d'échanges et d'apprentissage, mais pas forcément des techniques de fabrication numérique. Est fait le récit d'une infirmière qui, ne pouvant se déplacer à Oslo, a pu suivre ses cours grâce à la *webcam* du fablab. L'autre exemple est celui du fablab indien. Le fablab a d'abord pris la forme d'une école avant de rencontrer l'intérêt du MIT. Les élèves y suivent une formation scientifique appliquée aux conditions d'existence de leur région (mesures et localisation de l'eau, construction de tracteurs à partir de carcasses de voitures...). Les machines apportées par le MIT ont pour objectif de développer des solutions à des problèmes locaux. Des outils de mesure du réseau électrique local sont ainsi prototypés.

Que révèlent ces deux exemples ? D'abord, des pratiques d'expérimentation et de fabrication numérique existaient dans ces lieux avant qu'ils ne soient labellisés par le MIT. Ensuite, ces pratiques étaient déjà reliées aux contextes locaux dans lesquelles elles se déployaient. Enfin, la situation géographique (isolée) est compensée par la connexion de ces dispositifs au MIT, qui contribue à leur équipement, leur aménagement et leur visibilité. Mais il n'est pas démontré ici que l'implication du MIT (équipement, labellisation) permette, ni même augmente, les interactions entre ces dispositifs, les acteurs et les problèmes locaux.

L'ouvrage de M. Lallement porte sur Noisebridge, un hackerspace californien. Il prend la mesure du rôle du territoire dans l'émergence des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique. Un chapitre concerne la baie de San Francisco et explique la manière dont s'y catalysent des

initiatives propices à l'émergence des hackerspaces et d'autres dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique.

Les particularités de la baie de San Francisco sont soulignées : invention de la Silicon Valley (un district industriel propre à l'innovation est créé dès les années 1930) et culture de l'innovation. L'histoire du Nord de la Californie est restituée au prisme de la contestation politique et des expérimentations sociales (communautés intentionnelles) des années 1960. Les cartes placées en introduction de ce travail témoignent pourtant de la multiplication des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique au-delà de la Californie. Est-ce qu'ils s'y développent différemment ? Leur rapport au politique est-il autre ? Qu'en conclure du rôle du territoire ?

Préoccupations environnementales : des résultats contradictoires

La dernière entrée thématique de la mise en discussion de cette revue de littérature concerne les potentialités de ces dispositifs en termes de durabilité et de relocalisation de la production.

Pour C. Bosqué (2016), l'essor des fablabs et des hackerspaces doit être mis en parallèle avec le mouvement des villes en transition, né en 2005 en Irlande. Ce mouvement place la lutte contre le réchauffement climatique et l'idée d'une économie moins dépendante au pétrole au centre de ses ambitions. L'objectif est à la fois de s'inscrire dans une démarche de décroissance volontaire et de repenser des formes de gouvernance plus horizontales et participatives. Les liens tissés avec les dispositifs qui nous intéressent se situeraient sur le plan de la gouvernance, mais aussi sur celui de la remise en cause du capitalisme industriel. Les machines et les outils mis à disposition dans les lieux dédiés à la fabrication numérique peuvent servir à lutter contre l'obsolescence programmée, en permettant la réparation d'objets et la confection de pièces de rechange (Bosqué, 2016 ; Goyon, 2016). Smith et son équipe (2013) citent d'autres travaux allant dans ce sens (Schor, 2010 ; Albinsson et Perera, 2012). Ils les relativisent cependant, en expliquant que la fabrication personnelle peut également faire augmenter la consommation des ressources et les déchets. Les machines sont par ailleurs très consommatrices d'énergie. Ils rappellent que la

fabrication numérique durable, ou soutenable, n'est pas automatique dans les makerspaces[29]. C. Kohtala (2016) a écrit sa thèse en design sur la relation des fablabs aux questions environnementales. Sa conclusion est sans équivoque : les fablabs s'intéressent peu au développement durable. Seuls quelques fablabs choisissent spécifiquement de mener des projets dans le sens de la durabilité. Peu nombreux aussi sont ceux qui mettent en discussion leurs valeurs au regard du consumérisme.

Pourtant, pour les acteurs des fablabs, et pour certains de leurs commentateurs, la relocalisation d'activités de production pourrait bien être une réponse aux problématiques environnementales. Le dispositif *fab city* est relaté dans les publications de C. Bosqué, C. Kohtala et dans l'ouvrage de *Fablabs, etc*. D'abord porté par la ville de Barcelone et l'Institute for Advanced Architecture of Catalunia (où se situe un des fablabs de la ville), le dispositif est soutenu par le MIT et la Fab Foundation. Il est officiellement lancé en 2014 lors d'une conférence internationale réunissant les fablabs du monde entier. Le « concept » est de rendre les villes autonomes (alimentation, objets, énergies) en y relocalisant des ateliers de production ouverts à tous. Est-il visé de transformer les lieux d'expérimentation en ateliers de production ou est-il supposé qu'ils le soient déjà ? La confusion entre pratiques d'exploration et pratiques d'exploitation, distinguées par I. Capdevila (2015), est réelle. Elle vient prolonger le discours de N. Gershenfeld, entre autres, pour qui les fablabs seraient les lieux d'une nouvelle révolution industrielle.

En 2016, le dispositif *fab city* a labellisé deux pays, deux régions et 12 villes (dont cinq aux États-Unis, quatre en Europe, une en Afrique du Sud, en Chine et au Chili) engagés dans ce processus vers l'autonomie.

[29]Pour les auteurs, ce terme englobe les fablabs, les hackerspaces, etc.

8. Pays, régions et villes labellisés « *Fab city* »

Pays	Régions	Villes
Bhoutan Géorgie	Kerala, Inde Occitanie, France	Amsterdam, Pays-Bas Barcelone, Espagne Boston, États-Unis Cambridge, États-Unis Détroit, États-Unis Ekurhuleni, Afrique du Sud Paris, France Sacramento, États-Unis Santiago, Chili Shenzen, Chine Somerville, États-Unis Toulouse, France

Source : http://fab.city/, 7 mars 2017

Leur engagement est-il réel ? Que recouvre-t-il ? Quels sont les effets de la labellisation ? Si les travaux existants rendent bien compte de l'existence du dispositif, aucun n'apparaît encore en mesure de s'en distancer et d'en évaluer les effets.

2 | Position de recherche

La revue de littérature au prisme des dimensions spatiales et territoriales montre que ces dimensions sont peu questionnées. Or, elles sont importantes pour comprendre l'émergence des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique au regard des mutations de la société, de la ville et, *in fine,* des territoires. Comment comprendre l'émergence de ces dispositifs pouvant être des lieux, de surcroît issus de pratiques nouvelles des technologies numériques, dont l'effet est pourtant d'abolir la distance ? De quelles recompositions du territoire sont-ils emblématiques ? Constituent-ils une des contradictions de la société « liquide » (Bauman, 2005, p. 65) ? Leur création traduit-elle une forme de re-territorialisation ? **En quoi l'existence de ces dispositifs, de surcroît lorsqu'ils sont localisés (cas des fablabs, des hackerspaces et, parfois, des living labs), est-elle emblématique des recompositions complexes du territoire sous l'effet de la généralisation de l'usage des TIC et de la globalisation ?**

Entre territorialisation, dé- & re-territorialisation : trois générations de dispositifs

Le questionnement principal de la thèse s'axe autour de trois hypothèses correspondant à trois générations de dispositifs. Elles s'additionnent et se combinent.

Nous supposons d'abord qu'à leur lancement, les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique sont davantage structurés par leur genèse et des normes internationales (charte des fablabs, Enoll, etc.) que par l'agencement territorial. Les travaux existants montrent en effet qu'ils se développent sous des formes différentes mais de manière similaire dans le monde et les pays du Nord en particulier. Même si des formes d'appropriation locale et de détournement des normes sont relevées, les typologies développées dans les travaux existants distinguent surtout les dispositifs en fonction de leurs caractéristiques organisationnelles. Le territoire n'est jamais un critère

différenciant. Quatre publications mettent en évidence la relation de ces dispositifs aux acteurs locaux mais ils apparaissent déconnectés du territoire tel qu'il est défini en géographie. Par ailleurs, les activités de ces dispositifs se déploient autant en ligne qu'hors ligne, sur Internet. La première hypothèse est donc celle de la dé-territorialisation. **À leur lancement, nous faisons l'hypothèse que les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique ne sont pas structurés par l'agencement territorial.**

La deuxième hypothèse correspond a un temps de stabilisation de ces dispositifs. Une fois confortés dans leur correspondance avec les normes qui les légitiment, on fait l'hypothèse d'une inscription progressive de ces dispositifs dans un cadre de référence donné par le territoire. Les publications recensées et analysées font ainsi état de caractéristiques françaises au développement des fablabs. D'autres montrent que ces dispositifs tirent profit de leur localisation, cherchant à s'implanter en proximité avec d'autres organisations. La seconde hypothèse succède donc à la première. C'est celle de la territorialisation. **Nous présumons ainsi que les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique s'inscrivent progressivement dans un cadre de référence donné par le territoire.** Ils seraient peu à peu structurés par un agencement de ressources spatiales, matérielles et symboliques.

La troisième hypothèse suit la seconde ou lui est cumulée. Toutes les publications analysées sont optimistes quant au rôle des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique pour la société. Leur rôle serait vertueux en termes de socialisation, d'organisation, de formation et d'apprentissage, de créativité, de production et de consommation, d'innovation. Spatialement, la localisation des fablabs et des hackerspaces aurait une portée en termes de régénération urbaine, de relocalisation de la production et de développement durable. La troisième hypothèse, celle de la re-territorialisation, prend acte de ces travaux. **Par leur localisation, leurs activités, leurs valeurs et leurs réseaux d'acteurs, nous pensons que les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique peuvent devenir des ressources pour le territoire.** Ils seraient alors parties prenantes de cet agencement de ressources spatiales, matérielles et symboliques composant le territoire.

*

Sans prise en compte de leur temporalité, du processus de création et de stabilisation de ces dispositifs, ces hypothèses sont contradictoires. Il est donc impératif de les mettre en perspective dans le temps. Aussi, elles ne sont pas exclusives les unes des autres et se combinent sur une période donnée. Or, celle de cette recherche est seulement d'une durée de trois années (2014-2017). La combinaison de ces hypothèses est donc structurante dans ce travail de recherche doctorale mais peut également tenir de programme pour les années à venir. L'enquête menée permet bien de répondre aux hypothèses mais ce travail reste en certains points prospectif, en raison du caractère encore émergent de ces dispositifs, de l'absence de travaux existant prenant en compte les dimensions spatiales et territoriales et de la durée limitée de la recherche présentée ici.

Objectifs théoriques

À partir de la définition des trois hypothèses, quatre objectifs théoriques sont dégagés.

Le premier s'attache à penser la notion d'innovation en prenant acte des effets de sens dont elle fait l'objet, systématiquement associée aux living labs, fablabs et hackerspaces. Le terme d'innovation en est banalisé. L'enjeu n'est pas tant, ici, de se demander si ces dispositifs sont innovants et s'ils génèrent bien des innovations, mais pour quelles raisons ils sont considérés comme innovants. Quelles sont les attentes que ces dispositifs soulèvent et en quoi révèlent-elles ce qui est considéré comme bon pour notre société ? Ces représentations sont-elles a-territoriales ? En quoi participent-elles de la mise en discours et en image des métropoles ? À partir de l'analyse des représentations qui entourent ces dispositifs et des résultats de l'enquête, quels décalages peut-on mettre au jour ? Nous nous intéressons en particulier à la notion de communs et de communs urbains, associée à l'innovation sociale. Alors qu'ils sont localisés dans les métropoles, où les inégalités sociales sont les plus frappantes[30], il serait

[30]Pour A. Bourdin, dans le rapport POPSU dont il a dirigé la publication (*La métropole fragile*, 2015b), « les métropoles voient les différences s'aggraver : dans l'agglomération parisienne, les pauvres sont plus pauvres et les riches plus riches qu'ailleurs en France en même temps que les disparités internes s'accroissent » (Bourdin, 2015b, p. 12). Déjà, en 1991, S. Sassen (la traduction française de son ouvrage est parue en 1996) s'inquiète d'une bipolarisation sociale qui peut

possible de supposer qu'ils visent en premier lieu à établir de nouvelles formes de relations sociales, un nouveau commun, (Harvey, 2015), avant d'être appropriés par des institutions ou des acteurs privés. En ce sens, les travaux de P. Mélé permettent d'engager une réflexion articulant les notions de territoire et de biens communs[31]. Selon P. Mélé, le terme de territorialisation désigne en effet les processus à travers lesquels des acteurs et des groupes sociaux (re)définissent et promeuvent des biens communs localisés (Mélé, 2009). En quoi les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique s'inscrivent-ils dans ce type de processus ?

Le deuxième objectif théorique concerne les processus de diffusion de ces dispositifs. Quelles en sont les dynamiques ? La diffusion de ces dispositifs résulte-t-elle seulement de la globalisation ou s'analyse-t-elle différemment selon les territoires ? Comment les processus de diffusion se différencient-ils selon les dispositifs ? Quelle en est la portée en termes de normalisation, mais aussi d'institutionnalisation ?

En effet, l'étude des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique permet d'apporter un éclairage aux travaux de sociologie de l'action publique. La sociologie de l'action publique souligne le caractère collectif de la construction de l'action publique (Hassenteufel, 2008), l'action publique renvoyant ici à des politiques publiques multi-niveaux (Thoenig, 1985). Quelles sont les politiques conduisant à l'institutionnalisation de ces dispositifs ? Il n'y a pas de politique autonome sans instrument propre (Halpern et Le Galès, 2011). Pour favoriser la création des dispositifs dédiés au numérique en s'assurant de leurs effets, des instruments[32] (Lascoumes et Le Galès, 2004) conçus à l'échelle nationale et locale se développent ainsi dans le champ de l'action publique, organisant des rapports sociaux entre les puissances publiques (État, institutions régionales et locales) et les acteurs de ces dispositifs. Ce type

---

devenir contre-productive.

[31]Selon le *Dictionnaire des biens communs* paru en 2017, la langue française utilise deux mots distincts (« communs » et « biens communs ») pour désigner ce que la plupart des autres langues européennes désignent par un seul mot (*commons* en anglais, *bene comune*). À ce stade, il convient de définir les biens communs comme « des ressources en accès ouvert et partagé dont la « nature » exige la mise en place d'une gouvernance complexe impliquant une pluralité d'acteurs et de niveaux » (Coriat, 2017).

[32]Nous définissons l'instrument comme « un dispositif à la fois technique et social qui organise des rapports sociaux spécifiques entre la puissance publique et ses destinataires en fonction des représentations et des significations dont il est porteur » (Lascoumes et Le Galès, 2004, p. 13).

d'instruments n'introduit pas un changement de référentiel : il s'agit autant d'instruments aujourd'hui documentés, organisant la concurrence et la performance (Desrosières, 2008) dans le contexte de la nouvelle raison néo-libérale (Dardot et Laval, 2009) que de formes d'appui au développement national et local de l'économie de la connaissance (Epstein et Maisetti, 2016). Il reste pertinent de s'interroger sur les aspects cognitifs de ces instruments ainsi que sur leurs pratiques d'opposition et d'appropriation suscitées par cette instrumentation.

Un quatrième objectif renvoie à l'analyse des mutations de la ville contemporaine, dont on suppose que les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique constituent un des signes. Dans le contexte d'un système productif néo-libéral, les politiques urbaines, métropolitaines, s'exercent en lien avec les politiques économiques mettant en avant un ensemble de théories, telle que la théorie de l'économie de la connaissance, celle de la ville créative ou les modèles territoriaux de l'innovation. En outre, la ville se devrait d'être intelligente et des modèles de *smart cities* sont formalisés (Boullier, 2016). Sous l'effet de la montée en puissance du design, on observe un nouveau régime de production urbaine, caractérisé par un recours croissant à l'expérimentation (Dumont, 2013). Comment ces théories circulent-elles ? De quelles croyances partagées leur application et leur réalisation (prophétie auto-réalisatrice), témoignent-elles ? Comment les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique viennent-ils alimenter ces croyances ? En quoi l'intégration de ces dispositifs dans les politiques urbaines en résulte-t-elle et comment se traduit-elle ?

Ces enjeux, au nombre de quatre, illustrent un parti pris : celui de ne pas se focaliser sur une question définie de façon trop pointue, trop étroitement délimitée, qui pourrait amener à négliger le reste et à le mettre sur le compte d'une variation aléatoire. Suivant en cela H. Becker, il est choisi d'intégrer dans notre réflexion « ce qui risquerait sans cela de s'en trouver exlu » (Becker, 2016, p. 11). Nous développons pour ce faire une analyse comparative, entre des territoires et des dispositifs. Cependant, la thèse ne suit pas un modèle conventionnel d'analyse comparative visant à établir des lois régissant des relations entre des variables. À l'inverse, et suivant un modèle formalisé par H.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

Becker, on se sert des cas pour trouver plus de variables. Cette méthode prend acte du caractère émergent et complexe de l'objet de recherche.

> Ce modèle a deux objectifs quasi simultanés : comprendre suffisamment le cas étudié pour savoir comment il a pris la forme observée et, dans le même temps, repérer des traits à chercher dans d'autres cas, similaires à certains égards, mais différents par d'autres aspects. Les deux modèles présentent des points communs, mais le second met l'accent ailleurs. Au lieu de tester des conclusions, ce modèle « renifleur de complications » cherche à utiliser des éléments non familiers observés dans chaque cas pour faire de meilleures généralisations, en identifiant de nouveaux éléments à ajouter à la grille de variables qui aidera à comprendre tous les cas de ce type. (Becker, 2016, p. 26).

9. Variables identifiées grâce à la comparaison

Territoires	Dispositifs
Tissu historique, culturel, politique, économique, social, urbain	Processus de diffusion : informel, réticulaire, territorial
Rapport au changement et à l'expérimentation	Échelle de diffusion : internationale, nationale, locale
Élus, agents des collectivités : trajectoires, réseaux, représentations	Institutionnalisation, récupération, instrumentation
	Valeurs et idées (indépendance, auto-gestion, militantisme, rapport aux institutions, rapport au marché, à l'entrepreneuriat, intention d'ouverture…)
	Spatialisation et localisation
	Agencement : modalités de partage des ressources (hors ligne et sur Internet)
	Programmation : activités, pratiques de mise en commun, ouverture/fermeture
	Type de membres fondateurs, publics
	Organisation des relations entre acteurs (gouvernance)

2017

Si la définition des hypothèses permet de donner le cadre de la recherche, le choix du modèle d'analyse comparative tel qu'il est conceptualisé par H. Becker inscrit la logique de la thèse dans une approche inductive, accordant une large place à l'expérience de situations et d'événements. C'est bien le caractère à la

fois émergent et idéologique des dispositifs composant l'objet de la recherche, qui rend nécessaire ce type d'approche.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

10. Organisation de la thèse

Chapitre	Hypothèses	Enjeux théoriques	Démonstration
1	Le territoire est placé au centre de la réflexion sur les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique. Ces dispositifs sont-ils les archétypes de la société « liquide » et de ses contradictions ou leur rapport au territoire démontre-t-il des dynamiques allant à son encontre, provoquant ce faisant des formes de résistance ?		
2	1	- Innovation. - Processus de diffusion. - Représentations. - Institutionnalisation, récupération, instrumentation.	Mise en perspective de trois dispositifs (living labs, fablabs, hackerspaces).
3	2, 3	Mutations des territoires métropolitains.	→ En quoi ces trois types de dispositifs en sont-ils représentatifs ? Comment viennent-ils alimenter les dynamiques de changement des territoires ?
4	2, 3	- Présentation des contextes territoriaux dans lesquels émergent les dispositifs. - Mutations des territoires métropolitains et de l'action publique.	Monographie des trois territoires enquêtés : Rennes, Toulouse et Gand. Fin du chapitre → tableau comparatif.
5	1, 2, 3	- Dynamiques sociales. - Monde social. - Décalages avec les représentations relatives au partage, à l'ouverture, aux pratiques collectives et collaboratives → les fablabs et les hackerspaces sont-ils des communs urbains ? - Institutionnalisation, instrumentation.	Aller-retours entre la comparaison à l'échelle des dispositifs (fablabs et hackerspaces) et à l'échelle des territoires.
6	2, 3	- Dynamiques urbaines. - Mutations des territoires métropolitains : entrée dans les politiques urbaines, localisations, productions. - Institutionnalisation, instrumentation.	Aller-retours entre la comparaison des dispositifs (fablabs et hackerspaces) et des territoires.

2017

3 | Espaces, temps et méthodes de l'enquête

Rendre compte des liens entre réflexion théorique et confrontation des hypothèses sur le terrain est le propos de cette partie. La combinaison d'échelles spatio-temporelles et de multiples méthodes d'enquête répond à trois enjeux : mettre en perspective le développement des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique en France avec d'autres pays européens ; prendre de la distance avec le cas rennais en le comparant avec d'autres territoires métropolitains, en France et en Belgique ; comparer le rôle de différents dispositifs dans les territoires.

Une mise en perspective européenne

Les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique émergent dans 118 pays du monde, dont 36 pays du continent européen. La France est une des nations, derrière les États-Unis et l'Allemagne (hackerspaces) qui en accueillent le plus. Des spécificités françaises au développement des fablabs sont établies. Le but de la mise en perspective avec un autre pays est d'abord d'approfondir la nature et les raisons de ces spécificités. L'objectif est ensuite d'expliquer comment ces dispositifs apparaissent dans d'autres contextes nationaux. La mise en perspective européenne intervient au cours de la deuxième année de la thèse.

Elle s'est d'abord concrétisée par notre participation à un « voyage d'études » à Bristol en mai 2015. En mars 2015, sept entretiens ont été réalisés à Bordeaux, avec des acteurs locaux des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique, ainsi qu'avec le chargé de mission Croissance digitale et entrepreneuriat de la ville de Bordeaux. En partenariat avec la Jeune Chambre Économique de Bordeaux et l'association Bordeaux-Bristol[33], la direction des ressources internationales de la ville et le service du chargé de mission interrogé ont organisé un voyage d'études à Bristol au mois de mai. Le programme du voyage portait sur les initiatives de la ville en termes d'innovation, d'industries créatives, d'économie collaborative et de

[33]Les deux villes sont jumelées depuis 1947.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

développement durable[34]. La participation au voyage nous a été offerte. Elle a pris la forme d'une enquête exploratoire : même si le programme[35] était imposé, ces trois jours ont permis de visiter quatre lieux correspondant à des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique et d'assister à des présentations [P7]. Les activités et les organisations de ces dispositifs ne correspondaient pas à celles de la typologie différenciant les fablabs des hackerspaces et des living labs. Ils correspondaient à ces trois dispositifs à la fois et à d'autres types encore (espace de *coworking*, incubateur d'entreprises, maison de quartier…), ce qui a renforcé l'idée du *continuum* et invité à appréhender la typologie initiale avec souplesse.

Des séjours successifs en Belgique entre septembre 2015 et juillet 2016, dans le cadre de l'enquête comparative menée à Gand, apportent un éclairage au développement des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique en Europe. Le choix de la Belgique a été guidé par deux éléments. Divers dispositifs (fablabs, hackerspaces, living labs) y avaient été repérés. Mais contrairement aux fablabs français, les fablabs belges n'avaient pas fait l'objet d'appels à projets nationaux ou fédéraux. Ils semblaient plus éloignés des politiques publiques qu'en France. Ces éléments rendaient la mise en perspective pertinente : elle permettait de dégager des spécificités françaises et de rendre compte du développement de dispositifs similaires dans un autre pays européen, mais avec une grille de lecture commune. Un entretien réalisé par mail avec un bénévole de la fondation Fablab BeNeLux a ainsi permis d'évoquer la mise en réseau des fablabs du Benelux et de comparer son organisation avec celle du Réseau des fablabs français, une association créée en 2015.

Cependant, la mise en perspective intervient davantage au niveau de l'échelle régionale [voir **11**, carte, p. 84]. À l'exception d'un déplacement à Namur et d'une enquête composée de visites et d'entretiens semi-directifs avec les acteurs de quatre fablabs et hackerspaces bruxellois, l'enquête s'est concentrée dans la région flamande. En plus de l'enquête comparative du territoire gantois[36], les fablabs de Bruges et d'Alost ont été visités. Deux entretiens semi-directifs y ont

[34]La ville s'est vue décerner le label « green capital » par la Commission Européenne.
[35]Le programme du voyage d'études est placé en annexe (n°11, p. 141).
[36]L'enquête à Gand s'inscrit dans le cadre d'une comparaison avec les territoires rennais et toulousain en France. La comparaison porte aussi au niveau de l'échelle hyper-locale, celle des fablabs et des hackerspaces de ces trois territoires.

été réalisés. Cinq entretiens semi-directifs ont été menés (Bruxelles, Louvain et Mechelen) avec des institutions et des organisations flamandes qui interviennent au-delà du territoire de Gand. La compréhension de ce contexte régional est ainsi plus forte que celle du contexte belge dans son ensemble.

11. Enquête en Belgique (2015-2016)



2017

Des enquêtes exploratoires à l’échelle de la France

Après sept entretiens[37] d'ordre exploratoire réalisés au Labfab de Rennes en avril 2014, sept autres ont été réalisés dans le fablab de Toulouse en mai 2014. Celui-ci est le premier à avoir ouvert en France en 2008. Il était supposé que son ancienneté permettrait de mieux comprendre les objectifs poursuivis et leur concrétisation, par les fablabs. Se déplacer et découvrir un autre dispositif a surtout permis de prendre du recul vis-à-vis des premières observations au Labfab, le fablab rennais. L'hypothèse d'une spécificité rennaise a pu être formulée. Elle concerne le soutien apporté au Labfab par la collectivité territoriale Rennes Métropole, la gouvernance du dispositif[38] et son modèle économique[39]. Pour tester cette hypothèse, le cas rennais est mis en perspective avec d'autres fablabs implantés dans d'autres territoires.

Recensement en ligne

En octobre 2014, nous avons engagé une enquête exploratoire en ligne sur l'ensemble des fablabs en France. Elle s'est ensuite élargie aux dispositifs étiquetés « hackerspace ». Le recensement a été réalisé à partir de trois sites Internet[40] collectant l'adresse de ces lieux dans le monde et en Europe. Les sites Internet des dispositifs ont été visités dans le but de répondre à trois objectifs, qui découlent des apports des entretiens réalisés dans les fablabs de Rennes et Toulouse. L'objectif est d'abord de prendre la mesure du développement des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique en France : où sont-ils situés ? Quel est leur nombre ? L'enquête doit ensuite permettre de relever le type de statut administratif et juridique des dispositifs, leur modèle économique et leur attachement à la charte et aux principes du MIT. La grille de lecture ci-dessous est utilisée pour ce recensement en ligne.

---

[37]La grille de ces entretiens (Rennes, Toulouse) est placée en annexe (n°8), ainsi que la retranscription de deux entretiens (Rennes, Toulouse) (annexe n°9). Les 14 entretiens ont été retranscrits par nos soins.
[38]Le Labfab n'a pas de statut administratif et juridique. Sa gouvernance est dite « horizontale », à travers un « consortium » d'acteurs publics et privés. La fiche présentant les caractéristiques principales du Labfab est placée en fin de ce chapitre.
[39]*Idem*. En 2015, toutes les activités proposées par le Labfab sont gratuites.
[40]Au 10 février 2017, les adresses de ces sites web sont les suivants : http://wiki.fablab.is, http://www.makery.info/map-labs/, https://wiki.hackerspaces.org/List_of_Hackerspaces

12. Grille de lecture du recensement en ligne

Ville, adresse (localisation), type d'implantation (dans une université, une pépinière...)
Étiquette (fablab, hackerspace, makerspace...) et nom
Statut (association, entreprise...)
Nombre d'adhérents
Date de création
Type d'espace (local, container...) et surface
Mention de la charte du MIT
Existence d'un wiki pour documenter les projets et projets éventuels en lien avec la ville
Références à l'open source et/ou au libre
Offres, services, monétisation éventuelle et horaires
Contact

2017

Au 10 mars 2015[41], 54 fablabs et 30 hackerspaces sont ainsi recensés en France. Illustrant les contours flous de ces dispositifs, il est également compté cinq autres dispositifs étiquetés comme :

- fablab et hackerspace ;

- fablab et makerspace ;

- fablab, médialab et hacklab ;

- biofablab ou biohackerspace ;

Le recensement a d'abord conduit à une première cartographie[42] des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique en France, qui fait apparaître le caractère urbain de leur localisation.

Sans faire figure d'exception, les spécificités du fablab rennais ont ensuite été confirmées. Seuls 14 des 54 fablabs recensés n'ont pas le statut d'association et peu nombreux (8) sont ceux pour qui l'accès aux machines et

[41]Date de la dernière mise à jour du tableau.
[42]En raison d'aléas techniques, la carte ne peut être restituée ici.

aux formations est gratuit. L'accès payant n'empêche pas les fablabs recensés en 2015 d'être labellisés ou de s'auto-labelliser « MIT ».

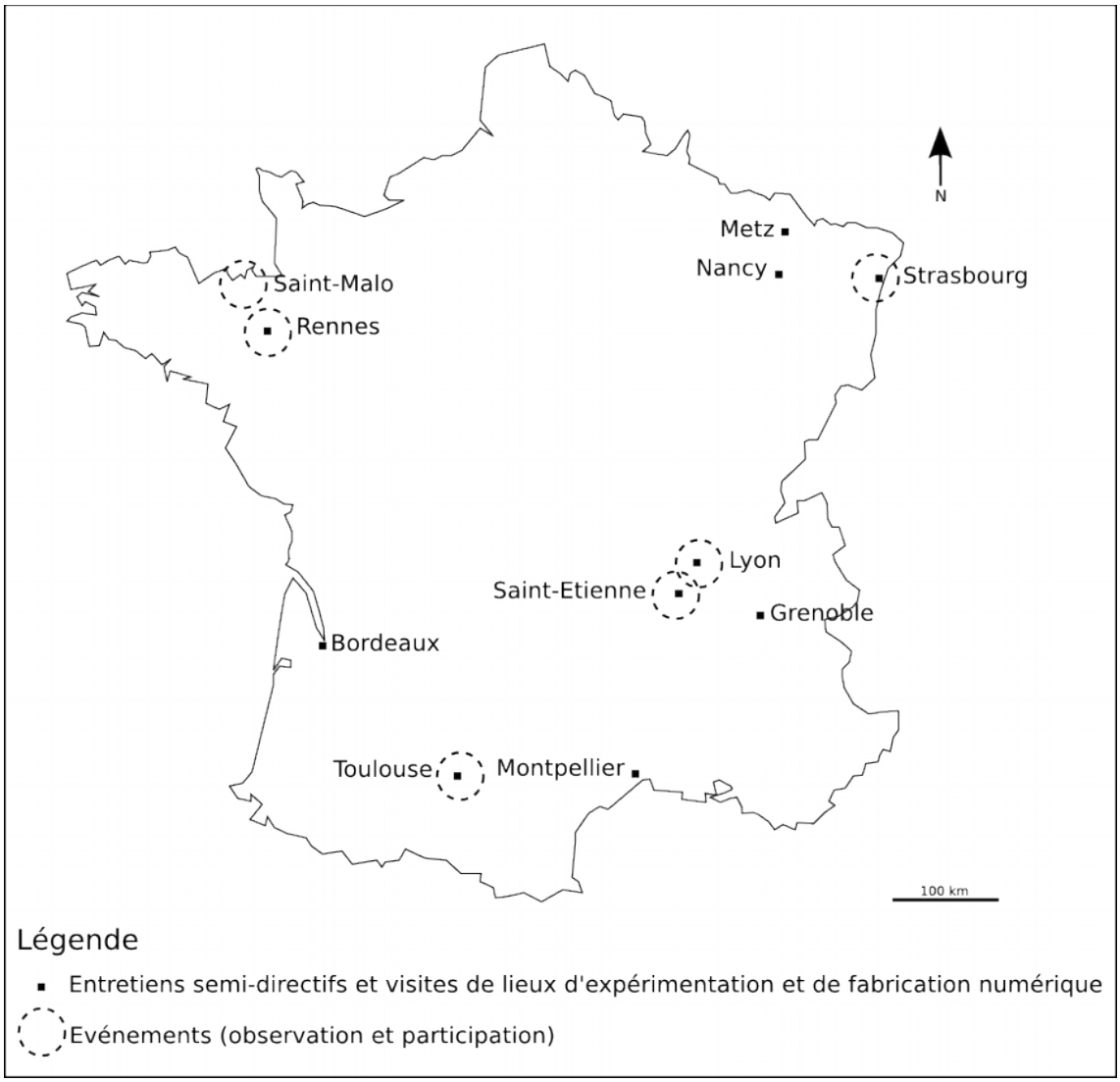
Cependant, au-delà de la communication sur l'accès, les horaires ou l'équipement, Internet n'était pas systématiquement utilisé à des fins de documentation et de partage des projets. Au total, saisir les réalités de ces dispositifs, leurs publics et leurs productions était encore difficile. Une campagne de visites et d'entretiens a alors démarré dans des villes françaises. Au départ pensée comme une enquête exploratoire, l'enquête a été systématisée dans onze villes françaises. Les matériaux recueillis (entretiens, échanges informels, photographies) sont riches et intégrés à l'analyse globale de la thèse. Ils permettent d'étayer le propos des deuxième et troisième chapitres de la thèse, qui ne présentent pas encore les résultats de l'enquête comparative.

Enquêtes successives dans une série de villes françaises

Ce « tour de France » a été réalisé entre mars et mai 2015. Les villes sur lesquelles l'enquête a porté ont été choisies dans l'objectif de mettre à distance le cas de Rennes et le contexte breton, afin de se décentrer par rapport à notre propre univers de référence. Les critères de sélection des villes étaient la taille (villes plus petites et plus grandes que Rennes, villes dont la population est de 100 000 à 500 000 habitants), le rapport aux labels (Fablab MIT, fablab lauréat de l'appel à projets de l'État lancé en 2013, label French Tech[43]), la diversité des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique recensés en amont et enfin, les événements impliquant ou non ces dispositifs. Pendant cette période, un entretien a aussi été réalisé à Rennes avec une personne travaillant à la Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI), partenaire d'un événement auquel nous avons participé (Maison Mix).

[43]French Tech est un label territorial français. Depuis 2014, il labellise les métropoles démontrant leurs potentiels dans le champ de la création de *start-up* et de l'innovation. Le label French Tech est un instrument incitatif, symbolique et mettant en concurrence les métropoles, ce qui stimule à la fois l'innovation et l'imitation (Epstein et Maisetti, 2016). [Voir **41**, encadré, pp. 218-219].

13. Villes étapes de la première phase d'enquête en France (mars – mai 2015)



2017

En plus de Maison Mix, cinq événements ont été enquêtés.

14. Événements observés ou auxquels nous avons participé (mars – mai 2015)

Événement	Description
Gare Remix, Lyon [observation]	Trois jours de développement de prototypes initiant des usages dans la gare Saint-Paul
Semaine des Tiers-Lieux, Saint-Etienne [observation participante]	Conférences, ateliers, visites de lieux
Maker Faire, Saint-Malo [observation participante]	Stands et conférences sur la fabrication numérique
Journée des Interconnectés, Strasbourg [observation]	Retour d'expériences et présentation de projets d'action publique en lien avec le numérique
Maison Mix, Rennes [participation]	Trois jours pour développer des prototypes d'objets ou de services pour la maison ou le bâtiment connecté
Fablabs Festival, Toulouse [observation participante]	Stands, conférences et ateliers sur les *fablabs* et la fabrication numérique

Tableau réalisé à la suite du recensement des événements observés, 2017

15. Méthodes d'enquête des événements[44]

Observation	Observations à distance. Observation en allant d'une équipe ou d'un stand à l'autre. Écoute. Prise de notes *in situ* dans un carnet d'observations. Photographies. Affirmation du statut de chercheur.
Observation participante	Observations tout en étant immergée dans l'événement. Prise de notes *in situ* dans un carnet d'observations. Participation ponctuelle : appui au service du bar ou à l'accueil, participation à un atelier, échanges. Photographies discrètes. Pas d'affirmation d'emblée du statut de chercheur.
Participation[45]	Immersion totale dans l'événement. Participation sans distinction des autres participants. Prise de notes *a posteriori* dans un carnet d'observations. Dissimulation du statut de chercheur.

2017

15 locaux correspondant à des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique ont été visités.

[44]Ces méthodes ont été utilisées tout au long de la thèse, lors de l'enquête dans les villes françaises et lors de l'enquête comparative entre Rennes, Toulouse et Gand.
[45]Cette méthode a été utile au regard des résultats obtenus, les méthodes ne valant que par les résultats qu'elles permettent d'obtenir (Schnapper, 2011). Elle nous a cependant posée question tout au long de la thèse, lorsqu'elle a été utilisée (pas seulement au cours des événements, mais également lors de l'enquête dans les lieux associés aux dispositifs comparés). Nous avons pris connaissance de la littérature existante sur les défis et les opportunités du chercheur devenu acteur de son sujet et mis en place des techniques dans le but de faciliter la distanciation et l'objectivation.

16. Dispositifs visités en France (mars – mai 2015)

Hackerspace	2
Fablab	8
Fablab – living lab	1
Living lab	2
Living lab – espace de co-working	2
Total	**15**

Tableau réalisé à la suite du recensement des dispositifs visités, 2017

41 entretiens[46] ont été effectués. Pour comprendre la relation de ces dispositifs aux institutions et à l'action publique urbaine, des entretiens ont été réalisés avec des acteurs agents des collectivités territoriales, dans le champ de l'aménagement, mais aussi de l'économie et de l'innovation, de la culture. Des entretiens avec des chercheurs ont été réalisés dans le but d'échanger sur la pertinence de l'objet et sur des problématiques locales.

17. Entretiens semi-directifs réalisés (mars - mai 2015)

Fonctionnaires (aménagement, économie et innovation, culture)	9
Acteurs des dispositifs d'expérimentation et de de fabrication numérique	13
Autres acteurs du champ de l'aménagement[47]	8
Autres acteurs du champ de la recherche, de l'économie et de l'innovation[48]	4
Autre acteur du champ socio-culturel[49]	1
Chercheurs (géographie, aménagement, sociologie urbaine)	6
Total	**41**

Tableau réalisé à la suite du recensement des statuts des acteurs interviewés, 2017

Cette enquête a permis de mieux comprendre ces dispositifs et leurs réalités. Il a rendu possible la production d'une analyse sur le positionnement des fablabs, des hackerspaces et des living labs en France, en tension entre actions publique, économique et militante. Il a également fait évoluer la question initiale

[46]La grille de ces entretiens est placée en annexe (n°8), ainsi que la retranscription de cinq entretiens pour exemple (annexe n°10). Les entretiens ont tous été retranscrits dans leur totalité ou partiellement par nos soins, à l'exception de deux, dont la retranscription a été réalisée par des étudiants en stage au laboratoire ESO-Rennes. La liste de tous les entretiens est placée en annexe (n°7).
[47]Salariés d'agences d'urbanisme (Grenoble, Bordeaux, Nancy), d'associations (Bordeaux), d'entreprises (Lyon) ou d'établissement public (Saint-Etienne) dans le domaine de l'urbanisme.
[48]Salariés d'entreprises (Lyon, Bordeaux) et d'espaces de coworking (Toulouse).
[49]Salariée d'une association culturelle et artistique (Bordeaux).

sur le rôle de ces dispositifs, au démarrage seulement interrogé au prisme de la ville et de la production urbaine. Des productions en lien avec l'espace urbain, l'environnement ou l'architecture ont été recensées mais elles restaient exceptionnels au regard de l'ensemble des projets développés. La relation des dispositifs à leur environnement apparaissait limitée. Par contre, la diffusion de valeurs et de méthodes (DIY, prototypage rapide…) était relevée dans le champ de l'action publique urbaine et notamment par le biais d'événements, un format privilégié par les hackers (Coleman, 2016). En outre, l'enquête a révélé l'intégration variable des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique dans des réseaux locaux de la société de la connaissance. Ce dernier point a modifié l'échelle de la recherche, pour l'élargir à la notion de territoire étendant ainsi la réflexion aux acteurs et aux réseaux d'acteurs. Cette évolution a été décisive puisqu'elle a également motivé l'enquête comparative entre trois territoires métropolitains.

Au cours de cette première phase d'enquête, les méthodes utilisées sont la conduite d'entretiens semi-directifs et les observations directes. Alors que l'entretien suscite des réponses verbales constituant des opinions ou restituant des actes, l'observation directe présente ces actes (Peretz, 1998). L'observation directe consiste à être le témoin des comportements sociaux d'individus ou de groupes dans les lieux mêmes de leurs activités sans en modifier le déroulement ordinaire. L'objectif est de recueillir et enregistrer toutes les composantes de la vie sociale qui s'offrent à la perception de l'observateur. Cependant, les observations réalisées dans les lieux ont été peu nombreuses, le temps passé dans chacune des villes étant limité à deux ou trois jours. Elles n'ont que partiellement permises de rendre compte des pratiques. Le rythme des activités de ces lieux, calmes voire fermés en journée et animés en soirée, n'avait pas été anticipé. De même, par manque de temps, les entretiens ont en majorité été circonscrits aux acteurs responsables des dispositifs et non aux usagers. Pourtant, des entretiens informels avec des usagers, lors de la visite, par exemple, du hackerspace bordelais, ont été tout autant enrichissants. Les événements ont permis de maximiser les observations, voire de se positionner davantage dans la participation que l'observation. Deux événements du même type ont ainsi été enquêtés différemment : observation à Gare Remix (Lyon) et

pure participation[50] (Gold, 2003, p. 342) à Maison Mix (Rennes). Les matériaux recueillis dans les deux cas sont différents, mais complémentaires. Cependant, l'observation ne doit pas consister en une intervention ponctuelle : « ce n'est pas un événement spectaculaire qui attire l'observateur » (Peretz, 1998, p. 12). Des enseignements ont été tirés de ces limites de l'enquête pour la suite.

Au cœur du travail de recherche : la comparaison entre Rennes, Toulouse et Gand

Les territoires métropolitains de Rennes, Toulouse et Gand ont fait l'objet d'une enquête selon des temporalités différentes depuis 2014 (Rennes et Toulouse) et 2015 (Gand).

18. Déroulement de l'enquête comparative à Rennes, Toulouse et Gand

Année	Rennes	Toulouse	Gand
2016	Janvier Février Mars Avril Juin Novembre	Février Mai	Mars Juin Juillet
	<<<<<<<<<<<<<Enquête en ligne>>>>>>>>>>>>>>		
2015	Mars Juin Septembre Octobre Novembre Décembre	Avril Mai Octobre	Septembre Décembre
2014	Avril Mai	Mai-juin	

Tableau réalisé à la suite du recensement des dates des entretiens et des observations menés, 2017

Rennes Métropole étant l'institution partenaire de la CIFRE, le choix de la métropole rennaise était imposé. Toulouse est un territoire intégré tôt dans l'enquête, dès juin 2014. Cette antériorité a été déterminante : plutôt que de faire porter la comparaison sur un autre territoire, il a été choisi de s'appuyer sur les éléments recueillis antérieurement et sur notre connaissance de ce

[50]Nous faisions partie d'une des équipes. Nous avons participé à la conception et la fabrication du dispositif proposé par l'équipe.

territoire. Comme à Rennes, l'enquête à Toulouse a évolué pour s'inscrire dans le cadre de la comparaison. Les matériaux recueillis avant l'enquête comparative y ont cependant été intégrés. Enfin, le territoire gantois a été sélectionné en raison de caractéristiques communes (nombre d'habitants, nombre d'étudiants) avec celui de Rennes[51]. Les trois territoires comptent une diversité de dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique.

L'enquête dans ces trois territoires est composée de trois éléments : des séjours dans les trois territoires, une campagne d'entretiens et d'observation auprès d'acteurs diversifiés, l'observation dans huit lieux associés aux dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique.

Tester le rôle du territoire dans le développement et les dynamiques des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique implique la compréhension des trois territoires, de leur contexte urbain, social, culturel, économique et historique. Si la culture métropolitaine rennaise nous est familière, ce n'était pas le cas des territoires toulousains et gantois. En plus des séjours précédents (mai 2014, avril et mai 2015) Toulouse a fait ainsi l'objet d'un court séjour en octobre 2015 et de deux séjours de trois semaines en février et mai 2016 ; Gand, d'une et trois semaines en septembre et décembre 2015, d'une semaine en mars 2015 et d'un mois en juin-juillet 2016. Complétant la lecture d'une littérature propre à ces territoires, les séjours réguliers ont permis de saisir des éléments de contexte à même d'enrichir l'enquête. Les échanges informels avec les logeurs, leurs amis, leurs voisins et les commerçants ont alimenté les matériaux recueillis et la réflexion.

Réfléchir la relation de ces dispositifs à l'action publique a nécessité une série d'entretiens[52] avec des élus et des agents des collectivités territoriales, tant dans le champ de l'aménagement urbain, de la culture, que de l'économie et du soutien à l'innovation. À Gand, la politique menée sur l'occupation temporaire des bâtiments municipaux (et la localisation d'un lieu

[51]La présentation des trois territoires fait l'objet du quatrième chapitre de la thèse, pp. 263-247.
[52]Dans le cadre de cette enquête comparative, les entretiens réalisés sont compréhensifs. Nous avons suivi une trame commune selon les types d'acteurs mais sans hésiter à l'amender et à s'en écarter selon l'échange avec l'interviewé. Les trames des entretiens sont placées en annexe (n°8), ainsi que la retranscription de neuf entretiens (Rennes, Toulouse, Gand) pour exemple (annexe n°12). Les entretiens réalisés ont été retranscrits dans leur totalité ou partiellement par nos soins, par un ancien étudiant en sociologie rémunéré pour cette tâche (douze entretiens) et par une entreprise de retranscription (dix entretiens en anglais).

d'expérimentation et de fabrication numérique dans ce type de bâtiment) a conduit à la réalisation de plusieurs entretiens avec des agents du service dédié à cette politique. Un autre volet du questionnement concerne le lien des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique avec les réseaux de la société et de l'économie de la connaissance. Des entretiens ont donc été réalisés avec des acteurs du champ de la recherche, de l'économie, de l'innovation et du domaine socio-culturel. Les organisations dont les activités visent à favoriser les usages des technologies numériques ont été rencontrées. Les entretiens avec les acteurs des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique constituent la majeure partie des échanges, témoignant ainsi de l'échelle hyper-locale de cette enquête comparative.

19. Entretiens dans trois territoires métropolitains

	Rennes	**Toulouse**	**Gand**
Élus (aménagement, recherche, économie et innovation)	2	1	1
Fonctionnaires (aménagement, économie et innovation, culture)	4	2	8
Acteurs des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique	15	22	24
Autres acteurs du champ de l'aménagement[53]	3	0	0
Autres acteurs du champ de la recherche, de l'économie et de l'innovation[54]	5	8	3
Autres acteurs du champ socio-culturel et des usages du numérique[55]	10	4	2
Total	**39**	**37**	**38**

Sont intégrés dans ce comptage les entretiens réalisés à Rennes et Toulouse depuis 2014. 2017

L'enquête dans les trois territoires a donné lieu à l'observation et/ou à la participation d'événements portant sur les usages des technologies numériques, la création, l'innovation, mais aussi les tiers-lieux. Ces 23 événements

[53]Salariés de Société d'Économie Mixte à laquelle la collectivité territoriale concède des opérations d'aménagement. La liste des acteurs interviewés est placée en annexe (n°7).
[54]Chercheurs, salariés et directeurs d'entreprises, salariés d'organisations visant à favoriser le développement de l'entrepreneuriat et l'innovation. La liste des acteurs interviewés est placée en annexe (n°7).
[55]Salariés ou bénévoles d'associations socio-culturelles et/ou visant à développer les usages des technologies numériques auprès de publics variés. La liste des acteurs interviewés est placée en annexe (n°7).

n'impliquaient pas systématiquement les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique et leurs acteurs. Ils pouvaient aussi être organisés, soit par la collectivité territoriale ou par une autre institution, soit par des associations.

20. Événements observés selon le type d'organisateur

	Rennes	Toulouse	Gand
Collectivités territoriales	2	1	1
Autres institutions	1	0	1
Associations	2	2	0
Dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique	7	4	2
Total	**12**	**7**	**4**

Tableau réalisé à la suite du recensement des événements observés, 2017

Enfin, l'enquête menée dans les trois territoires métropolitains se concentre sur les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique. Le nombre de ces dispositifs n'a cessé d'augmenter dans les trois territoires comparés tout au long de l'enquête. Ils n'ont pas pu être tous enquêtés de manière approfondie (observations régulières et répétées) mais les dispositifs les plus récents ont fait l'objet, au minimum, d'une visite de leur local et/ou d'un entretien semi-directif avec un de leurs acteurs. L'enquête comparative a privilégié les dispositifs connus dès le début de l'enquête à Rennes, Toulouse (2014) et Gand (septembre 2015). Ils sont au nombre de huit et sont étiquetés fablabs ou hackerspaces, à l'exception d'un, dont le nom a évolué au cours de l'enquête[56].

[56]Au début de l'enquête à Gand (septembre 2015), Nerdlab se présentait sur son site web comme un makerspace. Courant 2016, le site web a évolué et Nerdlab était alors présenté comme un fablab. Les caractéristiques identifiées grâce aux matériaux recueillis pendant l'enquête le placent davantage dans la catégorie « hackerspace ».

21. Observations dans les lieux rennais, toulousains et gantois[57]

	Rennes	Toulouse	Gand
Fablabs	Labfab EESAB Labfab MDA	Artilect	Timelab
Hackerspaces	Breizh Entropy	Tetalab	Whitespace
Makerspace - Fablab			Nerdlab

2017

L'enquête vise à comparer le rôle de différents dispositifs dans trois territoires différents. Aussi, le terrain se démultiplie pour repérer des traits typiques et différentiels (Céfaï, 2003). La comparaison permet de sortir des cadres d'analyse dans lesquels ces dispositifs sont pour l'heure enfermés. Dans la littérature existante, les fablabs, les hackerspaces ou les living labs sont soit étudiés séparément, soit analysés comme s'ils ne formaient qu'un groupe homogène, sans prendre en compte leurs différences, qui ne se limitent pas à leur dénomination.

L'enquête comparative dans les trois territoires métropolitains ne comprend pas les living labs. Seuls des entretiens y font référence. Ils étaient insaisissables sur la période de l'enquête comparative, qui a privilégié des dispositifs localisés permettent l'analyse de leurs caractéristiques matérielles et spatiales. Or, le living lab est davantage une approche méthodologique qu'un lieu dans sa double dimension (identité physique, portée sociale). À Rennes et à Gand, les living labs ne prennent pas la forme d'un lieu dédié et leurs activités sont difficilement observables car elles reposent sur la mise en réseau d'acteurs. À Toulouse, le living lab était intégré aux locaux d'un espace de coworking. Il a suspendu ses activités au cours de l'enquête.

Suite à l'enquête menée à l'échelle nationale en France, des enseignements d'ordre méthodologique ont été mis à profit pour l'enquête dans les fablabs et les hackerspaces des trois territoires métropolitains. Il a d'abord été choisi d'assouplir la grille des entretiens semi-directifs, désormais plus proches de l'entretien ethnographique (Beaud, 1996). Les échanges informels ont été multipliés mais n’ont pas été systématiquement enregistrés, suivant en cela les

[57]Des fiches présentant les caractéristiques de ces dispositifs sont présentées à la fin de ce chapitre, pp. 110-115.

chercheurs le déconseillant (Mucchielli, 1991). La combinaison de l'observation, de l'observation participante et de la participation, en somme des méthodes de l'ethnographie, a été privilégiée. Les observations menées se sont concentrées sur la durée, sans préjuger de ce qui pouvait se produire. Elles ont permis d'être témoin de variations quotidiennes, des pratiques routinières et exceptionnelles (événements). Face au « flot d'informations » (Pinçon et Pinçon-Charlot, 2002), nous avons utilisé des outils comme l'appareil photo (*smartphone*), le dictaphone, le carnet de notes. Selon les cas[58], la prise de note est intervenue au retour de l'enquête de terrain. Un corpus photographique[59] rend compte de l'agencement des locaux, des pratiques et, dans une moindre mesure[60], des postures des acteurs.

Portant sur huit dispositifs dans trois territoires métropolitains éloignés les uns des autres, l'enquête est contrariée par des allers-retours entre Rennes, Toulouse et Gand, mais aussi entre le terrain et le quotidien de chercheur, de surcroît en Cifre. L'intervalle des espaces et des temps devient cependant une ressource pour la distanciation et la réflexion (Céfaï, 2003) [P8].

En dehors de cette contrainte spatio-temporelle, les difficultés propres à l'observation dans les lieux associés aux dispositifs sont de quatre ordres.

La première est d'ordre linguistique. À Rennes et à Toulouse, les matériaux recueillis se composent d'échanges, formels et informels, d'observations et d'écoutes. Assise dans les locaux, allant d'une machine à l'autre ou observant le déroulé d'une formation, l'écoute des échanges entre les acteurs des dispositifs a été d'une grande richesse. Ne maîtrisant pas le flamand, l'écoute des échanges dans les lieux gantois n'a pas pu enrichir le matériau recueilli par ailleurs. Les échanges informels en anglais ont permis de pallier, en partie, cette difficulté.

L'écoute et les échanges sont d'autant plus importants que les pratiques des acteurs étaient difficiles à comprendre sans explications. Qu'il s'agisse de fabrication numérique, d'électronique ou de programmation informatique, notre manque de connaissances techniques ne permettait pas de comprendre ce que

[58]La posture d'observation était couplée à d'autres activités (participation, échanges informels...). La prise de notes sur le terrain était incompatible avec cette posture.
[59]Le carnet de photographies fait l'objet d'un volume à part (volume 3).
[60]L'usage de la photographie était proscrit dans les hackerspaces. Nous avons pu photographier les lieux, mais en l'absence des acteurs (ou en se cachant d'eux, les visages ont ensuite été floutés), ces derniers refusant d'être photographiés.

les acteurs faisaient. Cela était un atout, le regard porté sur ces pratiques étant neuf et sans préjugés. Cela a également amené les acteurs à s'exprimer. L'échange pouvait ainsi débuter par des explications techniques pour se terminer sur leur parcours, leur rapport au lieu, à l'espace, etc.

Par ailleurs, à l'exception de trois d'entre eux, les entretiens ont été réalisés en anglais à Gand, les individus interviewés ne parlant pas ou ne souhaitant pas parler français. Au hackerspace de Gand, l'anglais est la langue utilisée[61] entre les membres, facilitant ainsi notre intégration et le recueil des matériaux.

La deuxième difficulté renvoie à la posture du chercheur.e dans le terrain. Dans tous les lieux associés aux dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique, nous nous sommes d'abord présentée comme doctorante cherchant à mieux comprendre leurs réalités, leurs publics et leurs pratiques, donc sans avancer masquée. Ces dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique valorisent le « faire », la pratique. Il était difficile, pour leurs acteurs, d'accepter la présence de l'observateur qui ne fait rien d'autre qu'observer (cela nous été explicitement reproché au démarrage de l'enquête). En conséquent, nous avons utilisé plusieurs techniques pour combiner observation et participation. Alors que nous étions initialement étrangère au monde des hackers makers (nous n'en sommes pas issue et nous n'en avions pas fait l'expérience auparavant), une familiarité progressive s'est opérée. Comme l'explique A. Piette, l'observation participante est un processus d'équilibration entre deux tendances opposées, l'inclusion et la distance, qui n'exclut pas un ensemble de tactiques, d'ajustements par lesquels l'observateur produit sa place, la négocie et renégocie continuellement (Piette, 1996). Elle a donc nécessité un effort continu d'objectivation, difficile en tant que chercheur débutant (Schnapper, 2011). La tenue du carnet de terrain a facilité le processus de réflexivité. Malgré la familiarité progressive et des tiraillements inhérents à des situations au cours desquelles nous avons été conduite à remettre en cause l'effet de distanciation, nous ne sommes pas pour autant devenue une « indigène ».

> Le chercheur pourtant, quelles que soient la durée de sa présence, l'intensité de son empathie avec les personnes qu'il rencontre et, éventuellement, son activité dans le milieu, ne se confond pas avec celui

[61]Ils l'expliquent comme une manière de s'affranchir des dissensions politiques entre la région flamande et la Wallonie, entre le flamand et le français (voir chapitre 4, p. 320).

> qu'il observe, l'*indigène* pour reprendre le terme des anthropologues. (Schnapper, 2011, p.3).

Les techniques pour combiner observation et participation se sont adaptées à la configuration des lieux.

À Rennes, les locaux du Labfab sont étroits. Il est impossible de s'asseoir et d'observer les acteurs dans ces espaces où tous s'affairent. Nous avons donc conçu des petits projets permettant de se rendre dans les locaux et d'y fabriquer des prototypes tout en observant les pratiques des autres usagers [P9].

Le local du hackerspace rennais ne dispose pas de machines à commande numérique. Les pratiques des acteurs sont davantage orientées vers la programmation informatique. Impossible donc de venir avec le prétexte d'une planche à découper. Nous venions avec notre ordinateur et travaillions, tout en observant qui étaient là et ce qu'ils faisaient. Les acteurs du hackerspace ont entrepris de nous apprendre à utiliser certains logiciels libres, à chiffrer des mails ainsi qu'à installer le système Linux sur notre ordinateur. Notre « formation » est donc devenue un prétexte à nos visites régulières. Des échanges informels ont eu lieu sur d'autres sujets que sur ceux de la formation, qui nous a par ailleurs permis d'éprouver le caractère grand public des techniques et des outils privilégiés par les membres des hackerspaces.

Au hackerspace de Gand et de Toulouse, l'espace salon[62] est presque autant occupé que les tables des ordinateurs. Il était aisé d'y prendre place et de participer aux discussions, dont les thématiques étaient plus ou moins techniques (et donc, pour nous, plus ou moins accessibles) pour observer le déroulement de ces temps d'ouverture. Quand tous étaient occupés à leurs projets, nous empruntions un ouvrage de leur bibliothèque ou travaillions de notre côté.

Au fablab de Toulouse, les locaux sont spacieux. Les activités qui s'y déroulent sont suffisamment multiples pour que la présence de l'observateur ne soit à peine remarquée. Mais les discussions y sont également nombreuses, autour du Fabcafé[63] et de l'espace salon. Elles ont facilité les échanges informels

[62]L'espace consacré est marqué par un aménagement (canapé, fauteuils, table basse) qui se distingue du reste du lieu (tables, chaises, ordinateurs, machines à commande numérique).
[63]Le Fabcafé est l'accueil du fablab. Les acteurs du fablab y vendent du café, du thé et des petits gâteaux. L'espace salon est situé à proximité. Sur le Fabcafé, voir chapitre 5, pp. 399-400.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

avec les acteurs. Pour tous les dispositifs observés et quand cela a été permis, ces échanges informels ont néanmoins été complétés par des entretiens individuels et plus formels, dont la majorité a été enregistrée. Ils ont permis de questionner les acteurs plus personnellement qu'au gré des échanges informels, collectifs et pouvant être entendus des autres acteurs sur place. Ces entretiens sont au nombre de 13 à Rennes, 18 à Toulouse et Gand.

Face à la réticence de certains acteurs pour se prêter au jeu de l'entretien, tout prétexte aux échanges informels a été saisi. Ces derniers se sont donc aussi déroulés dans des cafés et des bars, déconnectés de l'observation des pratiques propres aux lieux des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique.

La troisième difficulté porte sur le caractère sensible du terrain, mais qui ne porte pas ici sur les activités prétendument illégales des hackerspaces. Selon les dispositifs, le rapport à la collectivité territoriale était tendu, pour des raisons politiques, financières ou foncières. Lorsque cela n'était pas connu en amont, nous ne faisions pas état de la Cifre. Notre statut de doctorante Cifre a cependant pu être mis en avant au cours de certains échanges, pour amener l'interlocuteur à évoquer le sujet de la relation à la collectivité. Cela a pu freiner ou faciliter l'expression des interviewés, certains craignant que ne soient transmises des informations, d'autres souhaitant au contraire faire passer des messages à la collectivité. Cette difficulté ne se limite pas aux cas rennais. À Toulouse ou à Gand, une réticence a pu être perçue à la connaissance de notre relation à l'institution rennaise. En outre, les acteurs des fablabs et des hackerspaces n'entretiennent pas toujours de bons rapports entre eux, des situations de concurrence se faisant jour. Apprenant que l'enquête était menée de la même manière dans un autre lieu, les individus interviewés ont pu adapter leur discours, par exemple en exagérant des points de vue pour se démarquer. De ce fait, gagner leur confiance, par des visites régulières, par des échanges sur notre réflexion ou par notre investissement à l'occasion d'événements ou de formations, a été un enjeu de taille. Nous avons cependant veillé à ne pas se laisser entraîner dans un groupe particulier, en démultipliant les liens avec une diversité d'acteurs des dispositifs dans les trois territoires.

Enfin, la dernière difficulté de l'enquête tient aux relations sur le terrain, qui mettent en jeu des conventions selon la génération, le genre ou l'ethnie (Céfaï,

2003). Elles sont sexuées. Être une femme a induit un rapport singulier avec les acteurs des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique, des hommes en majorité[64]. Cela a ouvert des situations d'enquête, les acteurs étant attentifs aux demandes d'informations, d'entretiens et d'échanges. Mais comme d'autres femmes enquêtant des univers masculins, il a cependant fallu déjouer des techniques de drague et certaines situations ont éprouvé la poursuite de l'enquête, voire refermé des opportunités d'enquête. L'enquêteur devant déchiffrer les dispositifs d'identification à travers lesquels ses interlocuteurs le perçoivent (Céfaï, 2003), nous avons veillé à notre apparence, évitant par exemple les vêtements trop féminins.

Enquête sur Internet : prolonger et compléter les observations sur site

L'enquête s'est aussi déroulée en ligne, sur Internet. Deux objectifs l'ont motivée. Le premier est de prolonger l'enquête dans les lieux associés aux dispositifs (hors ligne) et le second, de la compléter. L'observation sur Internet est rendue indispensable en raison de la composante réticulaire de ces dispositifs, se déployant à la fois dans des lieux dédiés et sur Internet.

Le suivi à distance des échanges et des activités des dispositifs a d'abord permis d'étendre les temps de l'enquête et de ne pas la faire exclusivement correspondre avec nos séjours sur place. Internet a permis l'échange de mails avec un petit nombre d'acteurs de ces dispositifs, les informateurs (Céfaï, 2003). Plusieurs échanges ont eu lieu sur un canal de discussion (IRC) avec deux acteurs du hackerspace rennais pendant un séjour en Belgique. Ce canal n'a pas été investi en dehors de ces échanges ponctuels.

---

[64]Parmi les dispositifs enquêtés, le public des hackerspaces est plus masculin que celui des fablabs. Dans le local d'un des dispositifs, une affiche d'une femme en sous-vêtements, le pouce dans la bouche et posant avec un marteau dans la main, témoigne de l'atmosphère masculine, sinon sexiste. Ce type d'atmosphère nous a mise mal à l'aise à plusieurs reprises.
Extrait de carnet de terrain, rédigé après une première visite dans un hackerspace :
[…] Je pousse la porte et dis bonjour… Je m'assois avec les gars qui sont là, accepte qu'on m'ouvre une bière (un des gars me demande sur un ton que j'ai trouvé méprisant : « tu veux qu'on t'ouvre une bière je suppose ? »). Je me présente, parle de la liste de diffusion et du fait que je n'ai pas eu de réponse, que je ne l'ai peut-être pas envoyé au bon endroit. […] Un des gars me parle un peu plus que les autres (qui continuent leurs blagues sur les filles : « ah un mail d'une fille je l'aurais vu passer »…). Un gars parle de moi pendant que je parle à T. , je ne me tourne pas, il dit : « ah on va voir si elle va se tourner si je dis bite, couille… » Je ne suis pas à l'aise du tout mais continue de parler avec T. comme si de rien n'était […].

Le second objectif est ensuite de compléter les observations hors ligne.

La consultation régulière des supports de communication *web* des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique permet de rendre compte de leur visibilité en ligne et des contenus rendus publics. L'analyse de cette visibilité témoigne de l'évolution des dispositifs. Le hackerspace de Gand, par exemple, ne disposait pas d'un site *web* en septembre 2015, mais d'un *wiki*, dont l'écriture est collaborative et le design, sommaire. Si le *wiki* existe encore, un site *web* au design soigné est apparu en 2016. Cela correspond à une volonté de communiquer et de se rendre attractif au-delà du cercle des habitués du hackerspace.

L'enquête sur Internet complète l'observation *in situ* (dans les lieux, avec les acteurs). Investir ces deux types d'espaces rend possible la comparaison entre ce qui est donné à voir sur Internet et ce qui se réalise effectivement hors ligne.

Elle permet également d'analyser l'articulation entre les pratiques en ligne et les pratiques hors ligne des acteurs des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique. Forte de la connaissance des acteurs, notre présence en ligne autorise le repérage de ceux qui interagissent en ligne et hors ligne, ceux qui sont plus présents en ligne qu'hors ligne et *vice versa*.

En outre, la nature des échanges en ligne, les sujets de discussion sur les listes de diffusion alimentent la réflexion sur ces dispositifs, leurs productions et le rapport des acteurs au territoire local. En ligne, sont identifiés des acteurs et des réseaux d'acteurs que l'investigation hors ligne n'avait pas permis de repérer.

En plus de la consultation des supports de communication et des wiki, l'enquête en ligne s'est traduite par l'inscription sur les listes de diffusion et les lettres d'information électroniques. Les informations envoyées par les acteurs sur ces supports ont été lues et sauvegardées. Les publications sur les réseaux sociaux ont été analysées selon le même processus.

Tous les dispositifs n'utilisent pas les mêmes supports de communication et les mêmes outils pour permettre l'échange entre les acteurs. Ils ne sont pas tous ouverts au public et certains conditionnent leurs accès. Cet accès ne nous a pas été donné dans trois cas, limitant de ce fait la portée de nos observations sur l'articulation entre pratiques en ligne et pratiques hors ligne.

22. Supports de l'enquête en ligne

Nom des dispositifs et étiquettes	Supports web connus	Accès[65]
Breizh Entropy (hackerspace,) Rennes	Page sur le site web de l'Élaboratoire[66]	Oui
	Wiki	Oui
	Canal de discussion *IRC*	Oui
	Listes ouvertes et restreintes	Oui
EESAB et MDA (fablabs), Rennes Lorsque la différence n'est pas spécifiée, les supports sont communs aux deux fablabs.	Site *web*	Oui
	Page *Facebook* (EESAB et Labfab étendu)	Oui
	Compte *Twitter*	Oui
	Page sur le site *web* de l'EESAB	Oui
	Lettre d'information	Oui
	Liste d'information publique	Oui
Tetalab (hackerspace), Toulouse	Site *web*	Oui
	Page sur le site web de Mix'Art Myrys[67]	Oui
	Réseau social Diaspora	Oui et non (pas d'accès à tous les contenus car pas de compte)
	Canal de discussion *IRC*	Oui
	Liste ouverte	Oui
	Liste restreinte aux membres	Non
Artilect (fablab), Toulouse	Page *Facebook*	Oui
	Compte *Twitter*	Oui
	Liste restreinte aux membres	Non
	Lettre d'information	Oui
Whitespace (hackerspace), Gand	Site *web*	Oui
	Wiki	Oui
	Page *Facebook*	Oui
	Liste ouverte	Oui
	Liste restreinte aux membres (depuis août 2016)	Non
Nerdlab (makerspace/fablab), Gand	Site *web*	Oui
	Slack (plateforme collaborative dont l'accès est restreint)	Oui
	Page *Facebook*	Oui
	Compte *Twitter*	Oui
	Groupe restreint sur *Messenger* (*Facebook*)	Oui et non (accessibilité variable)
Timelab (fablab), Gand	Site *web*	Oui
	Page *Facebook*	Oui

[65]L'accès à ces supports s'est fait progressivement, en demandant l'autorisation dans le cas des listes restreintes aux membres, du *Slack* et du groupe *Messenger* de Nerdlab ou spontanément dans le cas des listes ouvertes.
[66]L'Élaboratoire est le collectif dont fait parti le hackerspace rennais. Les locaux du hackerspace font parties du site occupé par le collectif d'artistes.
[67]Mix'art'myrys est le collectif dont fait parti le hackerspace toulousain. Les containers du hackerspace font parties du hangar occupé par le collectif d'artistes.

	Compte *Twitter* *Google group* restreint aux membres	Oui Oui

2017

L'enquête en ligne s'est limitée à une conduite d'observation, à l'exception de l'envoi de mails prévenant de mon arrivée à Toulouse et à Gand, ainsi que d'un mail invitant les acteurs des dispositifs à répondre à un questionnaire en ligne envoyé en septembre 2016 (relance en novembre et décembre 2016). Le lien vers ce questionnaire a également été posté sur *Facebook* et *Twitter*.

L’appui du questionnaire en ligne

Le questionnaire en ligne fait suite à un constat : certains individus interagissent en ligne mais sont absents ou invisibles hors ligne. L'objectif initial du questionnaire était donc de solliciter l'attention de ces individus pour mieux connaître leurs caractéristiques et leurs motivations. L'ambition du questionnaire s'est ensuite élargie à la compréhension plus fine de l'articulation entre pratiques hors ligne et pratiques en ligne.

Le public visé est celui des acteurs des dispositifs, pris dans leur globalité : ceux qui se déplacent physiquement dans des lieux et ceux qui y participent à distance. La première question les invitait à choisir un territoire (rennais, toulousain ou gantois), dans lequel ils fréquentent un ou plusieurs lieux associés à des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique, et/ou ils participent à distance à un ou plusieurs dispositifs.

Le questionnaire était accessible en ligne[68] en français et en anglais[69], de septembre 2016 à février 2017. Deux relances (novembre 2016 et janvier 2017) ont été effectuées sur les listes de diffusion des dispositifs et les réseaux sociaux. Les informateurs ont diffusé le lien du questionnaire. Le questionnaire était composé de 37 questions.

[68]Le questionnaire a été réalisé sur *LimeSurvey*, un logiciel libre, avec l'aide de T. Allard, cartographe géomaticienne au laboratoire ESO (site de Rennes). Il était hébergé par l'Université Rennes 2. Il est placé en français et en anglais en annexe de la thèse (n°13).
[69]Deux liens correspondaient à un questionnaire en français d'une part, en anglais d'autre part.

23. Déroulé du questionnaire en ligne

Introduction	Choix entre Rennes (R) / Toulouse (T) / Gand (G)
	Niveau d'implication dans les dispositifs
Vos activités en ligne	Fréquence d'utilisation d'outils en ligne
	Degré d'importance du caractère libre et/ou open source des outils utilisés. Motif-s d'usage des outils en ligne
	Nature des échanges avec les autres acteurs des dispositifs (en ligne et/ou hors ligne, les deux)
	Si échanges hors ligne : où et quand / motif-s
	Documentation des projets
	Si documentation : support-s / Si pas de documentation : motif-s
	Implication dans d'autres communautés en ligne
	Si oui : niveau d'implication / lesquelles
	Mode de connaissance des dispositifs des territoires de R/T/G
Vos activités hors-ligne	Fréquentation des lieux des territoires R/T/G
	Fréquentation d'autres lieux et/ou ailleurs
	Si oui : précision
	Fréquentation d'événements et niveau d'implication
	Connexion aux lieux en ligne avant de les fréquenter
	Précision
	Evolution des pratiques en ligne depuis fréquentation
	Motif-s de fréquentation des lieux
	Projet actuel
	Valeurs associées aux activités des dispositifs
	Mêmes valeurs ailleurs
	Si oui : précision
Mieux vous connaître	Âge
	Sexe
	Une ou des activités professionnelles
	Si oui : type d'activité /Si non : statut (retraité, demandeur d'emploi...)
	Domaine-s des activités (professionnelles, loisirs)
	Lieu d'habitation : métropole / commune / quartier
Commentaire éventuels	
Possibilité de donner une adresse e-mail afin d'être recontacté-e	

2017

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

Parmi les 37 questions, huit étaient des questions ouvertes. Les répondants pouvaient également laisser un commentaire à la fin du questionnaire. Il était possible de répondre « autre » (et de préciser alors sa réponse) pour dix des 29 questions fermées.

Le questionnaire en anglais a été rempli par des individus ayant répondu « Gand » à la première question, à l'exception d'un répondant (« Rennes »). Le questionnaire en français a été remplis par des individus ayant coché « Rennes » ou « Toulouse », à l'exception d'un répondant (« Gand ») et de trois autres n'ayant rien répondu[70].

Au total, 180 individus ont répondu, mais seuls 98 d'entre eux ont complété toutes les questions.

24. Nombre de répondants par territoire

	Nombre de répondants	Réponses complètes	Réponses partielles
Rennes	88	43	45
Toulouse	51	28	23
Gand	38	27	11
Non renseigné	3	0	3
Total	**180**	**98**	**82**

Tableau réalisé à la suite de l'analyse des résultats du questionnaire, 2017

Ce résultat mitigé peut s'expliquer par plusieurs raisons.

Composé de 37 questions, dont huit ouvertes, le questionnaire était long et y répondre prenait dix minutes au minimum. La complexité de certaines questions (par exemple, sur l'évolution des pratiques en ligne et hors ligne) a pu décourager les répondants.

Les acteurs des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique sont par ailleurs sensibles aux données qu'ils transmettent et à leur anonymat. Le questionnaire était bien-sûr anonyme et le cadre de la recherche était précisé. Cependant, le nombre d'acteurs fréquentant régulièrement certains

[70]Ce résultat est pour le moins mystérieux (mystère non éclairci), car cette question était obligatoire, ce qui n'a pas empêché les trois répondants de répondre à la question suivante.

lieux d'expérimentation et de fabrication numérique est faible[71] et ils ont pu craindre, à juste titre, que nous soyons à même de recouper leurs réponses avec nos échanges dans les lieux.

Autre explication, ces types de dispositifs font l'objet d'une attention croissante, tant du côté de la recherche que des bureaux d'études ou des médias. Une lassitude transparaît dans le discours des acteurs rencontrés, ces derniers regrettant de donner (temps, informations), sans recevoir en retour.

Enfin, à partir des différences du nombre de répondants des territoires de Rennes, Toulouse et Gand, il peut être supposé que les acteurs ont répondu parce qu'ils nous connaissaient de par les observations menées dans les lieux associés aux dispositifs. Nous sommes mieux identifiée à Rennes, où le nombre de répondants est plus élevé, qu'à Toulouse ou à Gand. Cela va à l'encontre de l'objectif initial de l'enquête, qui visait à mieux connaître les individus suivant à distance des lieux sans les fréquenter.

Au final, les données recueillies forment un matériau plus résiduel mais utile à la recherche. Elles viennent compléter et enrichir l'ensemble des matériaux recueillis.

[71]Ce nombre est compris entre dix et vingt pour les hackerspaces et un des deux fablabs de Gand, Nerdlab.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

25. Espaces-temps & méthodes d'enquête [tableau de synthèse]

Espaces, dispositifs et territoires	Déroulement	Méthodes
Enquête à échelle territoriale Comparaison des territoires métropolitains de Rennes, Toulouse et Gand **Enquête à échelle hyper-locale** Comparaison de deux types de dispositifs localisés (fablabs et hackerspaces)	Mars 2014 à septembre 2016	Visites, entretiens semi-directifs, observations et participation à des événements, enquête dans 8 lieux et sur Internet, questionnaire en ligne
Échelle européenne Mise en perspective du contexte français avec la Belgique, région flamande	De septembre 2015 à septembre 2016	Visites, entretiens semi-directifs
Échelle européenne Mise en perspective avec Bristol	Mai 2015	Visites
Enquête à échelle nationale (France), **locale** (9 villes françaises) et **hyper-locale** (fablabs, hackerspaces, living labs)	De mars à mai 2015	Visites, entretiens semi-directifs, observations, participation à 4 événements
Enquête à échelle nationale Fablabs et hackerspaces français	D'octobre 2014 à mars 2015	Consultation de sites web et référencement
Enquête à échelle hyper-locale Fablabs de Rennes et Toulouse	Avril et mai 2014	Visites, entretiens semi-directifs

2017

Fiches des dispositifs observés et comparés à Rennes, Toulouse et Gand

1 - Labfab EESAB, Rennes (2016)	
Étiquette	Fablab
Statut	Pas de statut (intégration à l'École Européenne Supérieure des Beaux-Arts, EESAB). Membre du « consortium » formé par les acteurs du Labfab étendu (réseau des fablabs rennais).
Locaux	Deux locaux au sous-sol du bâtiment de l'EESAB et un préfabriqué dans la cour (60 m² au total).
Date de création	2012
Animation	Fabmanager + moniteurs étudiants de l'EESAB + 1 service civique.
Nombre de membres ou d'usagers	Pas de données disponibles.
Adhésion / abonnement	Pas d'adhésion nécessaire.
Tarifs machines	Utilisation gratuite des machines. Hors matériaux (achat possible sur place).
Horaires	Étudiants de l'EESAB : sur rendez-vous. Public extérieur : tous les vendredis de 9h à 18h.
Recettes	EESAB, subventions de Rennes Métropole (poste du fabmanager). Formations-ateliers tarifées (80 euros). Prestations ponctuelles (auprès de groupes comme Leroy Merlin ou EDF).
Dépenses	Salaires. Charges, maintenance des machines.

2 - Labfab MDA, Rennes (2016)	
Étiquette	Fablab
Statut	Pas de statut (intégration à la Maison des Associations, MDA, et aux activités de l'association Bug). Membre du « consortium » formé par les acteurs du Labfab étendu (réseau des fablabs rennais).
Locaux	Un local au premier étage de la MDA (50 m² au total).
Date de création	2015
Animation	Fabmanager + 1 service civique + 1 stagiaire.
Nombre de membres ou d'usagers	Pas de données disponibles.
Adhésion / abonnement	Pas d'adhésion. Abonnement (depuis 2016) : 30 euros par mois.
Tarifs machines	Découpe laser : 30 euros par heure ; impression 3D : 2,5 euros la demi-heure ; découpe fil chaud : 3,5 euros par demi-heure. Hors matériaux (achat possible sur place).
Horaires	Abonnés : accès tous les vendredis. Non abonnés : mercredis et samedis de 14h à 18h.
Recettes	Ville de Rennes (subventions à l'association Bug + salaire du fabmanager). Prestations ponctuelles (auprès de groupes comme Leroy Merlin ou EDF).
Dépenses	Salaires. Charges, maintenance des machines.

3 - Breizh Entropy, Rennes (2016)	
Étiquette	Hackerspace
Statut	Association de fait.
Locaux	Un local au premier étage de la « maison bleue » d'un des deux sites occupés par le collectif artistique l'Élaboratoire.
Date de création	2012
Animation	Membres bénévoles.
Nombre de membres ou d'usagers	Pas de données disponibles. Une dizaine d'utilisateurs réguliers (source : enquête, échanges informels).
Adhésion / abonnement	Pas d'adhésion ; participation libre.
Tarifs machines	Utilisation gratuite.
Horaires	Mercredi soir à partir de 20h
Recettes	Participations libres
Dépenses	Charges (40 euros par mois). Loyer (100 euros par an). Maintenance des machines.

4 - Artilect, Toulouse (2016)	
Étiquette	Fablab
Statut	Association + entreprise (Artilect Lab).
Locaux	Bureaux et machines (300 m²) + halle (1000 m²).
Date de création	2009
Animation	Salariés (3 pour Artilect ; 4 pour Artilect Lab) et membres bénévoles.
Nombre de membres ou d'usagers	1000 membres.
Adhésion / abonnement	30 euros (20 euros en tarif réduit) par an (accès au fablab + ateliers d'initiation gratuits).
Tarifs machines	Découpe laser : 35 euros par heure ; impression 3D : entre 6 et 15 euros par heure ; fraiseuse numérique : 20 euros par heure ; découpe vinyle : 5 euros par heure ; machine à coudre : 5 euros par heure. Tarifs réduits selon statut (étudiant, demandeur d'emploi...). Hors matériaux.
Horaires	Accès libre : lundi soir de 18h30 à 22h. Le lundi de 9h00 à 22h00, du mardi au jeudi de 9h à 20h, le vendredi de 14h à 18h et le samedi de 9h à 19h.
Recettes	Artilect : subventions (Toulouse Métropole), sponsoring et mécénat (fondations), adhésions + formations payantes + utilisations tarifées des machines. Artilect Lab : prestations (conception, développement de produits, formation).
Dépenses	Maintenance des machines. Charges + loyer (170 000 euros par an pour l'ensemble du bâtiment dont les locaux sont partagés avec Imaginations fertiles).

5 - Tetalab, Toulouse (2016)	
Étiquette	Hackerspace
Statut	Association
Locaux	Fusion de deux containers dans l'entrepôt occupé par le collectif artistique Mix'art'Myrys (60m² estimés).
Date de création	2009
Animation	Membres bénévoles.
Nombre de membres ou d'usagers	Pas de données transmises. Une dizaine d'utilisateurs réguliers (source : enquête, échange informel).
Adhésion / abonnement	50 euros par an (adhésion).
Tarifs machines	Utilisation gratuite.
Horaires	Pas d'horaires : les membres ont une clé. Accès ouvert au public extérieur : jeudi soir à partir de 20h.
Recettes	Adhésions + recettes (bar, entrées) du festival annuel le THSF (pour lequel une subvention de la Région était attribuée en 2016).
Dépenses	Charges (électricité) + loyer (non connu). Maintenance des machines.

6 - Timelab, Gand (2016)	
Étiquette	Fablab + espace de co-working (même pièce).
Statut	Association
Locaux	Pièce principale à l'étage + sous-sol + rez-de-chaussée (sanitaires) d'un bâtiment loué à un bailleur privé (150 m^2 estimés). Une autre partie du bâtiment est sous-louée à d'autres organisations.
Date de création	2009
Animation	Salariés (5).
Nombre de membres ou d'usagers	150 membres.
Adhésion / abonnement	3 types d'abonnements : PRO (pour 180 euros par an, accès aux machines deux jours par semaine + workshops), PRO+ (pour 360 euros par an, accès aux machines trois jours par semaine + workshops), PRO++ (pour 480 euros par an, accès aux machines 4 jours par semaine + workshops).
Tarifs machines	Pas de paiement en plus des abonnements.
Horaires	Fablab : mercredi de 19h à 22h + vendredi de 9h à 17h. Espace de co-working : du mardi au vendredi de 9h à 17h.
Recettes	Adhésions. Subventions (Ville de Gand, Région flamande) ; sous-location du reste du bâtiment ; formations et workshops.
Dépenses	Salaires. Maintenance des machines. Charges (électricité, eau…) + loyer (non connu).

7 - Nerdlab, Gand (2016)	
Étiquette	Makerspace – Fablab (depuis 2016)
Statut	Association
Locaux	Local au sein d'un bâtiment mis à disposition par la municipalité de Gand (60 m² estimés).
Date de création	2010
Animation	Membres bénévoles.
Nombre de membres ou d'usagers	Pas de données transmises. Entre dix et vingt (source : échange informel).
Adhésion / abonnement	5 euros par mois.
Tarifs machines	Utilisation gratuite.
Horaires	Pas d'horaires : les membres ont une clé. Accès ouvert au public extérieur : mercredi soir à partir de 20h.
Recettes	Adhésions. Subventions sur projet (Union européenne).
Dépenses	Charges (électricité). Maintenance des machines.

8 - Whitespace, Gand (2016)	
Étiquette	Hackerspace
Statut	Association
Locaux	Local au sein d'un bâtiment appartenant à un bailleur privé (50 m² estimés).
Date de création	2010
Animation	Membres bénévoles.
Nombre de membres ou d'usagers	Entre vingt et trente (source : échange informel).
Adhésion / abonnement	30 euros par mois.
Tarifs machines	Utilisation gratuite.
Horaires	Pas d'horaires : les membres ont une clé. Accès ouvert au public extérieur : jeudi soir à partir de 20h.
Recettes	Adhésions.
Dépenses	Charges (électricité). Loyer (non connu). Maintenance des machines.

Synthèse du chapitre 1

La revue de la littérature concerne 31 publications portant sur les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique (living lab, fablab, hackerspace). Les dimensions spatiales et territoriales apparaissent rarement. Au-delà de ce premier constat, l'analyse de la revue de la littérature met en exergue plusieurs éléments :

- les spécificités françaises du développement des fablabs sont affirmées ;

- la symbolique forte de ces dispositifs transparaît dans les publications, qui éprouvent une difficulté à s'en détacher ;

- les matérialités des dispositifs sont opposées à leurs immatérialités : leurs articulations ne sont pas analysées ;

- la localisation constitue un pan d'analyse récurrent, mais les travaux recensés s'y intéressent principalement au prisme de la proximité géographique avec un réseau d'acteurs ;

- les interactions entre acteurs et territoires locaux sont étudiées, mais dans des contextes spécifiques (sites en marge géographiquement ; Californie) sans faire l'objet d'une comparaison ;

- les potentialités de ces dispositifs en termes de durabilité et d'alternative au consumérisme sont présentées. Elles sont peu discutées et un glissement s'opère vers un discours laudatif.

La revue de littérature au prisme des dimensions spatiales et territoriales montre que ces dimensions sont peu questionnées. Or, elles sont importantes pour comprendre l'émergence de ces dispositifs au regard des mutations de la société, de la ville et, *in fine,* du rôle du territoire dans la société liquide. L'existence de ces dispositifs, de surcroît lorsqu'ils sont localisés (cas des fablabs, des hackerspaces et, parfois, des living labs), renforce-t-elle la notion de territoire ? Trois hypothèses correspondent à trois générations de dispositifs.

1) À leur création, les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique ne sont pas structurés par l'agencement territorial.

2) Les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique s'inscrivent progressivement dans un cadre de référence donné par le territoire. Ils sont structurés par un agencement de ressources matérielles et symboliques.

3) Par les activités qu'ils proposent, les valeurs qu'ils diffusent et les réseaux d'acteurs qu'ils mettent en mouvement, les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique deviennent des ressources pour le territoire.

Les enjeux théoriques de la recherche sont au nombre de quatre. L'objet mobilise tant le champ de la sociologie (représentations), de la sociologie de l'innovation (innovation sociale, processus de diffusion), de la science politique (instrumentation, institutionnalisation) que de la géographie et de l'aménagement (analyse des mutations de la ville contemporaine).

Les hypothèses générales sont précisées de manière comparative à la suite de la définition de variables concernant les territoires et/ou les types de dispositifs.

Un agencement méthodologique complexe est mis en place. Il articule des espaces, des temporalités et des méthodes variés. Le contexte français, analysé en deux temps (enquête en ligne, enquête dans onze villes), est mis en perspective à plusieurs reprises en Europe (Bristol, Belgique). Enfin, une comparaison entre trois territoires (Rennes, Toulouse, Gand) est menée à l'échelle des territoires et des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique. Elle est prolongée et complétée sur Internet. Les méthodes évoluent au fur et à mesure de la formalisation de la réflexion et de l'avancée du terrain d'enquête. Elles combinent :

- visites de lieux associés aux dispositifs ;
- observation, observation participante, participation (en ligne et hors ligne) ;
- entretiens semi-directifs (n = 155), échanges informels ;
- questionnaire en ligne.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

Chapitre 2

—

Représentations, diffusions et tensions d'un objet idéologique

On ne peut pas vraiment comparer un espace de coworking de la french tech dans un bâtiment financé sur des budgets de l'État et où tout est polissé à une maison ouverte dans un scouat et qui se fait l'honneur de ne pas être constitué en association[72].

La littérature sur les « tiers-lieux »[73], dont font partie les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique, est traversée de discours empreints d'innovation sociale. La notion d'innovation sociale est introduite dans la littérature sur l'innovation à partir de travaux (Chambon, David, Deverey, 1982) qui mettent l'accent sur la recherche de la satisfaction d'un besoin ou de solutions à une situation définie comme un « problème social » (situation de crise, fragilisation de liens sociaux). La définition de l'innovation sociale par le Centre de Recherches sur les Innovations Sociales (Crises)[74] s'inscrit dans la continuité de ces travaux. Selon le Crises, l'innovation sociale est une intervention initiée par des acteurs sociaux pour répondre à une aspiration, subvenir à un besoin, apporter une solution ou profiter d'une

[72]Liste de diffusion du hackerspace rennais, mai 2016 (cet extrait est issu d'une citation restituée plus longuement dans le chapitre).
[73]La récurrence du terme est telle dans ce chapitre qu'il est choisi de ne pas utiliser les guillemets pour la suite.
[74]Le Centre de recherche sur les innovations sociales (CRISES) est un centre institutionnel qui relève de la Faculté des sciences humaines et de l'École des sciences de la gestion de l'Université du Québec à Montréal (UQAM). Créé en 1986 par B. Lévesque et P. R. Bélanger, le CRISES est depuis 2001 un regroupement stratégique du Fonds de recherche du Québec sur la société et la culture. Depuis juin 2014, le Centre s'est structuré en quatre axes voués à l'analyse d'autant de dimensions de l'innovation sociale et de son inscription dans des processus de transformation sociale.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

opportunité d'action afin de modifier des relations sociales, de transformer un cadre d'action, de proposer de nouvelles orientations culturelles (Klein, Laville, Moulaert, 2014, p. 12).

C'est en se basant sur cette définition qu'une des publications portant sur les fablabs analyse ces types de dispositifs comme constituant des innovations sociales : ils sont issus des besoins des acteurs souhaitant partager leur savoir et leur savoir-faire en dehors des espaces habituels de transmission de l'information et de la connaissance (Nedjar-Guerre et Gagnebien, 2015). La suite de l'article, qui s'appuie sur une enquête exploratoire menée dans un fablab, glisse vers un discours laudatif. Les fablabs, hackerspaces et makerspaces sont également qualifiés d'innovations sociales dans la thèse de C. Bosqué (2016), après que soit cité un extrait d'entretien avec M. Altman, fondateur d'un hackerspace californien, expliquant que « […] quel que soit le nom que vous leur donniez, ce sont tous de formidables ressources pour les gens du monde entier » (M. Altman, cité par Bosqué, 2016, p. 89). Ce type d'analyse n'est pas propre aux fablabs : les tiers-lieux sont qualifiés d'innovations sociales endogènes (le lieu est innovant en soi) et exogènes (les usagers sont producteurs d'inventions et d'innovations sociales) par O. Cléach, V. Deruelle et J-L. Metzger (2015). D'autres travaux sur l'innovation sociale se caractérisent par un ton exclusivement positif (Klein, Laville, Moulaert, 2014, p. 22*).* De façon similaire, les publications sur les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique adoptent des points de vue optimistes, ces dispositifs apparaissant alors davantage à travers les promesses et les potentialités qu'ils projettent qu'en tant que réalités à étudier[75].

Pour éviter les écueils de ce type de discours, distinguer promesses et réalités et comprendre la portée normative de ces dispositifs, est ici privilégiée la notion de l'innovation sociale telle qu' A. Evers la définit dans un entretien en 2015 (Fraisse, 2015). En effet, le chercheur caractérise l'innovation sociale par les attentes et les espoirs qu'elle soulève sur le plan démocratique. Ce qui est reconnu comme une innovation sociale reflète ainsi ce qui est considéré comme bon pour la société. Ici, l'enjeu n'est donc pas d'évaluer la portée de ces

[75]Voir à ce propos la revue de littérature sur les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique (chapitre 1).

dispositifs en termes d'innovation sociale mais de comprendre pourquoi ces dispositifs sont perçus comme tel, par qui, et quels peuvent être les effets des représentations dont ils font l'objet en termes d'action publique d'un côté, de construction de leur identité de l'autre. Sur le plan méthodologique, ce parti-pris implique une analyse du discours et des représentations sur ce qui est considéré comme socialement innovant.

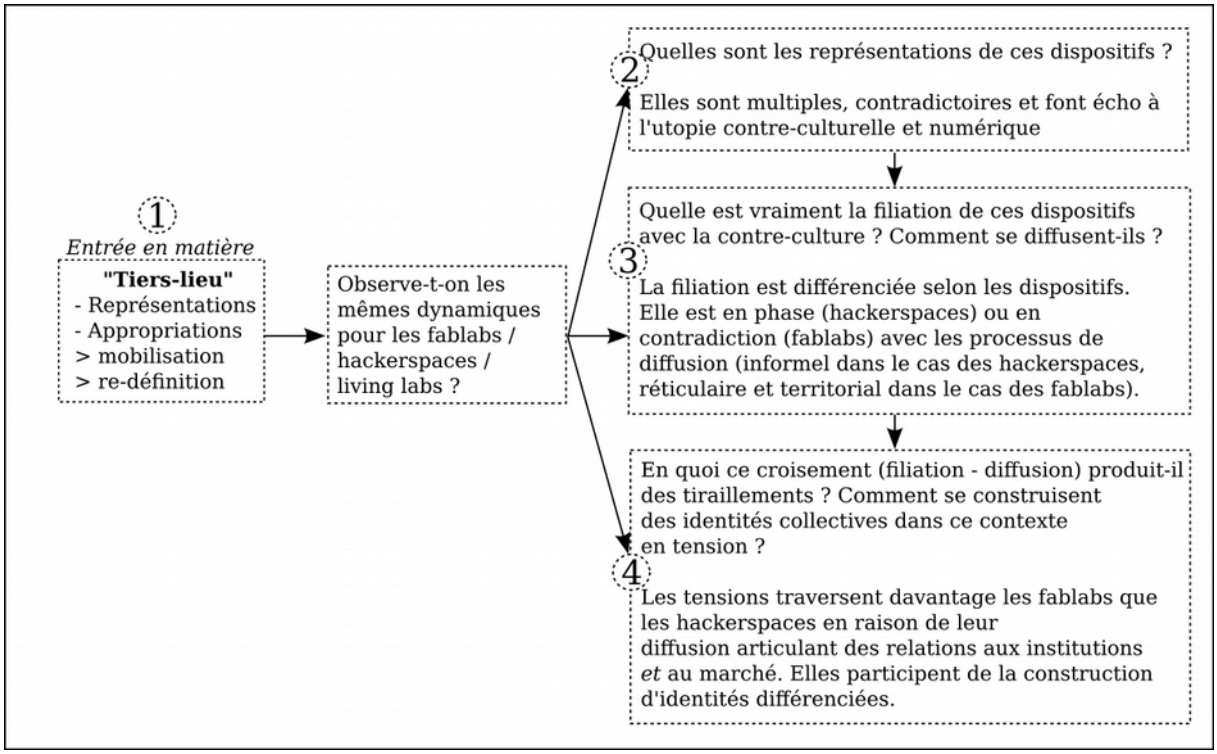
Il est proposé d'entrer dans ce chapitre par une analyse de la ré-activation du terme de tiers-lieu, qui permet de poser les jalons pour la suite du développement. Nous montrons ici que l'utilisation du terme témoigne d'une diversité de représentations qui aboutissent à des appropriations spécifiques par les acteurs publics et les acteurs privés. Leur vision pouvant se différencier de celle des acteurs de tiers-lieux, des tensions apparaissent. Le terme de tiers-lieu étant notamment utilisé pour qualifier des dispositifs étiquetés fablab ou hackerspace, observe-t-on le même type de représentations, d'appropriations et de contestations à leur égard ? Les living labs sont-ils investis de manière similaire ?

La suite du chapitre resserre donc la focale autour des termes de living lab, fablab et hackerspace. Deux types de matériaux sont mis en perspective : la presse généraliste nationale d'un côté, dont le rôle de relais a déjà été souligné concernant le développement des fablabs, en France tout au moins (Bosqué, Noor, Ricard, 2014) ; les entretiens réalisés en France entre 2014 et 2016 de l'autre. Comment ces dispositifs sont-ils perçus ? Qu’expriment les médias et les acteurs quant à leurs représentations et leurs attentes à l’égard des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique ?

La première partie est consacrée à l'analyse de ces expressions, enthousiastes, qui font apparaître des attentes multiples, ambiguës et aux correspondances nombreuses avec les espoirs et les ambivalences des pionniers d'Internet et du mouvement de la contre-culture. Mais en quoi les living labs, les hackerspaces et les fablabs en sont-ils les héritiers ? La deuxième partie se focalise sur l'héritage de l'utopie numérique en faisant l'analyse de la genèse et de la diffusion des living labs, hackerspaces et fablabs. Cette analyse met au jour une contradiction entre les valeurs de la contre-culture et la double récupération, par les institutions et le marché, des fablabs. Comment les

dispositifs composent-ils avec cette contradiction ? Quelle en est la portée pour la construction de leur identité ? La dernière partie du chapitre fait l'analyse des tiraillements dans lesquels les acteurs des fablabs et des hackerspaces sont pris. Résultant en partie de leurs processus de diffusion, ces tensions se différencient selon les types de dispositifs. Elles sont aussi révélatrice d'un processus de différenciation.

26. Schéma de progression du chapitre 2



1| « Tiers-lieu » : un terme emblématique

Le premier chapitre a permis de montrer que le terme de tiers-lieu était utilisé par les chercheurs, dans l'acception de R. Oldenburg (1989), pour qualifier les lieux associés aux dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique. En effet, la diffusion récente de l’expression de tiers-lieu n’est pas étrangère à l’irruption croissante du numérique dans l’environnement quotidien des sociétés et à l’apparition de lieux qui lui sont dédiés (cybercafés, espaces publics numériques, fablabs, etc.), comme en témoignent de récents travaux (Besson, 2014 ; Burret, 2014 ; Burret, 2017).

Cette partie du chapitre montre que l'utilisation de ce terme témoigne d'une diversité de représentations. Divergeant selon les acteurs (publics, privés, acteurs des dispositifs), ces représentations sont sources de tensions.

Nous présentons d’abord en quoi les mutations récentes du travail, de son organisation et de ses espaces, apportent des éléments de compréhension à la ré-activation récente du terme de tiers-lieu. Il est ensuite précisé comment des acteurs se mobilisent pour proposer une re-définition du terme allant à l'encontre d'une vision exclusivement économique. Cette re-définition, non pas ambiguïtés, est à relier à l'utopie de la contre-culture et des pionniers d'Internet.

Un récent redoublement sous l'effet des mutations de l’organisation du travail et de ses espaces

Médiatiques et intégrés dans les politiques publiques, nous montrons aussi que les tiers-lieux s'inscrivent aussi dans une logique de marché. Les représentations à l'origine de cette récupération n'apparaissent pas compatibles avec la définition du tiers-lieu donnée par R. Oldenburg en 1989.

L’intégration dans les politiques publiques

Médiatique[76], le terme de tiers-lieu est également présent de façon récurrente dans le discours des acteurs privés comme dans celui des acteurs publics. Cependant, la plasticité du terme permet à ces acteurs de l'utiliser en évacuant d'autres caractéristiques définies par R. Oldenburg (la convivialité, la bienveillance, la conversation comme principale activité…) et donc en premier lieu pour défendre et promouvoir l’émergence de lieux hybrides entre le domicile et le travail (Burret, 2017), qui favoriseraient la créativité et l’innovation. L'extrait d'entretien ci-dessous en témoigne, tout comme, plus loin, les exemples de stratégies territoriales de développement des tiers-lieux.

> *Comment définissez-vous le mot tiers-lieu ?* Un espace d'échanges, de co-working, de travail, ça peut être expérimentations aussi. Moi quand je parle de tiers-lieu c'est aussi dans l'innovation, pour moi c'est ça : de l'innovation, expérimental, du travail et du télétravail aussi, ça peut être ça. Vous allez être une *start-up*, mettons dans le Comminges [région des Pyrénées], vous pouvez venir travailler dans un tiers-lieu en lien avec le lab central, sans être obligé de venir au centre tous les jours, d'avoir la congestion des transports en commun… Adjoint au maire de Toulouse, maire du quartier Saint-Cyprien et vice-président de Toulouse Métropole à l'économie numérique, 20 mai 2016, Toulouse.

Les politiques volontaristes de la Ville de Saint-Étienne (construction, gestion et animation d'un espace de *coworking* municipal, le Mixeur, sur le site de la Cité du design), ou de la région Île-de-France illustrent l'appropriation du terme par les acteurs publics, dans le but de disposer de lieux hybrides correspondant aux mutations du travail et de son organisation. Lors d'une séance plénière

[76]L'outil *Google Trends* permet de saisir l'évolution de l'intérêt pour le terme « tiers-lieu » dans Google. L'intérêt est nul jusqu'en 2010. Il augmente à partir de mai 2012 mais faiblit entre mai et décembre 2013 (niveau zéro). La courbe est ensuite ascendante depuis février 2014. Le site d'Europresse fait état de 2742 documents publiés (articles de presse, télévision et radio, médias sociaux entre le septembre 2016 et septembre 2017.

appelée *Smart* Région, les 16 et 17 juin 2016, le Conseil régional d'Ile-de-France a voté une résolution pour augmenter de 140 à 1000 le nombre de tiers-lieux franciliens en cinq ans. Pour le Conseil régional, les tiers-lieux, dont les espaces de *coworking* et les fablabs, favorisent le travail de proximité et le télé-travail. Ils constituent ainsi une des solutions à l'engorgement des transports et à l'impact des trajets domicile-travail sur la pollution. Selon le compte-rendu de la délibération[77], l'enjeu est de développer la filière numérique dans la région. Ces politiques ne sont pas l'apanage des métropoles : les tiers-lieux s'implantent également dans les villes moyennes et les petites villes. La région Nouvelle-Aquitaine et le département de la Lozère s'équipent ainsi en instruments (Coopérative de Tiers-lieux, Solozère) pour organiser le maillage des tiers-lieux dans l'ensemble de leur territoire (Marinos, 2017).

L’intégration au marché

Les acteurs privés ont également manifesté un intérêt pour les tiers-lieux. L’espace de *coworking* est devenu une nouvelle niche économique pour les opérateurs immobiliers, comme Nexity (produit BlueOffice) ou Bouygues Immobilier (Nextdoor). Des entreprises concentrent leur activité sur la location d'espaces de travail « collaboratifs » (Regus, Wework, Now coworking, etc.). Alors que d'autres se spécialisent dans l'appui à la création de tiers-lieux (Numa à Paris, Comme un olivier), les bureaux d'études et de *consulting* ont saisi l'intérêt des acteurs publics et privés[78].

Comment penser, à ce stade de la réflexion, le sens donné au terme de tiers-lieu à travers cette ré-activation ? On peut y apprécier le reflet de l’idéologie de l’ultra-flexibilité portée par le capitalisme (Boltanski et Chiapello, 1999). Sous le

[77]Au 1er juin 2017, le compte-rendu de la délibération est consultable en ligne à cette adresse : https://www.iledefrance.fr/rapports-votes/1000-tiers-lieux-horizon-2021-doublant-prioritairement-nombre-tiers-lieux-milieu

[78]Les sollicitations dont nous avons fait l'objet, en sont autant d’indices. En 2015 et 2016, deux types de sollicitations nous sont parvenues dans le cadre d'études pour des collectivités territoriales réalisées par un cabinet-conseil spécialisé en immobilier d'entreprise premièrement, par une agence de conseil en stratégie et développement des entreprises et des territoires deuxièmement. L'une de ces sollicitations fait suite à un atelier du programme *Softplace*, mené par la Fondation Internet Nouvelle Génération (FING) en 2015 et 2016 et auquel nous avons participé à leur invitation, en présentant l'état d'avancement de la thèse. Au terme du programme, des outils et des propositions ont été formalisés pour que « les services publics, les entreprises à réseaux, les constructeurs et gestionnaires immobiliers, et les porteurs de nouveaux tiers-lieux » soient dotés « d'une stratégie des lieux partagés de demain » (au 2 juin 2017, la présentation des travaux de *SoftPlace* est consultable en ligne à cette adresse : http://fing.org/?SoftPlace&lang=fr).

prisme des modes d'organisation rendus possibles par la dématérialisation des échanges et des processus de production ainsi que de la généralisation de la figure de l'auto-entrepreneur, les tiers-lieux s'expriment essentiellement à travers des espaces de travail collectifs. Permettant d'asseoir des modalités alternatives de travail flexible, adaptable, les tiers-lieux nourrissent ainsi la *doxa* diffusée par l'économie de la connaissance fondée sur des impératifs de flexibilité et d'ajustement permanent. Ils sont désormais intégrés au sein même des entreprises, qui créent des tiers-lieux étiquetés fablabs (Airbus, Renault, etc.). Sous couvert de soutien au développement de projets personnels et à l'intrapreneuriat, disposer de ces tiers-lieux en interne répond en tous points aux exigences de l'économie de la connaissance et aux méthodes de management dont elle est si friande. Pouvant paraître anecdotique, cet extrait d'interview publié en ligne sur le site de la fédération de la plasturgie et des composites[79] avec le représentant d'une des entreprises participant à un « projet pilote », et étudiant les modalités de la mise en place d'un fablab au sein d'une PME, témoigne bien de ce type de représentation.

> *Que signifie intégrer un FabLab pour une entreprise ? De quoi s'agit-il ?*
> FabLab est la contraction issue de l'anglais fabrication laboratory (laboratoire de fabrication). L'objectif est de doper l'innovation, en donnant accès à un espace et à des outils de fabrication numérique, d'impression 3D, etc. […]
> *Quels sont les avantages d'intégrer un FabLab pour les entreprises ?*
> Les avantages varient en fonction du degré d'intégration du FabLab au sein de l'entreprise. Globalement, on constate les bénéfices suivants :
> - Augmentation de la polyvalence et montée en compétences des collaborateurs. […]
> - Fidélisation des salariés. Chez les jeunes notamment, les valeurs de l'entreprise et le bien-être au travail sont des facteurs très importants. Certains intérimaires ont rejoint l'entreprise, parce que notre politique interne leur permet d'en faire une ressource pour développer un projet personnel. […]
> - Développement de l'intrapreneuriat en entreprise. Tous les employés ont le potentiel de pouvoir créer quelque chose de nouveau, et donc d'être vecteur d'innovation.
> - L'innovation, qui ne repose plus seulement sur l'équipe de R&D, mais sur chacun des collaborateurs.
> - Le développement d'une économie de fonctionnalité plutôt que d'une économie d'échelle. En d'autres termes, il s'agit de développer un modèle économique qui réfléchit sur l'utilisation produit, plutôt que sur la quantité fabriquée.

[79]Au 1er juin 2017, l'interview est consultable à cette adresse : https://www.laplasturgie.fr/des-fablabs-en-entreprise-lieu-de-co-innovation/

*

En quoi ce sens donné au tiers-lieu va-t-il à l'encontre de la définition initiale de R. Oldenburg ? Qu'elles relèvent des acteurs publics comme des acteurs privés, ces formes d'intégration se focalisent sur la portée économique des tiers-lieux. Les idées de communauté ou de partage des savoirs et des savoir-faire sont, par exemple, absentes du sens donné communément au terme de tiers-lieu par les acteurs publics et privés. Ce faisant, des tensions apparaissent et elles donnent lieu à diverses formes de contestation et de mobilisation, dont nous faisons état dans la suite du développement.

Les usages, définitions et re-définitions du terme de tiers-lieu

L'enquête a permis d'identifier comment des acteurs de tiers-lieux stéphanois sont à l'avant-scène de la contestation d'une acception restreinte (économique) du terme de tiers-lieu et de son intégration dans une logique de marché. La suite du développement montre comment cette contestation s'exprime, d'abord *via* un événement, la Semaine des tiers-lieux, puis *via* la publication d'un manifeste. En 2014 et 2015, la Semaine des tiers-lieux est pour les acteurs l'opportunité d'exprimer publiquement leur opposition selon des modalités originales, à la mise en scène soignée. Le manifeste publié en ligne formalise ensuite une re-définition du terme de tiers-lieu. Il peut être analysé à l'aune de l'utopie contre-culturelle, mais génère des contradictions.

Mettre en scène la contestation : le cas de la Semaine des tiers-lieux à Saint-Étienne

L'expression de la critique à l'égard de l'appropriation du terme de tiers-lieu par des acteurs publics et privés a pris une forme particulière lors de la Semaine des Tiers-Lieux, à Saint-Étienne, en avril 2015. Ayant repéré en amont, sur Internet, les écrits militants des organisateurs, nous avons décidé de nous y rendre dans l'objectif de participer aux activités proposées (ateliers, visites et conférences [P10 à P12]. Le récit de la conférence d'ouverture de cette Semaine permet d'en comprendre le ton. Un des Stéphanois, à l'initiative d'un espace de *coworking*, d'un fablab et co-organisateur de l'événement, prend la parole au

terme de la conférence. Il décrit d'abord sa posture (« je suis quelqu'un qui dérange et qui met des claques »), son implication et les valeurs du libre et de l'*open source*[80], dans lesquelles il se reconnaît personnellement, mais aussi avec lesquelles il a pensé collectivement la création des tiers-lieux stéphanois. Il exprime ensuite son désarroi et sa colère face à l'appropriation des tiers-lieux par des acteurs publics privés.

> À cause des labels, il y a de la compétition et ça ne marche plus. Les labels vont nous tuer j'en suis persuadé.
>
> Elle est morte la communauté des fablabs, à cause des appels à projet.
>
> Le co-working, ce côté grosse infrastructure et découpage des bâtiments, c'est pas ça les tiers-lieux. Aujourd'hui tout le monde veut son tiers-lieu, les industriels achètent des tiers-lieux…

Il exprime aussi l'idée qu'ils (les « pionniers » des tiers-lieux) se sont collectivement trompés et qu'ils doivent réagir face à cette appropriation.

> Tous ceux qui veulent faire des tiers-lieux pour s'amuser et faire des trucs de bobos, ça ne suffit plus.
>
> Il y a toujours autant de chômeurs, on fait de l'individualisme collaboratif.
>
> On se fait bousiller nos idées car on fait des tiers-lieux mais pas des tiers-lieux libres et open source. On n'est pas bons, on continue de s'user, on n'est pas payé et on a des collectivités qui viennent nous donner des leçons. Aujourd'hui y a une notion d'urgence.

Il termine par citer le Rural Lab, un fablab situé à Néons-sur-Creuse, dans l'Indre, dont la création a été déclenchée à la suite de l'appel à projets lancé par

---

[80]Parfois utilisés de manière interchangeable, les termes « libre » et « *open source* » sont pourtant distincts. Ils sont issus du « monde » de la programmation informatique et des logiciels. Un logiciel libre respecte obligatoirement quatre libertés (utilisation, étude, modification, duplication), qui sont au fondement de la General Public Licence (GPL, 1989), une licence générale, applicable à tout logiciel libre et dont R. Stallman est à l'origine. En anglais, logiciel libre se dit *free software*, ce qui introduit une confusion avec la gratuité, peu favorable aux affaires. Pour tenter de mettre fin à cette confusion et favoriser la pénétration du logiciel libre dans le monde de l'entreprise, l'expression open source fut forgée et défendue par E. Raymond en 1998 (Broca, 2013, p. 62). Elle conduisait cependant à évacuer la notion de liberté et le courant politique auquel la notion se rattachait dans la GPL, c'est-à-dire le libertarianisme. « Libre » et « open source » renvoient donc à deux approches : la première inscrit le développement des logiciels libres dans un mouvement social et politique alors que la seconde le place dans une tendance managériale. Concrètement, les critères de l'open source sont moins restrictifs et injonctifs que ceux du logiciel libre. Par exemple, la GPL *oblige* toutes les versions dérivées d'un logiciel libre à respecter les quatre libertés (utilisation, étude, modification, duplication) alors que l'Open Source Initiative (organisation rivale de la Free Software Foundation, fondée par R. Stallman pour défendre la GPL) ne fait que *permettre* que les logiciels dérivés soient soumis aux mêmes conditions.

l'État en 2013[81]. En décembre 2014, la fermeture du Rural Lab, qui ne faisait pas partie des lauréats et qui n'a pas réussi à trouver de modèle économique correspondant à ce qu'incitait l'appel, a secoué les acteurs des fablabs, à tel point que le média en ligne *Makery* y a consacré un article[82]. Citer la « disparition » du Rural Lab après avoir dénoncé les appels à projet et les labels est une manière de critiquer le rôle pris par l' État et ses injonctions. En clôture de son intervention, les lumières s'éteignent et une musique résonnant à la manière d'une marche funèbre se fait entendre. L'assemblée[83] est invitée à rendre hommage « à tous les tiers-lieux morts cette année ». En silence, tous se prêtent au jeu et se lèvent dans une posture de recueillement.

Manifeste : l'empreinte de l'utopie

Ces expressions et leur mise en scène sont aussi révélatrices d'une logique de différenciation. Il importe à ces acteurs de se mettre à distance des tiers-lieux institutionnalisés et pensés en termes de développement économique. L'utilisation du terme de tiers-lieu dans une visée néo-libérale les pousse à se distinguer en ayant recours à d'autres représentations, suivant ainsi un processus de construction d'une identité collective[84] (Voegtli, 2009). Il convient de préciser que si ce processus est mis en visibilité lors de la Semaine des tiers-lieux, il est relevé des expressions similaires chez les acteurs des dispositifs observés.

> Je vois le hackerspace comme un lieu créatif, comme un lieu ouvert et comme un lieu de rencontre. Depuis sa création, l'idée est devenue de plus plus reprise. Aux origines, c'était novateur, maintenant on trouve des tiers lieux tous les trois rues. De fait ça continue à diluer les énergies et l'entropie, elle a besoin d'espaces inexplorés…
> Maintenant, il y a tiers lieu et tiers lieu. On ne peut pas vraiment comparer un espace de coworking de la french tech dans un bâtiment financé sur des budgets de l'État et où tout est polissé à une maison ouverte dans un scouat et qui se fait l'honneur de ne pas être constitué en association. Liste de diffusion du hackerspace rennais, mai 2016.

[81]Le règlement est placé en annexe (n°2).
[82]Au 1er juin 2017, l'article est consultable en ligne à cette adresse : http://www.makery.info/2015/01/27/pourquoi-le-rural-lab-cest-fini-explique-olivier-chambon/
[83]Selon les notes du carnet de terrain, une cinquantaine de personnes étaient présentes à cette conférence.
[84]Selon M. Voegtli (2009, pp. 292-299), l'identité collective englobe deux dimensions : elle est à la fois une catégorie de la pratique (processus de différenciation et de légitimation d'un groupe social) et une catégorie scientifique (comprendre ce qui fait tenir ensemble un mouvement social, les liens qui peuvent s'y tisser, les solidarités qui peuvent en émerger).

La rédaction d'un manifeste permet de formaliser la mise à distance. À l'initiative des acteurs stéphanoise, un groupe francophone des tiers-lieux libre et open source est formé. Il est à l'origine d'un manifeste dans lequel était donnée cette définition des tiers-lieux en 2015 :

> [Les tiers-lieux sont des] lieux libres et ouverts à tous pour coopérer, pour produire soi-même et/ou à plusieurs, travailler et/ou entreprendre autrement, développer des modes de vie durables, s'éduquer et se cultiver ensemble. Manifeste des Tiers-Lieux Libre et Open Source, en ligne, 2015.

Publié sur un *wiki*[85], avec donc une définition révisable, le sens de la notion de tiers-lieu a évolué. Elle s'articule désormais autour de dix mots-clés : collectif, espace, travail, organisation, langage, numérique, gouvernance, services, financements et prospective. Le tiers-lieu peut être au fond un peu n'importe quel lieu « à condition que l'espace rende possible et entretienne la notion de tiers » (manifeste consulté en ligne, 2016). La notion se transforme et précise le terme « tiers », porteur d'un imaginaire émancipatoire, comme en témoigne le tableau ci-dessous. Il reprend la définition du tiers-lieu telle qu'elle est présentée sur le *wiki* (ordre, typologie, *hashtags*) en 2017. Des extraits, choisis, y sont également restitués (il y est fait référence dans l'analyse développée par la suite).

27. Manifeste des tiers-lieux

COLLECTIF

Mots clés : #Gens #Communautés #Cultures #IntelligenceCollective #BiensCommuns
Le Tiers-Lieu est un bien commun révélé, délimité, entretenu par et avec un collectif.

Ce collectif est généralement composé d'individus qualifiés qui ne parviennent pas à s'exprimer pleinement dans une structure organisationnelle classique. Le Tiers-Lieu constitue un cadre d'action pour reconfigurer un système de valeurs qui ne leur semble plus fonctionnel.

ESPACE

Mots clés : #Territoires #Lieux #Capacitation #Mouvement #Innovation
Sur un territoire identifié, le Tiers-Lieu est une interface ouverte et indépendante permettant l'interconnexion ainsi que le partage de biens et de savoirs.

[85]Le manifeste collectif à l'initiative du groupe francophone des tiers-lieux open source est au 1er juin 2017 consultable à cette adresse : http://movilab.org/index.php?title=Le_manifeste_des_Tiers_Lieux. Il est publié sur un wiki, qui permet l'écriture collaborative, et est révisé régulièrement.

La notion de Tiers réside dans le processus qui va permettre aux individus de s'approprier cette interface. De la mettre en mouvement. Un échange continu est à provoquer car les rencontres improbables ne peuvent se décréter. La programmation n'est pas suffisante. Il est nécessaire de générer différents flux d'interactions entre les individus, entre les espaces, entre l'intérieur et l'extérieur.

TRAVAIL

Mots clés : #Coworking #Télétravail #DIY #ModèlesEconomiques #Empowerment
Le Tiers-Lieu est un cadre de confiance où des individus hétérogènes se réunissent pour travailler et explorer des solutions dans une posture de coworking.

Plus loin, la « posture de coworking », à ne pas confondre ici avec le simple partage de bureaux et d'espaces de travail, est défini comme tel :
[la posture de coworking] implique une approche collective, transversale et itérative de sa démarche. A la logique conventionnelle, rationnelle, planifiée et mécanique s'oppose ici la capacité de créer, d'imaginer, d'apprendre et de s'adapter. Les initiatives se transforment au fur et à mesure suivant une expérience chaotique, ambiguë et parfois confuse qui permet de dégager des possibles inédits et inattendus. Aux compétences techniques nécessaires à la conduite d'une initiative viennent s'ajouter des compétences sociales telles que le travail en réseau, la sérendipité ou encore la débrouille.

ORGANISATION

Mots clés : #Transversalité #Réseaume #Agilité #ProcessusOuvert #RetourPermanent
Le Tiers-Lieu favorise l'apparition de réseaux distribués d'acteurs en préservant un équilibre permanent entre individu et collectif, entre temps de travail et temps d'échange.

Ce système organisationnel distribué se retrouve autant dans certaines communautés moyenâgeuses que dans les manières dont Internet s'est développé. Il est question de préserver un équilibre entre l'espace et le groupe de personne associé. Entre les règles imposées et la participation de chacun. Entre responsabilité collective et responsabilité individuelle. Entre temps d'échange et temps de travail. Entre théorie et pratique. Entre travail individuel et travail collectif. Le Tiers-Lieu se développe ainsi. Il est capable de s'adapter, de se modifier lui-même dans un perpétuel ajustement avec la réalité. Il évolue organiquement, par l'intelligence collective.

LANGAGE

Mots clés : #Expressions #Cultures #Amazing #Village #CommunautésApprenantes
Le Tiers-Lieu génère un langage commun et réappropriable entre des mondes différents et parfois contradictoire.

Pour ouvrir le Tiers-Lieu au plus grand nombre, l'enjeu n'est pas uniquement de développer la compréhension de ce qu'est un Tiers-Lieu. Il s'agit également de présenter ce à quoi sert un Tiers-Lieu. De ce fait des techniques marketing ou journalistique sont utilisées, des médias vidéos et audio, etc. Le langage de la communication rend simple et accessible des objets complexes. Il présente le Tiers-Lieu comme un service. Comme un objet dont la forme est aboutie et simple d'utilisation. C'est une solution qui répond à des problèmes identifiables. Cependant, des dissensions peuvent apparaître avec la nature originelle de l'action. Ainsi, le

langage de la communication ne peut-être dissocié d'une approche expérientielle. C'est par l'usage d'un Tiers-Lieu que se développe la compréhension des Tiers-Lieux.

NUMÉRIQUE

Mots clés : #Web #Mobiquité #OpenSource #DIY #Makers
Les outils et la médiation numérique facilitent l'apparition de situation de travail collective sur la constitution d'un patrimoine informationnel commun.

L'apparition de situation de travail collaboratif se fait sous un aspect physique dans le Tiers-Lieu et se prolonge au travers d'outils numériques interactifs. Chaque individu peut-être relié aux mêmes familles d'outils démultipliant ainsi les possibilités de connexions. Ils échangent sur leurs pratiques, communiquent sur leurs actions et collaborent sur les projets. Ils peuvent s'informer, poser une question, y répondre, produire et diffuser de la documentation. Cet ensemble de savoirs constitue le patrimoine informationnel commun du Tiers-Lieu. À partir de ce patrimoine, chaque individu peut prendre ses propres décisions de manière conséquente et construire ses propres projets sur des bases solides.

GOUVERNANCE

Mots clés : #Ouvert #Libre #Licences #Règles #Organique
Le Tiers-Lieu développe une approche intelligente de la gouvernance grâce notamment à un rapport transformationnel avec les usagers-clients et aux licences libres.

À l'instar du numérique, l'environnement légal dans lequel évolue le Tiers-Lieu n'est pas encore totalement stable. Les pratiques collaboratives soulèvent de nombreuses interrogations notamment sur les questions de responsabilités, de gestion des capitaux, etc. Certaines problématiques ont cependant déjà trouvé une issue. Pour assurer la pérennité du patrimoine commun, la gestion des informations repose généralement sur les mécanismes juridiques des licences libres et sur les logiques de l'open source. [...] C'est également pour ces raisons qu'est généralement privilégiée l'utilisation de logiciels libres. Les solutions non libres et souvent gratuites se finançant grâce à l'exploitation des informations. Ces licences encadrent également la collaboration entre individus et permettent de dépasser la problématique des brevets et de la propriété. Les savoirs ou les idées intègrent un patrimoine commun. C'est leurs transformations formelles en produit ou service qui génèrent de la valeur économique.

SERVICES

Mots clés : #ModèlesEconomiques #Coopératifs #Mutualisation #Fonctionnalité #Circularité
Les services du Tiers-Lieu s'assemblent pour formaliser un environnement de consommation, de création, de production inédit et incarne ainsi une véritable culture de la transition économique.

Le Tiers-Lieu propose une offre de services basique et commune à tous les Tiers-Lieux. L'accès à une infrastructure numérique permettant de travailler de manière mobile et dans un contexte propice aux interactions sociales et l'animation du Tiers-Lieu afin de mettre en relation les compétences, les ressources et les volontés de chacun au sein du collectif.

FINANCEMENTS

Mots clés : #Collaboratif #Don #Echange #CrowdFunding #FinancementParticipatif #ServicesPublics
Les modèles de financement des Tiers-Lieux se développent entre économie traditionnelle et contributive en se basant sur des partenariats publics, privés et personnels.
Pour être appréhendé dans toutes ses potentialités, le modèle de financement du Tiers-Lieu se base sur un partenariat public, privé et personnel. Dans sa dimension économique, le Tiers-Lieu est un dispositif de création de valeur. Il incarne un paysage économique adapté aux technologies numériques et aux profondes transformations actuelles de la société. Les pouvoirs publics mais aussi les acteurs privés peuvent s'en saisir ensemble. Cela peut se faire de deux manières complémentaires : en utilisant les services du Tiers-Lieu et en capitalisant sur ses ressources pour co-construire des services d'utilité publique.

PROSPECTIVE

Mots clés : #Politiques #Transition #Actions #Savoirs #OpenSource #SourcesOuvertes
Le Tiers-Lieu est un processus exploratoire de valeurs à l'échelle humaine, sociétale et économique qui vise à devenir un élément central du fonctionnement de la cité.
Le Tiers-Lieu vise à devenir un élément central du fonctionnement de la cité. Il participe de sa repolitisation. [...]. Il ne tient qu'à tout un chacun de travailler à l'amélioration de ce bien commun selon ses propres moyens. Les Tiers-Lieux, faites-les vous-même ! Le poids croissant du numérique ainsi que les enjeux économiques et écologiques ont un impact direct sur les organisations, qu'elles soient privées, publiques, associatives, nationales ou internationales. Chaque secteur est concerné par l'urgence de trouver des solutions pour reconstituer un système de valeurs viable, décent et durable. Il n'est plus possible de continuer à faire comme avant. Le Tiers-Lieu épanouit les nécessaires expérimentations de ces mutations à l'échelle humaine, sociétale et économique. Indépendant, il crée un socle de sens commun dans cette société en transformation.

D'après le manifeste des tiers-lieux (extraits), 2017

À quels éléments ce manifeste fait-il référence ? Nous en proposons ici une analyse à l'aune de l'utopie contre-culturelle[86]. Comme les communautés

[86]Selon A. Bennett (2012), le terme de contre-culture a fait son apparition comme concept socio-politique à la fin des années 1960, en étant associé au mouvement hippie. Il a depuis régulièrement refait surface dans la littérature académique, les médias et le langage commun pour désigner des idées, des pratiques et des croyances contre-hégémoniques. Dans un article daté de 2012 et publié dans la revue Volume !, A. Bennett souligne les critiques théoriques adressées au concept de contre-culture (et de subculture) et invite à repenser la contre-culture, au-delà d'une vision idéaliste et romancée du changement social. L'objectif de la thèse n'est pas ici, de s'atteler à ce vaste enjeu théorique, mais nous prenons acte des mises en garde en tentant de mettre en perspective les correspondances sémantiques, mais également les contradictions, propres au mouvement contre-culturel des années 1960. Nous n'utilisons pas le concept de contre-culture comme catégorie culturelle permettant de définir des groupes sociaux distincts les uns des autres mais tentons de concevoir, suivant ainsi A. Bennett, le concept de contre-culture « comme un arsenal hautement complexe et étendu de modes de vie, de sensibilités et de croyances qui, bien qu'ils se rejoignent nettement à un certain niveau, prennent des chemins et des trajectoires biographiques variés, chacun ayant ses propres connections à d'autres milieux et mondes culturels spécifiques. […] Le terme agit plutôt comme un mécanisme servant à décrire des points particuliers de convergence, grâce auxquels les individus peuvent temporairement s'entendre en vue de l'accomplissement d'objectifs spécifiques » (Bennett, 2012, p. 31).

intentionnelles, puis les premières communautés virtuelles, le tiers est associé à l'émancipation. *Le lieu est tiers* donc il permet une appropriation personnelle et collective. *Le lieu est tiers* donc il autorise à penser autrement et de donner corps à des idées et valeurs qui ne pourraient pas s'exprimer ailleurs. Cette émancipation est mise au service de l'intérêt public, c'est-à-dire des transformations de la société et de valeurs qui sont qualifiées (viabilité, décence, durabilité) mais pas explicitées. La puissance du terme de tiers est telle que celui de lieu peut aller jusqu'à disparaître, comme avec le « tiers-truck » [P13].

Le tiers-lieu est ici opposé aux structures organisationnelles classiques, au fonctionnement vertical, cloisonné, hiérarchique, programmé, etc. *Le lieu est tiers* donc il s'affranchit de ce type de fonctionnement. Le manifeste explique un fonctionnement à propos duquel on identifie des similarités avec Internet et la métaphore computationnelle. On retrouve en effet l'influence de la théorie cybernétique et d'une vision systémique appliquée ici aux individus (interconnexions), au lieu (organique, en perpétuel ajustement et dans lequel les initiatives se transforment au fur et à mesure) et à son organisation (entre organisation distribuée et processus chaotique). Le rôle donné aux outils numériques n'est pas neutre. Conformément à la déclaration d'indépendance du cyberespace rédigée par J.P. Barlow et postée sur Internet en 1996, les outils numériques sont les outils par lesquels aliénation et bureaucratie sont destitués. Ils permettent aussi la constitution d'un patrimoine informationnel commun. À l’arrivée, comme le cyberespace, et conformément à la pensée cybernétique, la définition du tiers-lieu, dans ce manifeste, est celle d'espaces dans lequel hiérarchie et bureaucratie sont remplacées par la poursuite collective de l'intérêt de chacun et dans lequel humain et machines collaborent au sein d'un seul et même système socio-technique.

Une re-définition traversée de contradictions

Cette définition est élaborée en réaction à l'appropriation du terme tiers-lieu par les acteurs publics et privés[87]. Elle clarifie le point de vue critique porté sur cette appropriation. Des éléments soulèvent cependant des interrogations. Quels sont-ils ?

D'abord, on l'a vu, l'accent est placé sur l'émancipation. Mais le tiers-lieu est également présenté comme un lieu adapté aux transformations actuelles de la société, marquées par le néo-libéralisme. Comment peut-il à la fois être adapté à un système et en permettre l'émancipation ? Un autre point rejoint ce type d'ambivalence. Le tiers-lieu est dit indépendant mais est aussi soulignée la possibilité de partenariats entre acteurs publics et privés. Comment le tiers-lieu peut-il maintenir son indépendance dans le cadre de partenariats ?

Ensuite, le propos n'est pas tranché quant aux acteurs des tiers-lieux, à la fois « individus hétérogènes », « individus qualifiés », dotés de « compétences techniques » et de « compétences sociales », définis plus loin comme des « usagers-clients ». Les tiers-lieux sont-ils ouverts à tous pour favoriser une hétérogénéité sociale ou privilégient-ils des individus qualifiés et compétents à même de tirer profit de leur environnement ?

Le troisième point renvoie au prisme de l'expérimentation, à travers lequel est abordée l'analyse des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique. Le tiers-lieu est présenté comme un espace dans lequel peuvent-être expérimentées des solutions en réponse aux mutations de la société. Quel est le statut de l'expérimentation donné par cette définition du tiers-lieu ?

Même si la re-définition du terme tiers-lieu a vocation à clarifier la position des auteurs du manifeste, on voit donc qu'elle n'est pas exempte de contradictions (portée alternative, ouverture). On verra par la suite que ces contradictions sont similaires à celles relevées à la suite de l'analyse du discours des acteurs des fablabs et des hackerspaces.

---

[87]Si cette appropriation prend des formes différenciées (soutien des institutions aux tiers-lieux ; intégration des tiers-lieux dans une nouvelle niche économique pour les acteurs privés), les représentations des acteurs publics et des acteurs privés forment un bloc homogène, allant dans le sens de la *doxa* diffusée par l'économie de la connaissance, fondée sur des impératifs de flexibilité et d'ajustement permanent.

*

L'entrée en matière de ce chapitre par le terme de tiers-lieu a permis de démontrer la diversité des représentations dont il fait l'objet, ainsi que la mobilisation d'acteurs pour en proposer une re-définition correspondant à leurs valeurs et allant à l'encontre d'une portée exclusivement économique du terme. Le terme de tiers-lieu étant notamment utilisé pour qualifier des dispositifs étiquetés fablab ou hackerspace, observe-t-on le même type de représentations, d'appropriations et de contestation à leur égard ? Les living labs sont-ils investis de manière similaire ? Nous allons, pour la suite de ce chapitre, resserrer la focale autour des termes de living lab, fablab et hackerspace. L'analyse démontre un processus similaire au terme de tiers-lieu : multiplicité d'attentes, liens avec l'utopie contre-culturelle et ses contradictions, représentations divergentes, logiques de « récupération » et tensions. Les deux parties suivantes du chapitre s'appuie sur un corpus mettant en regard discours médiatique et discours des acteurs interviewés au cours de l'enquête.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

2| Des promesses multiples mais ambiguës

Dans cette partie, il est d'abord présenté le corpus articulant discours des acteurs et des journalistes, sur lequel nous nous appuyons pour développer l'analyse. Cinq thématiques en relation avec le mouvement de la contre-culture et des pionniers d'Internet[88] sont ensuite détaillées. L'analyse montre que le ton général de l'ensemble du corpus recueilli et analysé est d'abord positif à l'égard des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique. Les attentes sont multiples mais contradictoires en certains points.

Mise en perspective des discours de promotion et médiatiques

L'analyse s'appuie sur des extraits d'entretiens exprimant en premier lieu des attentes, une vision, des enjeux, etc (et non la description des réalités pratiques des dispositifs). Le tableau ci-dessous précise le nombre d'entretiens, et le profil d'acteurs avec lesquels ils ont été réalisés, qui appuient la démonstration.

28. Entretiens analysés au prisme des attentes des acteurs

Profils[89]	Nombre
Élus (aménagement, recherche, économie et innovation)	3
Fonctionnaires (économie et innovation, usages du numérique)	13
Acteurs des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique	37
Autres acteurs du champ de l'aménagement	11
Autres acteurs du champ de la recherche, de l'économie et de l'innovation	17
Autres acteurs du champ socio-culturel et des usages du numérique	15
Total	**96**

2017

[88]Suivant F. Turner (2012), nous reprenons ici les termes « utopie numérique » pour restituer l'articulation, dont il est fait état tout au long de ce chapitre, entre le mouvement de la contre-culture et les pionniers d'Internet.
[89]Le détail des types d'acteurs est précisé dans la partie 3 du chapitre 1 intitulée « Espaces, temps et méthodes de l'enquête » p. 91 et 95. La liste de tous les entretiens est placée en annexe (n°7).

L'analyse de la presse est réalisée *a posteriori* sur le site Europresse.com à partir des contenus médiatiques de la presse généraliste nationale issue des médias non natifs d'Internet[90]. La recherche porte sur trois mots-clés correspondant aux trois dénominations privilégiées dans la thèse (fablab, hackerspace, living lab). Tous les dispositifs ne bénéficient pas de la même attention, les fablabs étant les plus recensés des trois. Au 10 mars 2017, 119 articles mentionnent le terme fablab, contre 22 pour les living labs et 19 pour les hackerspaces[91]. Il convient de préciser que ces articles de presse restituent des propos de journalistes, mais aussi d'acteurs de dispositifs, lors d'interviews par exemple[92].

155 articles sont recensés au 10 mars 2017. Le plus ancien date de 2005, année de parution du livre de N. Gershenfeld sur le « concept » de fablab dont il est à l'origine. Le corpus montre globalement une attention médiatique plus forte entre 2013 et 2016. Le faible nombre d'articles publiés avant 2012 nous amène à conforter l'hypothèse du rôle de relais des médias dans la création des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique. Ce rôle ne peut cependant qu'être supposé. Il mériterait d'être analysé à l'aide d'outils théoriques et d'une méthodologie plus éprouvée.

Par définition, l'innovation est nouvelle et marque un changement par rapport à des actions et des modes de pensées. Elle est d'abord contestée avant d'être considérée comme bonne pour la société (Fraisse, 2015). Pourtant, les articles analysés ici adoptent des points de vue positifs et valorisent les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique en grande majorité. En effet, le ton des 117 articles est positif, à l'image de ces extraits.

> Et si le XXIe siècle était celui du partage et de la créativité ? C'est le message humaniste (et marketing) qu'assènent les géants du monde ou les grandes institutions en s'ouvrant aux créatifs de tout poil, architectes, designers, programmeurs, étudiants, développeurs, artistes, simples bricoleurs du dimanche ou citoyens. Le concept : les regrouper dans des labs pour inventer l'avenir, changer le monde ou laisser libre cours à

[90]La recherche menée sur le site d'Europresse n'est pas exhaustive (sont ici écartés les contenus médiatiques de la presse spécialisée, régionale, étrangère...) : ne constituant pas le matériau principal de l'enquête, elle vise en premier lieu à dégager des tendances. La liste des articles analysés est placée en annexe (n°5).
[91]Trois articles mentionnent les termes fablab et hackerspace dans le même texte ; deux articles mentionnent les termes fablab et living lab dans le même texte. Les travaux de
[92]Dans les extraits d'articles présentés, les discours des acteurs sont marqués par des guillemets pour les différencier des propos de journalistes.

> leurs envies. Plongée au cœur de ces lieux où se dessine le futur. *Libération*, 24 mars 2016.

> Les fablabs, « laboratoires de fabrication », inventés en 2001 par le professeur physicien Neil Gershenfelf, se multiplient à travers le monde comme des Gremlins arrosés par une vague d'enthousiasme sans borne [...]. Ici, tout le monde affiche un optimisme jubilatoire. C'est aussi ça l'esprit Fablab. En ces temps d'inquiétudes généralisées, ça fait du bien. *La Croix*, 27 avril 2015.

36 articles adoptent un ton neutre (annonce d'événement, inauguration...), onze émettent des réserves[93] et seul le ton d'un article est négatif[94]. Il est supposé que le nombre d'articles dont le ton est négatif serait plus élevé en cas de contestation.

L'analyse des entretiens aboutit au même constat. Les réserves sont nombreuses mais minoritaires, et aucun acteur n'exprime un point de vue exclusivement négatif ou une absence d'attentes sur les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique. À ce stade, le corpus ne permet donc pas de faire état d'un rejet vis-à-vis de ces dispositifs. Nous supposons que ce ton optimiste résulte de la multiplicité des thèmes auxquels ils sont renvoyés dans leur globalité. Quels sont les thèmes privilégiés par les médias et les acteurs ? Les articles et les extraits d'entretiens ont été classés selon leur correspondance avec un, deux ou trois thématiques au maximum. Au total, la portée économique (110 articles et extraits d'entretiens) et les technologies (107) sont les thèmes les plus abordés du corpus, devant la portée sociale (79). Les thèmes de la portée politique (57) et des connaissances se situent plus en retrait (56). Le tableau ci-dessous restitue le propos général (hors réserves, minoritaires) correspondant à chacun des cinq thèmes. Y est également précisé à quels types (étiquettes) de dispositif se rapporte le propos général en premier lieu.

[93]Ces réserves figurent au sein d'un texte dont le ton général est positif (d'où un nombre total excédant le nombre des articles étudiés). Elles sont relevées dans deux articles de 2013, deux de 2014, trois de 2015 et quatre de 2016.
[94]Cet article porte sur la gentrification du quartier de Molenbeek à Bruxelles. La création de plusieurs dispositifs, dont un fablab, est mise en parallèle avec la hausse du prix de l'immobilier du quartier (La Croix, 8 août 2016).

29. Synthèse du corpus

Articles	Extraits d'entretiens	Thèmes	Propos général
55	55	Portée économique	Dispositifs en phase avec le système capitaliste, favorisant l'innovation, l'entrepreneuriat et le développement économique. → *fablabs, living labs*
39	71	Technologies	Dispositifs équipés de machines sophistiquées aux usages multiples et illimités. → *fablabs, hackerspaces, living labs*
33	46	Portée sociale	Dispositifs communautaires, de rencontres et de lien social. → *fablabs, hackerspaces*
21	35	Connaissances	Dispositifs d'apprentissage par la pratique et de partage des savoirs et des savoir-faire. → *fablabs, hackerspaces*
30	27	Portée politique	Dispositifs alternatifs favorisant l'éveil de l'esprit critique et l'*empowerment*. → *fablabs, hackerspaces*

2017

Dans ce tableau, les thématiques sont présentées dans l'ordre de leur importance numérique sur l'ensemble des matériaux (articles de presse et entretiens). L'analyse du corpus médiatique montre que ces thématiques apparaissent de manière différenciée suivant la montée en puissance de l'intérêt des médias pour ces dispositifs. La comparaison du nombre d'articles par thèmes par année n'est pas pertinente, le nombre des articles étant trop variable (1 article en 2005 et 2008, 50 en 2015). C'est pourquoi, le nombre d'articles placés dans chaque thème est rapporté au nombre total des articles pour chaque année. Les pourcentages obtenus permettent de distinguer les thèmes privilégiés par les médias depuis 2005, en respectant les proportions (nombre d'articles publiés par année). On constate le large spectre des attentes à l'égard des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique. Cependant, dès 2011, la focale apparaît de plus en plus forte sur la portée économique de ces dispositifs.

30. Évolution du discours médiatique par thématique

Année	N	Connaissance	Technologie	Politique	Économique	Social
03. 2017	13					
2016	32					
2015	50					
2014	29					
2013	18					
2012	5					
2011	2					
2010	2					
2009	2					
2008	1					
2005	1					

Légende

N : nombre d'articles par année

Rapport du nombre d'articles par thématique sur le nombre d'articles par année (en pourcentage)

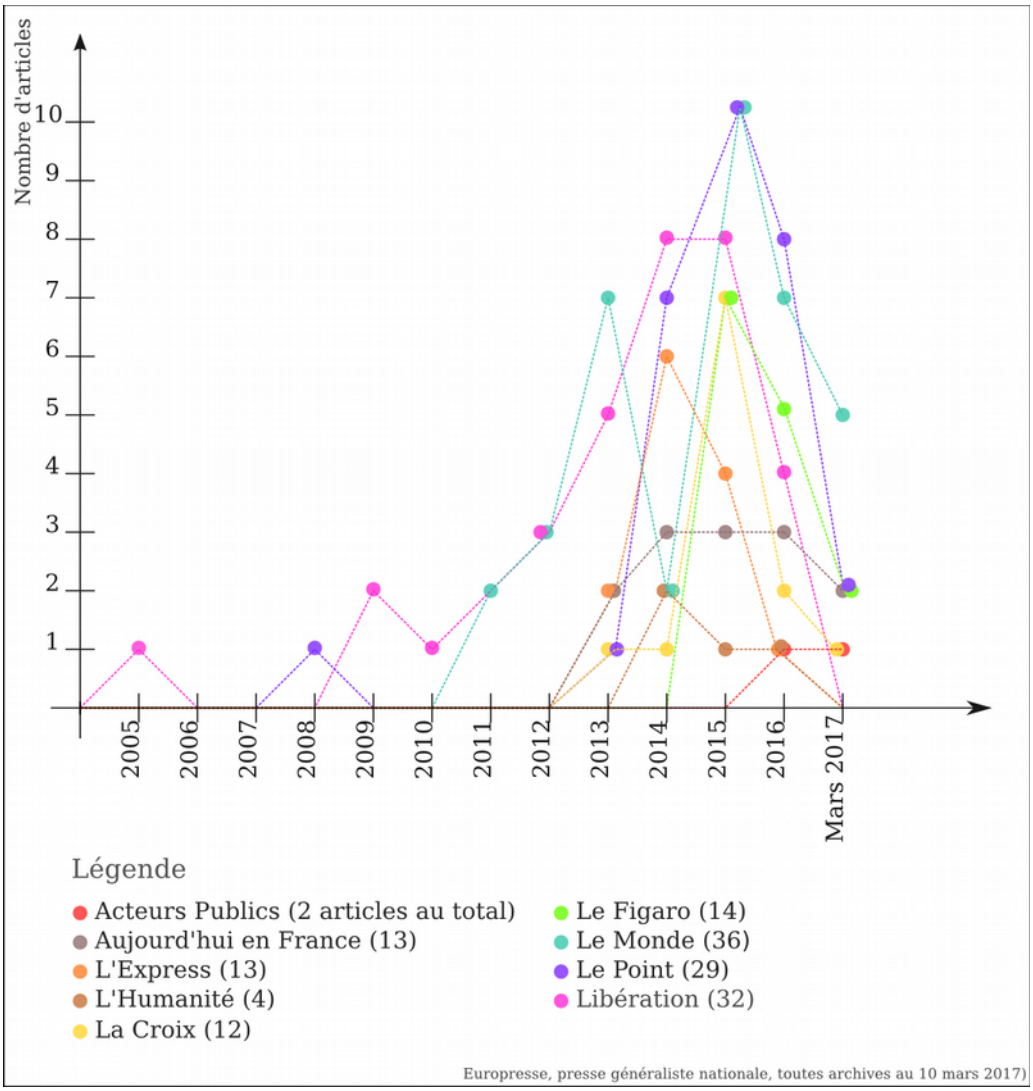
Méthode de discrétisation des données : histogramme

	100
	[32,4 - 50]
	[16,4 – 25]
	[5,7 – 14,7]
	0

Source : Europresse, presse généraliste nationale, toutes archives au 10 mars 2017

La récurrence de la thématique économique peut pour partie s'expliquer par les types de médias publiant ces discours. Si le journal *Libération* a été le premier à publier des articles sur le sujet, on constate l'attention récente de médias tels que *Le Figaro* ou *L'Express*. En effet, le graphique suivant permet de lire l'évolution de la répartition du nombre d'articles par type de journal. La publication d'articles dans des médias tels que *L'Humanité*, *Libération*, *La Croix*, *Le Monde*, *Le Figaro* ou *Le Point* est révélatrice, une fois encore, du large spectre des attentes et des représentations à l'égard des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique.

31. Attention médiatique dans le temps et par journal



L'objectif étant d'abord de montrer des représentations générales, la prise en compte des types de médias n'est pas approfondie dans l'analyse qui suit.

Affirmations contre-culturelles

L'analyse du corpus montre que si les expressions sur le thème des connaissances sont homogènes, des propos différenciés s'expriment sur tous les autres thèmes : les technologies, la portée politique, la portée économique et la portée sociale. Elle révèle également une série de correspondances avec le mouvement de la contre-culture, dont le rôle dans l'histoire d'Internet a déjà été démontré (Turner, 2012). En effet, l'ouvrage de F. Turner retrace, à travers la figure de S. Brand[95], l'articulation entre les processus politiques et culturels des années 1960 et les technologies.

Le mouvement « faire » : combinaison des principes de l'éducation populaire et d'initiatives préfigurant Internet

L'apprentissage par la pratique (faire, faire soi-même), est placé au premier plan des discours des médias et des acteurs. Il peut être réalisé de manière individuelle et/ou avec l'aide d'autres, rejoignant en cela les principes de l'éducation populaire. L'éducation populaire, en rupture avec les méthodes pédagogiques conventionnelles, met en œuvre une éducation mutuelle, entre pairs (Vennin, 2017).

> Les Fab Labs valorisent l'apprentissage par la pratique, alors que notre système scolaire a tendance à favoriser les savoirs théoriques. *Libération*, 1er juillet 2013.

> Pour tout te dire euh si tu veux, de manière plus sincère, nous on vient vraiment, on est des makers à la base. C'est à dire que.. plutôt que d'apprendre des choses à l'école, on a appris beaucoup de choses par la pratique en faisant les choses nous-mêmes. Et si on est là aujourd'hui c'est justement aussi beaucoup grâce à ça parce que quand on savait pas faire quelque chose, on posait la question sur Internet, on a toujours trouvé quelqu'un pour répondre. Et on pense que les fablabs, ou les lieux du make, c'est une chance pour plein de gens. Des gens qui correspondent pas au système scolaire, des gens qui ont envie de vie, changer de métier, changer de travail. Directeur de l'entreprise Makers Events, 2 février 2016, Rennes.

[95]S. Brand est à l'initiative du Whole Earth Catalog, du magazine Wired et des premières « communautés virtuelles » (WELL). F. Turner considère sa place comme essentielle dans l'articulation entre le mouvement de la contre-culture et l'histoire d'Internet. Dominique Cardon a écrit la préface de la traduction française de l'ouvrage de F. Turner, paru en France en 2012 alors qu'il est paru en 2006 aux États-Unis. Dans sa préface, D. Cardon définit S. Brand comme un passeur. Il a facilité la circulation entre des mondes sociaux qui ont permis à Internet de s'inventer (p. 12).

> Ceux qui restent, c'est ceux qui justement ont une avidité créative. Ils ont envie de créer, ils ont envie de faire des trucs, des trucs, l'idée à la base, c'est *do things make stuff*, tu vois c'est vraiment ça, envie de faire des trucs, peu importe ce que ça va donner, c'est l'action elle même qui compte encore plus que ce que tu peux projeter dessus et après en fonction de ce que ça crée là t'en fais des choses ou pas quoi. Femme, membre du fablab Artilect, 21 mai 2016, Toulouse.

Vient ensuite la transmission de savoirs, de connaissances et de savoir-faire. Ce principe est également au cœur des principes de l'éducation populaire.

> Mais les Fab Labs sont avant tout une expérience collective basée sur le partage de connaissances à l'échelle locale ou planétaire : un objet peut être conçu dans un Fab Lab, fabriqué dans un autre... et amélioré dans un troisième. *Libération*, 1er juillet 2013.

> On découvrait un mouvement dans lequel les savoirs s'échangeaient et ça permettait énormément de choses, d'aller plus loin dans des petits bricolages qu'on arrivait à faire mais de façon solitaire ou complexe, on cherchait le coup de pouce un peu partout et là on peut le faire, c'était l'engouement initial, on peut le faire avec plein de copains... Et après voilà, ça permettait cette espèce de mise au service des compétences à des fins qui nous un peu transportés, passionnantes quoi. Homme, membre du hackerspace Tetalab, salarié de Science Animation et co-fondateur du collectif IPN, 17 mai 2016, Toulouse.

> *C'est quoi les valeurs dont tu parles ?* C'est des lieux open source, ouvert à tous, pas de jugement, pas de direction artistique, chacun s'auto-gère, chacun adhère à cette charte de vivre ensemble, c'est aussi cette transmission de savoirs, tu vois c'est la même chose... Je crois que les fablabs, numérique ou pas numérique c'est juste qu'il y a un besoin de société. Chargée de projet de l'Hôtel à projets de l'ancienne faculté dentaire Pasteur, Territoires & Développement, 21 janvier 2016, Rennes.

L'ensemble de ces expressions fait écho au *Whole Earth Catalog*, dont la publication en 1968 est considérée comme une préfiguration d'Internet (Flichy, 2001). L'objectif du *Catalog* est d'y faire se rencontrer l'univers des laboratoires de recherche et celui des communautés hippies[96], à l'avant-garde de la critique artiste, qui vont favoriser la greffe de la contre-culture avec le numérique. D. Cardon, dans sa préface à l'ouvrage de F. Turner (traduction française), décrit le

[96]Dans son ouvrage, F. Turner distingue deux mouvements différents de la contre-culture américaine : la Nouvelle-Gauche, correspondant à la « critique sociale » et le Nouveau Communalisme, correspondante à la « critique artiste » (Boltanski et Chiapello, 1999) . Ces deux mouvements diffèrent sur bien des points, notamment leur rapport à la science. Alors que la Nouvelle-Gauche entretient une grande méfiance à l'égard des technologies et ne porte pas attention aux activités des laboratoires universitaires et des clubs de passionnés d'informatique, le Nouveau-Communalisme y est beaucoup plus sensible et attentif. L'expression « communautés hippies » renvoie aux Nouveaux-Communalistes, pour qui la place de la communauté et de l'expérimentation de nouvelles formes de subjectivités est centrale.

Catalog comme une suite de notices hétéroclites visant à transmettre des connaissances diverses : théories scientifiques, conseils de vie, religiosités, techniques de bricolage, recettes… Il est précisé plus loin que les technologies peuvent figurer dans le *Catalog* lorsqu'elles sont « bricolées, artisanales et refaçonnées » (Turner, 2012, p. 19). On y retrouve donc l'attente soulevée aujourd'hui dans les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique sur l'apprentissage par la pratique et le faire soi-même.

Les expressions des médias et des acteurs interviewés évoquent à plusieurs reprises la pluridisciplinarité.

> Des électroniciens, des informaticiens, des chimistes, des roboticiens, des experts en imprimantes 3D et en découpeuses laser ont côtoyé des menuisiers, des couturiers, des maroquiniers, des soudeurs et des réparateurs de vélos. *Le Monde*, 2 mai 2016.

> Une des ambitions des Paillasses c'est bien de décloisonner les disciplines, faire en sorte qu'on n'ait pas un cloisonnement de la recherche, aujourd'hui très hiérarchisée, très silotée et faire en sorte qu'on fonctionne en mode un peu plus projet, recherche action et on va mettre en place des équipes projet, en tous cas des personnes de disciplines et d'horizons différents, d'expériences différentes aussi, qui ont chacun des compétences et des connaissances différentes, dans le cadre d'un projet spécifique. Donc ça c'est plus facile à dire qu'à faire, mais c'est l'ambition. Salarié et co-fondateur de l'éco-hacklab la M[y]ne, 6 mars 2015, Lyon.

La pluridisciplinarité renvoie notamment à la culture des pionniers d'Internet. Le fonctionnement de la science américaine de l'après-guerre ne s'organisait pas sur un modèle vertical et hiérarchique. La pensée cybernétique, qui s'élaborait dans les universités américaines, qui a influencé Internet (Loveluck, 2015) et le mouvement de la contre-culture (Turner, 2012), a été interprétée comme un outil de désenclavement des disciplines (Cardon, 2012) au profit de la recherche collaborative. Déjà, dans le *Whole Earth Catalog*, le savoir n'est pas classé par discipline mais de façon hétérogène.

Les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique apparaissent finalement à même de pallier les défauts de l'actuel système de l'enseignement et de la recherche, dont la pédagogie est par ailleurs critiquée bien au-delà du « monde » de la fabrication numérique et du hacking.

> Mais les labos de biologie participative sont avant tout un carrefour d'idées et de compétences pour faire de la biologie expérimentale aux antipodes des recherches académiques. Autogérés, financés par les abonnements des membres, ces espaces de recherche indépendants libèrent l'énergie créatrice et les projets se multiplient, avec pour ambition l'innovation au service du citoyen, de l'humanitaire et de l'écologie : encre biologique, piles vertes, microprotéines, électronique biodégradable, tests de grossesse low-cost, révélateur de pathologie ou de polluant dans l'eau... *Libération*, 10 novembre 2014.

> Nous notre culture c'est du Lego, je prends un téléphone, je le démonte, je le remonte, je prends des bouts de code, je bidouille, c'est comme ça qu'on conçoit les choses les plus géniales aujourd'hui. On a accès au code de l'open source et on le bidouille, on se l'approprie, on reserre… C'est pas en concevant des théories fondamentales, on est dans l'inductif et les mecs [les universitaires] ils nous font fonctionner en inductif pendant cinq ans, mais ils sont fous. […] Moi ce qui m'a manqué beaucoup à l'université c'est que j'ai pas eu de communauté, la culture d'une école, j'ai pas trouvé ça. Appartenir à un groupe, être porté par une dynamique. Dans des amphis de 200, on est rien. C'est un anonymat permanent, que j'ai trouvé destructeur, qui ne crée pas d'émulation, d'envie, ce qu'on retrouve dans les coworkings, dans les fablabs où là on a de la créativité, on a envie. Un amphi de 200 personnes c'est pas créatif. Directeur délégué de la French Tech Toulouse, 25 février 2016, Toulouse.

> ERDF connaissait déjà Artilect [nom d'un fablab] et avait l'envie de développer un projet qui permette d'un côté de décloisonner un peu les disciplines, ce qu'on fait au fablab mais au niveau des jeunes en formation parce que une des problématiques d'ERDF à ce moment là et c'était surtout porté humainement par cette personne, c'était de se dire qu'ils recevaient des jeunes bien formés mais dans un domaine spécifique et sauf que eux en tant qu'entreprise ils voulaient qu'ils puissent travailler dans une équipe pluridisciplinaire, qu'ils soient agiles dans leur fonctionnement et mine de rien ils avaient des ingénieurs qui dans les savoirs techniques étaient très bons mais qui étaient incapables de parler à des gestionnaires et vice et versa, pareil pour des milieux plus sociaux et donc c'était vraiment la question comment faire pour que ces jeunes quand ils sont en formation ils puissent développer des projets, travailler avec d'autres, pour que demain quand ils sont en entreprise ils soient sur ce mode projet. Chef de projet jeunesse à IF, responsable administratif et financier de l'entreprise Artilect Lab, 25 février 2016, Toulouse.

Dans ces entretiens, les acteurs mettent en avant la « créativité ». Ce terme est tellement récurrent qu'il mérite que l'on s'y attarde ici. En effet, l'intérêt pour la créativité renvoie au mouvement des Nouveaux-Communalistes, qui ne s'intéresse pas tant à la politique et aux institutions qu'aux individus et à leur créativité. Les technologies bricolées, artisanales et refaçonnées ont certes leur place dans le *Catalog*, mais à condition de pouvoir faire l'objet d'une appropriation individuelle témoignant d'un esprit créatif.

Technologies : entre technophilie et scepticisme

Les connaissances apprises, transmises et partagées concernent d'abord les technologies numériques. Le propos est technophile, de manière similaire aux discours ayant accompagné les débuts d'Internet et l'industrie des hautes technologies. L'équipement, dont les lieux associés aux dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique sont équipés, sont porteurs d'espoirs par leur technicité et leur sophistication, mais aussi pour leur accessibilité nouvelle.

> En attendant les premières applications, le pôle [living lab] ne manque pas d'idées. Une dizaine de projets sont encore dans les cartons, comme ce tapis intelligent capable de mettre en charge n'importe quel appareil ou ce miroir d'authentification. Quand la science-fiction devient réalité… *Le Point*, 23 octobre 2008.

> Il [un restaurant] est tenu par deux soeurs, Dominique et Laurence Dauchy. Elles concoctent un projet artistique avec des chaudronniers mais aussi des ingénieurs du FabLab de Charleville, qui ont élaboré une technologie futuriste : l'impression en 3D du métal pulsé. *La Croix*, 24 janvier 2017.

> Quand on a une idée, un projet, on ne sait pas comment le réaliser mais avec les gens à l'intérieur de l'asso, du fablab, on arrive à trouver des compétences et des machines pour le réaliser. [...] *Ils apportent quoi pour vous ces structures là ?* Des compétences dans la réalisation des projets. Il y a beaucoup d'artistes qui ont des idées mais ils savent pas comment les réaliser. Avoir un appui technique et de l'outillage ça fait avancer plus vite son projet. Chargée de production de TCRM-Blida, 21 avril 2015, Metz.

> Techniquement, sur le plan technique, il y a eu de grosses avancées… La propositions d'outils open source, les Arduino, ça a été une proposition, enfin tu vois l'arduino c'est un composant électronique entouré d'autres composants qui simplifient l'utilisation de celui du milieu, mais qui existait déjà en électronique, on pouvait s'en servir, y avait plein de gens qui travaillaient dessus, sur ce composant là et mais personne n'en avait fait une espèce de brique élémentaire, facile à aborder. Tout le monde avait, quand tu voulais utiliser un composant de ce truc là, tu avais à mettre en place une chaîne de programmation, à utiliser le logiciel du constructeur, à éplucher une énorme *datasheet* [fiche technique]… Et donc voilà y a des gens qui ont construit une brique élémentaire, parce que je crois que c'était à l'attention des étudiants des beaux arts, pour leur permettre d'avoir des installations interactives plus simplement, qu'ils ont fait une brique électronique et donc cette brique là elle existait déjà dans l'électronique mais elle était pas simplifiée. Et quand elle est arrivée et qu'on s'est rendu compte que c'était super simple de pouvoir faire plein de trucs, moi je savais le faire par ailleurs tu vois, mais le faire faire, le reproduire, le partager, le documenter, un truc qui disait la

> température, qui allumait un ventilateur, qui allumait la lumière ou alors des choses plus complexes, comme allumer des moteurs, réagir à une présence et cette possibilité qu'il y avait autour de ça, c'est devenu un outil et mes compétences techniques ont augmenté, ouais clairement. Homme, membre du hackerspace Tetalab, salarié de Science Animation et co-fondateur du collectif IPN, 17 mai 2016, Toulouse.

Les usages de cet équipement technique et technologique apparaissent divers et sans limites. Aussi sont relevés des termes tels que « création », « invention », « innovation », « fabrication », « prototypage », « expérimentation », « bricolage », « réparation ».

> L'agenda est chargé pour les makers, ces passionnés de bricolage qui utilisent les outils numériques comme les imprimantes 3D pour inventer les objets du futur [...]. *Le Monde*, 15 mars 2016.

> L'engouement pour ce genre de machine va de pair avec l'essor mondial des Fablab, des lieux de rencontres et de fabrication pour ingénieurs, artistes ou amateurs désireux d'innover autrement. *Le Monde,* 15 octobre 2011.

> Sur Toulouse, il y a plusieurs lieux, il y a bien-sûr en premier le fablab, premier fablab de France, qui est vraiment un lieu où tout se crée et tout se transforme, j'ai souvent l'occasion de le dire. C'est un lieu qui est consacré aux makers, à ceux qui font, qui expérimentent... Adjoint au maire de Toulouse, maire du quartier Saint-Cyprien et vice-président de Toulouse Métropole à l'économie numérique, 20 mai 2016, Toulouse.

> C'est des lieux d'émergence de projets, où on peut faire de l'expérimentation, au fablab on peut prototyper des choses. Responsable de l'économie numérique à la Métropole de Strasbourg, 22 avril 2015, Strasbourg

> Ça s'appelle la Fabrique des Objets Libres parce que le but c'est de fabriquer toutes sortes d'objets. Homme, membre du fablab La Fabrique de Objets Libres, 5 mars 2015, Lyon.

Le terme « expérimentation » n'est pas le plus récurrent. Il est cité, sans forcément être caractérisé. Pourtant, c'est bien avec ce terme que la correspondance avec le mouvement de la contre-culture est la plus forte. Au cœur du technocentrisme, se trouve en effet la célébration de l'expérimentation. Le *Wohle Earth Catalog* en est également l'expression. Il vantait les technologies de petite échelle comme moyens à la disposition des individus pour changer leur vie, mais aussi comme les prototypes d'une nouvelle forme de relation entre l'individu, l'information et la technologie (Turner, 2012).

Une diversité de champs d'application sont pris en exemple dans la presse : la santé, l'agriculture, l'aide humanitaire, la production des énergies, l'aéro-

modélisme (drones)… Plusieurs projets sont donnés en exemple : fabrication de bio-matériaux (L'Express, 1er septembre 2016), expérimentation de montres connectées lors d'un marathon (Le Monde, 23 novembre 2016), fabrication de ruches connectées (*La Croix*, 6 juin 2016), d'une prothèse de main (*Le Figaro*, 20 juin 2015 ; *Le Monde*, 3 juillet 2015 ; *Libération*, 28 décembre 2015)… La liste n'est ici pas exhaustive.

> N'importe quel objet sorti de votre imagination peut être réalisé. *L'Express*, 26 mars 2014.

> Dans cet atelier public de création de technologies et de recherche bourdonnant, on manie le fer à souder, on modifie des circuits électroniques, on programme, mais on apprend aussi à fabriquer un four à énergie solaire, un générateur d'électricité éolien, des savons et sodas ou encore à cultiver ses propres bactéries pour obtenir du kéfir. *Libération*, 19 août 2009.

Dans la presse, l'utilisation d'un vocabulaire tel que « bourdonnant » (*Libération*, 19 août 2009), « ruche » (*Le Monde*, 7 février 2017), « ruche vibrionnante » (*La Croix,* 27 avril 2015), « réacteur » (*Le Point,* 11 février 2016) ou « antre fabuleux » (*Libération*, 28 mai 2014) restitue la perception enthousiaste des activités. À ce propos, on peut supposer que le terme « ruche » renvoie à La Ruche, cette école libertaire au fonctionnement coopératif fondée en 1904 par Sébastien Faure (Lewin, 1992). Ce dernier opposait la pédagogie déductive à la pédagogie inductive et l'apprentissage par soi-même.

Cette sémantique positive, mais répétitive, n'est pas sans rappeler la « novlangue managériale » (Rauline, 2016) ou à tout le moins, un langage marketing. Moins pompeuse, l'utilisation du terme « bidouillage », et ses variantes, est récurrente comme en témoignent, par exemple, les titres de ces articles et ces deux extraits d'entretiens. L'usage de ce terme renvoie davantage au bricolage amateur et nuance les propos sur la sophistication des machines et le caractère innovant des pratiques.

> Les « bidouilleurs » du fab lab. *Le Point*, 15 mai 2014.

> Le savoir-faire de la bidouille. *Libération*, 4 novembre 2013.

> Des diplômes supérieurs de bidouillage. *Le Monde*, 25 février 2012.

> C'est né d'une envie, c'est le premier hacklab de Bordeaux, ils étaient trois ou quatre avec cette envie de bidouiller, dans un endroit où on leur

> foutait la paix. Ils étaient dans les greniers de Pola. […] donc après leur journée de boulot, t'as tous ces mecs, [...] moi j'ai passé une soirée ou deux à les regarder bidouiller… Chargée de communication de l'association la Fabrique Pola, 24 mars 2015, Bordeaux.

> Campus Fab, ah oui c'est le truc de Paul Fab, mais c'est moins heu… C'est un peu bidouillette pour l'instant, ils pourraient faire un truc énorme mais c'est frileux quoi… […] Ils étaient venus au fablab festival l'année dernière, y avait un côté DIY qui était sympa. Directeur délégué de la French Tech Toulouse, 25 février 2016, Toulouse.

Sans utiliser le terme « bidouille », d'autres expressions vont aussi dans le sens de la critique du caractère innovant des usages générés par les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique.

> Tu vois le fablab aujourd'hui autant ils font des trucs super, autant ils font des trucs nazes… […] On voit bien que de temps en temps avec leurs imprimantes 3D il y a des gens qui font des porte-clés à la con et compagnie. Chargée de projet de l'Hôtel à projets de l'ancienne faculté dentaire Pasteur, Territoires & Développement, 21 janvier 2016, Rennes.

> Moi je m'éclate au fablab parce que une fois que t'as relevé que 95 % des mecs ils font des têtes de Jedi et des drones, il y a 5 % des mecs qui font des trucs intéressants […] Pareil aux THSF [festival annuel du hackerspace], quand t'enlèves ceux qui veulent jouer aux jeux vidéo et faire afficher des bites sur Minitel… Homme, membre du hackerspace Tetalab, du fablab Artilect, 19 mai 2016, Toulouse.

Des propos montrent ainsi une forme de scepticisme. Des acteurs critiquent l'importance accordée aux technologies, aux outils et aux machines de la fabrication numérique.

> Moi j'étudie tout ça, aujourd'hui et je vois la Cantine, les Fab Labs, et tout ça, ça touche une certaine partie de public, il y a une catégorie de personnes impliquées là dedans et elles ont peut-être raison pour l'avenir, je sais pas, mais en tout cas quand j'en parle à ma famille, à mes enfants ou à mes voisins, ces trucs là ça apparaît comme une nébuleuse totale et absolue et personne voit en quoi ça va changer la vie des gens dans une ville, quoi. Honnêtement. Chargé de programmation du Quai des savoirs à la Ville de Toulouse, 16 avril 2015, Toulouse.

> Il y a des exceptions mais je veux dire c'est très gadget et très geek, c'est techno-centré, il y a des technologies disponibles et on va s'amuser avec. Directeur de l'espace de *coworking*, Lab61, 19 janvier 2016, Rennes.

D'autres expressions remettent en question le caractère performant des machines composant les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique, notamment l'imprimante 3D, la machine la plus médiatique. Les

réserves d'ordre technique sont aussi bien pointées par les acteurs que par la presse.

> Les imprimantes 3D nourrissent bien des fantasmes (EcoFutur du 1er octobre) mais ne sont guère prisées dans les Fab Labs en raison de leurs capacités limitées : l'impression est lente et elles sont cantonnées au plastique. *Libération*, 1er juillet 2013.

> L'imprimante 3D qu'on a, c'est pas une bête de course. Mauvais choix. Il y a des trucs qu'on pourra jamais faire mais elle est bien pour apprendre, moi je compare ça à une 205, c'est pas une bête de course mais on peut ouvrir le capot, regarder, bidouiller des trucs. Il y a des moments où on a vraiment appris tous ensemble pour réparer. Fin c'est, c'est relatif hein, il y a des lieux où ça déconne vraiment totalement. Nous on s'en sert, après on s'en sert pas tout le temps non plus mais en gros il faut qu'elle soit réglée, calibrée et que plus rien de bouge parce que dès qu'il faut calibrer je perds une journée c'est infernal. Animateur multimédia, Espace Public Numérique (EPN) de la MJC (Grand Cordel), 25 avril 2016, Rennes.

Au total, l'analyse des discours fait émerger deux types de points de vue sur la technologie : les technophiles, fascinés par l'équipement des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique, convaincu par leur futurisme et leurs potentialités innovantes ; les sceptiques, dont les propos viennent nuancer le caractère performant des machines et innovant des usages.

Promesses politiques : entre enchantement et désenchantement

Les articles et les acteurs décrivent des dispositifs dont les lieux sont ouverts et auxquels *tous* ont accès : « petits et grands », « de 15 à 80 ans », du « bricoleur expérimenté » (à la fois dénommé « bidouilleur numérique », « bricoleur éclairé », « bricoleur 2.0 », « bricolo-bidouilleur » ou « Géo Trouvetout »...) au « néophyte ». Derrière cet accès à tous se trouve un principe cher à l'éducation populaire. En effet, dès le XXe siècle, de nouvelles expériences pédagogiques (cours du soir, ligue de l'enseignement, bourse du travail, universités populaires...) ont la volonté de permettre à tous de s'exprimer (Vennin, 2017). Dans les lieux des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique, est véhiculée l'idée que tout un chacun est en capacité de pousser leur porte et d'utiliser l'équipement technologique mis à disposition de tous. Cela renvoie à l'idéologie de la société de l'information et de la communication, qui prétend abolir les effets de l'inégale distribution des ressources culturelles et sociales (Turner, 2012). Les Nouveaux-Communalistes pensaient qu'avec les

premières communautés en ligne, une nouvelle forme d'égalité pourrait se réaliser. Face à la médiatisation des études sur les inégalités relatives aux technologies numériques et aux usages d'Internet, on suppose qu'une croyance similaire se transpose aux dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique, comme s'ils pouvaient pallier les manques aujourd'hui identifiés d'Internet et des technologies.

> Inspiré des FabLabs (Laboratoires de fabrication) nés dans les années 90 au MIT de Boston, le lieu met à disposition de tous, bricoleur expérimenté ou néophyte, des outils afin d'expérimenter, d'apprendre, de fabriquer et de partager ses savoir-faire. *Libération*, 24 décembre 2012.

> La philosophie c'est la bonne ambiance, l'ouverture, que la porte soit grande ouverte, qu'on puisse échanger librement, sans juger, que tout le monde soit… Que ce soit gratuit, que tous les âges puissent aussi se retrouver, tous les niveaux de compétences, qu'on se dise pas, voilà moi je sais ça donc toi t'es nul, voilà, l'esprit de l'éducation populaire au final, et l'esprit du fablab, des fablabs. Animateur multimédia, Espace Public Numérique (EPN) de la Maison de quartier (Villejean), 26 avril 2016, Rennes.

Est ensuite soulignée à travers les expressions des médias et des acteurs l'idée que l'accès public aux technologies n'est pas neutre : il est censé permettre l'éveil de l'esprit critique.

> L'association Les Petits Débrouillards, bien connue pour ses actions dans la vulgarisation scientifique pour petits et grands, a dépêché quelques membres. « Nous défendons l'appropriation par le public des sciences et des techniques afin d'éveiller l'esprit critique. Grâce à de tels lieux [fablabs], nous diffuserons mieux nos modules pédagogiques » , souhaite Julien Rat, venu de Bretagne. *Libération*, 25 février 2012.

> […] notamment ce qui nous tient pas mal à cœur tous ici, c'est de sensibiliser les gens un peu aux technologies qu'ils utilisent au quotidien sans forcément savoir comment ça fonctionne, les dangers relatifs, heu savoir notamment par rapport aux données, etc. Il y a de grosses questions qu'il va falloir se poser à un moment ou un autre quand on voit la tournure que ça prend. Salarié (fabmanager) du fablab Labfab EESAB, 1 avril 2014, Rennes.

L'idée de l'émancipation par la technologie est héritée de la contre-culture. Pour les pionniers d'Internet qui évoluaient au sein de communautés intentionnelles, puis plus tard de communautés en ligne, leur quête d'authenticité se présentait comme un souci d'émancipation à l'égard des contraintes institutionnelles, morales, culturelles et économiques du monde fordiste de l'après-guerre. Ainsi, les notices explicatives et les outils proposés

dans le *Wohle Earth Catalog* visaient d'abord à transformer la conscience de chacun des utilisateurs (Turner, 2012).

Avec les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique, l'accès aux technologies autorise une appropriation des outils, perçue comme un juste retour : la remise à disposition de ce dont les citoyens ont été dépossédés. Ces outils apparaissent comme des outils de production et leur réappropriation est ainsi synonyme de reprise du pouvoir. Autant d'expressions qui ne sont pas sans lien avec la pensée anarchiste[97].

> Membre du Fablab de Rennes, laboratoire de fabrication collaboratif, il a appris à programmer une imprimante 3D. Sur la base d'un modèle en open source, il réussi à fabriquer un premier prototype. « J'ai prouvé que je pouvais le faire », lance-t-il. Son but : proposer un modèle d'appareillage moins cher pour tous. Une parfaite illustration de la notion d'*empowerment*, revendiquée par les makers. Ou l'art de comprendre comment fonctionnent les choses pour reprendre le pouvoir « en se réappropriant les moyens de production », comme l'avait prédit un vieux prophète barbu de la première révolution industrielle. *Libération*, 4 novembre 2013.

> Les fablabs, c'est quoi ? Il s'agit de machines à *empowerment.* *L'Express*, 1er novembre 2013.

> J'avais vu en cherchant dans les outils open source le Air Quality Egg, t'en as peut-être entendu parler, qui est un des outils, un petit capteur open source sur carte Arduino qu'on pouvait monter soi-même, créer soi-même et j'avais même raté un atelier que le Labfab [nom d'un fablab] faisait à l'école des Beaux-Arts il y a à peu près maintenant deux ou trois ans, pendant un événement. *Sur cette question là ?* Ouais, sur vraiment comment monter votre Air Quality Egg [...] bref, moi je trouvais ça super intéressant parce que c'était un domaine peu connu, où tout dépend d'Air Breizh [organisme agrée par l'État pour mesurer la qualité de l'air en Bretagne] donc qu'on peut pas s'approprier. Chef de projet Ambassad'Air (capteurs citoyens) à la Maison de la Consommation et de l'environnement, 3 mai 2016, Rennes.

L'utopie de la reprise du pouvoir vise le réseau Internet et la sécurité des données privées en premier lieu. Sur ce point, les attentes vis-à-vis des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique constituent aussi des formes de réponses aux espoirs déçus des pionniers d'Internet.

---

[97]Proudhon (1809-1865) développe une théorie générale de la critique de l'autorité et de l'aliénation qui en découle : aliénation de la raison par la religion, aliénation de la volonté par l'État, aliénation des corps par la propriété. « La réponse proudhonienne repose sur un « socialisme du crédit », visant à transformer la propriété capitaliste en possession anarchiste : une modalité de propriété dans laquelle seul le travailleur peut posséder son outil de production, le social s'organisant sur le mode de l'autogestion associative ». (Jourdain, 2013).

> Derrière cette floraison de « réseaux de résistance » *do it yourself* s'exprime une utopie déçue, celle d'un Internet libre, ouvert, émancipateur, non marchand, tel qu'imaginé par ses fondateurs. *Libération*, 7 avril 2012.

> Il y a le Tetalab [nom d'un hackerspace], qui là est un hackerspace, dont est l'organisation est plutôt orientée vers la fabrication, les micro-contrôleurs, les imprmantes 3D, les choses comme ça, mais le Tetalab a aussi la particularité d'être militant sur les sujets, numérique et vie privée, un peu comme la quadrature du Net au niveau national, donc qui ont fait la campagne We Make Porn par exemple, c'était pas une campagne pour le porno mais c'est juste contre la censure parce que le porno est utilisé comme prétexte pour faire des tas de choses sur le réseau Internet, qui servent ensuite à juste fermer la gueule aux activistes critiques. [P14]. Président de l'association Tetaneutral et membre du hackerspace, 17 février 2016, Toulouse.

> Parce que d'ailleurs, il y a un hackerspace, le BIB et d'ailleurs G. a travaillé très longtemps ici. Je suis au courant de ce qu'ils font. Là c'est beaucoup plus des militants, ils sont sur des navigateurs cryptés, tu leur parles de libre, ah mais attends, le libre c'est pas pareil que l'open[98]… Directeur de Montpellier Territoire Numérique à la Ville de Montpellier, 15 avril 2015, Montpellier.

Concernant ensuite la société de consommation, les attentes sont multiples : se positionner en alternative à la consommation de masse, changer le rapport aux objets et à la consommation, en finir avec la standardisation d'objets, défier l'obsolescence programmée, créer plutôt qu'acheter, concevoir ses propres objets répondant à ses propres besoins, etc.

> Ce mélange des genres constitue le cœur du projet des makers : rapprocher les adeptes des nouvelles technologies et les artisans traditionnels, afin qu'ils partagent librement leurs savoir-faire et inventent ensemble une nouvelle façon de travailler et de produire, plus solidaire et plus équitable. *Le Monde*, 2 mai 2016.

> Dans ce pays en proie à de multiples soubresauts, l'arrivée d'un « fablab » arabe, membre d'un réseau mondial de mini-usines citoyennes ouvertes est en soi une bonne nouvelle. Il permet en effet à chacun de fabriquer ou de réparer soi-même, au lieu d'acheter passivement ou de jeter. *L'Express*, 1er novembre 2013.

> Le Labfab c'est un petit bonus mais c'est important parce que dans nos valeurs d'éducation populaire c'est aussi pouvoir s'émanciper et la fabrication numérique, c'est considéré comme une troisième révolution industrielle, maintenant on peut fabriquer ses propres objets, on peut, voilà on apprend, pour un euro on apprend à réparer, à modifier, à hacker, donc voilà c'est quelque chose qui est intéressant. Animateur

[98]Sur la distinction entre libre et *open source*, voir note n°80, p. 128.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

multimédia, Espace Public Numérique (EPN) de la Maison de quartier (Villejean), 26 avril 2016, Rennes.

> Et donc les makers ont commencé à naître un petit peu en opposition avec, en opposition de cette société de consommation qui pousse plutôt à jeter des choses qu'à les réparer, à tout ce qui est obsolescence programmée. Directeur de l'entreprise Makers Events, 2 février 2016, Rennes.

> On voit que c'est un effet de mode, y en a qui sont en train de se créer, y a d'autres projets qui sont en train de se monter à Strasbourg, c'est aussi une tendance de fond, le DIY, amène tes trucs et répare toi-même tes chaises et je ne sais pas quoi, essaie toi-même d'inventer ton prototype de casserole du futur ou je ne sais quoi, mais c'est aussi une démarche liée à l'économie circulaire, c'est aussi une tendance de fond que les fablabs viennent soutenir. Responsable de l'économie numérique à la Métropole de Strasbourg, 22 avril 2015, Strasbourg.

Est ici relevée une forme d'opposition avec les pionniers d'Internet qui, s'ils critiquaient le modèle fordiste, étaient finalement en phase avec la société de consommation (Turner, 2012). Le *Wohle Earth Catalog* encourageait au bricolage et au faire soi-même, mais aussi à la consommation de produits technologiques. Des travaux ont montré que l'idéologie contre-culturelle, même à ses origines dans les années 1960, s'est toujours fondée sur des produits et des ressources de masse ainsi que sur des technologies disponibles (Bennett, 2012).

La dimension politique des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique se traduit aussi, à travers le propos des acteurs interviewés, par une volonté d'indépendance vis-à-vis des acteurs publics, qui est mise en relation avec des formes d'organisation telle que l'auto-gestion. Cette attente correspond à l'hostilité des hippies (Nouvelle-Gauche et Nouveaux-Communalistes) à l'égard de la politique institutionnelle et, en somme, à la position libertarienne. Celle-ci s'est développée dans les années 1960 et s'est instituée dans la décennie suivante. En plus de faire sortir le libéralisme du seul domaine économique pour en étendre la logique à tous les champs de la vie sociale, le libertarianisme[99] se caractérise par son opposition à l'État et aux institutions de manière générale (Caré, 2009).

[99]Aux États-Unis, le mot *libertarian* n'a plus, au moins depuis les années 1950, le sens que l'on donne en France au terme « libertaire » (Caré, 2009). Ce terme est en France toujours associé au libéralisme culturel et aux principes anti-autoritaires de l'anarchisme tel qu'il s'est développé dans le mouvement ouvrier socialiste (Luck, 2008).

> Des subventions de la ville ? Non ce serait bizarre, on est un hackerspace, on critique la ville et on demande des subventions… T'as le drapeau pirate et tu demandes des sous à la mairie, c'est pas logique. Secrétaire de l'association du hackerspace Tetalab, 17 février 2016, Toulouse.

> C'est d'être totalement indépendant d'une institution, ils sont financés par personne et bon du coup c'est aussi… Disons qu'il n'y a personne pour décider des orientations ou de ce qu'il devrait être fait donc c'est bordélique et en même temps, moi c'est ce qui m'intéresse aussi politiquement, ce type de… *Le fait que ce soit auto-géré ?* Oui, ce type d'organisation et finalement d'expérimentation, de se dire, ok, comment on peut fonctionner sans définir d'organisation claire, sans définir d'unité d'un groupe qui va structurer ou organiser… Et comment est-ce qu'on peut fonctionner comme ça ensemble, c'est quelque chose qui… C'est des questions qui m'intéressent quoi. Femme, membre du hackerspace Breizh Entropy, 1er mars 2016, Rennes.

Cependant, la portée politique des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique est différenciée par les journalistes : « remise en cause à la marge des modèles dominants » (*Le Monde*, 19 janvier 2016), attention « au bien-être plus qu'aux projets subversifs » et « gentrification », en somme, de l'esprit hacker (*Libération*, 17 août 2015). Cela est confirmé par les entretiens avec les acteurs, qui regrettent que la dimension politique ne soit pas, ou plus, placée au premier plan. Ils expriment aussi l'idée d'une relation entre l'ouverture des lieux au grand public et la perte des valeurs qui leur sont chères.

> Je n'y vais plus. C'est des développeurs, des *geeks* qui se croient les rois du monde, ils font de la technique pour la technique et oublient que derrière, il y a une vision politique. Homme, membre du hackerspace Breizh Entropy, 16 janvier 2016, Rennes.

> Quand on est trop démocratique, trop ouvert, il y a des gens qui viennent et qui n'ont rien à faire là parce qu'ils n'ont pas ces valeurs en tête. Tu vois l'autre fois, il y a un gars qui est venu et qui a dit : c'est pas si mal les *cookies* [informations conservées par un site Internet visité]. J'ai halluciné. Les *cookies* c'est de la merde, de la grosse merde pour fliquer et t'envoyer des pubs. Secrétaire de l'association du hackerspace Tetalab, 17 février 2016, Toulouse.

> Ils sont peut-être trop *tech* et pas assez citoyens, pas assez militants, parce que quelque part y a un projet militant, dans un projet comme ça, alors que eux, tu leur parles de la température de la buse, du diamètre de machin, de vitesse d'avance de, ça c'est leur truc, donc c'est quand même des techs. Directeur de Montpellier Territoire Numérique à la Ville de Montpellier, 15 avril 2015, Montpellier.

Reste que les journalistes utilisent le terme « utopie » de façon récurrente, de même qu'un vocabulaire aux sonorités révolutionnaires : « façonner le monde de

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

demain » (*Le Monde*, 6 avril 2013), « construire ensemble un autre demain » (*L'Express*, 1er septembre 2016) « think-tank du futur » (*Libération*, 24 mars 2016), « changer la donne » (*Libération*, 17 août 2015), « changement révolutionnaire », (*L'Express*, 4 juin 2014) « révolution » (*Le Monde*, 3 juillet 2015 ; *Libération*, 17 août 2015) ou encore « réforme » (*Le Figaro*, 20 octobre 2016). Selon les articles, la « révolution » vise à la fois à s'émanciper du système capitaliste et à le renouveler, mais toujours en suivant les principes du libéralisme. La portée alternative des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique est donc limitée. Mais qu'est-il donc entendu par le terme *empowerment*, présent à plusieurs reprises dans le discours médiatique et les propos des acteurs ? *Empowerment*, difficilement traduisible en français, signifie à la fois un état et un processus pouvant être à la fois individuels, collectifs, sociaux ou politiques. Il renvoie à la fois au pouvoir et au processus d'apprentissage pour y accéder. Le terme implique une démarche d'autoréalisation et d'émancipation des individus, de reconnaissance des groupes et de transformation sociale (Bacqué et Biewener, 2015, p. 6). M-H. Bacqué et C. Biewener y consacrent un ouvrage mettant en lumière la proximité de la notion, instrumentalisée par les acteurs des politiques publiques, avec le social-libéralisme et le néo-libéralisme. Elles expliquent que l'importation progressive du terme en France[100] renvoie à une diversité contradictoire de pratiques et de motivations, de la volonté d'amélioration du système capitaliste à sa contestation radicale. Alors que l'*empowerment* rend compte au départ d'une critique sociale, l'internationalisation de la notion conduit à sa dépolitisation et à la neutralisation de sa portée radicale.

[100]Les auteurs datent aux années 2000 l'entrée de la notion en France. Une littérature anglo-saxonne s'est développée à ce sujet dès les années 1990 dans une grande diversité de champs (action social, éducation, développement international) et dans des registres variés (universitaire, professionnel ou politico-administratif).

L’ambivalence à l'égard du marché

Face aux discours représentant les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique en alternatives, un autre type de discours, majoritaire, est en phase avec le système capitaliste. Au travers d'un tiers des articles de presse, ces dispositifs apparaissent faciliter l'innovation, l'incubation de projets et de start-ups, l'entrepreneuriat, la création d'emplois et la compétitivité. Les fablabs apparaissent aussi comme les nouveaux lieux de la production industrielle. Ce type de projections transparaît aussi des propos des acteurs.

> Au total, Paris compte plus d'une quarantaine d'incubateurs, 20 fablabs qui permettent notamment aux jeunes pousses de réaliser leurs premiers prototypes. Le Figaro, 11 août 2016.

> ATEN, labellisé en 2006 « Pôle d'innovation pour l'artisanat » spécialisé dans les technologies numériques, est rattaché à la Chambre de métiers et de l'artisanat interdépartementale Calvados-Orne. Son rôle ? Faire en sorte que les entreprises de l'artisanat découvrent, et s'approprient les technologies numériques, avec une finalité : innover. Depuis 2015, la structure a intégré la résidence de projets du Dôme, un fablab basé à Caen (Calvados). *Aujourd'hui en France*, 10 mars 2017.

> Le fablab Artilect, bien-sûr on est dans l'expérimentation, la démonstration, mais on est aussi… Quelque part, après, ça va déboucher sur la création et de la start-up. Adjoint au maire de Toulouse, maire du quartier Saint-Cyprien et vice-président de Toulouse Métropole à l'économie numérique, 20 mai 2016, Toulouse.

> On travaille avec des PME, des petites entreprises, des petites sociétés. On a travaillé avec une petite société sur un proto de lampadaire qui permet de recharger son téléphone, c'est une success story. Pour la Métropole, avec la French Tech, on est un accélérateur de start-up. Le fablab est en interface avec les incubateurs, qu'ils soient publics, de la métropole, ou privés. On est une sorte de maillon pour les start-up. Homme, membre du fablab Labsud, Montpellier, 14 avril 2015.

> Mais on est aussi capable d'aller dans les entreprises. C'est la destination première du Nomad Lab [camion équipé à la manière d'un fablab]. Ce projet est financé par le CPME et l'AGEFA PME, c'est des assos de réseaux de PME et PMI, elles financent l'exploitation pour la première année du fonctionnement. Du coup, nous on est capable d'emmener une partie du matériel qu'on a ici directement dans les entreprises parce que le constat est que notamment en Lorraine, où il y a une partie du territoire en Meuse, où c'est surtout rural, les entreprises sont, enfin ce qui fait tourner le territoire, c'est surtout des TPE ou des PME, et il y a beaucoup dans les Vosges des entreprises d'ameublement, de fourniture et tout, et du coup ils ont besoin de faire des proto, ils ont pas le temps de venir jusqu'ici, donc du coup plutôt que de leur faire perdre leur temps

nous on va les voir. Coordinateur pédagogique à l'École Nationale Supérieure des Génies des Systèmes et de l'Innovation (ENSGSI), Nancy Fab Living Lab, 20 avril 2015, Nancy.

Avec les living labs, les futurs usagers sont investis d'un rôle. En testant des services ou des produits avant la mise sur le marché, ils participent au développement économique et à la création de *start-up*.

D'ores et déjà, les futurs usagers sont impliqués dans les projets les plus avancés, avec la mise en place d'expérimentations grandeur nature. C'est le cas de « Payez mobile », premier projet en voie de commercialisation (voir encadré) et des « Clés de la ville ». Portée par la société de Pascal Baisnée, cette innovation est testée depuis deux ans par 1 000 utilisateurs à Saint-Lô. Le principe ? Plutôt que d'accumuler les bons et les cartes de réduction, le citoyen n'a plus qu'une seule carte à puce, sur laquelle sont enregistrés tous ses droits. « On voudrait passer à 20 000 utilisateurs d'ici à l'an prochain en étoffant l'opération sur Caen et intégrer ce service dans le téléphone portable », explique le chef d'entreprise. *Le Point*, 23 octobre 2008.

C'est ça le vrai living lab, c'est aller chercher des besoins et des inquiétudes et aller chercher des publics cibles de la part de personnes qui ont la capacité de financer et de faire marcher ça avec une capacité agiles à innover et eux ils sont monstrueux. Directeur du service innovations numériques de la Ville de Bordeaux, 25 mars 2015, Bordeaux.

Les expressions concernent aussi les capacités des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique à moderniser le fonctionnement des entreprises pour l'adapter aux nouvelles exigences du système.

Joint à l'engouement des jeunes générations pour les start-up et l'entrepreneuriat, et aux réussites de la Net économie, le mouvement Faire préoccupe les grandes organisations, qui « tentent d'insuffler un nouvel esprit, d'attirer de nouveaux jeunes cadres en développant des start-up, ou des fab lab », ajoute Jean-Philippe Bouilloud, co-auteur de l'étude. *Le Monde*, 19 janvier 2016.

Je trouvais ça très intéressant pour l'entreprise d'avoir accès à ces structures d'agilité dans le numérique parce que c'est vraiment un secteur de prospective pour les prochaines années et on devrait s'y intéresser même si dans notre métier on est plutôt éloigné de tout ça puisque nous notre spécialité c'est la chimie, à la limite le packaging et la pharmacie des points de vente, mais on a du mal à voir tout ce que le numérique peut nous apporter donc c'était de rentrer par une voie différente par rapport à ce qu'on peut avoir chez nous classiquement, nous on peut avoir des partenaires, des rendez-vous avec des conférences, ou alors ce qu'on va avoir c'est de l'input dans le numérique mais c'est naturellement pas notre domaine donc c'est vrai que c'est bien de connaître et puis on n'avait pas forcément idée de ce qui pouvait être fait d'innovant dans ces espaces, par les étudiants, les jeunes, donc c'était

> aussi pour nous de toucher du doigt l'innovation. Cheffe de projet technico-marketing à la Veille et prospective du groupe Pierre Fabre, 23 février 2016, téléphone, Toulouse.

Au premier abord, ces expressions sont contradictoires avec l'idée d'alternative. Mais leur lecture à l'aune de l'articulation entre les mouvements contre-culturels et les technologies est éclairante. Déjà, la défiance des hippies n'était pas franche à l'égard du marché. À travers le parcours de S. Brand, F. Turner montre que les aspirations de la contre-culture ont pénétré l'univers marchand dès le milieu des années quatre-vingt. M. Lallement (2015) rappelle également l'ambiguïté entretenue par les mouvements contre-culturels américains avec les valeurs du système capitaliste. Le recoupement avec les pratiques marchandes au cœur du système néo-libéral est net. Le trait d'union est la croyance commune aux vertus de la liberté comme facteur d'émancipation individuelle ainsi qu'aux vertus de la croissance, et plus spécifiquement celle du marché de l'informatique (Turner, 2012, Lallement, 2015).

Des réserves s'élèvent cependant dans l'expression des médias et des acteurs. Elles sont moins nombreuses dans la presse que dans les propos des acteurs et portent d'abord sur les limites des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique à se positionner en appui du développement économique. Un article de presse évoque cependant des productions peu innovantes et de faibles répercussions économiques (*La Croix*, 27 avril 2015). Il a déjà été souligné l'aspect « gadget » des productions à travers les propos des acteurs. D'autres vont plus loin encore dans leurs réserves.

> Christopher Mims, observateur écouté de *Technology Review*, la revue du MIT, pense lui aussi que la production des makers restera marginale. « Le rêve de l'impression 3D de prendre en charge toute la fabrication traditionnelle, écrit- il le 25 janvier 2012 dans un article qui fait encore le tour du Net, doit être considéré comme ce qu'il est : une idéologie ». Il ajoute : « C'est s'engager dans un déni complet de la complexité de la fabrication moderne, voire dans une méconnaissance des défis du travail de la matière (...), comme la cuisson de la céramique dans un four, la fonte des métaux ou le mélange de la chaux et du sable à très haute température pour réaliser des produits en verre à très haute température ». *Le Monde*, 6 avril 2013.

> *Comment imaginez-vous travailler avec le fablab ?* Une entreprise, pour tester son produit, pourrait avoir besoin de faire un modèle réduit, un prototype… *Vous leur en avez parlé ?* Non j'attends que le cas se présente. S'il y a beaucoup de demandes dans ce cadre là, il pourrait y avoir une convention mais pour l'instant il n'y a pas eu du tout de

> demandes et je pense qu'on est sur deux champs très différents. *Comment ça ?* Ben le fablab, c'est pour moi, c'est F., j'ai un projet, je veux faire mon proto, je vais aller au fablab le faire, c'est pas pour le commercialiser tout de suite. Nous là on est dans une phase où le proto existe et on veut le tester avant le marché. Chargé de communication de l'association de la French Tech Rennes – Saint-Malo, 28 janvier 2016, Rennes.

> [Dans des lieux situés à Bristol], on est loin de cette espèce de nonchalance hypokhâgneuse et parfois un peu éthérée qu'on retrouve dans certains fablabs plus continentaux, ouai, oui on fait ça… Oui on est dans une forme de flottement qui est peut-être le préalable à l'inspiration mais pas la meilleure méthode de préparer l'industrialisation. Directeur du service innovations numériques de la Ville de Bordeaux, 25 mars 2015, Bordeaux.

Des critiques s'élèvent ensuite face à la relation des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique avec les entreprises. Le détournement des principes du MIT (« la question de la rentabilité économique des fablabs écorche les oreilles de Neil Gershenfeld », *La Croix*, 27 avril 2015) et « la récupération des valeurs du mouvement faire » par de grandes entreprises comme Leroy Merlin (*Le Monde*, 17 octobre 2015 , 15 mars 2016) sont soulignés.

> Organisés en réseau, les Fab labs à la sauce MIT se fondent sur le partage du savoir et des secrets de fabrication, l'apprentissage par les pairs, l'ouverture à tous... Des principes inscrits dans une charte. Cinq cents ateliers dans le monde, dont une cinquantaine en France, entrent dans cette famille. Mais sans doute plus, car beaucoup de lieux ne demandent pas l'agrément du MIT, alors qu'ils pourraient l'avoir. À l'inverse, d'autres se revendiquent de ce mouvement sans en respecter forcément la culture [...] Objectif [de Leroy Merlin, inaugurant un fablab] : attirer et fidéliser de nouveaux clients, plus jeunes et plus divers, mais aussi observer les habitudes et les besoins de ces fabricants amateurs. Aussi efficace qu'une étude marketing. Grandeur nature. *Le Monde*, 17 octobre 2015.

> Je vais de moins en moins au fablab, en particulier depuis le dernier fablab festival où c'était… Il y a eu beaucoup d'échos négatifs aussi, autour des sponsors et du… enfin tu vois ce que je veux dire… C'est pas dans une ligne alternative quoi. Veolia, Orange, Airbus… J'en oublie, enfin bref, toute la palanquée. Dassault, Continental… Ah non, j'arrête. Homme, bénévole au centre de loisirs scientifiques Planète Science, membre du fablab et membre du hackerspace Tetalab, 18 mai 2016, Toulouse.

Les propos exprime aussi l'idée que cette récupération ne fait *in fine* que conforter le capitalisme dans ses principes. Cela renvoie à l'analyse de l'intégration de la critique artiste par le système libéral (Boltanski et Chiappello, 1999).

> *Tu sens pas que ça bouge dans les grosses boîtes ?* Ça bouge avec une obsession qui est la croissance. Après ça évolue mais intrinséquement… Puis tous les produits, toutes les structures sont faites pour produire en grand nombre… On a des paquebots et les paquebots, ils ne font pas de demi-tour à 200 mètres. *Donc Airbus et Continental au fablab festival, ils viennent pour quoi alors ?* Eux ils savent que le système est mort et c'est complexe à accepter donc globalement ils acceptent pas et leur tentative c'est de se raccrocher aux branches et d'être en veille sur ce qui se passe ailleurs mais avec l'idée de maintenir le modèle, c'est pas de fragmenter le modèle. C'est pas de dire, on va tous voyager de plus en plus lentement. Non eux l'obsession c'est on va tous voyager plus vite quitte à être moins nombreux à en bénéficier. On reste dans un modèle industriel capitaliste. Homme, membre du hackerspace Tetalab, du fablab Artilect, fondateur de Lilegal et salarié d'une entreprise de robotique, 19 mai 2016, Toulouse.

En fin de compte, les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numériques sont d'abord perçus comme étant à même de favoriser le développement économique, l'innovation et les *start-up*. Des expressions, à la marge, montrent que ces potentialités sont mises en doute. D'autres discours et propos critiquent ces attentes qui ne sont pas en phase avec les leurs, plus politiques.

Créer du lien social ou faire communauté ?

Les journalistes comme les acteurs évoquent des dispositifs de rencontres et d'échanges, favorisant le lien social. Il convient de replacer l'usage du terme de « lien social » dans un contexte où l'individualisation de la société est porteuse de craintes, l'individualisme laissant supposer l'absence de lien. À l'instar d'autres objets (jardins partagés, entre autres types d'espaces collectifs), l'évocation du lien social se fait alors dans le cadre de discours sur la perte de ce lien (Mestdagh, 2015).

> Les « fablabs » présentent-ils d'autres avantages pour les citoyens ? Ils ont aussi une fonction importante, peu évoquée : créer du lien social, à la manière des maisons de quartier. Et faire reprendre confiance en soi à tout âge, en proposant d'animer un atelier, par exemple, ou d'apprendre de nouveaux savoirs. *L'Express*, 1er novembre 2013.

> Rennes est maillé d'un paquet de locaux associatifs, de MJC, de Maisons de Quartier, elles sont autonomes, ce sont des associations financées par la Ville pour organiser la vie en société, et qui proposent de multiples activités. S'il y a bien un endroit où les fablabs devraient se développer, c'est là. Adjoint au maire de Rennes en charge de l'aménagement, 20 octobre 2016, Rennes.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

> Le Fab Lab, enfin, ma définition pour moi c'est quand même que l'on puisse avoir, c'est vrai, ça peut être des machines un peu dernier cri comme une imprimante ou voilà, on en a chez nous, on peut en faire, des choses, avec une imprimante mais c'est surtout venir partager des choses quoi. Comme Artilect, là, c'est que les gens puissent arriver, c'est un lieu de partage, pour partager des machines, pour partager des expériences, des connaissances... voilà. Que les gens puissent s'enrichir en discutant avec des personnes qui savent déjà et parfois, souvent dans ce genre de communautés.. elles sont parfois fermées c'est toujours le même type de personnes qui sont là etc et quand ces lieux là s'ouvrent un petit peu, beh y a plein de gens qui sont prêts à donner et d'autres qui sont prêts à recevoir, quoi. Et je trouve que c'est un petit peu ça, le concept. Co-fondateur de l'Esplanade, de l'association Combustible et chargé du projet Médiation et création numérique à Combustible, 23 février 2016, Toulouse.

> *C'est quoi les valeurs dont tu parles ?* C'est des lieux open source, ouvert à tous, pas de jugement, pas de direction artistique, chacun s'auto-gère, chacun adhère à cette charte de vivre ensemble, c'est aussi cette transmission de savoirs, tu vois c'est la même chose... Je crois que les fablabs, numérique ou pas numérique c'est juste qu'il y a un besoin de société. Chargée de projet de l'Hôtel à projets de l'ancienne faculté dentaire Pasteur, Territoires & Développement, 21 janvier 2016, Rennes.

Les termes « collaboration », « coopération », « co-création » sont relevés dans la presse. S'ils caractérisent ici le caractère collectif des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique, il ne faut pas en oublier leur acceptation en marketing, le terme de co-création recouvrant ainsi une pratique par laquelle on associe le consommateur à la création d'un produit, nom d'un slogan ou message publicitaire[101]. On retrouve la même valorisation du collectif dans les propos des acteurs, en phase avec les valeurs du partage et de l'entraide.

> Cet écosystème de partenariat public-privé-citoyen tendu vers des projets d'innovation sociale, où on promeut un processus de co-création avec les usagers finaux dans des conditions réelles, est qualifié de living lab dont la traduction française la plus significative serait «laboratoire d'usages ». *La Croix*, 26 septembre 2014.

> Amputé de la main droite à 18 ans, ce trentenaire passe en 2012 la porte d'un espace de bricolage communautaire (fablab) doté d'une imprimante 3D. Grâce à l'aide de bénévoles fréquentant les lieux, il adapte les plans d'une main de robot pour créer la Bionicohand, qui lui a valu plusieurs récompenses prestigieuses en 2015. *Le Figaro*, 4 mars 2016.

> C'est autant ce qu'on construit que ce qu'on fait humainement, parce que du coup en se mettant autour des objets, on n'est pas en train de fabriquer ensemble, en se mettant autour d'un projet commun, on... On a

[101] Source : https://www.definitions-marketing.com/definition/co-creation-marketing/.

> tous envie de donner le meilleur de soi et mine de rien il y a énormément d'amour qui est partagé… Nan mais c'est vrai, de partage et du coup voilà, dans partage je mets beaucoup de choses. *Tu mets quoi dedans ?* Je donne un peu de moi, tu donnes un peu de toi et ensemble ça donne un épiphénomène qui est encore plus magique qu'avant. Femme, membre du fablab Artilect, 21 mai 2016, Toulouse.

> Dans mon esprit en fait, pour moi le fablab c'est vraiment briser des barrières psychologiques qui sont pour moi un frein à l'innovation et à la créativité. C'est de dire arrêtez de penser que c'est compliqué, si on s'y met tous, si vous avez de l'aide de la communauté, avec un petit peu de travail et au contraire même un peu de plaisir, vous allez pouvoir vous y mettre ! Enseignant-chercheur, chargé de mission innovation à l'INSA, vice-président de l'association Fabric'INSA, 18 février 2016, Toulouse.

Ici encore, le parallèle avec le *Whole Earth Catalog* et les premières communautés en ligne est éclairant. F. Turner raconte comment il voyait le *Catalog* comme un espace collectif, où se retrouvent théoriciens de la cybernétique et Nouveaux-Communalistes croyant dans la force de la multitude et de l'intelligence collective. La culture de la recherche collaborative imprègne les pionniers d'Internet, puis les communalistes qui ont ensuite intégré dans la société américaine un grand nombre des principes de cette culture.

Cependant d'autres propos d'acteurs viennent nuancer la volonté d'ouverture et l'invitation au partage des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique. L'attente réside alors au contraire dans l'idée de se retrouver entre individus qui partagent les mêmes intérêts et les mêmes compétences. Ces propos soulignent la tension entre ouverture et fermeture, tension déjà abordée à propos de la place des valeurs quand les acteurs mettent en relation l'ouverture au public et la perte de vision politique.

> Le hackerspace ici c'est le Laboratoire Ouvert Lyonnais, c'est un vrai hackerspace, un club d'informaticiens quoi. Salarié et co-fondateur de l'entreprise (« usine collaborative ») You Factory, 6 mars 2015, Lyon.

> Le fablab ils ont tendance à vraiment rester entre eux en fait, malgré les discours d'ouverture, je sais pas si tu t'en rendras compte, mais malgré les grands discours souvent dans un fablab… […] Tu entres dans un fablab c'est pas toujours friendly, c'est pas toujours hyper chaleureux et accueillant quoi. Ou alors, il y a souvent un discours qui est employé qui invite pas à… à s'intégrer quoi. Directeur de l'entreprise Makers Events, 2 février 2016, Rennes.

> On a fait un *workshop* sur la gouvernance décentralisée. C'était ouvert au public mais bon la madame Michu qui ne sait pas ce qu'est l'*open source*,

elle ne pouvait pas comprendre. Échange informel avec plusieurs membres du hackerspace de Toulouse, le Tetalab, en février 2016.

Une ambivalence est relevée : ces dispositifs sont à la fois décrits comme étant ouverts et accessibles à tous, et comme des ateliers communautaires. 10 % des articles de presse utilisent les termes « communauté », « communautaire » ou « communautés ouvertes ». Le terme « communauté » est également présent dans les propos des acteurs, comme en témoignent les extraits d'entretiens précédents. Quels liens structurent cette communauté ? Les notions de communautés en ligne et de communautés virtuelles sont apparues suite à la naissance d'Internet (Latzkho-Thot et Proulx, 2006). Ces communautés sont investies par les Nouveaux-Communalistes qui ont vu dans Internet le refuge de leurs espérances déçues, où tous ne font qu'un, rassemblés par des signes invisibles. Le rêve d'une communauté horizontale harmonieuse était toujours vivace. Poursuivant le parallélisme, on peut supposer que les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique constituent aujourd'hui le refuge d'individus désillusionnés d'une société fractionnée par l'individualisme, les inégalités et les discriminations. Désenchantés d'un Internet centralisé et concentré autour de grosses entreprises qui utilisent les données privées dans un but commercial. Désabusés aussi de la course à la consommation et de l'obsolescence programmée au sein de laquelle les technologies numériques sont en première ligne. L'accent placé sur le caractère communautaire rejoint ainsi les attentes sur la portée politique et l'alternative proposée par ces dispositifs vis-à-vis de la consommation de masse ou d'un certain rapport au travail. En effet, la communauté permettrait la formation d'un espace de liberté et d'émancipation.

Alexandre est un adepte du mouvement RepRap (*Replicating rapid prototyper*) initié à Bath en Grande-Bretagne par Adrian Bowyer, un universitaire idéaliste qui veut donner accès à cette technologie, visant à créer une machine auto-réplicative, au grand public, dont le slogan est « wealth without money » (richesse sans argent). Il fédère, autour du projet open source, une communauté active de gens intéressés par la robotique, des artistes, des programmeurs. *Libération*, 19 août 2009.

[Au fablab] je m'y sens à ma place, j'ai des trucs à faire et je m'y sens chez moi. Quand je pose mes pieds sur le canap', je me sens à la maison. Et ça c'est particulier par contre, je ne l'ai jamais vécu ailleurs. Ce n'est pas le cas quand je suis dans le côté de IF [partie du lieu dédié à une autre organisation] par exemple. Et d'ailleurs, je trouve que la notion de

> travail elle est très très différente. Et ça ça compte vachement. Par exemple pour moi le travail c'est pas du truc productiviste. Ou alors dans le sens produire, faire des trucs. Alors que pour eux y a quand même tout un truc lié à l'ancien modèle je trouve. Et nous au fablab on travaille au nouveau, qui se libère du travail, de la nécessité même de travailler, imagine que demain on puisse être autonome. Ben si on est malin, une maison ça se fabrique. Tu prends dix personnes, tu prends tes potes et tu le fais, on est capable de le faire. Femme, membre du fablab Artilect, 21 mai 2016, Toulouse.

Sans l'expliciter, ces discours s'inscrivent dans la lignée de contributions scientifiques sur la dimension politique en démocratie, insistant sur la dynamique communautaire comme vecteur d'expression citoyenne (Klein, Laville, Moulaert, 2014). La communauté y est considérée comme une appartenance territorialisée sur laquelle s'appuient des groupes dominés pour sortir de leurs dépendances et défendre leurs droits civiques (Boyte, 2005 ; Alinsky, 1971 ; Quinqueton, 1989 ; Fontan *et al*., 2003).

*

Les discours des médias et des acteurs interviewés[102] convergent sur une multiplicité de thèmes. De ces expressions émergent des attentes portant à la fois sur les connaissances, les technologies, la portée politique, économique ou sociale. Elles sont projetées sur les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique et portées par les acteurs des dispositifs eux-mêmes. Les attentes identifiées renvoient aux promesses de l'utopie contre-culturelle et numérique. Comment expliquer une telle convergence sinon par l'ancrage de la contre-culture, tant dans les discours des industries culturelles que le langage commun ?

> Grâce à son omniprésence dans le « paysage médiatique » mondial (Appadurai, 1990), la contre-culture maintient son aura de symbole discursif puissant au service de formes d'action sociale et/ou de croyances et de modes de vie alternatifs qui semblent tous être liés, ou qui se revendiquent des tendances esthétiques, politiques et culturelles associées au phénomène originel des années 1960. (Bennett, 2012, p. 28).

Les discours s'expriment aussi en réaction à des promesses déçues ou des évolutions contraires à leurs idéaux initiaux. Les déçus de l'évolution d'Internet et de la consommation de produits technologiques, entre autres, semblent voir dans les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique l'espace

[102]Voir tableau [28, p. 137] en début de ce chapitre et liste des entretiens en annexe (n°7).

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

qu'avaient trouvé dans Internet les Nouveaux Communalistes pour projeter les idéaux qu'ils n'avaient pu développer dans les communautés intentionnelles et libres.

Les réserves, plus présentes dans les propos des acteurs que dans les médias[103], viennent tempérer le ton enthousiaste et consensuel dont la presse se fait davantage l'écho. Au-delà de ces réserves, deux ambiguïtés sont relevées :

- la mise en avant de l'ouverture, de l'accessibilité au public et du partage est ambivalente vis-à-vis de l'idée de dédier ces dispositifs à une communauté, à la technicité, aux compétences techniques et au militantisme politique ;

- la volonté de se positionner en alternative au système capitaliste, à l'utilisation commerciale des données, à la consommation de masse et à l'obsolescence programmée est ambiguë à l'égard de l'appui au développement économique, à l'innovation et à la création de start-up dont les modèles économiques sont aujourd'hui bien souvent basés sur les données personnelles.

Ces ambiguïtés corroborent la thèse de l'innovation sociale d'A. Evers, qui caractérise l'innovation sociale par son ambiguïté au cours de son développement (Fraisse, 2015).

Elles correspondent avec la démonstration précédente à propos des tiers-lieux, mais aussi avec les ambivalences de la position libertarienne, qui se définit à la fois par une défiance vis-à-vis de l'État et de ses pouvoirs sur l'individu ainsi que par la croyance dans l'économie de marché dans sa version la plus intégrale (Vicente, 2009). Cette définition du libertarianisme fait écho au néo-libéralisme, notion au cœur du troisième chapitre de la thèse. Cette proximité a par ailleurs amené R. Debray a affirmer la théorie, largement relativisée depuis (Audier, 2012), d'une quasi-similarité entre le néo-libéralisme et le mouvement de la contre-culture.

Pour toutes ces correspondances (espoirs, réactions aux espoirs déçus, ambiguïtés), nous supposons que les dispositifs d'expérimentation et de

[103]On pourrait penser que ce constat s'explique par le caractère plus récent des entretiens par rapport aux articles de presse, qui couvrent une période plus large (2005-2017) que celle des entretiens (2015-2016). Cependant, 129 articles (sur 155) sont publiés entre 2013 et 2016. Sur cette période, onze articles seulement émettent des réserves. En revanche, les propos des acteurs sont issus des entretiens dont les questions ont pu amener les individus interviewés à s'exprimer sur des réserves, des ambivalences ou des situations conflictuelles. Ainsi, les résultats de cette analyse ne doivent pas être déconnectés des méthodes privilégiées par l'enquête et du rôle de l'enquêteur pouvant introduire des biais qui ne sont en rien niés.

fabrication numérique se caractérisent par leur filiation avec l'utopie contre-culturelle et numérique. Cette filiation avait déjà été évoquée, par M. Lallement ou F. Turner, dans une interview datant du 18 décembre 2014 sur le média en ligne *Slate*[104], mais ce dernier ne soulignait pas que cette filiation pouvait aussi prendre la forme d'une réaction face aux promesses non tenues des pionniers d'Internet, de la contre-culture et à leur intégration dans le système capitaliste.

Pour établir la filiation avec la contre-culture en dépassant les effets de sémantique, il est proposé, dans la suite du chapitre, de retracer la genèse de ces dispositifs et de leur processus de diffusion. Cela permettra également de comprendre les différences de discours entre les dispositifs. En effet, si l'analyse englobe jusqu'à présent les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique dans leur ensemble, on observe bien des discordances. Les propos sur les hackerspaces sont davantage tournés vers les technologies, les compétences et le militantisme vis-à-vis d'Internet et des données. Les attentes suscitées par les fablabs portent sur tous les thèmes mais la portée politique est placée en second plan. Ce thème est abordé à propos de l'opposition à la société de consommation et l'obsolescence programmée mais les questions de la sécurité des données privées ou la neutralité d'Internet ne sont pas soulevées. Les attentes vis-à-vis des living labs sont focalisées sur la participation des usagers à la création d'un produit ou d'un service innovant. Ces différences peuvent-elles s'expliquer par une filiation avec la contre-culture différenciée selon les dispositifs ?

[104]Au 1er juin 2017, l'article est consultable à cette adressee : http://www.slate.fr/story/95899/fred-turner-technologies

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

3| Processus de diffusion : la mise à l’épreuve de la filiation avec la contre-culture ?

La troisième partie de ce chapitre est consacrée à l’articulation entre d’une part, la filiation des dispositifs d’expérimentation et de fabrication numérique avec le mouvement de la contre-culture et d’autre part, des processus de diffusion. Il est d’abord montré que plus que tout autre type de dispositif, les hackerspaces incarnent l'articulation entre le mouvement de la contre-culture et les pionniers d'Internet. De leur côté, les fablabs héritent de cette filiation trois décennies plus tard par la biais du MIT. Enfin, les living labs en sont davantage déconnectés.

Hackerspaces : les héritiers

Quelle est la genèse des hackerspaces ? Quels sont les liens avec le mouvement hacker ? Pour B. Sterling (1992), les premiers hackers sont liés à ces jeunes garçons embauchés par Bell Company aux débuts de l’apparition du téléphone à la fin du XIXe siècle. Au lieu de mettre les correspondants en relation, ils multiplient les blagues, les remarques impertinentes, intervertissent les fiches, mettent en relation des personnes qui ne se connaissent pas, etc. C'est pourquoi, le terme hack a d'abord désigné la pratique des blagues potaches au MIT, avant de définir un style de travail particulier :

> [Un hack] était, au-delà de simples objectifs constructifs, un projet conduit, ou un produit fabriqué en ressentant un immense plaisir du simple fait de s'y impliquer. (Levy, cité par Turner, 2012, p. 216)

Selon S. Levy (1984), le MIT et ses laboratoires, qui conçoivent des programmes et des langages informatiques, sont les berceaux du hacking. Les hackers, qui croient aux promesses des ordinateurs, s'opposent aux *planners*, purs théoriciens pour qui « l'informatique est une forme de sorcellerie » (Levy, cité par Lallement, 2015). Rassemblés dans le laboratoire d'intelligence artificielle du MIT (AI Lab), les hackers, des étudiants de premier et troisième cycle du MIT, ainsi que des adolescents des environs de Cambridge, travaillent

avec des ordinateurs donnés par les entreprises locales. Les hackers du MIT se partagent librement l'information et les applications qu'ils développent. Ce schéma de partage caractérisait également les relations existantes entre les hackers, le MIT et les entreprises locales. S. Levy distingue ensuite deux générations de hackers : les hackers de matériel, pour qui l'informatique était une forme de rébellion politique d'abord (années 1970), les hackers du jeu vidéo de l'autre (années quatre-vingt). Ils ont grandi avec les ordinateurs micro-personnels sur lesquels la génération précédente avait travaillé, et ils leur attribuaient un nouvel objectif à travers le divertissement. Selon M. Lallement (2015), D. Thomas (2002) et P. Taylor (2005) font une lecture inverse de ces deux générations. P. Taylor oppose ainsi une première génération de hackers introvertis à une génération qui s'approprie les principes de l'open source et du hacktivisme. L'analyse des propos des acteurs interviewés (cités en première partie de ce chapitre) fait apparaître cette ligne de fracture mais de manière différenciée. Plus qu'un élément générationnel, cette tension entre divertissement et militantisme est sous-jacente aux hackers de manière générale. Les travaux de G. Coleman appuient cette idée également (distinction entre *geeks* et cyber-citoyens dans son ouvrage sur les Anonymous paru en 2016).

Pourquoi les hackers des années 1970 et des années 1980 laissent-ils le MIT derrière eux pour migrer vers la *Silicon Valley* ? C'est dans la baie de San Francisco qu'ils rencontrent un réseau d'acteurs issus de la contre-culture. Pour M. Lallement (2015), en raison de son histoire, de son sens de l'innovation socio-politique, ainsi que de stratégies urbaines focalisés sur la connaissance et son économie, la baie de San Francisco ne pouvait manquer de favoriser l'implantation de hackerspaces. La création du premier hackerspace date de 1971. Après une fête en l'honneur du *Whole Earth Catalogue*, S. Brand confie 20 000 dollars à F. Moore, un activiste partisan de la non-violence. Quatre ans plus tard, F. Moore fonde avec G. French le *Homebrew Computer Club* (traduction littérale : club d'ordinateur fait maison). En 1975, lorsque le premier micro-ordinateur personnel est offert à la vente sous forme de kit, les deux fondateurs invitent les amateurs intéressés par le montage d'ordinateurs par le biais d'un affichage :

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

> Êtes-vous en train de fabriquer votre propre ordinateur ? Un terminal ? Une machine à écrire dotée d'un écran ? Un appareil input/output ? Ou quelque autre boîte noire numérique et magique ? Où êtes-vous utilisateur de services en temps partagé ? Si tel est le cas, vous aimerez vous joindre à un rassemblement de personnes qui ont les mêmes centres d'intérêt. Échange d'informations et d'idées, ateliers de parole, aide au projet, et plein d'autres choses encore… (Lallement, 2015, p. 133)

32 personnes répondent à l'annonce et se réunissent dans le garage de G. French. Le groupe décide ensuite de se retrouver régulièrement. M. Lallement souligne que le *Homebrew Computer Club* n'est pas qu'une association de bricoleurs avertis. Il est aussi l'expression du refus du monde bureaucratique qui empêche le libre échange de l'information. IBM, qui domine le jeune marché de l'informatique, est pour ces hackers « un anti-modèle ». Néanmoins, le *Homobrew Computer Club* ne survit pas à ses contradictions. Beaucoup de membres deviennent salariés dans des entreprises de construction d'ordinateurs concurrentes. « Les exigences du marché prenant le dessus sur l'enthousiasme libertaire des débuts, le réseau cesse toute activité dès 1977 » (Lallement, 2015, p. 137). D'autres clubs ouvrent leurs portes à la même époque, perdurent ou disparaissent. On note ici l'utilisation du terme club, renvoyant au « rassemblement de personnes qui ont les mêmes centres d'intérêt » (texte de l'affiche) et qui signifie que l'accès à tout public ne constitue pas un objectif pour ces premiers hackerspaces.

En 1984, S. Brand a l'idée de réunir son réseau issu de la contre-culture et celui des hackers autour d'une conférence, durant laquelle l'éthique hacker, formalisée par le journaliste S. Levy dans un ouvrage publié la même année que la conférence, fait l'objet de discussions. L'éthique hacker a émergé à une époque où le partage des processus et des produits était bénéfique à tous. Le développement de l'informatique et des logiciels a changé ce contexte spécifique. Ce jour-là, le groupe ne parvient pas à un consensus sur la meilleure attitude à adopter.

Y est-il depuis parvenu ? Six principes composent l'éthique hacker formalisée par S. Levy. En 2001, P. Himanen détaille sept valeurs de l'éthique hacker, selon lui en opposition avec celles du protestantisme à l'origine du capitalisme. Enfin, trois ans plus tard, K. McKenzie Wark rend public son manifeste hacker (2004). L'accent porté sur la liberté et l'autonomie, en phase avec le libertarianisme,

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

forme un dénominateur commun mais le tableau suivant met en exergue des positionnements différenciés concernant le rapport à l'argent. Le propos sur le jugement sur la base de prestations techniques exclusivement (Levy) et celui sur la préservation de leur singularité (McKenzie Wark) diffèrent d'avec celui d'Himanen sur l'ouverture et l'idée de prendre soin d'autrui. L'ensemble résonne avec l'ambivalence présentée en conclusion de la première partie du chapitre, c'est-à-dire entre l'ouverture, l'accessibilité au public et l'idée de dédier ces dispositifs à une communauté, à la technicité ou aux compétences techniques.

32. Éthique hacker selon Levy, Himanen et McKenzie Wark [synthèse]

Levy (1984)	Himanen (2001)	McKenzie Wark (2004)
- Libre accès aux ordinateurs - Liberté de l'information - Anti-autoritarisme et décentralisation - Jugement sur la base des prestations techniques, et non à l'aide de critères tels que le diplôme, l'âge, la position… - Possibilité de produire de l'art et de la beauté avec un ordinateur - Les ordinateurs peuvent changer votre vie pour le meilleur (traduction personnelle et Lallement, 2015)	- Passion : le travail se fond dans la passion - Liberté, notamment par rapport au temps, en opposition à la routine, à la répétition des tâches et au cloisonnement - Valeur sociale - Ouverture Ces deux principes sont constitutifs du rapport particulier à l'argent des hackers. La valeur de leurs travaux au sein de leurs communautés est plus important que l'argent. - Actions et activités pour préserver la liberté d'expression et la vie privée - Intérêt et prendre soin d'autrui Ces deux principes forment la « néthique », éthique de réseau. (traduction personnelle et Lallement, 2015)	- Possibilité de créer de nouvelles choses pour le monde. Mais pas de possession : « we do not own what we produce -it owns us »[105]. - Usage de leurs connaissances et de leur esprit pour maintenir leur autonomie. L'argent n'est pas un tabou. - Préservation de leur singularité : les hackers ne sont pas des suiveurs mais constituent un groupe et une classe à part. (traduction personnelle)

D'après S. Levy (1984), P. Himanen (2001), McKenzie Wark (2004), 2017

Le positionnement non tranché vis-à-vis de l'argent renvoie à l'ambiguïté entretenue par les mouvements contre-culturels américains avec les valeurs du système capitaliste. Pourtant, G. Coleman (2016) souligne une mise en relation

[105]« Nous ne possédons pas ce que nous produisons. C'est ce que nous produisons qui nous possède » (traduction personnelle).

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

qui lui semble exagérée et spécifique au contexte de l'Ouest américain. Elle pointe le tropisme californien des travaux existant sur le sujet et invite à porter le regard sur des logiques territoriales qui pourraient être constitutives de pratiques différentes du hacking, ce qui est bien le parti-pris de cette thèse.

Cette invitation renvoie à la diffusion des hackerspaces, aujourd'hui présents dans d'autres régions et d'autres pays du monde[106]. Leur processus de diffusion, informel, montre la continuité avec les hackerspaces des années 1970. Il est à ce propos pertinent de s'appuyer sur les travaux de N. Richez-Battesti (2015). En s'inspirant d'approches centrées sur les processus de diffusion de l'innovation technologique, l'auteur distingue trois dimensions susceptibles de caractériser les processus de diffusion de l'innovation : l'identification des acteurs dominants du processus de diffusion ; le caractère horizontal ou vertical du processus (diffusion par des acteurs intermédiaires ou par les promoteurs de l'innovation eux-mêmes) ; la dimension organisationnelle ou institutionnelle de ce même processus (formalisation d'un modèle et des conditions de sa mise en œuvre *versus* légitimation du modèle dans un processus d'institutionnalisation fondé sur l'émergence de nouvelles normes, co-produites avec les acteurs). En combinant ces trois dimensions, trois processus de diffusion sont différenciés : un processus de diffusion informel, territorial et réticulaire. D'abord, le processus de diffusion de type informel est caractérisé par son appui sur des bricolages renouvelés et repose sur les réseaux sociaux et le bouche-à-oreille. Le processus de diffusion est horizontal et la réplication, partielle. Le modèle est alors relativement formalisé et des espaces de tensions peuvent apparaître. Ensuite, le processus de diffusion de type territorial est plus vertical et institutionnel. Il débouche sur une institutionnalisation de l'innovation. Deux motifs d'action sont différenciés pour l'acteur public : un motif d'efficacité en lien avec le principe marchand et industriel porté par des logiques de coût, et une quête de légitimité par l'intervention dans le champ de l'innovation et de l'emploi. L'innovation et sa diffusion est une ressource pour le territoire. Enfin, le processus de diffusion de type réticulaire confère aux réseaux institutionnalisés et aux fédérations un rôle central dans la diffusion de l'innovation sociale. Les dynamiques plus verticales et plus institutionnelles

[106]Voir carte de la répartition des hackerspaces dans le monde en introduction [2, p. 37].

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

formalisent le processus d'innovation tout en posant les fondements de sa normalisation. Ces dynamiques reposent sur des outils tels que les labels et les chartes, des guides, etc. Ce modèle prescrit principalement des normes techniques ou des conditions de faisabilité.

Auquel de ces processus de diffusion correspond la diffusion des hackerspaces ? À partir des travaux existants et de nos échanges avec les acteurs des hackerspaces, nous pouvons affirmer que le processus de diffusion de ces dispositifs est informel, en phase avec l'anti-autoritarisme, leur défiance vis-à-vis des institutions et l'idée que les hackers forment un groupe et une classe à part. La diffusion récente des hackerspaces dans le monde n'est pas accompagnée d'une institutionnalisation. Comment se diffusent-ils alors ? Par les acteurs eux-mêmes et sans qu'une institution ne s'en porte garante, comme cela est ensuite étayé.

Si le site *hackerspaces.org* constitue une forme de fédération non-officielle, il n'existe pas d'organisation qui prétend représenter les hackerspaces. Cela signifie-t-il qu'ils ne s'organisent pas ? Ils le font principalement via des événements. En 1977, un premier congrès (le *West Coast Computer Faire*) est organisé (Hiltzik, 1999). S’ensuit ensuite une première réunion d'ampleur en 1987, qui avait pour objectif de mettre à mal l'image du pirate solitaire, qui marque d'ailleurs encore les esprits. D'autres conventions suivent et sont désormais légions aujourd'hui. Un hackerspace berlinois, le *Chaos Computer Club*, organise tous les quatre ans un camp en plein air, sur un espace de soixante mille mètres carrés. Ils mettent également sur pied le *Chaos Computer Congress*, un événement se déroulant sur quelques jours entre Noël et Nouvel An. Les participants présentent à cette occasion les résultats de leurs réflexions et de leurs activités. En 2016, le CCC a ainsi réuni 12 000 personnes.

Nos échanges avec des acteurs de hackerspaces en France et en Belgique attestent de l'influence de ce type d'événement dans la diffusion des hackerspaces en Europe. Lors d'un échange informel au hackerspace de Gand, il nous est ainsi rapporté qu'en Belgique, le projet de création d'un hackerspace à Bruxelles s'est formé pendant un des *Chaos Computer Congress* suite à une rencontre entre Belges. Le hackerspace de Gand a ensuite ouvert après que plusieurs Gantois se sont rencontrés dans le hackerspace bruxellois. En France,

un des membres du hackerspace de Toulouse nous informe lors d'un entretien que le projet de création du lieu s'est monté à la suite de la participation de plusieurs toulousains au *Chaos Computer Congress* et à des échanges avec des membres du hackerspace rennais sur une liste de diffusion, puis à la contribution des Toulousains à un événement organisé par le hackerspace rennais. Par les discussions qu'ils provoquent, ces événements, à petite ou grande échelle, participent de la relative formalisation des hackerspaces. Des conseils de fonctionnement et de gouvernance d'un hackerspace y sont discutés et relayés sur le site *hackerspaces.org*, mais sans qu'ils ne deviennent des règles applicables pour tout hackerspace. Des acteurs à Toulouse et à Gand y font cependant référence au cours des entretiens. Les règles de fonctionnement, aussi peu formalisées soient-elles, de ces deux hackerspaces s'inspirent également de Noisebridge, célèbre hackerspace californien (prise de décision par consensus à Gand, interdiction de dormir sur place à Toulouse, positionnement non partisan…).

En outre, les conférences se pratiquent dans des formats et des atmosphères à ce point similaires qu'ils supposent une formalisation. Les notes relatives à l'observation de ces événements à Rennes, Toulouse ou Gand en 2015 et 2016 sont analogues au récit de M. Lallement à propos du *ToorCamp* en 2009, des *unconferences* de Noisebridge en 2012 ou à celles de C. Bosqué sur le *Chaos Computer Congress* en 2013 : public homogène (masculin), ambiance libertaire et anarchiste, conférences et *unconferences* (des dimensions des conférences universitaires sont détournées), présentation de projets, ateliers, bar et musique électronique [P15 à P17].

Ce processus de diffusion, par sa relative formalisation, est porteur de tensions. Les matériaux recueillis dans le cadre de l'enquête de terrain en rendent compte et la troisième partie de ce chapitre y est consacrée. Avant d'y venir, nous revenons à l'analyse de la filiation différenciée des hackerspaces, des fablabs et des living labs avec l'utopie numérique. Nous avons vu que les premiers hackerspaces ont été créés dans la baie de San Francisco, comme autant de formes de concrétisation physique de l'articulation du mouvement de la contre-culture avec les idées des pionniers d'Internet. La création des fablabs,

plus tardive, témoigne-t-elle aussi de cette filiation ? Comment l'idée de fablab s'est-elle diffusée depuis le MIT ?

Fablabs : un héritage entre norme et récupération partielle

Comme il a été présenté en introduction de la thèse, le concept de fablab émerge au MIT. Lorsque les chercheurs du MIT voyagent jusqu'en Inde ou en Norvège pour équiper des lieux en machines-outils de fabrication numérique, le discours sur leurs motivations est à la fois techniciste et social, non sans écho avec les idées qui ont guidées S. Brand dans la publication du *Whole Earth Catalogue* : « *Instead of building better bombs, emerging technologies can help building better communities* »[107] (Gershenfeld, 2005). Si le MIT s'arroge la paternité de l'idée de fablab, celle-ci découle à la fois du mouvement de la contre-culture (espoirs et espoirs déçus), de l'expérience des hackerspaces appliquée à la fabrication, et de la culture de la recherche collaborative dont sont imprégnés les États-Unis depuis la guerre froide. Le tableau ci-dessous précise ces différentes inspirations.

[107]« Au lieu de fabriquer de meilleures bombes, les technologies émergentes peuvent aider à la construction des communautés » (traduction personnelle).

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

33. De quoi est inspirée le concept de fablab ? [tableau de synthèse]

Articulation de la contre-culture, des pionniers d'Internet et de la recherche militaro-industrialo-universitaire			
Espoirs	**Espoirs déçus**	**Hackerspaces**	**Recherche américaine**
Émancipation par la technologie Apprentissage, développement de la créativité et émancipation par le faire soi-même Fabrication de prototypes d'une nouvelle forme de relation entre l'individu, l'information et la technologie Formation d'une communauté réunie dans le partage de processus et des machines-outils	Les technologies et Internet n'ont pas permis l'avènement d'une société égalitaire Réaction face au développement de la société de consommation dans laquelle les technologies numériques sont au premier plan	Partage de l'information et des productions	Collaboration Pluridisciplinarité Partenariat avec des acteurs privés (dons de machines, *sponsoring*...)

2017

Ces inspirations ne sont pas étonnantes pour un principe du MIT. F. Turner a en effet démontré l'influence de la cybernétique, dont la théorie a en partie été développée au MIT, sur le mouvement de la contre-culture et les pionniers d'Internet. À travers le *Rad Lab*, le MIT a été au cœur de la recherche collaborative industrialo-militaro-universitaire qui caractérise la période de la guerre froide. C'est enfin dans les laboratoires du MIT, entre autres, que le terme de hack a pris corps et que de jeunes ingénieurs ont commencé à s'exercer sur des ordinateurs donnés par des firmes locales.

Le concept de fablab est né au *Center of Bits and Atoms* du MIT, qui est une émanation du *Media Lab*, lui-même décrit comme descendant direct du *Rad Lab*. Dans son ouvrage, F. Turner (2012) détaille la manière dont S. Brand décrit le Media Lab, où il enseignait, dans un livre paru en 1987 et intitulé *The Media Lab : Inventing the Future at MIT*. Pour S. Brand, le *Media Lab* incarne une communauté techno-tribale, où des informaticiens, des musiciens et des artistes sont reliés par courrier électronique. Comme le *Rad Lab*, il manifeste le même

esprit inter-disciplinaire. Il établit une passerelle entre le passé cybernétique et le futur numérique, mais s'affirme aussi comme le foyer institutionnel d'une nouvelle forme de performance artistique techno-centrique.

> Dans ce futur, comme dans le passé néo-communaliste, des êtres indépendants, installés à la croisée de disciplines variées, s'empareraient d'outils qui transformeraient leur état d'esprit individuel et établiraient de nouvelles formes collectives à partir d'un plaisir partagé à innover. (Turner, 2012, p. 280).

En outre, la description du *Media Lab* met en avant sa dimension expérimentale. Il construit d'abord des réseaux et des artefacts numériques « réels » (Turner, 2012, p. 282), qui n'ont pas vocation à être produits en masse mais à servir de démonstrateurs. Pour S. Brand, le laboratoire est ensuite un prototype à part entière, celui d'un monde socio-technique émergent, interconnecté, divers et dans lequel l'individu est le pilote des technologies :

> Le *Media Lab* faisait figure de prototype particulièrement révélateur de cet « environnement » . Sa grande richesse interne en scientifiques, technologies, technologues, anthropologues et autres disciplines, reflétait la diversité d'un écosystème et d'une société idéale. Il en était de même des technologies numériques variées qu'il développait. Tous ses membres propulsaient le développement d'une société non hiérarchique, hautement individuée et liée par des forces invisibles -numériques dans le cas présent (Turner, 2012, p. 283).

Ainsi, alors que les ingénieurs du MIT et des autres universités américaines, pionniers du hacking, migrent vers la *Silicon Valley*, y nouent des relations avec les acteurs de la contre-culture et y créent les premiers hackerspaces, le MIT continue de puiser dans l'héritage du *Rad Lab* et de la contre-culture pour formuler et concrétiser en interne l'idée de fablab. Puis, d'autres fablabs ouvrent leurs portes, loin du MIT et des États-Unis, dans des universités, des associations, des équipements socio-culturels, des entreprises, etc.

Comment ces fablabs sont-ils en lien avec le MIT ? Les travaux de C. Bosqué (2015, 2016) mettent en avant la volonté des équipes du MIT de garder la paternité du concept de fablab et le contrôle de son développement. Le rôle du MIT, de son réseau, et les outils construits pour signaler son engagement marquent le processus réticulaire qui caractérise dans un premier temps la diffusion des fablabs. Au début des années 2000, les fablabs étaient labellisés par le MIT en fonction de critères spécifiques, tels que l'ouverture au public,

l'adhésion à la charte, le partage des outils et des processus communs, ainsi que la participation au réseau mondial. Comme dans le modèle du processus de diffusion réticulaire, la charte prescrit des normes techniques (types de machines-outils dont devrait être équipé tout fablab) et des conditions de faisabilité (accès, responsabilité, propriété des productions, relations avec les entreprises). Aujourd'hui, le MIT ne labellise plus les fablabs. Sa volonté de contrôle du développement des fablabs n'est plus aussi forte, en témoigne ainsi un mail envoyé sur la liste de diffusion fablab.fr[108] (19 janvier 2016) où il est demandé aux fablabs de ne plus accoler MIT à leur nom de fablab. Cependant, la charte est toujours un texte de référence pour bon nombre de dispositifs qui s'auto-dénomment fablab[109], ce qui démontre sa portée formalisatrice et l'inscription des fablabs dans un processus de normalisation qui dépasse le MIT [P18]. Par ailleurs, elle reste portée par une institution, la Fab Foundation, dirigée par une ancienne collègue de N. Gershenfeld et située à Boston, non loin du MIT. Le logo des fablabs, publié par le MIT, reste omniprésent dans les fablabs [P19]. Dans le désordre de l'auto-labellisation, la charte joue toujours un rôle de régulation.

Comment expliquer une telle diffusion des fablabs en France (2e pays comptant le plus de fablabs après les États-Unis) ? L'engouement pour les fablabs est tel que sa diffusion en France suit également un processus de diffusion de type territorial. L'analyse des expressions a révélé une attente concernant les fablabs en premier lieu : ils apparaissent comme des outils à même de favoriser la création d'entreprises et d'emploi. Cette attente légitime le processus de diffusion territorial, vertical et institutionnel, qui appuie l'émergence des fablabs, en France tout au moins. Les appels à projets de l'État français et, plus récemment, ceux de la région Occitanie ou les politiques de la ville de Paris et de Rennes Métropole[110] à l'égard des fablabs donnent corps à ce processus de diffusion territorial.

[108]Au 5 juin 2017, les archives de cette liste de diffusion sont consultables en ligne à cette adresse : http://lists.imaginationforpeople.org/pipermail/fablab-fr/2016/003828.html
[109]Elle est en ligne sur les sites Internet des fablabs et affichée dans les fablabs visités.
[110]Voir chapitres 4, 5 et 6.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

34. « partout en France »



Tweeter, 9 décembre 2012[111]

En resserrant le spectre des attentes soulevées par les fablabs autour du développement économique, ce processus fait évoluer le concept de fablab tel qu'il a été développé au MIT. L'appel à projets lancé en 2013 par le Ministère du redressement productif n'omet pas l'objectif de « diffusion de la culture de la fabrication numérique auprès du grand public »[112] mais l'accent est placé sur le développement de services aux entreprises et les fablabs sont invités à définir, puis à tester un modèle économique impliquant les entreprises.

> Il y a eu aussi l'opportunité de l'appel à projets autour des fablabs où justement dans le cadre de la constitution du dossier du Labfab étendu, Rennes Métropole, l'EESAB et puis Bug sont venus voir la CCI en disant voilà c'est important que la CCI soit aussi présente… Donc voilà l'idée c'est aussi qu'on puisse rattacher le Labfab à, au tissu économique, de ne pas en faire un objet uniquement dédié à l'associatif ou à des publics étudiants mais vraiment pouvoir en faire aussi un objet de la vie économique. Salariée de la Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI) et de la French Tech Rennes – Saint-Malo, 18 mars 2015, Rennes.

Parmi 154 candidats, seulement 14 projets ont été retenus, parmi lesquels deux de plusieurs entreprises ou sociétés coopératives. Cet appel à projets a été suivi d'un dispositif de labellisation nationale Métropole French Tech qui exigeait des métropoles au moins un « projet d'espace d'expérimentation »[113]. En plus des ambiguïtés en grande partie héritées de l'articulation entre la recherche militaro-industrialo-universitaire, des idées des pionniers d'Internet

[111]Fleur Pellerin est alors ministre déléguée aux PME, à l'innovation et l'économie numérique. Ses services sont à l'origine de l'appel à projets lancé en 2013 par le Ministère du redressement productif.
[112] Règlement de l'appel à projets, page 4. Le règlement est situé en annexe (n°2, p. 9).
[113]Au 15 novembre 2017, le dossier de candidature à la labellisation Métropole French Tech peut encore être téléchargé sur le site : www.economie.gouv.fr.

de la contre-culture, ce processus de diffusion territorial à l'échelle nationale (France) crée une ambivalence avec les normes issues du processus de diffusion réticulaire à l'échelle mondiale.

Living labs : une filiation plus ténue

Qu'en est-il des living labs ? Comment le concept s'est-il diffusé depuis le MIT ? Suit-il un processus similaire aux fablabs ? La genèse et la diffusion du living lab sont moins documentées que celles des hackerspaces ou des fablabs. À notre connaissance, aucun travail de recherche ne restitue le cheminement de cette idée née aux États-Unis[114] et ré-apparue en 2006 à Bruxelles à travers un réseau européen (*European Network of Living Labs* – Enoll). Le principe a été développé par un professeur du MIT, W. Mitchell, et a été initialement utilisé au MIT pour l'observation directe des interactions des individus avec la technologie qui les entourait dans des environnements réels d'usage (Capdevila, 2015). Contrairement à ce qu'il s'est passé pour les fablabs, le MIT ne semble pas avoir voulu garder le contrôle du développement de l'idée de living lab. Enoll se l'est ainsi appropriée sans faire mention du MIT. On peut donc faire ici l'hypothèse d'un processus de diffusion plus vertical et institutionnel, d'ordre territorial à l'échelle de l'Europe dans un premier temps. Les living labs sont ensuite crées, gérés et subventionnés par des organismes publics et/ou privés (Capdevila, 2015).

Dans un deuxième temps, le processus de diffusion des living labs est d'ordre territorial en France. La labellisation Métropole French Tech a incité les collectivités à créer des living labs, dont les caractéristiques font écho avec une autre des exigences de la Mission French Tech : le territoire labellisé devait présenter au moins un projet d'« espace de démonstration d'innovations numériques ». À Toulouse comme à Lyon, la création des living labs coïncide avec la phase de labellisation. Même si le projet existait en amont, les living labs représentent les espaces de « démonstration d'innovations numériques ».

> Par rapport à comment on est inséré dans l'écosystème, aujourd'hui on travaille avec les incubateurs, les accélérateurs du territoire, pour pour le repérage de *start-up*. Nous on est très… On est thématisé ville intelligente. Mais l'écosystème est beaucoup plus large, bien

[114]Voir à ce propos la présentation des living labs réalisée en introduction de la thèse pp. 41-42.

> évidemment, l'écosystème numérique et on travaille avec par exemple le groupe [inaudible], qui est un incubateur, un accélérateur de start-up assez tourné vers le numérique et avec qui on travaille sur l'identification des start-up qui auraient besoin d'expérimentations ici. Ensuite on travaille aussi avec Axeleo qui est un accélérateur du numérique aussi, et donc notre objectif ici aussi c'est d'aider les start-up et les projets innovants à faire la preuve du concept. Et donc l'idée ensuite c'est que la start-up, la PME, le projet d'entreprise peut ensuite évoluer vers d'autres, notamment dans les start-up, vers d'autres accélérateurs du territoire. Donc on est une des briques constitutives de l'écosystème numérique thématisé ville intelligente, ce qui regroupe pas mal de thèmes mais on est quand même que ville intelligente. Donc ça c'est comment on travaille avec les incubateurs et les accélérateurs et comment on est inséré dans l'écosystème French Tech. On fait partie de la Cantine, l'équipe de départ et d'arrivée de la labellisation French Tech de Lyon et on est, on représente l'espace d'expérimentation numérique tel que demandé dans le cahier des charges. Directrice du living lab le TUBA, 6 mars 2015, Lyon.

Peut-on déceler les signes d'une filiation avec la contre-culture et l'utopie numérique à travers le concept de living lab ? La filiation est beaucoup moins forte avec ce type de dispositif. On n'y trouve ni l'idée d'émancipation par la technologie ou l'apprentissage par le faire et le faire soi-même, ni celle de la communauté. Le caractère pluridisciplinaire et collaboratif de la culture de la recherche américaine est cependant bien présent. Il en va de même pour l'idée de co-création, par l'implication citoyenne ou d'usagers (termes utilisés de manière indifférenciée selon les acteurs des living labs interviewés), mais dans des processus d'innovation où les résultats d'activités sont destinés à produire et à améliorer des produits et services innovants, suivant ainsi une logique de marketing. La dimension expérimentale se place à deux niveaux. Le premier est celui de la méthodologie du living lab, non stabilisée. Le deuxième est celui des résultats de cette méthodologie : des prototypes de solutions éprouvés dans des contextes de vie réelles (Eriksson et al., 2005). Plus restreinte, la visée du living lab est d'emblée tournée vers les usages, ce qui le différencie des fablabs ou des hackerspaces, dispositifs aux ambitions politiques et sociales plus larges à l'origine.

Tous les living labs sur lesquels ont porté l'enquête ne sont pas, comme à Lyon, thématisés sur la ville. Reste que l'on observe la mise en œuvre d'expérimentations estampillés « ville intelligente » ou *smart city* à Nancy ou Toulouse dans le cadre des living labs. Selon M. Batty et son équipe, la *smart city* repose sur l'usage massif de l'informatique, de capteurs, de super-

calculateurs et de l'Internet, qui permettent de connaître et de gérer la ville sur le très court terme (Batty *et al.*, 2012). Les living labs peuvent en constituer un outil dans le but de tester ces technologies avant une mise en œuvre plus générale et d'y associer les usagers.

> L'objectif de Lorraine Smart City, c'est d'avoir une approche plus rusée, le côté smart au sens large du terme anglais, de la ville. Et quand tu regardes ce qu'il y a derrière smart city, t'as à la fois du numérique, des TIC au service du développement de la ville, mais c'est également les modes de gouvernance, quels nouveaux types de développement économique, quels accompagnement, etc. Et le côté living lab, c'est l'usager dans tout ça, est-ce qu'il ne peut pas apporter une plus-value. Donc on a fait un consortium, la plateforme Innocité, l'espace ressource, la partie plus recherche, plus conceptuelle avec le laboratoire ERPI et on avait un incubateur d'entreprises qui s'appelle Promotech. Et à nous trois, on était capable de couvrir tout le spectre qui va de l'idéation, l'émergence d'idées, jusqu'à l'incubation, le projet d'entreprendre. Coordinateur pédagogique à l'École Nationale Supérieure des Génies des Systèmes et de l'Innovation (ENSGSI), Nancy Fab Living Lab, 20 avril 2015, Nancy.

À Toulouse, le living lab a ainsi mis en œuvre des dispositifs sur la thématique de la ville intelligente, appelés *Hack the city*, de 2013 à 2015.

> On s'est donné deux axes sur le laboratoire des usages […]. On a un axe plutôt, vraiment émergence, où là l'idée c'est d'accompagner et d'inciter à la création de nouveaux produits et services qui n'existent pas et pour lesquels il y a un besoin. Et c'est dans ce cadre là qu'on utilise des outils qu'on appelle d'innovation ouverte quoi. Donc, les hackathons. Avec quand même un procédure séquentielle qui permet d'aboutir à des projets. C'est-à-dire qu'on commence par un hackathon, enfin on commence déjà par réfléchir… On va dire que c'est une assemblée un peu générale sur une thématique, par exemple la ville, la smart city […]. Donc celui qu'on a fait l'année dernière c'est celui là, Hack the city. On a commencé sur la smart city, de là finalement, on a réellement deux ou trois projets qui sont sortis et qui sont aujourd'hui en cours de développement. Directeur du service numérique à la direction du développement économique, 16 avril 2015, Toulouse.

*

Dans cette partie, nous avons montré que les discours empreints d'utopie contre-culturelle résultent d'une filiation réelle, mais non exclusive, avec le mouvement contre-culturel américain et les pionniers d'Internet. La démonstration s'appuie sur des travaux restituant la genèse des hackerspaces, des fablabs et des living labs. Cette filiation s'exprime cependant de manière différenciée selon les dispositifs. De même, leur processus de diffusion n'est pas similaire. Le croisement de ces deux résultats (filiation et processus de

diffusion) permet d'aboutir à une première typologie de dispositifs, restituée dans le tableau ci-dessous. Les hackerspaces sont en étroite filiation avec la contre-culture et leur processus de diffusion reste encore informel. La filiation des living labs avec la contre-culture est plus ténue et ils suivent un processus de diffusion territorial, formel et institutionnel. Les fablabs se développent dans un entre-deux : ils sont en filiation avec la contre-culture, mais pas exclusivement, et apparaissent surtout normés par le MIT, qui initie par ailleurs un processus de diffusion du concept de manière réticulaire. En France, la diffusion des fablabs suit également une logique territoriale, qui a notamment pris corps avec l'appel à projet lancé par l'État en 2013.

35. Filiation et processus de diffusion différenciés [tableau de synthèse]

Filiation avec la contre-culture[115] / **Processus de diffusion**	**++**	**+**	**-**
Informel	Hackerspace		
Réticulaire		Fablab	
Territorial		Fablab	Living lab

2017

Ces résultats amènent à supposer l'existence de tensions entre d'un côté l'héritage de la contre-culture (qui met en avant l'autonomie et dont les relations au marché sont ambiguës) et de l'autre, des processus de diffusion témoignant de relations étroites avec les institutions et le marché (injonction à la recherche d'un modèle économique). On peut également supposer que les fablabs sont les dispositifs les plus tiraillés, en termes d'identité, en raison de leur situation d'entre-deux. Quels éléments de l'enquête permettent d'étayer ces hypothèses ? Comment se compose une identité collective dans ce contexte de tensions ?

[115]Les « niveaux » de filiation (++, +, -) ne résultent pas d'indicateurs construits précisément, qu'il pourrait être par ailleurs opportun de développer. Ils résultent de l'analyse développée mais sont ici indiqués de façon schématique, en premier lieu pour synthétiser le propos.

4| Tensions actuelles et identités collectives

Comme l'esquisse la partie précédente du chapitre, des tensions s'expriment. Nous montrons dans ce dernier temps du développement qu'elles résultent d'abord de la diffusion et de la dé-normalisation du concept de fablab, à laquelle l'injonction à la recherche d'un modèle économique prend ensuite part. Le cas du hackerspace de Toulouse permet cependant de penser ces tensions au-delà du prisme de la diffusion et de l'institutionnalisation, en plaçant plus au centre de l'analyse le rôle des contradictions inhérentes à la filiation contre-culturelle, partagée par les fablabs et les hackerspaces. Reste cependant l'expression de représentations visant à opposer fablabs et hackerspaces. Nous expliquons finalement qu'à ce stade, ces discours participent en premier lieu de la construction d'identités collectives différenciées.

Diffusion et dé-normalisation du concept de fablab

En décembre 2014, le lien d'une vidéo est posté dans un mail envoyé à la liste de diffusion fablab.fr. La vidéo est celle d'un media en ligne, *manufacturing.fr*[116]. L'auteur d'une étude réalisée par le cabinet Conseil & Recherche et un chargé de mission Entrepreneuriat Numérique à la Direction Générale de l'Économie y sont interviewés par un journaliste. Est expliqué le caractère « protéiforme » des fablabs. En raison de ce caractère, les auteurs proposent de regrouper les dispositifs de fabrication numérique derrière l'appellation « Atelier de Fabrication Numérique ». Le journaliste en conclut (il s'agit du titre de la vidéo), « ne dites plus fablab, mais AFN ». Les échanges analysés sur la liste de diffusion montrent que cela apparaît problématique pour les acteurs des fablabs. D'abord, avec cette appellation, les fablabs se trouvent détachés de leur filiation et il est fait abstraction des principes présentés dans la charte des fablabs. Ensuite, regroupés derrière l'appellation « Atelier de Fabrication Numérique », les fablabs sont placés sur le même plan que des dispositifs qui se positionnent d'emblée dans le champ du développement économique. Or, cela

[116]Au 5 juin 2017, la vidéo peut être visionnée à cette adresse : http://www.manufacturing.fr/v/ne-dites-plus-fablab-mais-afn

est trop restrictif pour les acteurs des fablabs s'exprimant sur la liste de diffusion. Extrait d'un des sept mails envoyés à ce propos sur la liste de diffusion en décembre 2014 :

> Oui, c'est navrant. On sent bien à la fois la technocratie, et la vision libérale, tout à fait identique à la vision de Pellerin en 2013. Pas un seul n'évoque le fait qu'un fablab est un équipement culturel. C'est tout juste si ils en reconnaissent une fonction sociale et créatrice. [...] En ce qui concerne l'appellation, AFN, c'est une appellation réductrice à l'aspect de "fabrication", qui oublie la création, l'émulation, la culture, le vivier sociétal. Liste de diffusion fablab.fr, décembre 2014.

Face à ce type de représentations et pour faire entendre une vision collective de ce qu'est un fablab, des acteurs des fablabs ont décidé de se fédérer au sein d'une organisation commune. Cette décision a été actée à l'occasion du Fablab Festival en 2015 [P20] et l'association a officiellement été créée en mai 2016. Dans le même objectif, la marque Fablab a été déposée auprès de l'Union Européenne en 2015. Ici, on voit donc que les écarts aux normes du MIT amènent des acteurs à se regrouper au sein d'une organisation et à formaliser leur identité collective, notamment par le biais du dépôt d'une marque.

C'est ce dépôt qui a soulevé un débat, dont la teneur est restituée par les mails présentés ci-dessous. Au-delà du principe même de la marque, cet échange oppose deux visions. L'auteur du mail de gauche pense le mouvement des fablabs comme un mouvement à caractère « spontané », qui ne devrait pas être contrôlé, alors que celui du mail de droite précise que les fablabs sont une « émanation du MIT ».

36. Discussion autour du dépôt de la marque Fablab

Est-ce que je suis le seul ici à trouver *choquant* de vouloir faire de "FabLab" une marque protégée comme une vulgaire marchandise?! En plus, est-ce que ce n'est pas un peu l'opposé de votre démarche? Des lieux ouverts au public qui mettent à disposition la technologie au service des autres et de la culture? Hors, contrôler le terme lui-même, c'est contrôler tout le mouvement... alors qu'au départ c'est un mouvement spontané! Même si la loi permet de réserver l'utilisation d'un terme, je trouve ça choquant en général de le faire en récupérant celui d'un mouvement spontané. Pour préciser, je n'ai absolument aucune idée de ce qu'est exactement www.fablab-academie.fr et s'ils ont ou pas été désagréables avec vous au téléphone. C'est un détail pour moi. De toute façon, des dérives il y en aura toujours mais en s'engageant dans la voie du contrôle j'imagine très bien d'ici quelques années d'autres dérives beaucoup moins sympathiques: par exemple qu'est ce qui vous empêcherait de ne fournir l'autorisation de l'ouverture d'un "FabLab" qu'à condition de participer à des formations payantes préalables? Ce n'est qu'un exemple parmi d'autres. Mais est-ce totalement de la pure fiction? Je réagis uniquement sur le principe -pas à cette anecdote-ci- et le fait que personne d'autre ne réagisse aussi me met un peu mal à l'aise. Dois-je donc en déduire que ce mouvement n'est pas libre?	Bonjour, Libre[117] ne veut pas dire anarchiste ! Le libre au contraire utilise le droit d'auteur pour garantir les libertés (différentes selon les licences). Pour caricatuer, on restreint des libertés pour en augmenter d'autres. Les FabLabs ne sont pas un mouvement spontané mais une émanation du MIT. Ils ont une histoire en cela différente des hackerspaces et makerspaces (et des techshops)... Un FabLab DOIT adhérer à la charte sinon c'est autre chose qu'un FabLab (ce qui n'est pas moins louable). Or la seule possibilité pour contrôler qu'un FabLab en soit bien un est d'utiliser le dépôt de marque. Pourquoi vouloir contrôler ? Pour garantir certains aspects qui semblent primordiaux aux créateurs de la notion de FabLab. Je crois pouvoir dire l'ouverture au public et l'effet réseau (via la publication des projets ou les rencontres vidéo)... C'est toute la discussion qu'il y a eu lieu avec l'appellation "Atelier de Fabrication Numérique". En gros, ce n'est ni le matériel, ni les projets, ni les machines, ni les gens qui font un FabLab mais bien l'adhésion à des principes...

Le mail de droite répond à celui de gauche. Source : archives fablab.fr, 24 janvier 2015

Au regard de la notion d'identité collective, l'analyse rétrospective sur ce processus de différenciation montre bien que l'identité collective constitue un enjeu de lutte (Poletta et Jasper, 2001), aussi bien sur les plans externes (ici, les

[117]« Libre » renvoie ici aux logiciels libres. Voir note n°80 page 128.

fablabs MIT contre ceux qui s'éloignent des normes du MIT) qu'en interne (entre acteurs des fablabs).

Une injonction à la quête du modèle économique productrice de tensions

L'extrait de mail retranscrit *supra* (page 186) évoque la « vision de Pellerin en 2013 » et renvoie ici à l'appel à projet national de 2013, décrit plus haut, lancé par Fleur Pellerin, alors ministre déléguée chargée des PME, de l'innovation et de l'économie numérique. L'appel à projet, par son ancrage dans le champ de l'économie, a dès son lancement fait l'objet d'une discussion sur la liste de diffusion. En 2015 et 2016, l'injonction à la recherche d'un modèle économique est toujours source de confusion dans les fablabs visités au cours de l'enquête. Ont-ils pour vocation d'être ouverts au plus grand nombre ou doivent-ils être en mesure d'offrir des prestations payantes ? Comment rester compatible avec la charte du MIT ? Comment inciter les utilisateurs à publier gratuitement leur production en ligne alors qu'ils paient l'accès aux machines, mais aussi aux savoirs et savoir-faire partagés *in situ* ? Ces préoccupations sont majeures pour les acteurs des fablabs rencontrés tout au long de la thèse : elles traversent l'ensemble des entretiens réalisés et témoignent d'une identité en cours de construction. Devant répondre à ces questions pour exister, des visions différentes, voire opposées, s'expriment en interne des dispositifs sur lesquels s'est portée l'enquête. Elles peuvent, comme à Montpellier, aboutir à une scission, qui nous a été rapportée par un des membres d'un des fablabs montpelliérain lors d'un entretien. Deux types de fablabs co-existent désormais suite à un conflit avec les membres du fablab d'origine. L'un propose des prestations auprès des entreprises mais souhaite rester ouvert à tout public tandis que l'autre, hébergé au sein d'une entreprise, est dédié aux entrepreneurs et entreprises locales.

En 2014, la recherche d'un modèle économique a amené Artilect, lauréat de l'appel à projet de l'État, à créer une entreprise formalisant une offre de prestations (formations, prototypages, appui technique, etc.) auprès d'autres entreprises. En 2016, la diminution progressive du soutien de Toulouse Métropole au paiement du loyer des locaux occupés amène les acteurs du fablab

à s'engager, aux côtés d'autres organisations, à monter un projet d'équipement dédié aux artisans et aux entreprises de fabrication et de création numérique. Nous sommes présente lors d'une réunion de présentation du projet en février 2016. Un des animateurs de la réunion propose aux participants (les membres « actifs » du fablab) de faire part des sujets qu'ils souhaitent aborder. Alors que nous prenons connaissance de ce projet et de ses implications pour la première fois, les notes du carnet de terrain restituent une « méfiance », des questions posées apparaissant « précises », « incisives » et pour certaines, « vindicatives ». Des murmures d'un ton « mécontent » s'échappent de l'assemblée. D'emblée, est ainsi posée la question de l'aspect commercial du projet, des liens avec l'association existante, des statuts, de la propriété intellectuelle, etc. La vision économique de ce projet est critiquée par les membres du fablabs, avec lesquels nous avons par la suite échangé en février et en mai 2016. Extrait :

> Il y a la création du Multiple [nom du projet] aussi, qui est un gros enjeu en ce moment. C'est un peu délicat, c'est mon point de vue mais moi je trouve que c'est *too much*. *Pourquoi ?* Dans la vision économique que ça génère. Avec toute une portée hyper immobilière, hyper, comment créer de la rentabilité ,et moi j'ai peur que ça perde un peu de fluidité, d'agilité et de... Que ça devienne un peu une trop grosse machine pour conserver vraiment intactes les valeurs initiales. Femme, membre du fablab Artilect, 21 mai 2016, Toulouse.

À Rennes, l'injonction à la recherche d'un modèle économique a produit des incompréhensions qui nous ont été rapportées dès les premiers entretiens exploratoires en 2014.

> Pour moi le lab, il doit aussi former les gens plus que le modèle économique. Le modèle économique, je ne comprends pas parce que nous du coup sur le terrain on se retrouve un peu le cul entre deux chaises, on est dans des lieux publics où on nous demande des interventions publiques avec un service public mais on nous demande aussi un modèle économique avec une rentabilité donc faut savoir... Salarié2 (fabmanager) du fablab Labfab EESAB, 2 avril 2014, Rennes.

Contrairement à Artilect, le fablab de Rennes, également lauréat de l'appel à projet de l'État, ne met pas en place de mécanismes à même de générer des ressources économiques avant 2015. Cette forme de résistance résulte d'une confusion exacerbée, dans le cas rennais, par le rôle qu'y occupent Rennes Métropole et la Ville de Rennes (« on nous demande des interventions publiques avec un service public ») et sur lequel nous revenons à plusieurs reprises tout

au long de la thèse. En effet, les collectivités sont à l'origine, avec d'autres acteurs du territoire, de la création du fablab, qu'elles soutiennent notamment à l'aide de subventions correspondant aux postes des fabmanagers. Mais à partir de 2014, ces mêmes collectivités relaient aussi l'injonction de l'État relative à la recherche d'un modèle économique, injonction qui répond aussi à leurs propres problématiques dans un contexte de raréfaction des finances locales. La confusion règne alors entre deux logiques, celle du service public d'une part, du marché d'autre part. Les relations entre les acteurs des fablabs et les agents des collectivités avec qui ils sont en relation ne cessent de se tendre tout au long de la période d'enquête. L'extrait d'entretien ci-dessous en est un témoignage. D'autres propos nous ont été rapportés « en *off* ».

> Comment on franchit un cap ? Je vais utiliser le terme industrialisation, c'est pas forcément très vrai mais comment on massifie, en quelque sorte. Je pense qu'aujourd'hui les labfabs, le labfab de Rennes manque carrément d'ambition. Il... même les porteurs manquent carrément d'ambition, bon un petit peu de com, de temps en temps, on est contents, il y a Bionico qui est passé au journal de France 2, super... Directeur du service aménagement et usages du numérique à Rennes Métropole, 3 mars 2016, Rennes.

À ce stade, nous avons mis en évidence des tensions en lien avec l'injonction de l'État, et des collectivités territoriales, à la recherche d'un modèle économique. Cependant, on observe également des tensions relatives à l'argent au hackerspace de Toulouse, alors même que ce dispositif, plus indépendant des institutions, ne subit pas ce type d'injonction. Cette observation tend à replacer l'héritage de la contre-culture dont le rapport au marché était ambigu, au premier plan des facteurs pouvant expliquer les tensions.

En effet, un des acteurs du hackerspace toulousain (Tetalab), fait également le récit d'une forme de scission. Avec d'autres, il a formé un collectif qui lui permet, en dehors de son activité professionnelle et du hackerspace, de monter des projets artistiques et numériques en bénéficiant d'un soutien financier ou d'une rémunération. Après discussion, les membres du Tetalab ont décidé que le hackerspace ne peut pas recevoir de financement extérieur dans le cadre de projets, qu'ils soient personnels ou collectifs.

> Il y a eu plusieurs façons de voir qui se sont affrontées, tu vois pareil, conflit, machin et donc dès que ça parlait d'argent, ça devenait compliqué. Donc à chaque fois qu'il y a eu des propositions qui venaient de l'extérieur, on a préféré faire en sorte que les gens qui étaient

> impliqués là dedans ne le fassent pas au nom du Tetalab mais en leur nom propre [...]. Il y avait des gens qui disaient qu'il fallait que ce [le hackerspace] soit un club de pétanque. Et l'équivalent financier d'un club de pétanque, ça tient avec l'argent des adhésions, plus à la fin on fait un gros repas, on crame tout en faisant un gros repas. Et puis d'autres qui avaient envie de, d'avoir la possibilité de faire des projets qui dépassaient leur possibilité financière initiale seule quoi, et donc qui avaient besoin de financement extérieur pour supporter ce projet. C'était pas, on allait pas demander à Dassault hein c'était quand même des trucs... Et donc y a eu cette espèce de scission, moi je faisais partie de ceux qui disaient qu'on pouvait faire des projets, on remettait tout sur le Tetalab, y avait pas d'enrichissement personnel, personne s'est retrouvé avec des gourmettes, ou des chaînes en or, c'était vraiment pas ça quoi... Homme, membre du hackerspace Tetalab, 17 mai 2016, Toulouse.

Se différencier malgré la filiation commune

Le cas du hackerspace toulousain montre que les tensions traversant les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique résultent peut-être autant des contradictions héritées de la contre-culture que d'injonctions extérieures. On pourrait alors supposer qu'une filiation commune contribue à forger une identité partagée aux fablabs et aux hackerspaces. Il apparaît à l'inverse que les injonctions dirigées vers les fablabs, et auxquels ils répondent en partie, contribuent à structurer le processus de construction d'une identité collective des hackerspaces opposée aux fablabs.

Nous relevons, au cours des entretiens et des échanges informels, une série de remarques et de discours visant à opposer les fablabs aux hackerspaces. Ces discours s'inscrivent dans un processus de construction d'une identité collective dans le but de se différencier. Une partie oppose la « dépendance » aux institutions des fablabs à l' « auto-gestion-organisation » des hackerspaces. Une autre adosse les modèles économiques des fablabs à l'absence de relations au marché des hackerspaces.

> On préfère faire des trucs petits mais sans subventions.
> Artilect [nom d'un des fablabs de Toulouse] eux ils acceptent des trucs que nous on n'accepterait pas. Nous on est dans la philosophie des logiciels libres, on a une droiture d'esprit.
> *Qu'est-ce qu'ils font par exemple que vous n'accepteriez pas ?* Bah le fablab festival par exemple. Tu y étais ? *Oui.* T'as vu, fin moi j'ai détesté cet événement. C'était scandaleux, ERDF avait un stand central super grand et à côté t'avais les vrais bidouilleurs, des makers, fin des vrais quoi, qui galèrait parce que leur stand était super mal isolé et qu'on ne les entendait pas. J'en ai vu un faire une conférence avec un haut-parleur, nan mais t'imagines... Nos différences avec Artilect, c'est que nous on

> défend certaines choses. On fait pas venir des sociétés qui font rien dans l'open source. Président et secrétaire de l'association du hackerspace Tetalab, 17 février 2016, Toulouse.

> Dans les hackerspaces, c'est pas centralisé comme les fablabs. On trie pas à l'entrée. Les fablabs c'est le MIT, avec le côté évangéliste, les niveaux et tout. Président de l'association du hackerspace Labx, 25 mars 2015, Bordeaux.

Il est établi que les fablabs sur lesquels l'enquête a porté sont tous en relation, plus ou moins étroitement, avec des institutions. Mais les hackerspaces le sont aussi, de manière plus indirecte : dans le cas de Bordeaux, Rennes ou Toulouse, ils occupent des locaux mis à disposition par les municipalités à un collectif artistique, dont ils font partie, par le biais d'une convention d'occupation précaire (Pola à Bordeaux, Élaboratoire à Rennes, Mix'art'Myrys à Toulouse). Il convient également de préciser que les fablabs auxquels nous nous sommes intéressée développent tous un modèle économique[118]. Toutefois ce modèle n'a pas systématiquement pour objectif de dégager des bénéfices mais plutôt de fonctionner sans être exclusivement dépendant des institutions. Les hackerspaces, sans utiliser le terme de « modèle économique » et sans aller aussi loin dans l'imbrication des ressources financières potentielles, s'inscrivent aussi dans cette logique, eux aussi selon diverses modalités[119] (pas d'abonnement mais une adhésion, prix libre à Rennes, événements gratuits ou à prix libre, vente de boissons, etc.). Au final, fablabs et hackerspaces se situeraient ainsi sur un gradient, à la fois dans leurs rapports aux institutions et au marché, et *in fine* vis-à-vis d'une position libertarienne affirmée plus nettement dans le cas des organisations analysées par M. Lallement en Californie.

Sans entrer dans le détail des réalités économiques, sociales et politiques des fablabs et hackerspaces (le chapitre 5 y est en partie dédié), le propos est donc ici de défendre l'idée que l'expression d'une défiance entre fablabs et hackerspaces s'inscrit d'abord dans un processus de construction d'identités collectives différenciées, impulsé par la diffusion de ces types de dispositif, la

[118]Voir à ce propos les fiches présentant les principales caractéristiques des dispositifs observés, pp. 110-115.
[119]*Idem*.

dilution des modèles d'origine et la récupération des fablabs dans une logique économique.

*

Dans cette dernière partie, nous avons examiné la portée, en termes d'identité, du croisement entre la filiation avec l'utopie contre-culturelle et numérique et des processus de diffusion amenant les dispositifs à être en relation avec les institutions et le marché. L'identité apparaît ici comme un enjeu de lutte à la fois interne et externe. Si les fablabs apparaissent tiraillés, en interne, entre la conformité aux normes du MIT, les injonctions des institutions et leurs valeurs initiales, les acteurs des hackerspaces semblent construire leur identité en opposition à la récupération des fablabs par les acteurs publics et les acteurs privés, même lorsque celle-ci est seulement d'ordre symbolique.

Synthèse du chapitre 2

Ce chapitre s'est ouvert sur une première partie consacrée au terme de tiers-lieu, emblématique des dynamiques démontrées dans les trois parties suivantes à propos des living labs, des fablabs et des hackerspaces.

Dans la première de ces trois parties, nous nous sommes d'abord attelée à démontrer le caractère médiatique des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique (living labs, fablabs, hackerspaces). Le ton des contenus médiatiques, enthousiaste et laudatif, est finalement en phase avec celui des publications, qui définissent ces dispositifs comme des innovations sociales. L'analyse des expressions des médias, mises en perspective avec des propos des acteurs mettent en avant des attentes multiples. Les attentes concernent en premier lieu l'apprentissage des connaissances par le partage et la pratique (faire, faire soi-même). Le système universitaire (enseignement et recherche) en est ce faisant critiqué. Les attentes concernent ensuite les technologies, les propos analysés étant technophiles et techno-centrés. Néanmoins, des propos plus réservés s'expriment, faisant apparaître deux types de points de vue différenciés sur les technologies : les technophiles d’un côté, les sceptiques de l’autre. Les attentes portent également sur la portée politique des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique : accès à tous, émancipation et éveil de l'esprit critique, neutralité d'Internet, sécurisation des données privées, lutte contre la société de consommation et l'obsolescence programmée, qui place les technologies numériques au premier plan. En outre, l'analyse des expressions médiatiques et des acteurs montre que les attentes se placent aussi sur le plan économique : les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique favoriseraient l'innovation, le développement des entreprises, la création de start-up et l'emploi. Les attentes sur la portée politique et la portée économique révèlent une première ambiguïté : s'agit-il de conforter le système capitaliste, de le transformer ou de le mettre en cause ? Enfin, les attentes concernent également la portée sociale des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique : ils seraient créateurs de lien social, valorisent l'entraide et le partage. L'accent est placé sur l'idée de communauté, ce qui laisse

transparaître une tension entre ouverture à tout public et fermeture autour d'une communauté partageant les mêmes intérêts et les mêmes problématiques.

Les attentes comme les ambiguïtés relevées résonnent avec le mouvement de la contre-culture et son articulation avec les pionniers d'Internet et la recherche militaro-industrialo-universitaire. Elles sont similaires aux espoirs soulevés par le réseau de la contre-culture et des pionniers d'Internet formé autour de S. Brand et de son *Whole Earth Catalog* : apprentissage par le faire, émancipation par la pratique, expérimentation de nouvelles formes de relations entre l'individu, la société et les technologies, formation d'une communauté, etc. Elles répondent aussi aux espoirs déçus de cette utopie numérique : usages marchands sur Internet, centralisation autour de quelques grandes entreprises comme Facebook ou Google, marchandisation des données privées, etc. Enfin, les ambiguïtés mises en exergue correspondent avec l'ambivalence de la contre-culture vis-à-vis du système capitaliste et de la position libertarienne (autonomie de l'individu, défiance à l'égard des institutions, libéralisme économique), elle-même en résonance avec le néo-libéralisme (chapitre 3), défini comme un processus contradictoire (Peck, Theodore, Brenner, 2009).

De telles correspondances ne sont pas étonnantes au regard de la genèse des living labs, des fablabs et des hackerspaces et de leur processus de diffusion. Les hackerspaces sont nés de l'articulation du mouvement de la contre-culture avec les idées des pionniers d'Internet et la recherche militaro-industrialo-universitaire. Crées de manière spontanée, ils suivent un processus de diffusion informel qui conduit à une formalisation bien relative. L'idée de fablab en est inspirée mais elle naît au MIT et son processus de diffusion conduit à sa normalisation. L'idée est cependant appropriée par des acteurs qui n'y projettent pas l'ensemble des attentes et des principes présents à l'origine, mais seulement l'espoir qu'ils viendront soutenir le développement économique. En France, ces appropriations s'inscrivent dans le cadre d'un processus de diffusion territorial. Quand au living lab, également né au MIT, il s'en détache rapidement pour suivre un processus de diffusion institutionnalisé par Enoll.

Cette démonstration permet de supposer une contradiction entre d'un côté, l'héritage de l'utopie contre-culturelle et de l'autre, des processus de diffusion plaçant ces dispositifs en prise avec les institutions et le marché. Cette

contradiction s'exprime notamment par la difficile construction de l'identité collective de ces dispositifs. Si les fablabs apparaissent tiraillés, en interne, entre la conformité aux normes du MIT, les injonctions des institutions et leurs valeurs initiales, les acteurs des hackerspaces semblent construire leur identité en opposition à la récupération des fablabs par les acteurs publics et les acteurs privés, même lorsque celle-ci est seulement d'ordre symbolique.

La place des ambiguïtés et des tensions dans ces dispositifs amène donc à les penser comme des innovations sociales en développement, peu stabilisées. Leur portée normative, déduite à partir des attentes qu'ils soulèvent, est encore partielle, les espoirs soulevés étant nombreux et contradictoires en certains points.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

Chapitre 3

—

Contexte d'émergence : les mutations de la ville contemporaine

Peut-on encore parler d'urbanisme, sinon de politique de la ville, quand la stratégie et la planification cèdent le pas à l'addition tactique de projets localisés et d'objectifs sectorisés ?[120]

Le deuxième chapitre de la thèse montre que les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique sont investis de représentations, mais ces représentations sont présentées en faisant abstraction du contexte spatial et territorial dans lequel elles apparaissent. Avec ce troisième chapitre, nous souhaitons replacer ces dispositifs dans le contexte spatial de leur émergence. Ce chapitre se donne donc pour objectif de comprendre le contexte urbain dans lequel on observe la création des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique. L'enjeu est de montrer comment ces dispositifs s'inscrivent dans un contexte spécifique, en renforcent les traits et contribuent à sa transformation. Deux perspectives sont ici présentées de manière transversale. La première révèle de quelle manière la légitimité des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique résulte des croyances des acteurs qui pensent et font la ville ; la deuxième explique comment les mutations de la ville aboutissent à l'avènement des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique.

Les mutations auxquelles font face les villes sont multiples et la démonstration ne revendique pas l'exhaustivité. Suivant une logique défendue

[120]Citation extraite de l'ouvrage de G. Burgel (dir.), *Essais critiques sur la ville*, Infolio, Paris, 2015, p. 97.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

par H. Becker (2016) et présentée dans le premier chapitre, nous avons développé une méthode d'enquête dans l'objectif d'identifier un maximum de variables permettant une compréhension fine, sans *a priori*, des dynamiques propres aux relations des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique avec le territoire. C'est donc l'identification de ces variables qui nous amènent à articuler ce chapitre autour de quatre éléments ayant trait aux actuelles mutations des villes : le néo-libéralisme et sa portée sur la ville (1), l'économie de la connaissance (2) et la créativité comme vecteurs de stratégies urbaines (3), l'expérimentation comme régime d'action (4). Comment l'économie de la connaissance, la valorisation de la créativité et des processus itératifs sont-ils utilisés comme mécanismes de la ville néo-libérale à travers leur intégration dans des politiques urbaines ? Comment les living labs, les fablabs et les hackerspaces en sont, ou en deviennent-ils, les composantes ?

Parmi l'ensemble des situations observées, dont une série d'événements[121], un événement apparaît emblématique de ces mutations : Gare Remix (Lyon, avril 2015). Son analyse témoigne de la récupération du hacking et du hackathon dans le but d'alimenter des mécanismes typiques de la ville néo-libérale (incorporation des intérêts des acteurs privés dans les politiques locales, vision de l'espace public restreinte aux services, valorisation des « créatifs » au détriment des habitants etc.). La restitution de l'examen de Gare Remix ouvre ce chapitre. Au-delà d'enseignements portant sur l'événement lui-même, il met en évidence la nécessité d'articuler la réflexion sur les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique autour des quatre éléments de mutation correspondant aux quatre parties du chapitre.

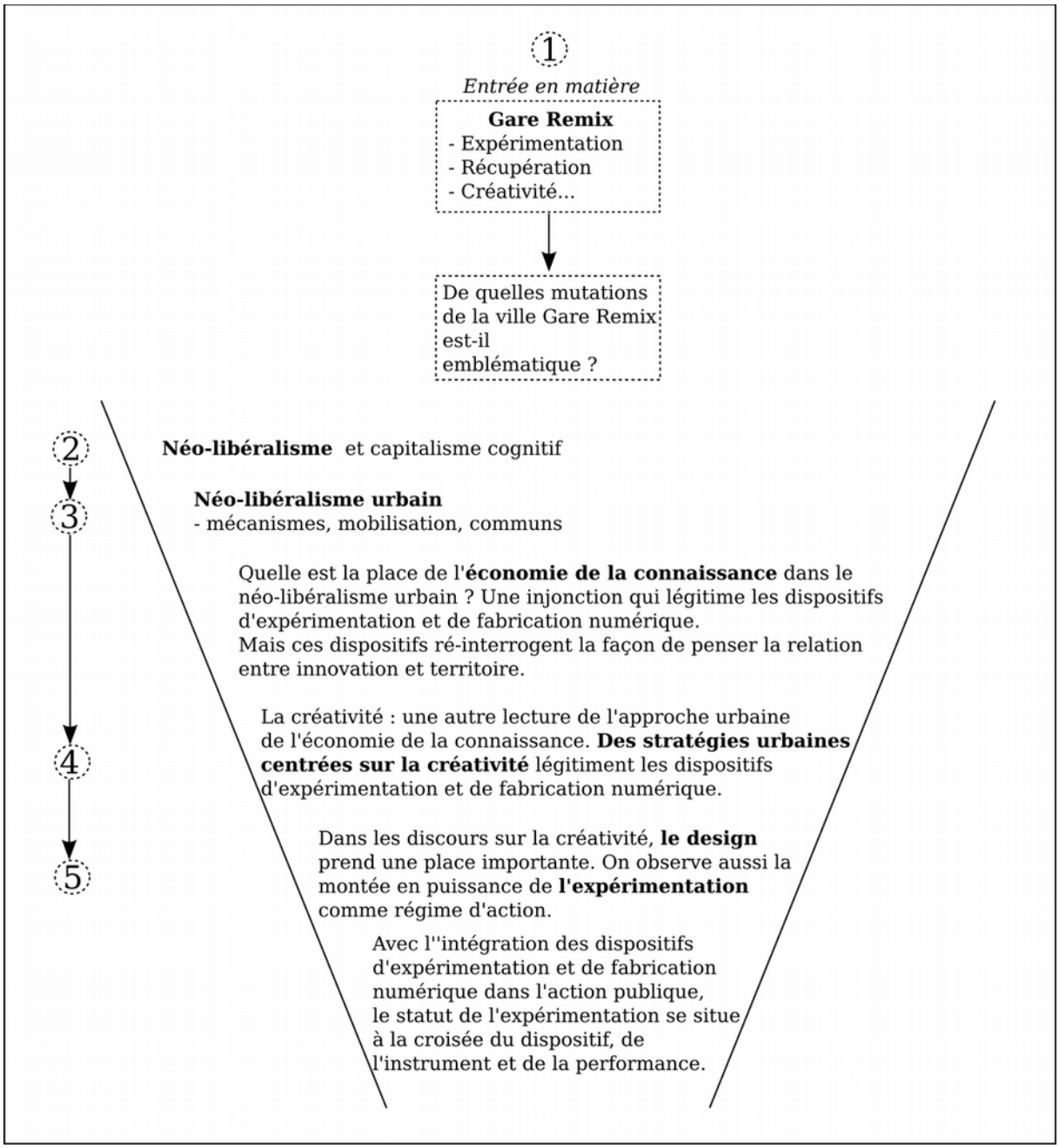
Dans ce chapitre, nous montrons que les éléments de mutation identifiés sont en relation avec des travaux universitaires, qui leur donnent corps (théorie du capitalisme cognitif, de la classe et de la ville créative, etc.), suivant ainsi une logique de prophéties auto-réalisatrices (Merton, 1957) à laquelle le champ de la géographie n'échappe pas (Staszak, 2000). Pour démontrer leur caractère prophétique et s'en distancer, ces travaux sont présentés et mis en discussion. Il est également souligné comment, à ce stade de la thèse, l'analyse des dispositifs

[121]Le lecteur est invité à se reporter à la partie du chapitre 1 qui fait la présentation des méthodes, temps et espaces de l'enquête (pp. 83-109).

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

d'expérimentation et de fabrication numérique alimentent ces travaux d'une part, les interrogent d'autre part. Dans ce chapitre, le développement est appuyé par des matériaux recueillis dans le cadre de la première phase d'enquête en France[122].

37. Schéma de progression du chapitre 3



[122] *Idem*.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

1| Gare Remix : un événement emblématique des mutations de la ville ?

Repéré à l'occasion de visites et d'entretiens auprès d'acteurs des fablabs et d'un des living labs lyonnais en mars 2015, Gare Remix (avril 2015) est un événement organisé dans l'objectif de développer des prototypes de services pour la gare Saint-Paul à Lyon. Il a fait l'objet d'une enquête approfondie.

Plusieurs entretiens semi-directifs ont été réalisés en amont de l'événement, *in situ* et en aval, avec les organisateurs et les partenaires impliqués. En accord avec ces derniers et aux côtés de trois « observateurs »[123], nous avons observé la totalité de l'événement. Suite à cela, un questionnaire en ligne a été envoyé aux 41 participants. Leurs 22 réponses ont été analysées, de même que les documents transmis aux candidats avant l'événement, aux participants, aux organisateurs et partenaires.

Suite à l'examen de ces matériaux, trois constats sont soulignés : l'appropriation d'une méthode d'innovation ouverte d'abord, la récupération de l'expérimentation et du hacking à des fins de marketing ensuite, et enfin, la mobilisation des « créatifs » dans une configuration spécifique d'acteurs. Ces constats amènent d'une part, à pointer des éléments ayant trait aux mutations de l'action publique urbaine et d'autre part, à mettre en évidence la pertinence d'une mise en perspective de ces éléments de mutation avec l'émergence des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique.

[123]En amont, nous avions demandé aux organisateurs s'il était possible de venir observer l'événement dans le cadre de la thèse. Face à l'expression d'autres demandes, les organisateurs ont formé un groupe d' « observateurs ». Les autres observateurs étaient Hervé Chaygneaud-Dupuy et Claire Roederer, maîtresse de conférence en sciences de gestion et enseignante à l'EM Strasbourg Business School, et Léopold Jacquin, alors étudiant stagiaire à la Métropole de Lyon. Nos propres observations ont donc bénéficié d'échanges informels avec ces trois personnes. Le questionnaire a également été conçu collectivement.

Appropriation d’une méthode d'innovation ouverte

Gare Remix résulte de l’appropriation d’une méthode d’innovation ouverte (City Remix), elle-même inspirée d’autres méthodes développées par le living lab Érasme. Créé en 1998 au sein du Département du Rhône, le living lab Érasme intègre le Grand Lyon suite à la loi MAPTAM[124]. Il vise le développement de dispositifs d'innovation ouverte prenant en compte les demandes sociales, en prise avec le terrain, à l'écoute des utilisateurs et cherchant à impliquer et fédérer une multiplicité d'acteurs. Érasme est à l'origine d'initiatives telles que Muséomix. Pendant trois jours de « *brainstorming* et co-design »[125], des professionnels des musées, du design, des technologies, mais aussi des amateurs et des visiteurs, sont invités à transformer temporairement le musée en « un terrain de jeu pour ouvrir de nouvelles pistes, percevoir autrement le musée et ses collections, permettre des croisements de compétences et de cultures originaux »[126]. L'agence Nova7, une agence d'étude, de conseil et de design pour les entreprises et les collectivités, impliquée dans Muséomix, s'en est inspirée pour concevoir une méthode appelée City Remix[127]. Cette méthode décline cinq principes restitués dans le tableau ci-dessous.

[124]Loi de Modernisation de l'Action Publique et de l'Affirmation des Métropoles promulguée de le 27 janvier 2014.
[125]Au 23 juin 2017, le site web d'Erasme est consultable à cette adresse : http://www.erasme.org/-Museomix-
[126]*Idem.*
[127]Au 24 juin 2017, la présentation de City Remix et des méthodes qu'elle implique est consultable à cette adresse : http://www.cityremix.co/. City Remix y est défini comme un événement créatif et collaboratif pour fabriquer des prototypes de services qui transforment l'expérience vécue par les usagers d'un lieu dans la ville : « City Remix expérimente une nouvelle manière de fabriquer la ville pour ceux qui y vivent ».

38. Principes de City Remix

1	**La collaboration : « faire avec »** Pendant l'événement, les participants ne sont pas en compétition les uns avec les autres mais cherchent plutôt à s'entraider pour aller le plus loin possible dans leurs réalisations.
2	**L'expérimentation et l'ouverture : « sortir des cadres »** City Remix est une démarche d'innovation qui ne part pas d'un cahier des charges ou d'un objectif prédéfini.
3	**L'orientation vers les usagers : « penser pratiques »** Tous les projets fabriqués lors de l'événement sont inspirés par les usagers du lieu et sont testés auprès d'eux. [Chaque participant à Gare Remix s'est vu remettre un document présentant douze personnages fictifs de la gare Saint-Paul résultant d'un « travail d'observation ethnographique » réalisé par Nova7 dans le but de « donner du matériau aux remixeurs ». Le recours à la fiction illustre l'appropriation d'une méthode appelée persona, utilisée en design. Le *persona* est un archétype représentant un groupe de personnes dont les comportements, les motivations et les buts sont proches].
4	**Le prototypage et la fabrication : « penser avec les mains »** City Remix donne aux participants les moyens de transformer leurs idées en prototypes de services.
5	**L'apprentissage et le partage : « donner et recevoir »** Toutes les personnes impliquées dans City Remix vivent une expérience extraordinaire, développent leurs compétences, font des rencontres et enrichissent leurs réseaux personnels et professionnels. Le déroulement de l'événement, les processus de travail et les prototypes réalisés sont documentés et partagés en licence libre pour faciliter la diffusion des idées et la réplication de la démarche.

Source : www.cityremix.co/principes/, extraits, 2017

Pour Nova7, qui a d'abord présenté la méthode City Remix à la direction Prospective et dialogue public de la Métropole de Lyon, Gare Remix est un événement permettant de mettre à l'épreuve cette méthode pour la première fois. Pourtant, les principes qui la composent sont tous issus, dans une logique de recyclage, de dispositifs existants, tels que Muséomix et plus généralement, des hackathons, qui sont à l'origine organisés par les hackers, pour les hackers, visant au développement de logiciels libres et open source dans un temps contraint.

Expérimentation et hacking à des fins de marketing

Gare Remix est un événement venant finaliser un processus de réflexion sur les services dans les pôles d'interconnexion (transports) engagé par le Conseil de Développement de la Métropole de Lyon. Il était organisé par la mission Temps et services innovants de la direction Prospective et dialogue public de la Métropole de Lyon, appuyé par Nova7, en partenariat avec la SNCF – Gares & Connexions. Les organisateurs avaient pour objectif d'expérimenter un nouveau dispositif de participation citoyenne pour la Métropole : un événement visant à la production de prototypes pour le parvis et le hall d'une gare TER, la gare Saint-Paul, située dans le centre historique de Lyon [P21].

> La mission Temps et services innovants du Grand Lyon a une fonction d'incubation de services et pratiques innovantes dans la collectivité, pour nous c'était une manière d'expérimenter une pratique innovante de fabrication de la ville. On s'est dit, on tente l'opération et on réunit des partenaires autour du projet. Chargée de mission à la Métropole de Lyon, Mission temps et services innovants, 10 avril 2015, Lyon.

> C'était un peu pour eux [services de la Métropole de Lyon] une manière d'expérimenter une nouvelle forme de concertation, participation citoyenne, une manière de travailler différemment avec les usagers de leurs services et… une manière d'expérimenter sur le plan prospective, une nouvelle manière de fabriquer la ville en fait. Directeur de l'agence de conseil Nova7, téléphone, 20 mars 2015, Lyon.

Selon la typologie établie par M. Dumont (2013), l'expérimentation est donc d'abord de l'ordre du dispositif et de l'instrument de l'action publique. Son cadre est délimité sur les plans spatiaux et temporels [P22, P23]. C'est un moyen, pour les organisateurs, d'atteindre des objectifs de production pré-définis :

> Ce qu'on veut nous, c'est que la démarche c'est pas une démarche spontanée où on dit allez-y dans la gare faites ce que vous voulez. On a essayé d'organiser, rythmer, proposer une méthode aux participants pour leur mettre à disposition des moyens. Je pense que c'est ce qui permet de générer et de produire des choses les plus fortes dans un minimum de temps. […] On veut les pousser à faire des choses un peu ambitieuses et qui dit ambitieux dit que ça prend du temps et on veut que ce soit un vrai prototype fonctionnel. Donc il faut arriver à leur passer cette idée des ambitions, des fois on arrive à faire des choses très ambitieuses en peu de temps et c'est pas impossible qu'ils en fabriquent deux ou trois [des prototypes] mais déjà s'ils arrivent à se concentrer pour en faire un bien qui soit expérimentable à échelle 1… Directeur de l'agence de conseil Nova7, téléphone, 20 mars 2015, Lyon.

Mais dans quel but ces prototypes doivent-ils être produits ? Sur ce point, la commande donnée aux participants n'est pas claire : pendant les discours

introductifs à la première journée de l'événement, le directeur de Nova7 invite les participants à « hacker cette gare au sens noble du terme », alors que le représentant de la SNCF – Gares & Connexions précise la commande : « on veut des services innovants pour les clients du train ». Un échange avec l'élu en charge des mobilités urbaines au Grand Lyon met également l'accent sur les « services » à développer. Sa vision de l'espace public, restreinte aux services et opposée aux occupations non programmées, apparaît en creux.

> La gare Saint-Paul est un maillon. Un espace public. Mais c'est aussi un contenant sans contenu et il y a des jeunes qui squattent... Ce qu'il faut inventer c'est des services, pas des bancs sans services à côté. La gare doit être servicielle. Vice-président de la Métropole de Lyon en charge des déplacements, 24 avril 2015, Lyon (échange informel *in situ)*.

Ces extraits d'entretiens montrent que le statut donné à l'expérimentation est *a priori* (en amont de l'événement et à son démarrage) comme à la croisée de la performance (« hack ») et de la technique (« prototype de services ») dans une logique de communication (une équipe de journalistes, les « communicants » étaient présents tout au long de l'événement) et de marketing. Cette logique est en partie similaire à celle des expérimentations menées par Gares & Connexions (appels à projet OPEN GARE, challenge gare partagée 2.0, Work et Station, XP Saint-Jean, etc.) visant à rendre attractives les gares TER. Cependant, le terme de « hack », qui implique initialement une liberté de création, est ici seulement rhétorique. En effet, le *Petit guide du parfait remixeur*, remis aux participants détaille ce que doit être le prototype : « Votre équipe doit réaliser un prototype de service qui transforme l'expérience vécue par les usagers de la gare » [P24]. Ainsi, Gare Remix révèle l'appropriation du hackathon et du hacking par les institutions comme par les acteurs privés et participe ainsi de sa redéfinition. Le hacking est instrumenté au profit d'un dispositif résultant d'un partenariat entre acteurs, visant le développement de prototypes dans une logique de marketing[128], mais dont la documentation est accessible sur Internet (récupération de la logique open source). Le fait que les prototypes soient exposés au terme de l'événement pendant deux heures seulement un dimanche

[128]Le marketing est ici définit comme des effets d'actions, là où la communication se restreint à du discours, et en ce que le marketing passe par la mise en réseau, là où la communication se restreint à de la promotion (Houllier-Guibert, 2012).

soir (peu d'usagers) est un des indicateurs de la prédominance du marketing sur les productions réelles des participants.

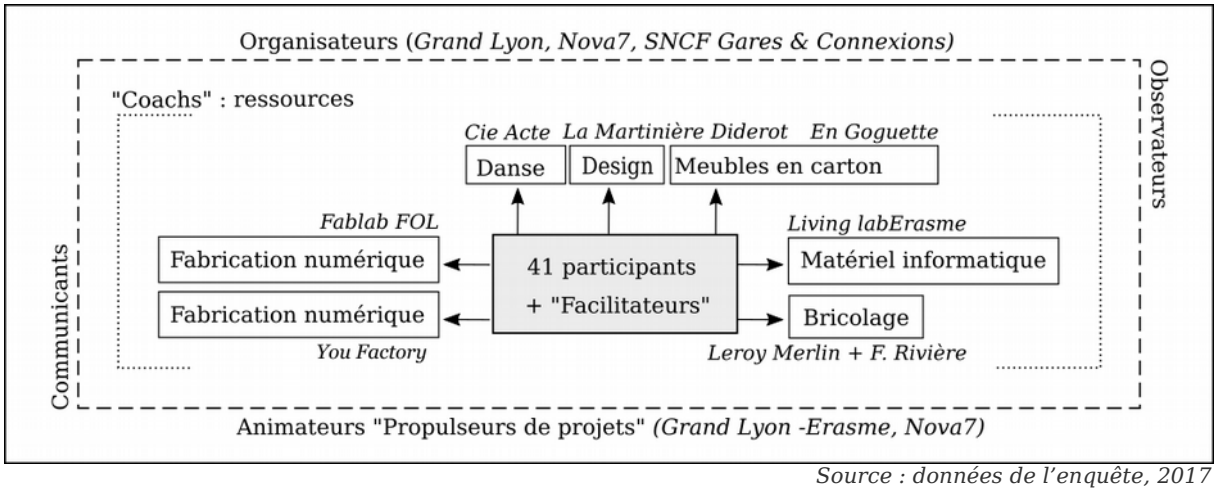
Intégrer les « créatifs » dans une configuration d'acteurs

Gare Remix est un événement visant à renouveler la participation citoyenne. On a vu que cela se traduit par l'utilisation d'une méthode, dite d'innovation ouverte. L'intégration d'acteurs nouveaux en est un autre signe. L'instrumentation réside en effet dans la mise en réseau d'acteurs « créatifs », qu'il s'agit d'intégrer sociologiquement et symboliquement dans une configuration de gouvernance. Ces acteurs sont à la fois les participants « remixeurs » et les individus qui gravitent autour des équipes, « facilitateurs » et « coaches ».

La figure de l'habitant ou de l'usager s'efface ainsi au profit de l'implication d'acteurs sélectionnés pour leur profil créatif, leurs compétences et leurs réseaux. Par exemple, quatre des participants seulement habitent l'arrondissement correspondant au quartier Saint-Paul (5e). Les 41 participants à l'événement ont été sélectionnés à la suite d'un appel à candidature. Cet appel avait pour objectif de « toucher des communautés créatives on va dire au sens large, les innovateurs axés, inscrits dans différents réseaux » (Nova7, entretien en aval de l'événement). L'ensemble des candidatures nous a été transmis, ce qui a permis l'étude du domaine d'activité des candidats. L'architecture, l'urbanisme et le design d'espace est le domaine d'activité d'une majorité d'entre eux, suivi par les arts (danse, musique, design, graphisme, histoire de l'art) dans une moindre mesure. Suivent ensuite l'économie et l'innovation, les télécommunications et les technologies numériques. Près de la moitié des candidats ont entre 26 et 35 ans. Ils sont lyonnais (ville et communes de la Métropole) en grande majorité. La sélection des participants éclaire les attentes des organisateurs. Les candidats dont le domaine d'activité est celui des télécommunications et des technologies numériques sont peu nombreux mais ils ont presque tous été sélectionnés (huit sur dix). Les designers ont par ailleurs été largement plébiscités : un quart des participants est designer (design de produits, de services, d'espaces).

Les participants au profil créatif ne sont pas les seuls acteurs nouveaux de ce dispositif participatif expérimental. Les organisateurs ont en effet conçu un environnement à même de faciliter l'émergence d'idées ainsi que la fabrication des prototypes [P25]. En plus du living lab Érasme, d'un espace de fabrication de meubles en carton, de danseurs et de designers, on comptait ainsi un fablab, une entreprise de fabrication numérique, et un stand de bricolage Leroy Merlin animé par l' « hacktiviste » urbain F. Rivière.

39. Gare Remix : configuration d'acteurs *in situ*



Source : données de l'enquête, 2017

Sans que cela ne soit ici l'objet de la démonstration, il convient de préciser que l'intégration du fablab à ce type d'événement institutionnel témoigne de l'institutionnalisation, même ponctuelle, à laquelle ce type de dispositif est en prise. Dans ce cas précis (fablab la Fabrique des Objets Libres à Lyon), la participation du fablab s'inscrit dans une logique de recherche de modèle économique.

> *Vous avez d'autres partenaires que la MJC ?* Partenaires indirects, non. On n'a pas de subventions villes ou... On n'a pas eu de financement ou de subvention... *Et l'appel à projets [de l'État en 2013]...* On y a répondu mais ça n'a pas abouti. Donc pour l'instant on fonctionne vraiment en mode, aussi c'est parce qu'on ne paie pas de loyer donc on fait avec les adhésions. Faut quand même payer l'emploi d'Aude, pour l'instant c'est un emploi d'avenir mais notre objectif c'est de le pérenniser. Du coup, là on commence à amorcer la pompe pour aller taper de la subvention, ça, ce serait bien. Et puis aussi essayer de voir comment on peut développer la Fabrique [la Fabrique des Objets Libres est le nom du fablab]. Là-dessus on est en mode classique, on est un fablab classique, avec des temps libres ouverts deux fois par semaine, des temps de proto [prototypes] le reste de la semaine, quelques ateliers et là le soir, on a un

> temps un peu plus communautaire qui s'appelle le Jeudi bidouille, c'est de l'électronique... et puis après notre originalité entre guillemets c'est qu'on a une formule mobile, on propose à des gens de se déplacer, c'est comme ça qu'on rentre la moitié de l'argent de la Fabrique, c'est en se déplaçant sur des événements, des institutions, des écoles, sur une formule lab mobile qu'on aimerait bien développer. Donc là on avait embauché quelqu'un pour travailler la question et elle est en train de développer une formule. Homme, membre du fablab La Fabrique de Objets Libres, 5 mars 2015, Bron.

*

Trois constats ont été soulignés : l'appropriation d'une méthode d'innovation ouverte, la récupération de l'expérimentation et du hacking à des fins de marketing, et la mobilisation des « créatifs », dont les fablabs, dans une configuration spécifique d'acteurs. Ces constats sont-ils propres à cet événement ou sont-ils révélateurs de transformations plus générales ? Pour y répondre, il convient de tirer les fils s'échappant de la pelote « Gare Remix ». Incorporer les intérêts de la SNCF dans les politiques locales, concevoir un espace public en se restreignant à une vision servicielle, instrumentaliser le hack, le hacking et le hackathon à des fins de marketing, sélectionner des individus sur la base de leurs compétences en matière de créativité… En quoi cela constitue-t-il des mécanismes du néo-libéralisme urbain ? Quelle est la place donnée à l'innovation, à la créativité et à l'expérimentation dans l'action publique urbaine ? Comment les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique sont-ils positionnés ou comment se positionnent-ils face à ces mutations ?

2| Capitalisme cognitif : nouvelle phase du néo-libéralisme ?

L’analyse de Gare Remix amène à poser la question de la relation entre le néo-libéralisme et la ville. L'enjeu n'est pas ici de faire l'analyse du néo-libéralisme, mais parce qu'il est placé au centre de ce chapitre pour caractériser le sens des politiques urbaines actuelles, il convient d’abord de revenir sur ce concept, et ensuite sur l'imaginaire qui lui est associé, avec lequel correspondent les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique. Faisant en outre le constat de l’appropriation de la théorie du capitalisme cognitif, nous nous demandons enfin en quoi cette théorie peut-elle interroger le concept de néo-libéralisme.

Néo-libéralisme : un concept porteur de sens divers

Qu'est-ce que le néo-libéralisme ? Le néo-libéralisme est un concept porteur de sens multiples et non un mot prenant exclusivement la forme d'un jugement de condamnation (Audier, 2012). S. Audier en précise les quatre approches avant de présenter sa thèse défendant une vision plurielle : non pas un mais *des* néo-libéralismes, qui ouvrent sur des politiques concrètes très différentes. Les quatre approches présentées dans le tableau ci-dessous entretiennent en effet une vision linéaire et schématique de l'histoire du néo-libéralisme. L'enjeu est donc de dés-homogénéiser le néo-libéralisme. Cette approche est aussi le parti-pris des contributeurs à un ouvrage intitulé *Les imaginaires du néolibéralisme* (Cusset, Labica et Rauline, 2016), dans lequel est présentée la cinquième approche du tableau ci-dessous, celle d'un néo-libéralisme régulé.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

40. Cinq approches du néo-libéralisme [tableau de synthèse]

1 - Le néo-libéralisme comme ultra-libéralisme guerrier
Le néo-libéralisme est une doctrine qui place au centre de la vie sociale la liberté la plus grande possible de l'individu et qui considère qu'un tel modèle radicalement individualiste implique de très forte restrictions du pouvoir d'État et d'amples droits de propriété privée, de liberté d'initiative, de libre marché et de libre-échange. Mais le néo-libéralisme n'implique pas la disparition de l'État, au sens de l'anarchisme ou du libertarisme. Pour D. Harvey (2010, 2006, 2005), l'État construit un contexte favorable aux affaires.
2 - La grille néo-foucaldienne
D'après M. Foucault, ni l'échange ni la consommation ne sont essentiels dans le néo-libéralisme. La clé d'interprétation serait bien davantage entrepreneuriale. Le néo-libéralisme permet l'avènement d'un nouvel art de gouverner fondé sur le paradigme de l'homme-entreprise. Les dispositifs de pouvoir du néo-libéralisme visent à généraliser la concurrence à toutes les relations sociales, étendre la logique de marché à l'ensemble des sphères d'activité, y compris le fonctionnement des institutions publiques, et à transformer les citoyens en consommateurs et clients de services concurrents.
3 - La grille néo-bourdieusienne
Critique de la montée en puissance de l'abstraction de la discipline économique. Le néo-libéralisme est l'idéologie d'une élite dominante . Son discours est d'autant plus fort qu'il dispose de relais parmi les puissances sociales. Il comporte également un programme de destruction des collectifs.
4 - La grille individualiste et anti-68 de la fin du politique
Le néo-libéralisme est une doctrine anti-étatiste d'un laisser faire absolu, tant au plan social que sociétal, légitimant la plus grande liberté des individus et découlant de celle-ci. Le néo-libéralisme prend la forme d'un quasi-anarchisme, l'expression d'une société d'individus atomisés, libéraux et libertaires. Ce paradigme découle de la thèse qui fait du mouvement de contestation des années 1960 la matrice du libéralisme et le sens du néo-libéralisme.
5 - Le néo-libéralisme régulé (contexte actuel)
Néo-libéralisme régulé ou libéralisme régulatoire (Watkins, 2010), J. Peck et A. Tickell proposaient déjà en 2002 l'expression *roll-out neoliberalism* pour conceptualiser une phase nouvelle de renforcement des formes étatiques et interventionnistes, après la première phase de *roll-back neoliberalism*, c'est-à-dire de remise en cause et de contraction forte de l'État social keynésien.

D'après Audier (2012) ; Causset, Labica et Rauline (2016), 2017

L'objectif de ce chapitre est de montrer comment les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique s'inscrivent dans un contexte spécifique, en renforcent les traits et contribuent à sa transformation. À ce stade nous nous interrogeons donc sur leur relation au néo-libéralisme, présenté ici de façon plurielle. De quelle manière ces dispositifs renvoient-ils à ces approches du néo-libéralisme ?

Dispositifs en phase *et* en décalage avec l'imaginaire néo-libéral

L'accent porté sur la liberté (approches 1 et 4), la figure de l'entrepreneur (2) et l'anti-étatisme (4) constituent des composantes des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique. Si elles font apparaître ces dispositifs en phase avec le contexte néo-libéral, certaines les placent sur le plan de l'alternative. La force avec laquelle ils se réclament de leur communauté va ainsi à l'encontre du néo-libéralisme « destructeur des collectifs » (3). Cela souligne également les lignes de tension entre fablabs, hackerspaces et living labs. Les fablabs et les hackerspaces s'opposent à la vision du citoyen-consommateur (2) dans laquelle se reconnaissent davantage les living labs, dont une partie fait tester leurs produits et leurs services avant la mise sur le marché. Les dispositifs plus en phase avec la pensée libertarienne ne se reconnaîtront guère dans les approches donnant à l'État un rôle régulateur (1, 5) mais bien dans l'idée générale du néo-libéralisme accordant d'amples droits à la liberté d'initiative, de libre échange et de libre marché (1). Le néo-libéralisme entretient en effet des liens étroits avec le libertarianisme, qui se présente comme une utopie capitaliste projetant la logique du marché sur toutes les sphères de la vie sociale (Caré, 2009).

Au final, cette analyse conforte les conclusions du second chapitre : ce sont des dispositifs ambivalents qui se distinguent entre eux selon leur rapport au marché et leur positionnement politique.

La filiation des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique, qui s’articule entre le mouvement de la contre-culture, les pionniers d'Internet et la recherche militaro-industrialo-universitaire vient conforter l'approche découlant de la théorie qui fait du mouvement de la contestation des années 1960 la matrice du libéralisme et le sens du néo-libéralisme (4). Le processus de diffusion de type territorial, soulignant le rôle des institutions dans la diffusion des fablabs et des living labs, vient lui asseoir les approches de D. Harvey (1) et M. Foucault (2). L'ensemble va dans le sens de la théorie concernant la conjoncture actuelle, qui met en avant le rôle de l'État régulateur (5).

En effet, on assiste à l'affirmation d'un certain type de retour à l'État (intervention macro-économique et production-gestion spatiale de territoires nationaux) et d'une activité de prescription de ce que devraient être les subjectivités conformes à la norme de marché (Casset, Labica et Rauline, 2016). L'enjeu est avant tout de socialiser les individus dans la langue du marché. Comment cela se manifeste-t-il ? En France, le secteur éducatif, par exemple, est traversé par de nouvelles priorités évaluatives, des thématiques entrepreneuriales et des pratiques de rationalisation budgétaire autour du principe de financement par projet. Cela se traduit notamment par la création de nouveaux dispositifs au sein des universités : fablabs, incubateurs, espaces de co-working, etc. Toutes les universités des territoires métropolitains enquêtés comptent désormais un fablab dans leur enceinte. L'université Paul Sabatier (Toulouse) a ouvert récemment un lieu appelé le Catalyseur pour favoriser l'entrepreneuriat étudiant. Il réunit les fablabs existants et un espace de ressources pour accompagner les projets des étudiants-entrepreneurs[129]. À Rennes, l'école d'ingénieurs Telecom Bretagne a ouvert un fablab et un nouvel incubateur d'entreprises en 2016. L'EM Lyon Business School se revendique d'être la première école à avoir intégré un incubateur. Le rapport d'activités 2015-2016 de cette école détaille la démarche « *early makers* » [P26]. On y retrouve le ton du discours médiatique et des acteurs des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique :

> Avec l'inscription d'une démarche « early makers » au cœur de notre identité, de notre stratégie et de notre pédagogie, nous sommes véritablement entrés dans une nouvelle dynamique pour développer l'employabilité des individus et la compétitivité des entreprises dans un monde volatile, incertain, complexe et ambigu […].
>
> Ayant développé une capacité à anticiper, comprendre et agir avant les autres, les « early makers » sont des innovateurs qui concrétisent leurs projets, passent du concept au prototype, font, défont et refont autrement jusqu'à ce que ça marche. Des multirécidivistes du projet lancé et relancé. Des serial killer de l'idée moyenne.

Ce n'est pas l'objet de la thèse que de défendre l'une de ces approches, qu'il conviendrait d'approfondir de manière plus rigoureuse. Le néo-libéralisme fait

[129]Lancé fin 2014, le statut d'étudiant-entrepreneur permet aux jeunes (au moins titulaires du baccalauréat) d'élaborer leur projet d'entrepreneuriat avec l'appui du dispositif PEPITE (Pôle étudiant pour l'innovation, le transfert et l'entrepreneuriat).

l'objet de controverses dans lesquelles nous n'entrons pas ici mais dont nous prenons acte. Cependant, au vu des correspondances et de la démonstration établie dans le deuxième chapitre de la thèse, il est défini à ce stade que les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique sont des dispositifs qui puisent dans l'imaginaire du néo-libéralisme, qui l'alimentent et qui vont en son encontre par le recours à l'imaginaire des Nouveaux-Communalistes (accent porté sur la communauté et les liens sociaux). Ici, le terme imaginaire est défini comme une membrane, passage et frontière à la fois, à travers laquelle entre en résonance « les circonstances objectives et les désordres subjectifs, les violences sociales et les déshérences intérieures, les forces historiques et les discours qui en figent l'élan » (Casset, Labica et Rauline, 2016, p. 23).

Nous avons montré les liens entre les approches du néo-libéralisme et les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique. Les publications sur ces types de dispositifs les placent pourtant davantage en relation avec le capitalisme cognitif (Bosqué, 2016 ; Le Roux, 2015 ; Besson, 2014). Or, la théorie du capitalisme cognitif défend celle d'un troisième type de capitalisme en rupture avec le capitalisme marchant. Cette théorie est-elle donc à même de venir interroger le néo-libéralisme ? Qu'en conclure de la définition du contexte dans lequel émergent ces dispositifs ? Est-il pertinent de le caractériser au prisme du capitalisme cognitif ou du néo-libéralisme ?

Le trompe l'œil de la théorie du capitalisme cognitif

La notion est élaborée au début des années 2000 par les chercheurs de l'équipe CNRS ISYS-Matisse de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne dirigée par B. Paulré. Elle est ensuite popularisée par Y. Moulier Boutang dans un ouvrage paru en 2007, intitulé *Le Capitalisme cognitif. La nouvelle grande transformation.* La référence à l'ouvrage de K. Polanyi, sur la logique économique de l'Occident du XVe siècle à la Seconde Guerre Mondiale et intitulé *La Grande Transformation,* est explicite.

Selon Y. Moulier Boutang, le capitalisme cognitif est un troisième type de capitalisme, venant le renouveler de la même manière que le capitalisme industriel a renouvelé le capitalisme marchand, sous l'effet des TIC. L'arrivée des TIC décuplerait le savoir collectif comme l'invention de la machine à vapeur

a autrefois décuplé la force musculaire et préparé l'arrivée d'un nouveau type de capitalisme. La division du travail abandonnerait le schéma smithien ou fordiste et deviendrait elle aussi cognitive, liée à l'intelligence collective et structurée en réseaux, créant des externalités positives et contredisant le principe de la loi des rendements décroissants. Le caractère hiérarchique du capitalisme traditionnel entamerait alors sa phase de déclin. Au final, le capitalisme cognitif est défini comme un régime d'accumulation dans lequel l'objet de l'accumulation est constitué par la connaissance. Celle-ci devient la ressource principale de la valeur et le lieu premier du processus de valorisation. Selon D. Forest, la thèse du capitalisme cognitif a rencontré une forte audience dans les milieux altermondialistes. Elle vise en effet à pallier la perte du pouvoir explicatif des catégories de l'analyse marxiste classique. La thèse du passage de la valeur travail à la valeur savoir est ainsi développée.

La thèse du capitalisme cognitif est réfutée dès son élaboration par M. Husson (2003). Sur le plan de l'organisation du travail, par exemple, aucune tendance d'une montée en puissance du modèle cognitif n'est alors repérée pour supplanter le modèle actuellement dominant. Est critiquée la fascination technologique des défenseurs de la thèse du capitalisme cognitif et rappelée l'ambivalence des technologies, prouesses techniques qui peuvent sous-tendre le meilleur comme le pire pour la société. Surtout, M Husson (2003) souligne une erreur dans la lecture des travaux de K. Marx, pourtant au cœur de la thèse du capitalisme cognitif. Selon l'auteur, trois raisons doivent être opposées à la théorie du passage de la valeur travail à la valeur savoir : la valeur savoir n'existe pas dans le champ des rapports sociaux capitalistes ; le capitalisme intègre le savoir des travailleurs à sa puissance productive, comme il l'a toujours fait ; la loi de la valeur perdure, avec une brutalité et une extension renouvelée « grâce » à la marchandisation mondialisée. Sur ce point, d'autres auteurs se joignent à la critique de M. Husson, tels que J-M. Harribey (2004) et D. Forest (2010). Ce dernier dénonce la thèse du capitalisme cognitif comme une théorie qui n'apparaît nullement radicale, à la proximité forte avec la sphère marchande et apportant une légitimité à un capitalisme qui s'en trouve finalement renforcé.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

Il est opportun d'ajouter à ces critiques les analyses allant à l'encontre de celles de Y. Moulier Boutang sur les logiciels libres[130]. L'auteur présente la production des logiciels libres comme le symbole du passage à un nouveau type d'activité humaine productive : immatérielle, reproductible à l'infini, hors de la sphère marchande et alimentée par des « communautés virtuelles » de travailleurs (Moulier-Boutang, 2007). D'abord, les processus libres et open source[131] ne concernent pas seulement les logiciels mais également du matériel physique. Ensuite, les études portant sur les logiciels libres montrent que ces logiciels ne sont pas systématiquement situés hors de la sphère marchande[132] et que leur processus de production n'est pas exempt de hiérarchie (Mangolte, 2015). Les produits libres d'accès comme Mozilla, entre autres, fonctionnent via une fondation et une corporation qui emploient des salariés dont le contrat de travail n'a rien de virtuel. Surtout, on a vu dans le deuxième chapitre de la thèse que ce type de processus (ouvert, collaboratif), en plus de caractériser aussi la recherche militaro-industrialo-universitaire de la guerre froide, existe depuis les débuts de l'informatique et d'Internet. Des multinationales telles qu'Apple en ont bénéficié à leurs débuts mais elles sont aujourd'hui les emblèmes de la mondialisation néo-libérale. Dans le cadre de l'économie capitaliste et néo-libérale, Internet est de plus en plus soumis à une logique propriétaire et d'exploitation marchande des bases de données constituées grâce aux usagers, comme dans le cas de Microsoft, Facebook ou Google (Beaude, 2014). On parle à ce sujet des nouvelles clôtures concernant les communs de la société de la connaissance, par analogie avec le mouvement de privatisation des terres communales et de désocialisation de l'économie. À la fin du XIXe siècle, ce mouvement avait conduit K. Polanyi à l'affirmation du libéralisme économique et à l'institution du marché auto-régulé (Monnier et Vercellone, 2014).

*

À ce stade, la thèse du capitalisme cognitif induit l'idée d'un nouveau capitalisme alors que, suivant D. Forest, il est ici défendu celle d'un

[130]Les logiciels libres sont des logiciels qu'il est possible d'utiliser, d'étudier, de modifier et de dupliquer en toute légalité. Voir note n°80 p. 128.
[131]*Idem*. Parfois utilisés de manière interchangeable, les termes « libre » et « open source » sont pourtant distincts.
[132]Un logiciel libre n'est pas systématiquement gratuit. Il peut également ne l'être qu'en partie et proposer des services payants (des sociétés comme Red Hat ou Cygnus Solutions ont été les premières à investir le marché). Un logiciel gratuit n'est pas systématiquement un logiciel libre.

renforcement du capitalisme marchand dans une conjoncture néo-libérale régulée. La portée des TIC dans l'économie n'est pas niée mais elle donne davantage lieu à une économie néo-libérale fondée sur la connaissance, qu'au capitalisme cognitif en tant que troisième type de capitalisme. C'est donc bien en s'appuyant sur les approches du néo-libéralisme que nous définissons le contexte d'émergence des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique. L'économie de la connaissance en est une des composantes : la suite du chapitre s'attache à en montrer la place.

L'expression économie de la connaissance a été utilisée pour la première fois par P. Drucker en 1969 pour désigner les secteurs d'activités intensives en connaissance (Azuelos, 2016). Aujourd'hui, les contours de l'économie de la connaissance sont complexes à délimiter. L'Organisation de Coopération et de Développement Économique (OCDE) la caractérise comme une économie reposant directement sur la production, la diffusion et l'utilisation du savoir et de l'information. Les activités intensives en connaissance sont repérées en combinant des indicateurs portant sur la production et la gestion des savoirs, tels que les dépenses de recherche et développement, le taux d'emploi des travailleurs diplômés et l'intensité de l'utilisation des nouvelles technologies de l'information (Foray, 2009). Au final, loin de donner lieu à un nouveau capitalisme, la connaissance est définie comme un bien économique rare, qui a un coût et un rendement individuel et social (Laval *et al.*, 2011). Considérée comme une marchandise, elle est recherchée par des individus qui sont disposés à payer pour l'acquérir dans la mesure même où sa valeur est fixée par les marchés du travail. Dans l'économie de la connaissance, la connaissance doit être produite et diffusée à des fins économiques. Elle doit être au service de la compétitivité des économies et des entreprises. Alors que les approches présentées jusqu'à présent sont a-spatiales, la suite du chapitre est consacrée aux dimensions spatiales, territoriales et urbaines du néo-libéralisme et de l'économie de la connaissance. Comment participe-t-elle au développement des territoires ?

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

3| Quelle place de l'économie de la connaissance dans le néo-libéralisme urbain ?

Le champ des études urbaines n'échappe pas aux controverses ayant trait au néo-libéralisme. Selon M. Dumont (2013), le post-marxisme et le post-structuralisme représenteraient seulement de faibles tentatives d'actualisation d'univers et d'outillages cognitifs constitués dans des cadres disciplinaires spécifiques (sociologie urbaine, anthropologie, science politique). Si l'on observe donc une fragmentation des postures et des savoirs, de nombreux chercheurs, français et anglo-saxons, s'accordent cependant sur l'analyse de la portée du néo-libéralisme sur la ville. En effet, les interconnexions entre néo-libéralisme et urbanisme sont telles que l'on parle de néo-libéralisme urbain, défini comme un processus de restructuration de l'intervention publique fondé sur le renforcement des dynamiques marchandes dans la régulation des espaces urbains (Brenner et Theodore, 2002 ; Peck et Tickell, 2002).

Dans le but de dépasser le caractère « facile » (Dumont, 2013, p. 15) de la dénomination néo-libérale de la ville, nous précisons d’abord quels sont les mécanismes du néo-libéralisme urbain. En France, le dispositif French Tech, dont le deuxième chapitre de la thèse a démontré le rôle dans la diffusion des fablabs et des living labs en France, en est emblématique. L’attention est ensuite portée sur la critique de ces mécanismes par des mouvements sociaux de contestation urbaine, comme celle qui a eu lieu pour préserver le parc Gezi de la construction d'un centre commercial à Istanbul. Pour finir, on relève que l'économie de la connaissance n'est centrale ni dans la description des mécanismes du néo-libéralisme urbain, ni dans l'argumentaire de sa critique. Quels sont les arguments témoignant pourtant de son rôle ?

Mécanismes du néo-libéralisme urbain

La ville est une des scènes privilégiées du néo-libéralisme (Harvey, 2015 ; Peck, Theodore, Brenner, 2009). Depuis les années 1970, elle est centrale dans le processus de reproduction, d'extension et de mutation du néo-libéralisme. Les villes sont devenues à la fois les cibles et les ressources d'expérimentations politiques, d'innovations institutionnelles et de projets politiques.

J. Peck, N. Theodore and N. Brenner, défendant l'approche du néo-libéralisme régulé, identifient une multiplicité de mécanismes politico-institutionnels à travers lesquels des projets ont été mis en œuvre dans des villes d'Amérique du Nord et d'Europe de l'Ouest depuis les années 1980. Ces mécanismes sont au nombre de onze : recalibrage des relations entre l'État et les pouvoirs locaux, réduction des dépenses publiques, restructuration de l'État providence, reconfiguration de l'administration publique locale, privatisation des infrastructures publiques et collectives locales, restructuration du marché urbain de l'immobilier, refonte de la régulation du marché du travail, restructuration des stratégies de développement territorial, transformation du patrimoine bâti et des formes urbaines, transfert de la politique inter-municipale, régulation de la société civile et communication sur la représentation de la ville.

Cette liste est précisée à travers la distinction entre « moments » dits de destruction et de création (Peck, Theodore, Brenner, 2009, pp. 59-62), qui sont ici étayés par des exemples français. Concernant l'action publique locale, le démantèlement d'un système centralisé autour de l'État est opposé aux incitations pour favoriser et récompenser l'entrepreneuriat local et catalyser la croissance endogène. La loi Allègre de 1999 sur l'innovation et la recherche, qui prévoyait la mise en place de trente incubateurs publics, est un exemple de ce type d'incitations. Face au démantèlement de l'administration publique locale, hiérarchisée et bureaucratique, se place de nouvelles formes de gouvernance locale basée sur des partenariats public-privé et l'incorporation des intérêts des acteurs privés dans les politiques locales. Ainsi les pôles de compétitivité, visant le développement de recherches collaboratives pour l'innovation, ont requis une formalisation des coalitions locales d'acteurs publics et privés (Demazière,

2015). Concernant l'aménagement urbain, les mécanismes relatifs au développement territorial soulignent la création de zones de développement de type technopôle ou dédiées aux nouvelles industries[133], dans le but de renforcer l'attractivité des villes sur ces secteurs économiques. Elles sont également liées aux stratégies développées pour de former des agglomérations connectées au système économique mondial. Les expérimentations de dispositifs visant à améliorer la gestion des villes « intelligentes », menées par IBM ou Cisco, entre autres groupes privés, en sont également des exemples représentatifs.

Le label Métropole French Tech est considéré comme un instrument (Halpern, Lascoumes et Le Galès, 2014 ; Epstein et Maisetti, 2016) pouvant être emblématique de ces mécanismes, dont la portée sur le processus de diffusion des fablabs et des living labs a été soulignée dans le deuxième chapitre de la thèse. L'encadré ci-dessous en décrit la logique et les enjeux territoriaux. Il s'appuie sur l'analyse du label réalisée par R. Epstein et N. Maisetti et publiée en 2016.

41. Label territorial French Tech, « un instrument de gouvernement néo-managérial »

Le label Métropole French Tech a été créé en 2013 par l'État pour distinguer les métropoles présentant « le dynamisme entrepreneurial le plus remarquable et porteuses d'un projet ambitieux, fédérateur et véritablement transformateur en faveur des entrepreneurs numériques ». Douze métropoles sont aujourd'hui labellisées French Tech [P27].

L'ambition générale du dispositif est de faire de la France une « start-up nation » en favorisant l'émergence de « champions » (les initiateurs du label ont souvent recours à une sémantique sportive : champions, équipe de France du numérique, trophée…). de niveau mondial. Cette ambition se décline en trois objectifs (fédérer, rayonner, accélérer) auxquels sont associés des dispositifs et des financements spécifiques. R. Epstein et N. Maisetti précisent que le dispositif French Tech met en avant les acteurs privés, en particulier la figure de l'investisseur en capital-risque et l'entrepreneur créateur de start-up. Le rôle des acteurs publics se limite à la fourniture d'outils et de financements. En cela, le dispositif French Tech relève de la catégorie des politiques dites procédurales ou constitutives, dont les ressortissants sont des collectifs que l'action publique cherche à mobiliser et coordonner en prenant appui sur des instruments incitatifs.

[133]Ce terme renvoie aux *knowledge industries*. Dans la littérature anglo-saxonne, le terme de *knowledge industries* regroupe l'ensemble des secteurs d'activité comme la production des connaissances, leur diffusion mais aussi les secteurs dans lesquels l'innovation scientifique et technologique constitue une source importante de la création de valeur (activités de haute technologie mais aussi activités traditionnelles comme l'automobile). (Azuelos, 2016).

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

Parmi ces instruments, le label Métropole French Tech est caractéristique d'un gouvernement néo-managérial. Il témoigne en effet de l'introduction, dans la gestion publique, de formats organisationnels, d'instruments et de logiques issues de la gestion privée. Le label Métropole French Tech illustre une dynamique, déjà mise en évidence pour d'autres politiques urbaines, comme la rénovation urbaine (Epstein, 2013), qui voit l'État, privé de l'autorité et des ressources financières nécessaires pour imposer ses priorités et ses solutions aux villes, recourir à des instruments incitatifs appuyés sur des mécanismes compétitifs pour peser à distance sur les agendas urbains et sur les contenus de politiques urbaines, dont la définition et la mise en œuvre relèvent de l'entière responsabilité des acteurs locaux.

En effet, le label Métropole French Tech est territorial : « ces champions du numérique ne se développent pas n'importe où. Ils se concentrent dans des écosystèmes urbains très favorables et très dynamiques, comme l'ont montré la Silicon Valley et Israël, et plus récemment New York ou les pays scandinaves ». Les enjeux territoriaux de cet instrument sont les suivants : dimension métropolitaine de l'économie numérique, régime de concurrence globalisée entre métropoles dont certaines sont érigées en modèles à imiter, primauté accordée aux entrepreneurs et aux logiques entrepreneuriales dans la gouvernance urbaine, approche qui met en concurrence les métropoles en même temps qu'elle cherche à organiser la coopération intra et inter-métropolitaine. Le label Métropole French Tech est *in fine* au service d'une politique néolibérale, organisée autour d'un référentiel de compétitivité et d'attractivité.

Sur le plan spatial, l'histoire du label marque une évolution. Le dispositif French Tech fait suite à une mission de préfiguration confiée à la Caisse des Dépôts et de Consignations (CDC) sur un quartier numérique à Paris ou dans sa proche banlieue. Ce quartier doit matérialiser l'ambition d'accroître l'attractivité de la France dans le secteur des technologies numériques. Le rapport de préfiguration n'évoque finalement pas *un* quartier numérique mais *des* quartiers numériques dans 15 villes françaises, dont la conception se base sur un « benchmark » d'expériences internationales. Cependant, au final, le dispositif French Tech ne se place pas à l'échelle du quartier mais de la métropole (label Métropole French Tech), en phase avec les réformes institutionnelles reconnaissant le fait métropolitain (la loi de Modernisation de l'Action Publique Territoriale et de l'Affirmation des Métropole – MAPTAM). Cela correspond à un net infléchissement de la dimension aménageuse du projet. Dans le cahier des charges de la labellisation, le lien entre espace urbain et développement économique est ténu. La place accordée au « bâtiment étendard », centrale dans la conception des quartiers numériques figurant dans le rapport de préfiguration, est reléguée au second plan. Le bâtiment est re-baptisé « bâtiment totem ». Il reste cependant un des critères de labellisation et les candidatures au label le place au premier plan de leurs campagnes de communication [P28].

D'après R. Epstein et N. Maisetti (2016), 2017

Si la diffusion des bonnes pratiques issues de démarches de repérage est réelle (Arab, 2007 ; Devisme, Dumont et Roy, 2007), sont également observées, parmi les mécanismes du néo-libéralisme urbain, des expérimentations illustrant l'irruption de modèles économiques et du marketing conduisant à tester des produits (vélos en libre-service, bornes tactiles, etc.) avant d'en généraliser la commercialisation ou la mise à disposition d'un public urbain (Dumont, 2013).

Elles forment un autre type de mécanisme, sur lequel revenons en dernière partie de ce chapitre.

Sur le plan urbain et spatial, sont par ailleurs mis en exergue des mécanismes de privatisation de l'espace au profit d'une élite (commerces et services spécifiques, gentrification) conduisant à une intensification de la polarisation socio-spatiale. La critique de la ghettoïsation des villes et des inégalités urbaines compose en effet celle, plus générale, du néo-libéralisme urbain.

De la dénonciation des inégalités aux mobilisations

Dans le contexte du néo-libéralisme, les inégalités augmentent et se traduisent sur le plan spatial. Rejoignant ici les analyses des mécanismes présentés par J. Peck, N. Theodore et N. Brenner, D. Harvey décrit des agglomérations fragmentées, des quartiers résidentiels fermés, des espaces publics privatisés et une surveillance constante. On observe une gestion différenciée de l'espace qui caractérise les villes contemporaines. En concentrant les investissements dans quelques zones sélectionnées les inégalités socio-spatiales et la fragmentation des villes se sont intensifiée. Ce processus montre les limites de l'effet de ruissellement, qui conduirait les bénéfices de la croissance à s'écouler quasi mécaniquement depuis le centre vers les marges, depuis les riches vers les pauvres. Au contraire, cette gestion différenciée de la ville n’a fait que renforcer la géographie inégale du capital, accentuant les dynamiques de croissance là où elles étaient déjà présentes et marginalisant pour de bon les espaces sur le déclin (Beal, 2014). Quelles sont les réactions face à ces constats ?

Le recours au droit à la ville et aux écrits du philosophe marxiste H. Lefèbvre est aujourd'hui récurrent pour appeler les citoyens à se mobiliser contre l'accroissement des inégalités territoriales, les murs et les clôtures, la privatisation des espaces publics, le pillage des ressources non renouvelables, etc (Paquot, 2009). T. Paquot va même jusqu'à conclure : « Un point est acquis : le « droit à la ville » n'est plus un droit, c'est un devoir ! » (p. 16). Dès 1968, H. Lefèbvre dénonçait la pratique bureaucratique d'aménagement de la ville et les

opérations urbaines technocratiques. Dans son ouvrage *Le droit à la ville*, il inscrit sa thèse dans une perspective révolutionnaire :

> Parmi ces droits en formation figure le droit à la ville (non pas à la ville ancienne mais à la vie urbaine, à la centralité rénovée, aux lieux de rencontres et d'échanges, aux rythmes de vie et emplois du temps permettant l'usage plein et entier de ces moments et lieux, etc.). La proclamation et la réalisation de la vie urbaine comme règne de l'usage (de l'échange et de la rencontre dégagée de la valeur d'échange) réclament la maîtrise de l'économique (de la valeur d'échange, du marché et de la marchandise) et s'inscrivent par conséquent dans les perspectives de la révolution sous hégémonie de la classe ouvrière. (Lefèbvre, 1968, cité par Paquot, 2009).

D. Harvey s'appuie sur cette thèse pour développer son argumentation, mais n'en fait pas une fin en soi. Le droit à la ville est une étape qui vise *in fine* à « renverser et remplacer tout le système capitaliste d'accumulation perpétuelle en même temps que les structures de classe et de pouvoir étatique centrées sur l'exploitation qui lui sont associées » (Harvey, 2015, p. 22). S'appuyant sur l'étude du cas de Paris pendant le Second Empire, de la suburbanisation des villes américaines dès 1942 et de l'urbanisation de la Chine, D. Harvey, comme A. J. Scott (2014), établit un lien entre capitalisme et urbanisation : le capitalisme produit en permanence le surproduit nécessaire à l'urbanisation et l'urbanisation alimente le capitalisme en lui donnant tout le contexte favorable pour s'épanouir. Est ensuite mise en relation l'expansion urbaine avec les transformations des modes de vie. La qualité de vie urbaine est devenue une marchandise destinée à ceux qui ont de l'argent. Le consumérisme, le tourisme, les industries de la culture et de la connaissance, l'économie du spectacle, sont désormais des éléments majeurs de l'économie politique urbaine.

L'idée que des mouvements sociaux progressistes émanent de la ville est de moins en moins plausible ; notamment parce qu'aux travailleurs urbains qui composaient la classe ouvrière révolutionnaire a succédé une main d'œuvre mal payée, précaire et désorganisée (Harvey, 2015). Cependant, des mouvements sociaux urbains cherchent à redonner à la ville une image différente de celle que lui imposent « les puissances des promoteurs soutenus par la finance, le capital d'entreprises et des pouvoirs locaux de plus en plus férus d'esprit d'entreprise » (Harvey, 2015, p. 48) ; on trouve parmi ceux-ci la protestation citoyenne contre la décision de supprimer un des derniers espaces verts,

publics, du centre d'Istanbul, le parc de Gezi. Le mouvement de protestation est né en juin 2011 avec la création de la plateforme en ligne Taksim. L'espace vert avait été désigné par l'actuel président de la République de Turquie, alors premier ministre, Recep Tayyip Erdogan, pour devenir un centre commercial ayant l'apparence d'une caserne ottomane auparavant érigée sur ces lieux (Aktar, 2014). Cette protestation s'inscrit dans le cadre de nouveaux mouvements sociaux internationaux (Occupy Wall Street aux États-Unis, Los Indignados en Espagne et, plus récemment en France, Nuit Debout), qui ont en certains points rencontré les combats menés par le mouvement des Anonymous, tout autant composé de hackers, activistes, lanceurs d'alerte et de faussaires (Coleman, 2014). Elle s'en différencie par des motifs de protestation ancrés localement dans l'espace urbain : le projet de construction accordait une large part aux automobiles ; il ouvrait la voie à un processus de gentrification forcée ; sa conception et sa mise en œuvre était opaque ; par la destruction du parc, il était anti-écologique ; le projet incarnait le néo-libéralisme urbain tel qu'il est défini précédemment.

Comme l'illustre le cas de la mobilisation contre la suppression du parc Gezi, les mécanismes du néo-libéralisme urbain posant clairement le problème des communs urbains. Qu'est-ce qui fait encore ressource commune dans la ville ? La notion de communs est une notion polysémique, qui s'est chargée au cours du temps de significations différentes. L'engouement actuel pour la notion mérite que l'on s'y attarde.

Communs et communs urbains

La récente publication du *Dictionnaire des biens communs* (Cornu, Orsi, Rochfeld, dir., 2017) permet de cerner le sens de la notion de communs à partir d'une approche historique. E. Ostrom (1990) est à l'origine du nouvel intérêt dont le thème des communs fait l'objet. L'étude de ses travaux permet de définir les communs à partir de quatre piliers complémentaires que sont : 1) l'existence d'une ressource en accès partagé ; 2) un système de droits et d'obligations qui précise les modalités de l'accès et du partage des bénéfices associés à la ressource ; 3) l'existence d'une structure de gouvernance qui veille au respect des droits et à la garantie de la reproduction à long terme de la ressource ; 4)

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

les règles d'accès et de partage de la ressource doivent être élaborées par les participants aux communs (*commoners*) eux-mêmes dans une logique d'auto-organisation. Les travaux d'E. Ostrom sont publiés au moment où une autre famille de communs, les communs numériques, se développent. Avec le développement et l'extension des droits de propriété individuelle à de nouveaux domaines, à l'instar de l'information, on assiste à l' « *enclosure*[134] des esprits » (Boyle, 2003), qui rencontra dans le monde du logiciel et du numérique, une forte résistance. Un mouvement aboutit alors à de nouveaux types de licences, telles que la licence publique générale (GPL) pour le logiciel libre et les licences *creative commons* dans le domaine de la création littéraire et artistique. Ces communs sont dits « informationnels » (Stallman, 2002 ; Lessig, 2005). Deux traits les distinguent des communs fonciers : 1) la ressource partagée est non-rivale (utiliser une information ou écouter de la musique sur Internet ne se fait pas au détriment de l'accès d'autrui) et 2) l'accès à ces ressource est universel. Cependant, une structure de gouvernance continue d'être requise (Broca et Coriat, 2015). D'autres types de communs vont ensuite voir le jour, tels que les communs urbains.

[134]*Enclosure* est un terme anglais qui désigne l'usurpation de biens communaux et de tenures individuelles par l'effet de la puissance seigneuriale (Cornu, Orsi, Rochfeld, dir., 2017, p. 506).

42. Émergence des communs urbains dans la littérature internationale [tableau de synthèse]

« urban commons » (Blomley, 2008)
En s'appuyant sur des actions collectives menées à Vancouver lors d'opérations de requalification urbaine, l'auteur montre qu'un processus de territorialisation urbaine, définie comme une relation constructive d'appartenance, met en contrepoint la notion de droit de la propriété.
« *Commonwealth* » (Hardt et Negri, 2009)
La vitalité et la créativité urbaine, le vivre et le partager ensemble, les pratiques comme les représentations urbaines constituent des objets de capture par le néo-libéralisme mais peuvent aussi être des bases pour la diffusion de pratiques alternatives de production et de distribution de ressources.
Droit à la ville, justice spatiale et sociale (Soja, 2010)
Sans faire explicitement référence aux *urban commons*, E. W. Soja analyse des mouvements actifs de Los Angeles en reprenant les concepts de la géographie néo-marxiste américaine comme le droit à la ville, la justice spatiale et sociale (Chatterton, 2010). Il encourage l'implication des mouvements urbains dans l'organisation des biens et des services qui impactent directement leurs conditions de vie.
Communs urbains et villes rebelles (Harvey, 2015)
En s'appuyant sur les mobilisations globales qui se réapproprient des places pour en faire des espaces de protestation et de production des pratiques alternatives, l'auteur identifie les communs urbains dans ce mouvement de réappropriation qui vise à remettre des biens au service de la collectivité.
Communs urbains et commun informationnels (Festa, 2016, 2017)
D. Festa souligne d'abord la racine de résistance et de conflit qui caractérise la revendication de communs urbains : la volonté de remettre des ressources à disposition d'une collectivité lorsqu'elles lui sont soustraites par des usages exclusifs. L'auteure définit les communs urbains par leur localisation urbaine, des pratiques de mise en commun et des communautés d'acteurs. En s'appuyant sur le cas de l'Italie (suite au succès du référendum contre la privatisation de l'eau et à l'occupation d'espaces culturels), elle montre que la défense des communs est mise en relation avec leur capacité à satisfaire des droits fondamentaux. À partir de la littérature juridique, elle suppose que les communs urbains se rapprochent des communs informationnels. En effet, ils se caractérisent par une absence (générale) de rivalité et un accroissement de la valeur (tant en termes économiques que sociaux) produite par l'intensité de l'utilisation du bien (Borch et Kornberger, 2015).

D'après le Dictionnaire des biens communs (Cornu, Orsi, Rochfeld, dir., 2017) et les travaux de D. Festa (2016, 2017), 2017

Pour D. Harvey, le commun est produit chaque jour dans la ville, par exemple par ceux qui s'engagent à maintenir les caractères culturels, ethniques et sociaux de leur quartier et qui se voient souvent doublement dépossédés par des dynamiques spéculatives qui font gonfler les prix immobiliers du fait de la typicité ainsi produite et expulsent les habitants qui en ont été les artisans

(Harvey, 2012). Cependant, comme le précise D. Festa, le commun n’est pas uniquement produit par la coopération diffuse partant de la base, ni seulement par une impulsion solidariste et émancipatrice : c’est souvent le néolibéralisme lui-même qui produit du commun (Dardot et Laval, 2014). Comment, alors, analyser l'actualisation du débat sur les communs, dont les occupations, à l'instar de celle du parc de Gezi mais aussi des lieux culturels en Italie en 2011, se font l'écho ? Selon D. Festa, ils reflètent avant tout une demande de transformation qu'il ne faudrait pas ignorer.

> En ce sens, nous pouvons définir les communs comme les vecteurs d’un discours radicalement contre-hégémonique, précisément parce qu’ils dévoilent la mécanique de ces dynamiques d’expropriation, le rôle crucial joué par le *topos* État-propriété, et produisent une autre matrice : celle de la solidarité et de la coopération, dans les formes de vie, le travail, la reproduction. (Festa, 2016, p. 236).

Quel rôle de l'économie de la connaissance dans le développement métropolitain ?

Que ce soit dans la description des mécanismes du néo-libéralisme urbain, dans la critique de ces mécanismes ou dans la perspective de développement de communs urbains, l'économie de la connaissance n’occupe pas une place centrale. L'économie de la connaissance est mise sur le même plan que le consumérisme, le tourisme ou l'économie du spectacle, qui composent la ville néo-libérale dans leur ensemble. Pourtant si, comme D. Harvey, la ville est entendue comme la source dans laquelle le capitalisme vient puiser et s'épanouir, alors deux arguments viennent donner à l'économie de la connaissance une place plus centrale dans l'analyse du néo-libéralisme urbain. Le premier est relatif à la relation entre économie de la connaissance et économie métropolitaine. Le deuxième tient à la légitimation de l'urbanisation par le recours à l'économie de la connaissance. Ces arguments sont issus de la littérature : nous présentons les principaux travaux dans le développement suivant.

Villes : des foyers propices au développement de l'économie de la connaissance

Dès la fin des années 1980, des auteurs tels que R. E. Lucas (1988) et P. Romer (1990) soumettent l'idée selon laquelle l'accumulation du capital génère une connaissance collective et infinie, qui assure le maintien du processus de croissance économique sur le long terme. L'accent est porté sur le capital humain et ce faisant R. E. Lucas met en évidence les externalités positives des villes structurées en agglomération. À la même époque, P. Krugman (1990) développe une nouvelle économie géographique dans laquelle rendements croissants et concurrence sont réconciliés au sein d'un modèle mettant en évidence les processus de métropolitisation. Selon l'auteur, les marchés métropolitains permettent en effet de réduire les coûts de transaction parmi lesquels figurent l'accès à une main d'œuvre de qualité.

Avant eux, d'autres économistes avaient calculé le rapport entre le nombre de brevets déposés et le taux d'urbanisation. Leurs calculs avaient permis de conforter leur hypothèse de phénomène de concentration urbaine de l'innovation (Pred, 1966 ; Higgs, 1971).

Par la suite, des études empiriques ont permis de valider et d'illustrer ces théories. Ces études ont ainsi souligné le facteur de la taille de la ville : plus une ville est grande et plus les innovations sont nombreuses (Bayroch, 1985, cité par Besson, 2012). La densité de la ville et les interactions sociales qu'elle permet sont également mises en exergue, de même que la diversité des industries qui y sont localisées (Jacobs, 1969). La connexion des villes entre elles constitue un autre de ces facteurs faisant des villes autant de foyers propices à l'économie de la connaissance et donc, à l'innovation (Besson, 2012).

Par ailleurs, les métiers de la connaissance sont qualifiés de fonctions métropolitaines par l'Institut National de la Statistique et des Études

Économiques (Insee)[135]. En France, cela contribue à laisser la confusion s'installer entre économie de la connaissance et économie métropolitaine[136].

Légitimation de l'urbanisation par l'économie de la connaissance

On a vu qu'une série de travaux ont mis en évidence la relation entre l'espace urbain et l'innovation, notamment parce que la ville maximise les interactions sociales (Claval, 1982). Quels sont les travaux plus récents s'inscrivant en continuité de cette réflexion ? Le territoire est défini par ces auteurs comme un système de liens, de lieux et d'acteurs (Rallet et Torre, 2007). La proximité géographique, organisationnelle et institutionnelle (proximité dans les interactions socio-économiques), favorisant des interactions entre des lieux et des acteurs, permet au territoire de jouer un rôle favorable à la production de la connaissance et de l'innovation. La théorie de la proximité a donné lieu à des formes d'urbanisation concrètes dès les années 1970. Les technopôles, qui rassemblent un établissement d'enseignement supérieur ou un grand centre de recherche, un comité d'agrément d'entreprises et des activités reconnues comme innovantes, ont ainsi été aménagées, souvent à l'initiative des pouvoirs publics. D'autres applications de la théorie proximiste, plus récentes, sont relevées dans le champ de la géographie économique : *clusters*, milieux innovateurs, territoires innovants en réseau... Selon M. Porter, le *cluster* est un groupement d'entreprises, de sous-traitants et d'institutions géographiquement proches qui collaborent dans un même secteur d'activité, une même filière, et dont l'objectif est de travailler en synergie afin de favoriser l'innovation et la compétitivité (Porter, 1998).

---

[135]Cinq fonctions sont dites métropolitaines par l'Insee : conception-recherche (métiers de la connaissance), prestations intellectuelles, commerce inter-entreprises, gestion et culture-loisirs. Selon l'Insee, ces cinq fonctions sont plus spécifiquement localisées dans les grandes aires urbaines. Les métiers correspondant à la fonction « conception-recherche » sont les suivants : chercheur, ingénieur et cadre d'étude, technicien de recherche-développement, technicien de fabrication, technicien de laboratoire, dessinateur technique, agent qualifié de laboratoire. (source : Insee, grille pour la définition des fonctions à partir des professions de la nomenclature des professions et catégories socio-professionnelles – PCS 2003, téléchargeable en ligne à cette adresse au 13 juin 2017 : https://www.insee.fr/fr/statistiques/1893116).

[136]Pourtant, les travaux de M. Talandier (Talandier, 2015) révèlent que si l'économie de la connaissance est nécessaire au développement métropolitain, elle n'est pas suffisante. À partir de l'exemple de Grenoble, elle démontre que la spécialisation « technopolitaine » (p. 25) de la ville ne suffit pas à assurer son développement économique. En effet, l'économie de la connaissance n'a pas permis de compenser les pertes des emplois industriels.

En 2012, R. Besson dresse une liste d'une trentaine de « projets urbains de la nouvelle économie[137] » (Besson, 2012, p. 56) à travers le monde, principalement en Europe, en Amérique du Nord et plus progressivement en Amérique latine et en Asie. Six caractéristiques similaires sont soulignées. D'abord, initiés par les pouvoirs publics, ces projets suivent une logique de développement descendante. La situation centrale de ces projets est ensuite soulignée. Sur ce point, ils se différencient des technopôles, situés en périphérie des villes. Troisième caractéristique, les projets identifiés par l'auteur visent à attirer des activités à fort contenu d'innovation dont la diversité distingue ce type de projet du *cluster* tel qu'il est défini par M. Porter. Puis, ces projets articulent développement économique et développement urbain. Ils se placent ainsi en rupture avec le fonctionnalisme qui a caractérisé le processus d'urbanisation des villes jusque dans les années 1990. En outre, la conception de l'innovation qu'entendent soutenir ces projets est large et ouverte. En phase avec la théorie de l'innovation par les usages (Von Hippel, 2005), le public y est associé. Enfin, leur dernière caractéristique réside dans leur tendance à être associé à un discours sur l'émergence d'un nouveau modèle territorial de l'innovation se différenciant de modèles antérieurs tels que les districts industriels, les *clusters*, les technopôles ou encore les pôles de compétitivité français. L'auteur vient conforter ces discours en caractérisant ce nouveau modèle, intitulé Système Urbain Cognitif (Suc). Il définit les Suc par leur émergence au cœur des villes, suite à des politiques de revitalisation socio-économique et urbaine, sur des sites d'une centaine d'hectares. Ces projets cherchent à créer des espaces propices à la production et à la diffusion d'innovations, grâce à la concentration d'institutions formelles et informelles de l'innovation, qui interagissent entre elles et avec le tissu économique, spatial et socio-culturel des villes, au travers de rapports de proximité intenses et variés, dans le but de générer une dynamique systémique et ouverte d'innovation dans des secteurs technologiques hybrides (Besson, 2012, p. 61).

Il convient de replacer le développement de ces projets urbains dans un contexte spécifique ayant trait à la façon dont les acteurs publics ont besoin de

[137]Populaire dans les années 2000, le terme de « nouvelle économie » désignait les acteurs et les modèles économiques nés avec le développement d'Internet. L'usage de ce terme n'est plus pertinent, cette économie n'étant plus si nouvelle.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

mettre l'action métropolitaine en image, en discours et en projets (Bourdin, 2015). Ces projets urbains ont pour effet de matérialiser et rendre concret le discours des collectivités territoriales sur le développement de la connaissance, l'innovation, la créativité, etc. Ils démontrent l'appropriation de la théorie du capitalisme cognitif, dans laquelle l'économie de la connaissance est essentielle. L'enthousiasme des collectivités vis-à-vis des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique, en est un autre des indicateurs, tant les attentes de ces dispositifs portent sur la production de savoirs et de leur partage[138].

Comme les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique, les promesses des projets urbains « créatifs » sont multiples et ambivalentes. Ils projets se présentent à la fois comme des réponses pertinentes aux enjeux environnementaux, économiques et sociaux tout en apparaissant comme les symboles de la mondialisation et de la compétitivité économique (Besson, 2012). Selon R. Besson, cette similarité avec les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique n'est pas une coïncidence. L'auteur identifie des SUC dits de seconde génération, qui articulent trois dimensions de l'innovation : la dimension spatiale (espaces de *coworking*), la dimension sociétale (living labs) et la dimension productive (fablabs) (Besson, 2014). Encore floue, cette mise en relation demanderait à être étayée : que recouvre-t-elle ? Pourquoi ces trois dimensions se trouvent-elles associées à ces trois types de dispositifs ?

[138]Sur les attentes suscitées par les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique, voir pp. 143-168.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

Innovation et territoire : imbrications nouvelles au prisme des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique

La théorie de la proximité géographique et organisationnelle est centrale dans les travaux portant sur la relation entre innovation et territoire. Les travaux montrent à la fois le besoin de la proximité physique, et la possibilité de fonctionner à distance et en réseau, selon le cycle d'innovation des territoires (Demazière, 2015). L'analyse des caractéristiques des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique, dont le rôle en matière d'innovation n'est pas validé de manière empirique par les travaux existant, vient alimenter le débat : ils sont inscrits dans des interactions et des relations sociales qui imbriquent le territoire dans lequel ils sont implantés physiquement avec d'autres espaces, dont celui d'Internet (Beaude, 2012). L'ensemble est à géométrie variable selon les dispositifs.

L'espace des relations des hackerspaces est d'abord mondial en raison de leurs pratiques (programmation, documentation en ligne, rassemblements de hackers). Il se resserre, mais ponctuellement, à l'échelle européenne, nationale et locale à l'occasion d'événements. Il se situe aussi à l'échelle des lieux qui y sont associés en raison du mode de fonctionnement des hackerspaces (de type club). L'investissement de cette échelle se traduit par des interactions physiques dans les locaux et sur Internet à travers les listes de diffusion. Les relations de ce type s'enrichissent d'autres interactions qui restent caractérisées par la proximité, notamment lorsqu'un ou plusieurs espaces sont partagées avec d'autres organisations (cas des hackerspaces enquêtés). Au final, les hackerspaces s'appuient sur le territoire en tant que système relationnel, culturel et social quand ils organisent des événements qui sortent de leur cadre habituel (spatial, temporel, social). Ils s'y inscrivent quand ils partagent un ou plusieurs espaces avec d'autres.

43. Hackerspaces : réseau mondial et relations à l'échelle du lieu

Documentation des projets et échanges sur ces projets sur Internet en langue anglaise et dans les langages de programmation. Collaboration sur des projets. **→ Interactions et relations à l'échelle mondiale via Internet.**
En Europe, des événements à l'échelle européenne et nationale rassemblent les hackers. Collaborations sur des projets européens. Interactions entre hackerspaces d'un même pays par liste de diffusion interposée. **→ Interactions et relations ponctuelles dans l'espace européen et national. Ces relations (événements) ne sont pas seulement caractéristiques des hackerspaces mais également des hackers (conventions) (Coleman, 2016).**
Interactions avec des acteurs du territoire dans lequel ils sont implantés à l'occasion d'événements ou de projets aux besoins spécifiques (projet développé au hackerspace mais pour lequel une machine du fablab a été utilisée par exemple). Ces interactions se prolongent au-delà de l'événement ou du projet selon le type d'acteur. **→ Interactions ponctuelles à l'échelle locale.**
Relations et interactions avec des acteurs avec lesquels ils partagent un ou plusieurs espaces. **→ Interactions et relations et à l'échelle de leur implantation (bâtiment, îlot…) mais en fonction de l'espace partagé.**
Relations et interactions avec les acteurs qui fréquentent le hackerspace ou qui en suivent les activités à distance (échanges sur les listes de diffusion ou autres canaux). Collaborations au sein des locaux au profit d'un projet. Interactions via Internet : mail proposant une offre d'emploi, de stage, activités de détente et loisirs… Acculturation d'un imaginaire spécifique dans les locaux et sur Internet : bibliothèque, films, affiches… **→ Interactions et relations à l'échelle des locaux et sur Internet.**

Source : données de l'enquête, 2017

L'espace des relations des fablabs est d'abord mondial, en lien avec leurs pratiques (documentation des projets), leur création et leur processus de diffusion. On observe également des interactions récentes à l'échelle européenne (Festival européen des fablabs). Les relations situées localement sont en lien avec les activités des fablabs, à destination d'un public divers, prétextes à des partenariats avec une multiplicité d'acteurs. Des interactions et des relations sont également à noter à l'échelle des locaux, où les acteurs se côtoient dans une proximité plus forte (co-présence). Au final, les fablabs s'appuient sur le territoire et s'y inscrivent par leur processus de diffusion, leurs activités et leur implantation (espaces partagés ou non).

44. Fablabs : réseau de relations mondial, européen, national et territorial

Les fablabs sont structurés de manière formelle au niveau mondial : Fab Foundation. Les fablabs se réunissent une fois par an à l'occasion d'un événement mondial : Shenzen (Chine) en 2016, Boston (États-Unis) en 2015, Barcelone (Espagne) en 2014, Yokohama (Japon) en 2013... Ils partagent une charte commune, ainsi que des ressources pédagogiques (Fab Academy), des modes de fonctionnement, etc. Ces ressources sont accessibles en ligne. **→ Relations formalisées à l'échelle mondiale et en lien avec leur genèse (MIT).**
Documentation de projets en ligne, sur les sites des fablabs et/ou d'autres supports : Youtube, blogs, plateforme de documentation, etc. Langue française. Collaboration sur des projets. **→ Interactions et relations à l'échelle mondiale (francophone au premier chef) via Internet.**
Le premier événement d'envergure européenne et rassemblant les fablabs s'est tenu la première fois en 2017 à Toulouse : Fablab Festival – European Fablab Festival. Relations entre acteurs, figures du mouvement des fablabs, par exemple entre Tomas Diez (Barcelone) et Nicolas Lassabe (Toulouse). **→ Interactions récentes à l'échelle de l'espace européen et au plan collectif. Relations au plan individuel.**
Structuration du réseau des fablabs à l'échelle nationale et régionale : Réseau Français des Fablabs, réseau informel des fablabs breton, réseau formel des fablabs de la région Occitanie, réseau des fablabs du Benelux... Interactions en ligne (listes de diffusion...) et physiquement (Fablab Festival, réunions). Collaborations sur des projets communs. **→ Relations structurées formellement à l'échelle nationale et régionale.**
Interactions avec des acteurs et des organisations du territoire dans lequel ils sont implantés : événements publics, activités à destination d'un public divers, partenariats avec des acteurs publics et privés. Interactions plus fortes avec les acteurs avec lesquels ils sont éventuellement amenés à partager un espace. **→ Interactions et relations à l'échelle territoriale et de leur implantation en fonction de l'espace partagé.**
Interactions avec les acteurs qui fréquentent le fablab. Collaborations au sein des locaux au profit d'un projet. Interactions via Internet : mail proposant une offre d'emploi, de stage, activités de détente et loisirs... **→ Interactions et relations à l'échelle des locaux.**

Source : données de l'enquête, 2017

L'espace des relations des living labs imbrique moins d'échelles géographiques. Ces dispositifs sont en réseau au niveau européen et de manière moindre au niveau mondial. De par leur fonctionnement, l'innovation ouverte et par les usages dont ils se réclament, ils donnent lieu à des relations avec une diversité d'acteurs du territoire. En outre, leurs relations sont structurées par la localisation lorsque le living lab est doté d'une identité physique. Au final, comme les fablabs, les living labs s'appuient sur le territoire et s'y inscrivent en

raison de leur processus de diffusion et de leurs activités reposant sur la mise en relation des acteurs locaux.

45. Living labs : réseau de relations européen et mondial, ancrage territorial avec ou sans identité physique (pas de lieu)

Les living labs qui le souhaitent peuvent être labellisés par l'association *European Network of Living Lab* (Enoll) et être ensuite membre de ce réseau qui comprend des living labs hors des frontières de l'Europe. Interactions à l'occasion d'événements ponctuels, les *Open Living Lab Days*, entre autres réunions. **→ Interactions et relations ponctuelles à l'échelle européenne, voire mondiale**
Une des caractéristiques des living labs implique qu'une multiplicité d'acteurs locaux soient placés au centre de leur fonctionnement. **→ Relations avec les acteurs du territoire.**
Interactions avec les acteurs qui fréquentent le fablab. Collaborations au sein du lieu au profit d'un projet. Collaborations au-delà du lieu mais à partir d'une interaction initiale au sein du lieu (offre d'emploi, de stage, activités de détente et loisirs…). **→ Interactions et relations à l'échelle du lieu, mais le living lab n'a pas toujours d'identité physique.**

Source : données de l'enquête, 2017

Qu'en conclure ? Les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique font appel à des ressources situées *dans* le territoire, dans lequel ils sont implantés, *en dehors* de ce territoire et *sur Internet*. Au final, le système relationnel, social et culturel qu'ils dessinent forme un territoire aux échelles multiples et imbriquées, en interaction avec Internet [P29, P30]. Le web sert à la fois aux interactions et relations lointaines (entre les fablabs et la Fab Foundation, par exemple) et proches (mail sur les listes de diffusion pour demander si le hackerspace est ouvert le soir même, par exemple). Ainsi, même dans ces dispositifs où les technologies sont placées au premier plan, les interactions physiques apparaissent largement complémentaires aux interactions sur Internet (Rallet et Torre, 2007).

De plus, la localisation des fablabs et des hackerspaces est au centre des relations qui adviennent localement (les locaux peuvent être partagés avec d'autres organisations, impliquant ce faisant des interactions ; ce sont les lieux dans lesquels les acteurs des dispositifs se rencontrent physiquement, échangent, fabriquent, etc.). Cependant, les living labs ne sont pas systématiquement localisés, ne disposant pas toujours de locaux dédiés à leurs

activités, et l'ancrage territorial est pourtant majeur pour leur fonctionnement. Comment, alors, analyser la portée des dispositifs se caractérisant par leur localisation ? Des travaux ont mis en évidence la spécificité du lieu dans le rôle de ferment de l'atmosphère nécessaire à l'innovation (Manzagol, Robitaille et Roy, 1999). Or, le lieu, dans toute sa complexité, sa particularité et son unicité acquiert une épaisseur et un capital social (Veltz, 2005), que seule une analyse fine peut révéler. Le débat sur la relation entre innovation et territoire se trouve donc enrichi de nouvelles questions auxquelles les chapitres suivants sont en partie consacrés : quel est le rôle de dispositifs localisés dont les relations s'articulent autour de spatialités multiples, en proximité et à distance, physiquement et sur Internet ? Comment ces relations ont-ils une portée sur le cycle d'innovation d'un territoire ?

*

Ce développement a cherché à caractériser la relation entre innovation et territoire, en faisant un détour par des théories dont l'appropriation conduit à légitimer l'urbanisation au nom de l'économie de la connaissance. L'analyse des imbrications spatiales et territoriales des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique permet d'apporter de nouvelles pistes de réflexion à même d'alimenter la réflexion sur la relation entre l'innovation et le territoire. Les chapitres suivants s'attacheront à approfondir cette relation, en montrant comment ces dispositifs s'inscrivent dans un contexte territorial (chapitre 4) et y développent des pratiques, plus ou moins en lien avec ce territoire (chapitres 5 et 6). À ce stade de ce chapitre, la relation entre la ville et l'économie de la connaissance est interrogée au prisme de l'innovation. Or, la créativité est une des dimensions de l'innovation : « la créativité est le processus de transformation de ces savoirs en nouvelles connaissances, et en inventions qui pourront (ou non) devenir des innovations » (Liefooghe, 2010, p. 181). De plus, avec la connaissance et la culture, la créativité est un attribut « indissociable » de la métropole ; créativité, culture et connaissance formant « les polarités d'une économie fondée sur une organisation rationnelle des savoirs, des techniques ou des esthétiques, laquelle est porteuse d'idées nouvelles et de développement urbain » (Balti et Sibertin-Blanc, 2016, p. 213). L'ouverture de ce chapitre sur l'événement Gare Remix a également montré la place

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

prépondérante accordée à la « créativité » (et aux acteurs « créatifs »). La suite du chapitre porte donc l'attention sur la créativité et son intégration dans les stratégies urbaines.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

4| Une intégration aux stratégies urbaines centrées sur la créativité

Dans un article datant de 2014, C. Liefooghe présente les fablabs et les espaces de coworking comme les « kits de la ville créative » (Liefooghe, 2014, p. 67). En effet, le succès des thèses de la classe créative, puis de la ville créative est d'abord un élément de contexte expliquant la diffusion des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique. Ensuite, ils s'y inscrivent et en alimentent les modèles tout en venant, par leurs caractéristiques et la combinaison de plusieurs imaginaires, soulever une nouvelle série de questions.

Classe et ville créative : des théories controversées mais à forte incidence politique

Dans l'analyse de la portée de l'économie de la connaissance sur les territoires, les villes apparaissent positionnées de façon favorable. Cela tient aux théories présentées selon lesquelles les villes appuient le processus d'innovation, mais également à l'idée qu'elles sont en mesure d'attirer les cadres de cette économie (Scott, 2014). Ces cadres sont définies de manière diverse : cadres des fonctions métropolitains pour l'Insee en France, « cognitive-cultural workers » (Scott, 2014), membres de la classe créative (Florida, 2002). Que recouvrent ces termes ? Ils sont au centre des théories de la classe créative et de la ville créative, qui sont successivement présentées dans la suite du développement.

La classe créative : une théorie en débats

L'expression de classe créative recouvre deux groupes, caractérisés par le degré de créativité de leur activité professionnelle. Quels sont-ils ? Le premier groupe est composé de professionnels engagés dans un processus de création, payés pour être créatifs, pour créer de nouvelles technologies ou de nouvelles idées, comme les scientifiques, les chercheurs, les ingénieurs, les artistes, les architectes, designers, directeurs artistiques, etc. Le second groupe réunit des

professionnels habituellement classés dans les services de haut niveau, qui méritent d'être associés à cette classe créative car ils résolvent des problèmes complexes grâce à un haut niveau de qualification et une forte capacité d'innovation. Les membres de la classe créative exercent une activité dont la principale valeur ajoutée réside dans la créativité, valorisée puisque considérée comme un avantage comparatif pour les entreprises, les individus et les territoires dans le contexte de l'économie de la connaissance (Vivant, 2009). La thèse de R. Florida repose également sur l'idée que les membres de la classe créative sont des individus se caractérisant par le partage de certaines valeurs, comme l'affirmation de soi, le sens du mérite ou l'ouverture d'esprit, qu'ils trouvent dans les grandes villes. Ils choisissent leur lieu de vie en fonction de ses caractéristiques dites créatives. Leur présence dans un territoire attirent les entreprises de l'économie de la connaissance et permettraient leur développement. Pour répondre aux demandes de ces membres, il faut produire un cadre de vie qui leur corresponde : la place de la vie culturelle y est prépondérante. Si la thèse de R. Florida est critiquée (Tremblay et Tremblay, 2010), force est de constater son succès. En 2009, E. Vivant invitait à regarder les documents placés sur Internet par les municipalités d'Amérique du Nord pour en prendre la mesure : ils s'attachaient à présenter leur ville comme créative en mettant en scène leur vie culturelle. Moins de dix ans après, nul besoin de se projeter de l'autre côté de l'Atlantique pour faire le même constat. Il suffit d'étudier la communication municipale des villes européennes. Cependant, au-delà des opérations de communication, des stratégies de développement urbain sont mises en œuvre. Elles se caractérisent par le soutien à des pratiques nouvelles et des événements ainsi que par la mise en scène de la vie culturelle par des opérations d'urbanisme, dans lesquelles on relève des équipements culturels et/ou la création d'un quartier dédié à la culture ou aux activités créatives (Vivant, 2009). En France, le projet urbain de l'Ile de Nantes, entre autres, en comporte les caractéristiques (Beraud et Cormerais, 2012) [P31 à P33]. Ces stratégies sont étroitement reliées à la théorie de la ville créative développée par C. Landry en 2000.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

La ville créative : une approche commerciale aux effets bien réels

Travaillant à l'échelle de la ville et des transformations du paysage urbain, l'auteur montre la régénération urbaine par la culture des villes industrielles du Nord de la Grande-Bretagne. Très proche de la théorie de la classe créative défendue par R. Florida, celle-ci est tout autant commerciale. C. Landry est en effet l'auteur d'un Index des villes créatives, à l'aide duquel il a étudié, contre rémunération, le potentiel créatif d'une vingtaine de villes. Ce succès témoigne d'une forme d'idéologie réunissant économie de la connaissance, économie créative et développement urbain, sur fond de néo-libéralisme.

Reste que d'autres travaux confortent la démonstration de C. Landry par la mise en évidence d'un modèle de régénération fondé sur l'investissement, par des artistes, de zones industrielles abandonnées (Liefooghe, 2010). La vie artistique en découlant attire des lieux permettant la diffusion des œuvres (galeries, équipements culturels) et des activités de rencontre et de loisirs. L'attractivité de ces zones entraîne une gentrification de ces quartiers, c'est-à-dire une hausse des prix du foncier et de l'immobilier (Ambrosino, 2011). Les artistes quittent alors ces zones, occupées par des activités créatives (design, production multi-média, communication, etc.) à même de supporter la hausse des prix, et le même mécanisme se reproduit ailleurs. Selon J-F Staszak, la gentrification est un processus qui fait appel aux prophéties auto-réalisatrices.

> Une fois que quelques entrepôts des zones déclassées ont été transformés en ateliers d'artiste, en galeries ou en night-clubs, l'intérêt des agents immobiliers s'éveille. Ces derniers pronostiquent que le quartier va changer d'image et de standing, et que l'on pourra y faire de bonnes affaires, car les prix fonciers vont connaître une hausse. Ils achètent donc, réhabilitent des immeubles, et les remettent sur le marché. Trois facteurs correspondants poussent alors le marché à la hausse : le gonflement à la demande, l'amélioration qualitative du parc immobilier, les plus-values réalisées par les agents immobiliers. Les classes moyennes supérieures réinvestissent ces quartiers, améliorant encore leur statut et faisant là encore gonfler les prix. On voit que l'anticipation à la hausse des prix et du standing motive des comportements qui précisément aboutissent à celle-ci : il s'agit bien d'une prophétie autoréalisatrice. (Staszak, 2000, p. 109).

En Grande-Bretagne, les stratégies de régénération urbaine ont donné lieu à la création de clusters culturels et créatifs, qui font désormais figure d'orthodoxie de l'aménagement urbain (Mommaas, 2004). Mixant activités et fonctions culturelles, depuis la production jusqu'à la représentation et la consommation, du théâtre aux TIC, en passant par le cinéma et la création musicale, les clusters culturels concernent un bâtiment ou un ensemble immobilier, mais aussi un quartier dans son intégralité, voire un réseau de lieux de diffusion ou de création (Ambrosino, 2011) auxquels peuvent être associés des fablabs et des hackerspaces.

Dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique : au cœur de la créativité ?

Ce chapitre montre que la diffusion des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique s'inscrit dans un contexte qui fait résonner de manière singulière les représentations dont ils font l'objet, ainsi que les valeurs et les idées dont ils se réclament. L'analyse de l'économie de la connaissance au prisme de la créativité apporte un élément supplémentaire à la démonstration. Il est d'abord expliqué la corrélation entre membres de la classe créative et acteurs des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique à travers la notion de créativité. L'intégration de ces dispositifs dans des stratégies de régénération urbaine met ensuite en exergue deux logiques : la première est en dehors des volontés planificatrices (hackerspaces) et la seconde est instrumentée (fablabs). Un troisième temps de la démonstration porte sur l'organisation de la ville créative en strates. Dans cette perspective, l'analyse de la place des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique demande encore à être approfondie.

Corrélation entre membres de la classe créative et acteurs des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique ?

Le deuxième chapitre a d'abord montré que les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique sont perçus comme favorisant la créativité. Cela est notamment valorisé en opposition au système universitaire, qui ne laisserait pas suffisamment s'exprimer la créativité des étudiants. En creux se trouve l'idée

que la créativité est une qualité recherchée par les employeurs. L'usage de ce vocabulaire s'est en effet généralisé dans les milieux entrepreneuriaux, bien au-delà des activités créatives. Cette représentation correspond aux principes dont se réclament les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique : tout projet est réalisable et la créativité n'a de contraintes que celles que l'on se donne individuellement [P34]. La description des valeurs chères aux membres de la classe créative telle que l'a définie R. Florida correspond à ces principes. En effet, les membres de la classe créative valorisent l'affirmation de soi de façon similaire aux acteurs des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique à travers l'injonction au *do it yourself*.

Mais quelle est la relation entre affirmation de soi et créativité ? Des travaux en psychologie apportent un éclairage intéressant. La créativité est la capacité à réaliser une production qui soit à la fois nouvelle et adaptée au contexte ou au domaine dans lequel elle se manifeste (Barbot et Lubart, 2012). Qu'elle intervienne dans des domaines à valeurs culturelles, scientifiques et techniques ou dans la résolution de problèmes de la vie quotidienne, la créativité engage l'individu tout entier. Elle résulte en effet de la combinaison de nombreuses composantes individuelles et de facteurs environnementaux. La créativité est ainsi un facteur important de construction, de transformation et d'affirmation de soi (Barbot et Lubart, 2012). D'autres auteurs ont démontré des liens entre la créativité et diverses dimensions du soi : la créativité est un accomplissement naturel du soi, un moyen de réaliser ses potentialités.

Le partage de valeurs entre membres de la classe créative et acteurs des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique n'est pas leur seul point commun. L'hypothèse d'une corrélation entre leurs caractéristiques socio-professionnelles doit ici être évoquée : les acteurs des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique seraient les membres de la classe créative. Cependant, cette correspondance n'est pas au centre de l'analyse, tant la théorie de la classe créative fait l'objet de nombreuses controverses. Le choix des indices, la manière de les construire et de les faire valoir posent problème, de même que la notion de classe, critiquée comme simpliste (Vivant, 2009 ; Tremblay et Tremblay, 2010, Darchen et Tremblay, 2008). Cela n'enlève rien à

l'intérêt des caractéristiques socio-professionnelles des acteurs des dispositifs enquêtés, qui seront présentées dans le cinquième chapitre.

Des localisations qui alimentent le modèle de la ville créative selon deux types de logiques

L'usage du terme créatif renvoie aux représentations du travail artistique et de l'artiste comme créateur d'une part, comme bohème d'autre part (Vivant, 2009). Or l'image de la bohème comme avant-garde urbaine est devenu un mythe. L'installation dans une vie d'artiste non respectueuse des contraintes et convenances sociales était, après la Révolution, une façon de conserver un pouvoir symbolique face à la bourgeoisie montante détestée par ces jeunes aristocrates (Vivant, 2009).

Ce mythe perdure, en témoigne l'éclosion de clusters culturels en dehors des volontés planificatrices, le plus souvent dans des territoires urbains en cours de transformation et marqués par un tissu architectural singulier, héritage du développement de l'industrie légère au XIXe siècle. Émergeant en dehors de volontés planificatrices, ces *clusters* vont dans le sens de la ville créative prenant la forme d'une injonction.

Parmi ces *clusters*, on trouve les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique, comme en témoigne le choix, indépendant, de localisation de dispositifs (hackerspaces de Paris, Rennes, Toulouse, Bordeaux [P35 à P37], fablabs de Gand, fablab de Toulouse) dans des espaces abandonnés des villes, là où des acteurs et des artistes s'approprient des espaces urbains délaissés (terrains vagues, hangars désaffectés, friches) pour proposer une nouvelle forme de présence de l'artiste dans la société et dans la ville. Les acteurs des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique, entre autres, y trouvent des moyens de création et d'expérimentation car la configuration et les espaces sont vastes et modulables. L'appropriation de ces sites peut être illégale, comme dans le cas des squats, ou légale, mais toujours précaire (Aguilera, 2015). Ils y apprécient aussi le désir de faire l'expérience de modes de vie dont ils sont proches par leur filiation avec le mouvement de la contre-culture : organisation communautaire, auto-gestion, auto-suffisance, etc.

Un autre type de logique est ici mis en avant. La diffusion des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique est, pour les fablabs et les living labs, d'ordre territorial. Le soutien à la localisation de ces dispositifs amène les collectivités à leur proposer des locaux municipaux ou dont la municipalité prend en charge le loyer. Quelles sont les caractéristiques de ces locaux ? La combinaison des représentations des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique (des lieux créatifs et innovants), de la croyance selon laquelle l'innovation naît dans le garage et du succès de la thèse de C. Landry est telle, que les locaux proposés par les collectivités pour ces dispositifs sont situés dans des espaces délaissés dont la collectivité prévoit la régénération à court ou moyen terme (fablab de Saint-Étienne, de Tours, de Nantes, de Metz dans un « tiers-lieu municipal » [P38 à P39] ou de Gand ; proposition, finalement refusée, de locaux pour le fablab de Toulouse). Il est donc essentiel de saisir les ressorts de ces localisations en amont pour ne pas sous-estimer la part d'institutionnalisation et d'instrumentation dont ils font en partie l'objet. En effet, la régénération urbaine par la créativité et la culture est aussi intégrée au sein de stratégies de développement urbain.

Que les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique se localisent dans des zones en cours de transformation en dehors des volontés planificatrices ou qu'ils y soient intégrés, les effets de la régénération urbaine sont susceptibles d'être vecteurs de tensions. La régénération urbaine implique une gentrification, un des mécanismes du néo-libéralisme urbain dont la portée sur la fragmentation spatiale et les inégalités a été soulignée précédemment. La place des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique dans ce type de processus, producteur d'inégalités, apparaît paradoxale avec le discours selon lequel les fablabs visent à démocratiser la fabrication numérique. De ce fait, on voit ici émerger la possibilité d'un nouveau type de tension en relation avec leur localisation, que ces dispositifs soient récupérés ou non par la collectivité. Pour éclairer cette dynamique, une analyse urbaine doit être menée à l'échelle des territoires urbains et des zones dans lesquels les dispositifs se localisent. Cette analyse est développée dans la suite de la thèse à partir de la comparaison des localisations des dispositifs à Rennes, Toulouse et Gand (chapitre 6).

Des dispositifs au cœur de l'organisation de la ville créative ?

Le succès de la théorie de la ville créative s'accompagne de travaux cherchant à en identifier d'autres fondements que le modèle de la régénération urbaine. À travers l'étude de l'émergence de scènes artistiques à Détroit et New York (Cohendet et al., 2010), il est ainsi démontré que le maillage entre des comportements très exploratoires et peu organisés (*underground*) et ceux plus structurés (*upperground*), dépend d'acteurs ou d'espaces d'intermédiation (*middleground*). Cette organisation de la ville créative comporte des externalités positives pour les acteurs (complémentarité en termes de compétences, de ressources, etc.) et pour le territoire qui gagne en performance et en résilience. Est en effet soulignée la capacité collective à anticiper les incertitudes et initier de nouveaux marchés (Crespo et al., 2014 ; Boschma, 2015). À partir des caractéristiques des hackerspaces et des fablabs, il est supposé que dans ce modèle, les hackerspaces relèvent de l'*underground* et les fablabs, du *middleground*. S'appuyant sur les résultats de 48 questionnaires en ligne, R. Suire (2016) met en évidence trois résultats : un fablab qui n'entretient aucune relation avec son écosystème produit moins d'innovation qu'un fablab qui déclare des relations ; les relations avec la périphérie de l'écosystème favorisent une forme de créativité qui se traduit par la production de projets documentés (mis à disposition du public) ; la production de projets qui se transforment en création de nouvelles entreprises est associée à une position d'intermédiation (*middleground*). Pourquoi l'utilisation du terme écosystème pose-t-elle question ? D'abord, on voit mal comment un fablab auquel on identifie un écosystème n'entretiendrait aucune relation avec ce même écosystème, la définition même de l'écosystème[139] impliquant des relations. Ensuite, R. Suire définit la production de l'innovation par la production de projets, leur documentation et la création d'entreprises. Pourtant, d'autres caractéristiques sont requises pour qualifier une innovation, entre autres l'appropriation par le public et la portée réformatrice. Le terme expérimentation est donc davantage approprié, tant les fablabs ont vocation à fabriquer des prototypes, des productions en situation d'expérimentation, c'est-à-dire en amont de la commercialisation ou de la mise en service d'un produit. Par ailleurs, ces

[139]Voir chapitre 1, p. 34.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

résultats reposent sur un échantillon limité et sur les réponses d'individus en charge du fonctionnement des dispositifs et de l'animation des lieux (*fabmanagers*). Ont-ils une visibilité globale de tous les projets réalisés dans les locaux (les projets peuvent être tangibles et intangibles, donc moins visibles) et de leur documentation (en ligne, pouvant être faite de n'importe où et n'importe quand) ? Dans des fablabs comptant parfois plus de 1000 membres et dont les projets ne sont pas systématiquement comptabilisés dans un système informatique, il paraît difficile de se souvenir de tous les projets réalisés. En outre, comment les fabmanagers peuvent-ils avoir une visibilité sur tous les réseaux dans lesquels évoluent les membres des fablabs de manière individuelle ? Ces relations, qui ne sont officiellement pas celles du fablab, peuvent également contribuer aux activités du fablab. Au final, ces éléments militent en faveur d'une approche ethnographique, qui permet, par l'observation, la participation et l'échange, de rendre compte des réseaux d'acteurs officiels (du fablab en tant qu'organisation) et des réseaux moins institutionnalisés. Partant de l'hypothèse qu'il s'agit davantage d'expérimentations que d'innovations, l'enjeu est également de mieux saisir la nature et le statut des réalisations. Enfin, il est essentiel de prendre en considération la multiplicité des échelles (mondiale, européenne, nationale, locale) et des espaces (territoire, Internet) dans lesquels évoluent ces dispositifs et leurs acteurs. Face à ces caractéristiques, il ne paraît pas pertinent d'en circonscrire l'« écosystème » à un seul territoire, quel qu’il soit.

Cette approche de l'intégration des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique dans la ville créative place l’attention sur la dimension organisationnelle de la ville, et met en second plan la spatialisation des pratiques à l'œuvre dans ces dispositifs, qui nous intéresse pourtant ici en priorité.

*

Ce développement sur la créativité renvoie nettement à la démonstration établie en s'appuyant sur le cas de Gare Remix. On y a aussi vu que la place du design y est forte, à la fois dans les méthodes déployées (*persona*, prototypes) et dans les profils des « créatifs » ciblés par les organisateurs. Avant d'en venir à l'analyse de la montée en puissance de l'expérimentation, il convient donc de revenir sur ce que recouvre le succès des théories du design. Constituent-elles aussi des mécanismes du néo-libéralisme urbain ?

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

5| Le design et à l'expérimentation comme registre d'action

Nous montrons d’abord que le contexte de diffusion des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique se caractérise par la montée en puissance du design et ensuite, que l'urbanisme n' y échappe pas. Le design est un outil permettant de faire face au contexte contraint, incertain et complexe d'un urbanisme dont l'analyse de démarches de projet met en avant un processus itératif et incrémental. Concrètement, il est observé que la dimension expérimentale est essentielle à la démarche du design. Ce faisant, la montée en puissance du design en urbanisme est analysée dans un troisième temps, à travers l'expérimentation comme régime d'action. Dans un quatrième temps, la démonstration de l’intégration de dispositifs (living labs, fablabs, hackerspaces) dans des expérimentations mêlant plusieurs types de logiques vient enrichir cette analyse. Enfin, la formalisation en cinq modèles d'action éclaire l'intégration des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique dans de nouvelles configurations de gouvernance.

De quoi le design est-il le nom ?

Comment expliquer la montée en puissance du design dans les politiques publiques et à quoi correspond-elle ? Quels éléments font du design une démarche spécifique ?

Croissance du recours au design dans les politiques publiques

Le recours au design est désormais une norme, comme en témoigne la réussite d'entreprises spécialisées dans le design et la promotion du design par des organisations publiques (Helsinki Design Lab en Finlande, the Design Council en Angleterre, le laboratoire d'innovation publique de la CNIL ou la 27ème région en France) (Mulgan, 2014). Selon A. Masure, la place accordée aux designers dans les politiques publiques ne cesse de s'élargir. Le design des politiques publiques recouvrent alors des réalités différentes : d'un côté, le

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

risque d'instrumentation du design à des fin de communication pourrait masquer à peu de frais des défaillances structurelles, de l'autre, des dispositifs associant décideurs et designers pourraient avoir une portée effective sur les politiques elles-mêmes (Masure, 2017).

Que recouvre l'expression de design des politiques publiques ? Cela correspond à un pan du design centré ou orienté utilisateur, dont l'essor, qui n'est pas spécifique aux politiques publiques, est à replacer dans un contexte caractérisé par cinq dimensions : une économie de la personne qui supplante l'économie industrielle ; une demande de personnalisation de l'offre par les consommateurs ; une valorisation des services au client et de l'expérience client ; de l'imaginaire et du nouveau pouvoir du design dans les projets d'innovation ; du recours aux utilisateurs dans des processus de co-conception (Borja de Mozota, 2009). Ces dimensions correspondent au management et au marketing mais elles peuvent aussi s'appliquer aux services publics, tant on observe la généralisation du terme de client (au lieu de celui d'administré ou d'usager) dans les entreprises de services publics.

Concrètement, l'application du design centré ou orienté utilisateur dans les politiques publiques conduit à la prise en compte de l'administré/usager/client dans la conception d'un service. Pour cela, les designers font recours aux méthodes de sciences humaines et sociales (observations, entretiens, ateliers participatifs…) qui sont également les méthodes utilisées par des bureaux d'étude spécialisés dans la participation publique. Cette mise en évidence relativise la portée du recours au design sur l'action publique. Relève-t-il d'un effet de sémantique qui remplacerait le terme de participation ? Les designers sont-ils les nouveaux professionnels de la participation publique ? La compréhension de la démarche du design montre que celle-ci comporte des spécificités qui lui sont propres.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

Répondre aux contraintes actuelles

Qu'il soit orienté utilisateur ou non, la pratique du design se compose de trois dimensions : observation, compréhension du monde et action sur celui-ci.

Cela implique un rapport singulier à la contrainte : le design permet de composer avec, de faire face à l'incertitude, au prévisible comme à l'imprédictible (Berger, 2014). La créativité, telle qu'elle a été définie plus haut, est donc une dimension intrinsèque au design.

Les designers sont formés à l'acquisition d'une posture mentale « souple ». Ils s'inscrivent dans « un processus de création qui alterne chaos, révolution, disruption, puis retour à un ordre nouveau qui stabilise et pérennise la proposition issue de ce mouvement » (Berger, 2014, p. 37).

De ce fait, la pratique du design ne consiste pas à appliquer des méthodes mais à faire usage de tactiques, dans le sens défini par M. de Certeau (1990). Cette posture relève d'une *métis* -nom commun grec qui désigne une forme d'intelligence faite de ruses, d'astuces, de stratagèmes. Une posture tactique prend la forme d'explorations, d'expérimentations, qui rusent, manipulent et détournent la technique ou d'autres contraintes rencontrées (Berger, 2014). C'est donc en toute logique que le design trouve un écho favorable dans un contexte actuel caractérisé par des incertitudes et dans lequel le capitalisme fait l'éloge de la flexibilité et de l'agilité. En outre, le design ainsi défini apparaît central dans les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique. La signification de la *métis* est en effet similaire au hack, qui se trouve au cœur des pratiques des hackerspaces et, dans une moindre mesure, des fablabs. Est commun également, l'importance de l'expérience, de la pratique et, *in fine*, du « faire ».

Design en urbanisme : un outil au service de démarches itératives et incrémentales

L'urbanisme, caractérisé par les incertitudes et la complexité (Melé, Lefeuvre, Bourdin, 2006 ; Ramirez-Cobo, 2016), n'échappe pas à la montée en puissance du design. Comment cela se traduit-il ? Au plan rhétorique, on voit émerger en France l'usage de l'expression de design urbain, à l'instar des formations de Master ayant accolé ce terme à leurs appellations (Grenoble, Nantes…). En Grande-Bretagne, les stratégies de régénération urbaine mettent l'accent sur la qualité des formes urbaines produites par le recours à l'*urban design* (Rogers of Riverside (dir), 1999). L'émergence du design en urbanisme correspond à une inflexion de la planification stratégique (Zepf, 2011), renvoyant au modèle de l'urbanisme incrémental, caractérisé par F. Ascher (1995, 2001). L'urbaniste considérait que la planification ne pouvait plus être linéaire, séquentielle, prévisionnelle, programmatique, systématique et impérative (Dumont, 2013, p. 34). Il justifie un modèle normatif de l'urbanisme comme expérimentation mentionnant la métaphore de l'ordinateur et la méthode des ingénieurs qui « testent des solutions plutôt qu'ils ne les calculent » (Ascher, 1995, p. 219). L'architecte, urbaniste et paysagiste français A. Chemetoff se réclame de ce modèle. Il y fait référence à plusieurs reprises dans un ouvrage présentant ses projets. À propos de Nancy, il écrit :

> Nous faisons réaliser les adaptations, les corrections, les ajustements jusqu'à ce que l'espace témoin soit accepté de tous. C'est une bonne façon de rendre concrets des détails qui parfois prennent des tournures un peu abstraites, de se servir du projet comme son propre média. Le projet n'est pas seulement le résultat mais aussi le moyen d'y parvenir. […] Là aussi, nous éprouvons nous-mêmes la règle du jeu que nous proposons aux autres. Le projet est une façon de mettre les projets à l'épreuve, de les exposer à la critique et de perfectionner leur réalisation. (Chemetoff, 2009, p. 40).

Ce modèle est conforté par des travaux plus récents mettant en évidence le caractère itératif des démarches contemporaines de développement urbain. Ces démarches enseignent que, pour planifier en profitant des qualités d'un projet, telles que son caractère dynamique, sa souplesse et son inventivité, il est nécessaire de jongler avec une série limitée de problèmes à résoudre et d'objectifs à atteindre (Duarte et Seigneuret, 2011).

Dans ce contexte, la démarche du design, souple et à même de composer avec les contraintes, est au service de ce type de démarche. À quelles expériences cela aboutit-il ?

Saint-Étienne : l'expérimentation comme composante centrale d'une « démarche design »

Au niveau des collectivités locales, la ville de Saint-Étienne est l'archétype de la valorisation du design. Si elle est globalement au service d'une stratégie dite de ville créative, la notion de design est en effet un élément fédérateur du projet urbain stéphanois. Le design y représente à la fois un outil d'innovation, de relance économique et un vecteur de communication et de différenciation urbaine (Chemin Le Piolet, 2016), notamment via le projet de requalification de la Cité du design, de la biennale, etc. Saint-Étienne a fait l'objet d'une investigation dans le cadre de l'enquête ciblant onze villes françaises et leurs dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique en 2015.

À Saint-Étienne, le design est intégré aux opérations d'aménagement. Lors d'un entretien avec un aménageur (chargé d'opérations d'aménagement) de l'Établissement Public d'Aménagement (EPASE), plusieurs dispositifs sont donnés en exemple. Le premier est celui de l'intégration d'un designer pour la programmation d'une école [P40]. Enfants, parents et enseignants y ont été associés. Un deuxième exemple est celui du dispositif Banc d'essai, c'est-à-dire de l'installation temporaire de bancs dessinés par des designers dans les espaces publics de la ville [P41]. Pendant la biennale du design en 2015, des designers ont observé les usages de ces bancs. Une partie des installations, *testées* et plébiscitées par les habitants, a ensuite perduré. Deux autres exemples sont évoqués : un aménagement temporaire sur un espace en friche au cœur d'un quartier en renouvellement en 2010 d'un côté [P42] ; une intervention dans les rez-de-chaussée commerciaux vacants de ce même quartier en 2015 de l'autre, pendant la biennale du design. Les deux derniers exemples ont été portés par une association stéphanoise appelée Carton Plein, composé d'artistes, d'architectes et de sociologues. L'intervention dans les rez-de-chaussée a pris la forme d'un *prototypage* d'activités et de mise en relation entre propriétaires et individus ou collectifs intéressés pour occuper des locaux

de manière temporaire et/ou pérenne [P43 à P46], ce qui n'a pas été sans causer de tensions dans le quartier [P47].

Test, prototypage… L'expérimentation est essentielle dans ces démarches de design. Pendant l'entretien réalisé avec l'aménageur de l'EPASE (9 avril 2015), le terme « expérimentation » revient à huit reprises. Évoqué pour chacun de ces exemples, la démarche du design implique en effet une dimension expérimentale :

> C'était vachement plus intéressant que de construire une école neuve pour des gens qu'on connaît pas, puisqu'on a travaillé avec l'équipe pédagogique, les parents et les élèves donc on commençait à partir des CE1, CE2, qui eux basculeraient avant la fin de leur scolarité dans leur nouvelle école, et comment, en fait, le processus de construction de la nouvelle école pouvait être un outil pédagogique pour eux en les faisant réfléchir sur la représentation dans l'espace, sur la maquette… Ils ont fait des visites de chantier, on leur a fait rencontrer les entreprises du bâtiment et ils ont même fait un peu d'expérimentations, on leur a fait poser du carrelage et de la peinture au rouleau. Chef de projet d'opérations d'aménagement à l'EPASE, 9 avril 2015, Saint-Etienne.

> [Le dispositif Banc d'essai] ça s'inscrit dans la philosophie générale qu'aujourd'hui tout le monde revendique et qui est partagée en fait. Ces questions d'expérimentation, il y a un certain nombre d'acteurs, presqu'individuels plus qu'institutionnels, qui les portent et les poussent. La biennale est à chaque édition l'occasion de porter un peu plus loin ce truc là et ça fait qu'à un moment effectivement ville, agglo, Cité du design et EPA ont lancé l'appel à projets Banc d'essai… *Idem.*

> Là encore, on se dit on va pas laisser une friche après démolition mais on va plutôt se dire : on va en faire un espace public temporaire qui va permettre d'expérimenter des choses. Donc ça a servi d'espace échantillon pour les pavés de la place Jacquart ou des propositions d'aménagement. Et puis on a croisé à ce moment-là les gens qui n'étaient pas encore organisés en association et qui ne s'appelaient pas encore Carton Plein et du coup on a contractualisé avec eux l'idée qu'on pouvait réaliser là encore cet espace public par phase en disant il y a une première phase c'est on fait la démolition et on fait un terrain plat. Et puis on peut pas faire grand chose tout de suite parce qu'en fait il y avait une problématique de pollution, qu'on a choisi de traiter *in situ* sur du temps long. On a traité les terres polluées sur place avec un mécanisme de ventilation forcée des terres donc pendant un certain temps, parce qu'il y avait ce dispositif en place, parce qu'on ne pouvait pas creuser, pas mettre d'arbres, on a juste fait un grand espace en stabilisé et Carton Plein a commencé à travailler à ce moment-là, on les a subventionnés pour qu'ils animent cet espace vide pour faire émerger des propositions d'aménagement qu'on a faites en deux tranches et la question de l'estrade qui existe aujourd'hui, elle a émergé à ce moment-là, le fait que ça serve un peu d'espace d'expérimentation aussi pour des étudiants pendant deux ou trois ans, il y a eu un laboratoire hors les murs pour les

étudiants de l'école d'archi, y compris fabriquer des choses qu'ils mettaient à l'essai dans l'espace public avec des gens qui passaient par là. *Idem.*

Il s'est passé plein de trucs et il continue à se passer plein de trucs… D'ailleurs, à partir de cette question d'espace public, espace public expérimental entre guillemets, qui peut préfigurer des choses comme, il faut voir, comment les choses décantent et se transforment ensuite dans la mise en œuvre du projet quand il interviendra, il y a cette base d'expérimentation qui s'est poursuivie jusqu'à cette biennale avec la question des rez-de-chaussée vacants qui nous intéressent en tant qu'aménageurs, et pour lesquels, là encore, Carton Plein a proposé une intervention par l'expérimentation *in situ* et à l'échelle 1 de ce que peut devenir les boutiques vacantes aujourd'hui à Saint-Étienne. *Idem.*

À ce stade et à partir du cas stéphanois, on observe que le design recouvre en urbanisme des réalités diverses caractérisées par leur situation expérimentale : concertation des usagers, mobilier urbain en test, occupation et aménagements temporaires d'une friche et d'espaces privés (rez-de-chaussée commerciaux vacants). En outre, le caractère *in situ* des expérimentations (exemples 3 et 4) correspond aux caractéristiques des living labs, qui vise à tester des prototypes dans un environnement grandeur nature. Au final, la place de l'expérimentation y est telle qu'il est pertinent d'analyser ces recours au design à travers le paradigme de l'expérimentation.

Expérimenter, un registre d'action

La formalisation de cinq modèles d'action identifiés à travers le thème et le problème de l'expérimentation (Dumont, 2013) vient préciser les ressorts de l'expérimentation pour l'action publique urbaine. À quels modèles correspondent les expérimentations recensées au cours de l'enquête ?

46. Expérimentation : cinq modèles d'action [tableau de synthèse]

1 - Réformer et transformer l'action publique et l'urbanisme
L'expérimentation est un dispositif et un instrument d'action publique, une technique de gouvernement encadrée. Cette expérimentation à caractère réformiste est de deux types : elles visent des réformes internes aux politiques publiques, aux politiques et pratiques d'aménagement et d'urbanisme d'un côté ; elles visent des réformes dans le mode de traitement des objets de ces mêmes politiques publiques dans des situations ciblant populations et des espaces sélectionnés. Les caractéristiques de cette version d'expérimentation comme dispositif sont précises : durée délimitée et cadre déterminé. Elles recoupent l'urbanisme incrémental.
2 - Définir un nouvel exercice singulier du politique
L'expérimentation correspond à un paradigme et une méthode des politiques publiques et urbaines. Elle est une manière de concevoir les modalités de conduite de l'action publique et les formes de planification et une manière de concevoir l'organisation de l'action collective sur des temporalités courtes. Cette version de l'expérimentation est analytique. Elle n'est pas objectivement caractérisée comme tel par les acteurs mais s'exprime à travers des processus d'action publique caractérisés par des logiques adaptatives et par des logiques d'actions résultant de successions d'opportunités et de contraintes, par le recours au benchmarking, par l'application de modèles et par une faible démarche d'apprentissage.
3 - Renouveler l'offre urbaine par les objets techniques et les initiatives sociales
L'expérimentation est une rhétorique et une technique. Cette acception plus restrictive de l'expérimentation recouvre les instruments techniques de l'aménagement urbain, expérimentés à travers des opérations-tests emblématiques d'un modèle de la ville néo-libérale confrontée à une exigence de renouvellement dans un contexte de concurrence accrue entre les villes.
4 - Concrétiser des modèles volontaristes ou de rupture d'aménagement
L'expérimentation est dans ce modèle une pratique de projection à travers s'actualise la tension démiurgique et utopique de l'urbanisme et de l'aménagement urbain.
5 - Performer et dé-routiniser l'urbain
L'expérimentation recouvre des initiatives ou des interventions aussi bien artistiques, culturelles, que sociales et individuelles, toutes caractérisées par une dé-routinisation voire une visée créatrice, organisatrice, en lien avec l'expérience esthétique de l'urbain et les modes de vie. Deux ordres sont à distinguer : les pratiques basées sur des outils ou des dispositifs expérimentaux, sur de l'art expérimental, sur des formes collectives d'activisme urbain censées dérouter les processus institutionnels d'un côté ; un registre interne spécifique des pratiques spatiales et urbaines de l'autre.

D'après M. Dumont (2013), pp. 61-78
2017

L'expérimentation comme technique de la ville intelligente

À Lyon, les expérimentations menées dans le cadre du living lab le TUBA (« tube à expérimentations urbaines »), inauguré en 2015, relèvent du modèle de l'expérimentation comme rhétorique et comme technique (modèle □). En 2015, étaient ainsi testées au TUBA une dalle tactile et une application sur la météo. D'autres expérimentations de ce type, estampillées « ville intelligente » ou *smart city*, ayant ou non les living labs pour cadre sont relevées dans les villes enquêtées, comme à Nancy, Toulouse, Rennes et Montpellier.

Elles impliquent des partenariats avec des acteurs privés : *start-up* et grands groupes (Continental à Toulouse, IBM à Montpellier, Dassault à Rennes). Ce constat du contexte français est similaire à d'autres contextes, amenant les chercheurs à dénoncer la mainmise du secteur privé (Söderström et al., 2014). La grammaire du smart a ainsi gagné l'urbain du fait essentiellement des grandes entreprises technologiques, comme Google ou IBM avec son programme de *Smarter city* lancé en 2008 (Languillon-Aussel, Leprêtre, Granier, 2016).

> Il y avait un projet avec Covivo, une *start-up* de covoiturage dynamique […]. C'était au niveau du Conseil général de l'Isère, c'était de dire, voilà on a un concept développé pour un contexte spécifique, est-ce qu'on peut le développer en Isère. Ils avaient eu un certain nombre de retours, on essayant de voir, vraiment par l'usage, ce qui marchait, ce qui marchait pas, ce qu'il fallait affiner, etc. Coordinateur pédagogique à l'École Nationale Supérieure des Génies des Systèmes et de l'Innovation (ENSGSI), Nancy Fab Living Lab, 20 avril 2015, Nancy.

> Par exemple on a mené une expérimentation autour de l'auto partage, qui était très intéressante, où le principe c'était : je réserve en ligne mon véhicule. Alors, c'était des véhicules de la collectivité, qui sont ici au sous-sol, le principe était qu'ensuite derrière on pouvait le passer à des loueurs de véhicules par exemple. Donc je réserve en ligne, j'ai une application mobile, je réserve en ligne, elle me dit l'application où est-ce qu'il est le véhicule, parce qu'il est localisé. Très bien. Et, je récupère la clé électronique. Donc j'ai pas une clé physique, j'ai une clé électronique. Et c'est avec cette clé électronique que j'ouvre la voiture. Fonctionnement NFC, typiquement hein. Donc nous ça nous intéressait parce qu'on voulait faire du NFC. D'ailleurs on a mené… Moi j'ai mené un projet NFC derrière. Donc ça nous permettait de tester un petit peu la technologie. Mais bon ça… ça on l'a fait avec Continental justement, Bouygues, enfin un certain nombre d'acteurs. Directeur du service numérique à la direction du développement économique, 16 avril 2015, Toulouse.

Ces expérimentations menées par des acteurs privés correspondent au modèle IBM *city* de la typologie réalisée par D. Boullier (2016, pp. 243-246) basée sur l'architecture technique des *smart cities*. À Rennes, Dassault travaille sur une plateforme (« *dashboard* ») permettant d'agréger une multiplicité de données urbaines.

> Le premier modèle est celui de la « *Good old city* » : les données sont conservées dans des « silos » aux mains des autorités traditionnelles. Le second, qu'il qualifie de moderniste, est « *IBM City* » : la modélisation systémique des villes par des experts techniques au travers d'une centralisation des données mise en scène dans des *dashboards* ou des centres de commandement, comme par exemple celui mis en place par l'entreprise IBM à Rio de Janeiro. Le troisième modèle est la « *Google City* » : l'agrégation et la corrélation de traces et de données sans modèle préétabli. Enfin, le dernier modèle est la « *Wiki City* » reposant sur les contributions des citoyens habitants qui peuvent mettre en avant leur expérience de la ville. Courmont, 2016, p. 25.

À Rennes, Toulouse et Montpellier, des expérimentations résultent aussi du programme Investissements d'avenir et de l'action « Ville de demain », qui constituent des instruments de l'action publique urbaine. Entre 2010 et 2014, des projets de 19 villes ont ainsi été sélectionnés pour intégrer le dispositif « Éco-cité » en raison de leur « exemplarité » et de leur « excellence » en matière d'environnement et d'innovations[140]. Une vidéo promotionnelle en ligne indique les trois enjeux de la démarche pour l'État : accompagner la transition écologique des métropoles, soutenir la croissance et l'attractivité des villes et expérimenter des modèles urbains alternatifs.

> Le projet [Éco-cité] de Montpellier avait trois objectifs : améliorer la gestion urbaine, c'était vraiment notre entrée dans le programme, améliorer la relation avec le citoyen et contribuer au développement économique et c'est là qu'intervient la question de la donnée, quelle gestion on en a, comment on la diffuse… […] Nous notre préoccupation première c'était la gestion urbaine, comment on améliore notre service, comment on optimise notre gestion, comment ça peut améliorer… […] C'est tout récent, c'était en 2013-2014, on a travaillé sur le développement de prototypes de services de gestion urbaine sur la mobilité et le pilotage hydraulique […]. Sur la mobilité, on est en train de faire des *bêta* test, l'idée c'est pas d'envoyer les gens place de la Comédie en voiture ou de donner des informations fausses. Donc on fait des tests entre nous avant d'élargir le déploiement, avant de faire

[140]Les termes entre guillemets sont issus des documents de présentation de ces instruments. Ces documents sont consultables à cette adresse au 17 août 2017 : http://www.cohesion-territoires.gouv.fr/les-ecocites.

l'expérimentation de manière plus large. Chargée de projet ville intelligente à la Métropole de Montpellier, 15 avril 2015, Montpellier.

Saint-Étienne : l'expérimentation, instrument de l'action publique, rhétorique et technique

À Saint-Étienne, le recours au design se réalise d'emblée dans un cadre institutionnel, celui d'opérations d'aménagements portées par l'EPASE. Le modèle correspondant aux expérimentations stéphanoises est celui de l'expérimentation comme dispositif et instrument d'action publique (modèle 1). Ces formes d'expérimentations poursuivent des objectifs réformistes face à l'échec des procédures classiques ou à l'apparition de problématiques nouvelles. Les caractéristiques de cette version d'expérimentation sont cadrées, délimitées dans le temps, avec des objectifs initialement définis. Ce type d'expérimentation correspond au modèle de l'urbanisme incrémental tel qu'il a été défini précédemment. Dans le cas stéphanois, et précisément concernant le dispositif Banc d'essai, l'expérimentation est aussi une technique (modèle 3). Cette acception plus restrictive de l'expérimentation recouvre les instruments techniques de l'aménagement urbain, dont le mobilier urbain fait partie. L'expérimentation est également dans ce cas une rhétorique, la collectivité expérimentatrice apparaissant comme une collectivité innovante et conduisant ce faisant à une confusion entre expérimentation et innovation. On a vu en effet qu'à Saint-Étienne, le design est présenté comme un outil de de communication urbaine, visant à présenter la ville comme une ville innovante et créative (Chemin Le Piolet, 2016).

L'expérimentation comme forme de dé-routinisation l'urbain

D'autres cas révèlent des expérimentations similaires à celles de Saint-Étienne mais en dehors du cadre institutionnel. Une série de travaux anglo-saxons portent en effet sur des actions, qualifiées de *Do-It-Yourself (DIY) urbanism* (Douglas, 2013), *guerrilla*, *everyday*, *participatory*, *grassroots urbanism* (Iveson, 2013) ou encore *tactical urbanism* (Lydon, 2011). L'urbanisme DIY est défini comme des pratiques citoyennes, tournées vers l'amélioration d'espaces urbains à travers des actions habiles, ludiques et localisées alors que l'urbanisme tactique se caractérise par des interventions

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

incrémentales, à petite échelle, portées collectivement mais en dehors du cadre institutionnel. Il « renvoie avant tout à un engagement citoyen pour lequel l'aménagement est une pratique collective qui mobilise souvent les ressorts de l'art et de l'évènementiel » (Prévot et Douay, 2016). Ces pratiques prennent des formes diverses : végétalisation d'un rond-point, piétonnisation temporaire d'une rue, peintures sur les trottoirs, *yarn bombing* (tricot urbain), etc [P48 à P50]. Les expérimentations relèvent *a priori* du cinquième modèle d'action défini par M. Dumont. En effet, ces pratiques sont basées sur des outils ou des dispositifs expérimentaux, sur de l'art expérimental et sur des formes collectives d'activisme urbain censées dérouter les processus institutionnels. Pour D. Festa (2016), ces pratiques se substituent aux logiques de propriété et d'autorisation des pratiques. Caractérisées par la mise en commun, elles participent de la création de communs urbains.

Il est pertinent d'ajouter aux qualifications d'urbanisme *DIY* ou tactique celle de hacking urbain, à la manière de F. Rivière, qui se présente comme un hacktiviste urbain ou du designer G. Dorne, qui a publié en 2016 le livre *Hacker Citizen : 50 idées DIY pour hacker la ville*. On y trouve des indications pour transformer un banc en abri ou pour débusquer et rendre visible les prises publiques d'électricité mais également pour fabriquer un parapluie ou un bonnet infrarouge à même d'éblouir les caméras de surveillance [P51, P52]. Alors que les actions qualifiées d'urbanisme DIY ou d'urbanisme tactique visent seulement à améliorer la ville, le hacking urbain selon G. Dorne ambitionne aussi de s'en protéger et d'aller à son encontre, en somme, de le dé-routiniser. Aussi, le livre de G. Dorne a aussi eu un écho important pendant le mouvement Nuit Debout, signe d'une relation entre ce type d'expérimentation, la critique du néo-libéralisme et les mouvements sociaux de contestation. Les hackerspaces sont des dispositifs dans lesquels ces expérimentations peuvent émerger, en témoignent des échanges sur les listes de diffusion à propos de projets artistiques et militants sur les caméras de surveillance.

En outre, des propos de F. Rivière, avec qui il a été possible d'échanger lors de la tenue de Gare Remix[141], transparaissent les idées d'émancipation et d'éveil de l'esprit critique.

[141]Voir ce chapitre, pp. 200-207.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

> Le hacking urbain, c'est plusieurs choses… Il y a surtout l'idée de trouver ce qui fait du bien, ça peut être des sculptures ludiques, fonctionnelles… Le ludique c'est important pour moi, et ça, ça passe par des choses où il n'y a pas de technologie du tout, ça peut juste être une peinture de marelle ou de labyrinthe sur un trottoir… *Oui, mais tu appelles ça hacking quand même…* Oui mais le hacking, c'est pas lié à un outil. C'est la liberté. Détourner l'espace pour moi, c'est décider sa propre réalité. Je t'ai parlé de la peinture mais ça peut aussi prendre la forme de petit bricolage urbain. Au début, je faisais ça tout seul, puis, moi à la base j'ai fait des études d'économie, commerce, pour changer le monde… Après j'ai évolué, j'ai voulu changer les gens. Mon moyen pour ça, c'est le hacking urbain. Ils se posent des questions, le but c'est d'ouvrir l'esprit de ces gens qui peut être étriqué. F. Rivière, 2015, Lyon.

Échapper réellement aux injonctions ?

Le terme d'urbanisme tactique est conceptualisé par M. Lydon, acteur d'une organisation appelée *Streets Plan Collaborative*, basée à New-York. En 2012, cette organisation a publié une brochure en ligne[142] sur l'urbanisme tactique, *Short Term Action, Long Term Change,* appelée aujourd'hui *Tactical Urbanist's Guide to Materials and Design.* M. Lydon y précise notamment que ce sont les jeunes et les diplômés qui transforment les quartiers délaissés en quartiers piétonniers. Ce faisant, l'urbanisme tactique apparaît en phase avec la thèse de la ville créative, critiquée pour les mécanismes de gentrification qu'elle engendre, et *in fine* avec le néo-libéralisme urbain (Mould, 2014). De plus, alors que M. Lydon évoque le caractère subversif des actions de l'urbanisme tactique, il est démontré que ces actions sont intégrées aux stratégies de développement urbain, en phase avec la rhétorique sur l'expression de soi, la créativité et l'inventivité, et suivant ainsi un processus de récupération démontré par C. Boltanski et E. Chiapello (1999) (Mould, 2014). Or, suivant la distinction opérée par M. de Certeau entre tactique et stratégie, les actions dites d'urbanisme tactique, une fois intégrées aux stratégies de développement urbain, cessent d'être tactiques. Ces actions perdent leur dimension subversive et se conforment aux injonctions actuelles : une ville durable, innovante, créative, participative, « cool » (Frank, 1998), etc [P53]. Ainsi, dans le cas de l'urbanisme tactique et de ses variantes, les expérimentations ne sont *a priori* pas institutionnalisées mais elles sont normées et ces normes ne sont en rien

[142]Au 22 juin 2017, la brochure est consultable en ligne à cette adresse : http://tacticalurbanismguide.com/

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

subversives, bien au contraire. Leur portée sur la dé-routinisation de l'urbain s'en voit relativisée.

L’inévitable institutionnalisation

On peut également observer une institutionnalisation de ces expérimentations *a posteriori*, en lien avec les contraintes budgétaires faisant suite à la crise financière de 2008 (Pratt et Hutton, 2013) et à la baisse des dotations de l'État auprès des collectivités. Dans ce cas, elles viennent pallier la défaillance de l’action des pouvoirs publics. Cette institutionnalisation est aussi en relation avec le succès des théories de la classe et de la ville créative, qui conduisent les villes à produire un cadre de vie qui satisfait les goûts et les besoins des travailleurs créatifs, mettant en avant leurs atouts artistiques et culturels. L'institutionnalisation conduit alors à faire de l'expérimentation un dispositif de l'action publique (modèle 1). Concrètement, des espaces ciblés par les acteurs publics sont ouverts aux pratiques d'urbanisme tactique et aux interventions incrémentales.

L'objet n'est pas de développer ici ce que recouvre cette institutionnalisation mais il convient de préciser que l'institutionnalisation est entendue comme un processus complexe de routinisation de pratiques, de constitution et de transformation d'organisations, de règles ou de procédures spécifiques plus ou moins formelles, qui réduisent les incertitudes des acteurs pour leur permettre d'établir des relations durables, d'agir de façon standardisée dans un domaine précis d'intervention et de s'affronter pour obtenir des gains (Aguilera, 2015). L'institutionnalisation des expérimentations d'urbanisme tactique ou d'urbanisme *do it yourself* relève des mêmes mécanismes que ceux mis en évidence, par exemple, dans le cas de l'art dans l'espace public (*street art*). Il en effet démontré que l'art public est le domaine par excellence du tiraillement entre art et pouvoir (Four, 2010). En effet, l'institutionnalisation d'une politique publique du graffiti est à la fois l'expression de la reconnaissance de cette pratique et de la volonté de la contrôler et la contraindre à des espaces ciblés (Gonon, 2015). Les pratiques en dehors des espaces consacrés et licites sont toujours, sinon plus, perçues et traitées (répression) comme des agressions.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

Sans que soit ici sous-estimée la logique de récupération, l'institutionnalisation de ces expérimentations démontre aussi la prise en compte de l'expression d'un engagement social et citoyen *pour, dans*, et *sur* la ville. Qu'elles soient *a priori* ou *a posteriori* cadrées par l'institution, les expérimentations présentées précédemment, dont celle de Gare Remix en ouverture de ce chapitre, élaborent de nouvelles formes de collaboration entre acteurs conventionnels et acteurs non conventionnels de l'aménagement. Elles viennent en cela conforter la théorie de l'expérimentation comme une configuration d'action collective (Callon, Lascoumes, Barthes, 2002).

Fablabs, hackerspaces, des dispositifs en stade transitionnel : des expérimentations en soi ?

Le stade transitionnel forme une propriété commune à toutes les expérimentations caractérisées par les cinq modèles d'action (Dumont, 2013).

> Moment expérimental où les pratiques spatiales alternent entre stratégie et routinisation, où, inversement, des pratiques se dé-routinisent, moments où des dispositifs techniques ou sociaux alternent entre des formes organisées et plus institutionnalisées, situations où des collectifs requestionnent le politique, où le politique s'empare de productions de collectifs, où se structure, enfin, le rapport entre ce qui est de la sphère publique et de l'ordre du particulier qu'il soit privé ou intime comme on a pu le souligner avec le cas des distances en jeu dans l'expérimentation propre aux espaces publics. (Dumont, 2013, p. 79).

Défini comme tel, le stade transitionnel correspond à la situation des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique, et notamment des fablabs qui, on l'a vu dans le chapitre précédent, sont tiraillés entre les normes du MIT, leur filiation plus politique avec la contre-culture, les injonctions des institutions, etc.

Les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique apparaissent ainsi singuliers au regard de l'expérimentation. Ils sont d'abord intégrés dans des dispositifs (modèle 1) visant la fabrication de prototypes dans une logique de marketing (modèle 3), alors que les expérimentations qu'ils développent par ailleurs, qu'elles portent sur l'espace urbain ou non, relèvent du modèle □ (hacking et hacktivisme urbain). Enfin, ce sont eux-mêmes des dispositifs en situation d'expérimentation, dans un stade transitionnel ce qui peut avoir une portée sur leurs territorialités.

Synthèse du chapitre 3

Ce chapitre met évidence des éléments du contexte néo-libéral à la fois économique, social, culturel et urbain dans lequel émergent les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique. Mais le néo-libéralisme n'est pas seulement un contexte : ces dispositifs puisent et alimentent l'imaginaire néo-libéral en plaçant au centre de leurs principes la liberté, la créativité, l'agilité, l'entrepreneuriat, etc.

La ville est une des scènes du néo-libéralisme. Les mécanismes mis en œuvre conduisent au néo-libéralisme urbain, qui se traduit notamment par l'injonction instrumentale et normative à favoriser dans les territoires urbains le développement de l'économie de la connaissance. La théorie selon laquelle la proximité géographique, organisationnelle et institutionnelle crée de l'innovation se concrétise à travers une diversité de projets (technopôle, *cluster*, etc.), dont les plus contemporains seraient les Systèmes Urbains Cognitifs (SUC). Notre réflexion sur les réseaux de relation des hackerspaces, des fablabs et des living labs vient soulever une nouvelle série de questions. Quel est le rôle de dispositifs dont les relations s'articulent autour de spatialités multiples, en proximité et à distance, physiquement et sur Internet ? En quoi ce type de relations a-t-il une portée sur le cycle d'innovation d'un territoire ?

Une autre lecture de l'économie de la connaissance place en son centre, non plus l'innovation mais la créativité. Dans ce cas aussi, une injonction se dessine à l'égard du développement de l'économie créative. Sur le plan urbain, cela se traduit par des projets d'aménagement visant à créer un cadre de vie correspondant aux travailleurs de l'économie créative d'une part ; à favoriser les opérations de régénération urbaine d'autre part. Ramenant la réflexion aux dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique, « kits de la ville créative », deux types de logiques se font jour : d'un côté, ils intègrent d'eux-mêmes, en dehors des volontés planificatrice, cette injonction ; de l'autre, ils sont intégrés à des stratégies centrées sur la créativité (logique instrumentale).

L'injonction à la créativité se traduit aussi, dans les modes de faire la ville, par une montée en puissance du design en urbanisme. Permettant de composer avec un contexte contraint, incertain et complexe, le design, qui résonne ainsi

en tout point avec l'imaginaire néo-libéral, est un outil à même d'intégrer des opérations d'aménagement. De récents travaux caractérisent en effet ces opérations par leur itérativité et leur incrémentalisme. Prenant l'exemple de l'intégration du design dans des opérations d'aménagement stéphanoises, la dimension expérimentale apparaît essentielle. Cela conforte la théorie de l'expérimentation comme régime d'action. Ce faisant, les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique sont éclairés d'une manière inédite, de même que le statut des expérimentations qu'ils développent. Le cas lyonnais de Gare Remix, une expérimentation d'un nouvel instrument de la participation publique, montre que les fablabs sont intégrés à des configurations de gouvernance ciblant les créatifs. Ces configurations résultent d'expérimentations de type *dispositif*, dans lesquelles les fablabs produisent des expérimentations de type *instrument* alors qu'ils sont enclins au développement d'expérimentations de type *performance*. Cette tension caractérise le *stade transitionnel*, moment expérimental, dans lequel eux-mêmes sont exposés.

Les éléments présentés ici militent pour une analyse fine de ces dispositifs et de leur localisation dans les territoires urbains. La suite de la thèse s'y attache à travers la présentation des résultats de l'enquête comparative menée dans les territoires métropolitains de Rennes, Toulouse et Gand. Comment les mutations de la ville contemporaine, mises en évidence dans ce chapitre, s'apprécient-elles à Rennes, Toulouse et Gand ? De quelles façons légitiment-elles la création des living labs, fablabs et hackerspaces ? Comment ces dispositifs contribuent-ils à ces mutations ?

Chapitre 4

—

Rennes, Toulouse, Gand : contextes

Au total, la quête des discours sur les espaces et les territoires de la ville révèle des résultats contrastés. On attendait leur dilution et leur uniformisation. On a plutôt l'affirmation de leurs spécificités et de pensées originales sur des objectifs communs[143].

Le chapitre précédent a mis en exergue une série de processus ayant trait aux mutations de la ville. Tout en y prenant part, les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique s'en voient légitimés. Comment ces mutations se trouvent-elles à Rennes, Toulouse et Gand ?

S'il aurait pu être intéressant de montrer d'emblée et de façon transversale les traits communs et singuliers des trois territoires enquêtés, la clarté d'un plan basé sur des monographies a été privilégié : la première partie porte sur Rennes, la deuxième sur Toulouse et la troisième sur Gand. Trois tableaux sont ainsi brossés en suivant les fils directeurs tirés dans le chapitre précédent. Aussi, ils sont tous trois composés de deux parties principales : le contexte institutionnel et politique d'abord ; la place de l'économie de la connaissance et de la créativité ensuite.

Ce chapitre vise également à montrer quels sont les effets de contexte à même de témoigner de l'inscription territoriale des fablabs et des hackerspaces. Les effets de contexte sont donc explicités au fil du texte. En outre, une troisième partie dédiée à ces dispositifs finalise chacune des présentations. Les éléments évoqués seront également repris plus en détail dans les chapitres suivants.

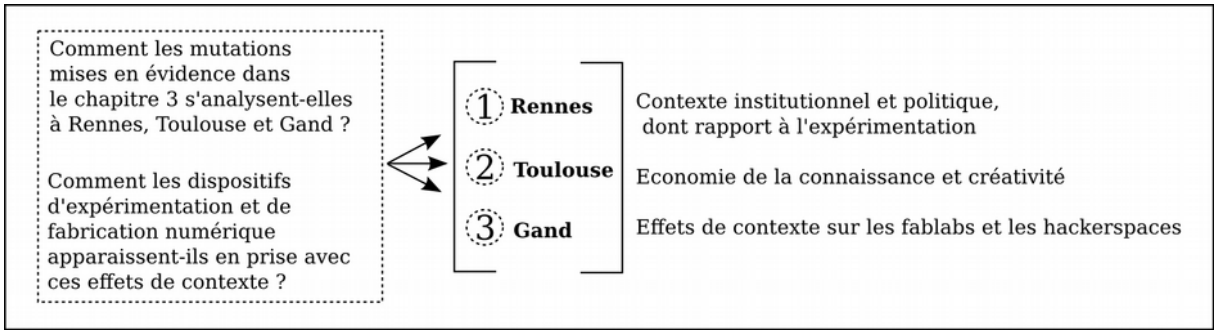
---

[143]Citation extraite de l'ouvrage de G. Burgel (dir.), *Essais critiques sur la ville*, Infolio, Paris, 2015, p. 121.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

La progression du chapitre, qui rend justice à notre cheminement intellectuel (et géographique)[144], introduit cependant un biais dans la lecture : correspondant à un deuxième temps de lecture du chapitre, la monographie de Toulouse peut être comparée avec celle de Rennes. Celle de Gand peut être comparée avec Toulouse et Rennes. Ce biais est compensé par un tableau comparatif placé en fin de chapitre.

47. Schéma de progression du chapitre 4



[144]Voir la présentation des méthodes, temps et espaces de l'enquête dans la troisième partie du premier chapitre.

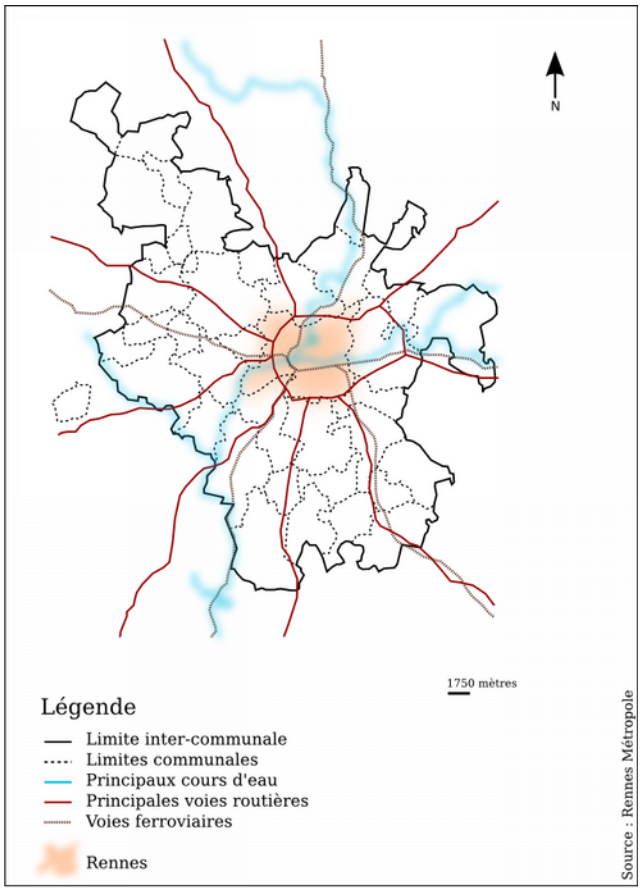
1| Rennes : maîtrise publique

Après qu'un incendie ait détruit la ville en 1720, sa reconstruction ne dura pas moins de trente ans. Ville parlementaire (le Parlement est inauguré en 1655) et administrative, la population de Rennes va pourtant décroissante jusqu'au XXe siècle. Alors décrite comme « attardée » (Frémont, 2011) et « endormie » (Aubert, Croix, Denis, 2006), la capitale de la Bretagne s'est depuis transformée. Selon l'Insee, la ville de Rennes compte en effet 219 366 (population totale). La Métropole rennaise[145] compte en 2013 426 502 habitants (Insee, Audiar, 2016[146]) [voir **48**, carte, p. 266].

Comment les mutations mises en évidence dans le chapitre précédent se traduisent-elles à Rennes ? Comment les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique apparaissent-ils en prise avec ces effets de contexte ?

[145]En 2017, la Métropole rennaise compte 43 communes.
[146]Tous les ans, l'Agence d'urbanisme de Rennes (Audiar) publie un fascicule intitulé « Chiffres clés ». Nous nous appuyons ici sur celui paru en septembre 2016, qui repose sur les données Insee issues du recensement de 2013. Au 10 juillet 2017, le document est téléchargeable à cette adresse : http://www.audiar.org/sites/default/files/documents/observatoires/web_2016chiffres_cles_rm.pdf

48. Métropole de Rennes : limites communales et intercommunal



2017

Nous montrons dans cette partie deux aspects de la transformation de Rennes. D'abord, le contexte politique de la métropole est marqué par une culture de la maîtrise publique. Ensuite, cela n'empêche pas la mise en œuvre de stratégies propres au néo-libéralisme urbain, visant à favoriser le développement de l'économie de la connaissance et à attirer les « créatifs ». Enfin, il apparaît que le soutien apporté aux fablabs de la ville, puis de la Métropole reflète cette dynamique.

Contexte institutionnel et politique : la culture de la maîtrise publique

Les grands traits du contexte institutionnel et politique de Rennes sont d'abord présentés. Nous prendrons ensuite appui sur les actions menées en matière de culture, d'urbanisme et d'expérimentations urbaines pour démontrer comment ce contexte, caractérisé par la culture de la maîtrise publique, se traduit en termes opérationnels.

Un ancrage historique au centre, puis à gauche de l'échiquier politique

Entre 1946 et 1956, la vie politique de la Bretagne est dominée par le Mouvement Républicain Populaire (MRP), représentant le mouvement démocrate-chrétien. Si les élections municipales de 1947 ont abouti à l'installation d'équipes gaullistes dans les mairies de Rennes, Quimper ou Brest, les élections de 1953 confirment le retrait du mouvement au profit de la droite classique ou du MRP. Ainsi, à Rennes, H. Fréville (MRP) est maire de 1953 à 1977. Suivant un mouvement régional de bascule à gauche, le 20 mars 1977, la liste d'Union de la Gauche, conduite par E. Hervé, l'emporte. Il reste à la mairie de Rennes, à la tête du District et de la communauté d'agglomération par la suite, jusqu'en 2008, avant de passer le relais à l'héritier D. Delaveau. L'actuelle maire de Rennes, N. Appéré (PS), fait partie du vivier des jeunes élus dont l'apprentissage politique s'est fait durant les mandats d'E. Hervé. La longévité d'H. Fréville, d'E. Hervé et l'ancienneté de la coopération inter-communale[147] ont amené R. Dormois à poser « l'hypothèse de l'existence d'une capacité politique structurée et pérenne » à Rennes (Dormois, 2006, p. 845). Depuis

[147]Le District est créé le 9 juillet 1970. Lors du premier conseil le 6 octobre 1970, 58 conseillers et 27 communes sont réunies. Les compétences du District sont alors les suivantes : urbanisme et aménagement, gestion des secours incendie, développement économique, activités scientifiques, recherche. En 1980, le Syndicat Intercommunal des transports en commun de l'agglomération de Rennes (SITCAR) est créé. En 1989, est votée la fiscalité propre. Le District étend par la suite (1991) ses compétences au développement économique. En 1992, Rennes est la première agglomération à adopter la taxe professionnelle unique. En 1995, le District prend la compétence du traitement et de l'élimination des déchets. Le Programme local de l'habitat (PLH) est adoptée la même année, alors que le District compte désormais 33 communes. En 2000, le District se transforme en Communauté d'agglomération, Rennes Métropole, et prend en charge de nouvelles compétences. Trois nouvelles communes rejoignent la Communauté. En 2015, Rennes Métropole devient une métropole de plein exercice.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

2008, la majorité municipale rassemble toujours des conseillers répartis au sein de différents groupes politiques : le groupe socialiste, le groupe communiste, le groupe Parti de Gauche, le groupe Union Démocratique Bretonne et apparenté, le groupe Parti radical de gauche et apparenté.

Pour Aubert, Croix et Denis (2006), l'un des paradoxes de la conjoncture des années 1980 et des années 1990 est qu'en une ère marquée par un sens libéral des valeurs dominantes de la société comme des pouvoirs publics, l'interventionnisme de la collectivité rennaise va croissant. Cela s'exprime notamment dans les domaines de l'action sociale, de la culture et de l'urbanisme, comme nous allons le présenter.

Le volontarisme communal et intercommunal de l'action sociale et culturelle

À Rennes, la fin du XIXe siècle se caractérise par un renouvellement des pratiques culturelles et artistiques. Suite aux efforts des municipalités successives les pratiques culturelles et artistiques entament, à cette époque, un processus de démocratisation. Longtemps centrée sur l'institution scolaire, l'action des municipalités se porte alors sur le champ socio-culturel. Créé en 1960, l'Office social et culturel rennais (OSCR) est emblématique de ce parti-pris. Si sa mission première était la gestion des équipements sociaux de quartier, l'OSCR s'est ensuite exclusivement consacré au domaine associatif jusqu'en 2004. Souvent cité comme un modèle de démocratie participative, l'OSCR proposait ainsi à la Ville la répartition des subventions aux associations adhérentes.

Cette inflexion de l'action publique locale se traduit par une communication spécifique, mise en exergue par C-E. Houllier-Guibert dans sa thèse (2008), et notamment par l'adoption du slogan « Rennes – Vivre en intelligence », adopté dans les années 1990. Une des lectures de ce slogan s'attache à la dimension relationnelle de l'intelligence (vivre en *bonne* intelligence). Cela renvoie au vivre ensemble et à la solidarité, alors un des axes du projet d'agglomération de 1992, avec celui de la qualité de vie.

Plus concrètement, des actions relevant de l'initiative privée sont suscitées et soutenues par les acteurs publics (Gabillard, 2008), et ce jusqu'à la période

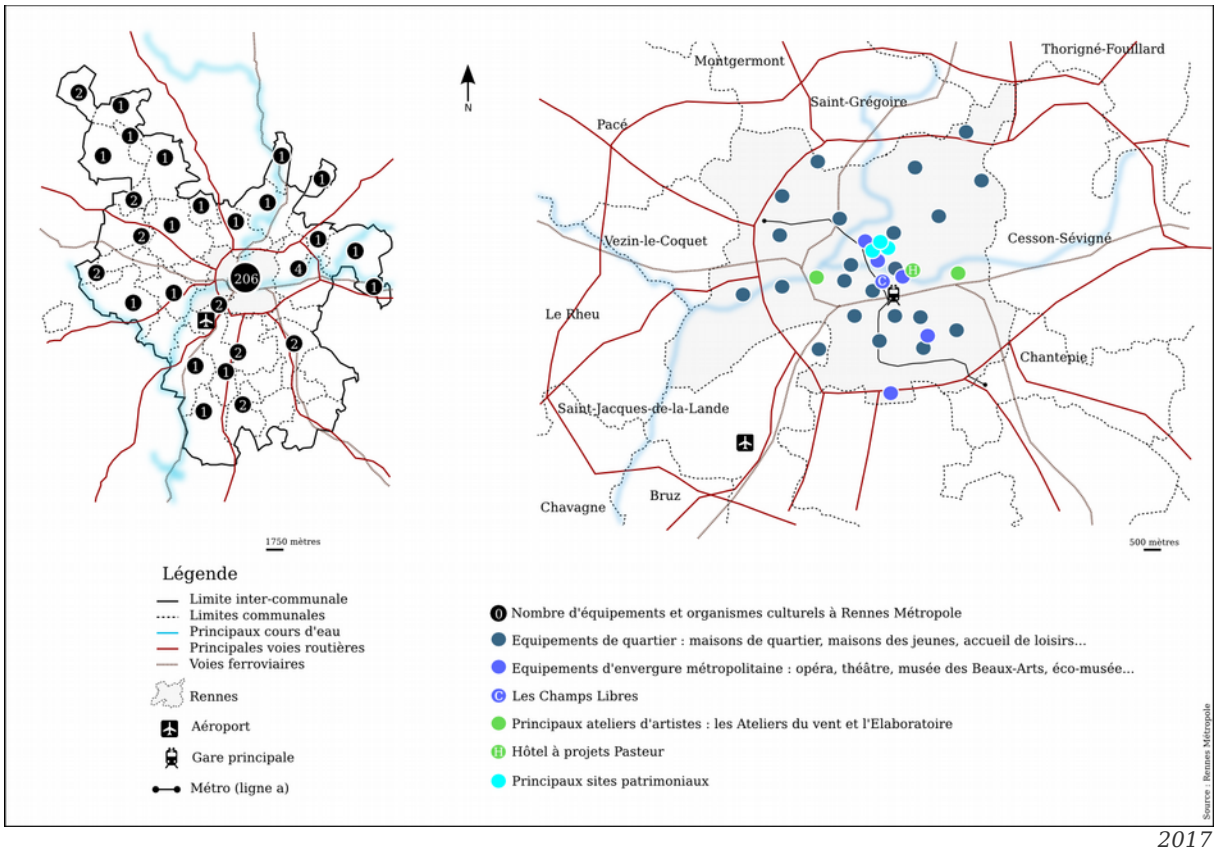
Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

actuelle. Cela se traduit par l'ouverture de lieux d'expressions et de loisirs (cinéma art et essai, salle de concert, théâtre, etc.), par le soutien aux équipements culturels et socio-culturels de proximité [voir **49**, carte, p. 270] ainsi qu'aux manifestations culturelles et artistiques (festival des Transmusicales, entres autres). Après une période d'actions marquées par le volontarisme étatique en matière de culture (Maisons des jeunes, Maisons de la culture et plus récemment le Théâtre national de Bretagne ainsi que le Fonds régional d'art contemporain…), un équipement culturel, décidé au niveau local, est inauguré en 2006 : les Champs Libres [P54]. L'équipement réunit trois institutions (Bibliothèque municipale centrale, Centre de culture scientifique et technique, Musée de Bretagne). À l'identité architecturale forte, l'équipement des Champs Libres contribue à l'émergence d'une nouvelle centralité autour de l'esplanade Charles de Gaulle et à quelques minutes de la gare SNCF.

Située place Charles de Gaulle, à quelques mètres des Champs libres, la Maison des Associations (MDA) a été entièrement rénovée en 2014 [P55]. Elle est animée par l'association Bug. Née en 1995, cette association « fondée par un groupuscule de geeks fondus de jeux, de graphisme et de musique »[148], a participé à la constitution de la Cantine numérique rennaise (voir *infra*). En plus d'autres activités (services aux associations, réseau social local, événements…), l'association gère le fablab hébergé à la MDA (Labfab MDA) depuis janvier 2015. Elle coordonne également les Espaces Publics Numériques de la ville (EPN), présents dans les équipements de proximité des douze quartiers de la ville depuis 1998. En 2014, onze EPN ont été équipés en imprimantes 3D et kits de fabrication numérique par la Ville de Rennes [voir **56**, carte, p. 295].

[148]Au 18 juillet 2017, la présentation de l'association Bug sur son site Internet est consultable sur cette page : http://www.asso-bug.org/.

49. Densité d'équipements socio-culturels et de proximité



2017

Urbanisme : la maîtrise foncière comme marque de fabrique

L'essentiel de l'expansion urbaine sur le territoire communal s'est d'abord concentré sur les Zones à Urbaniser en Priorité (Zup) et sur l'éradication de l'insalubrité des espaces déjà urbanisés, en continuité avec les décisions prises précédemment par H. Fréville. Ce dernier fit en effet « acte de foi » (Fréville, 1977) dans l'avenir avec une détermination portée par des conditions favorables de développement économique. Dans les années 1960, l'espace agricole (champs, potagers, fermes et grandes propriétés) couvre encore plus de la moitié de la ville. Entre 1969 et 1974, l'Audiar projette que le District de Rennes atteindra les 500 000 habitants en l'an 2000 (Sauvage, 2013).

Dans un second temps, E. Hervé et son équipe tempèrent les ambitions urbaines de l'équipe précédente. Le Plan d'Occupation des Sols est modifié pour contrer la densification galopante et dans la défense d'une ceinture verte. Le

terme de « ville archipel » apparaît durant cette période. Pour J-Y. Chapuis[149] (2013), la ville archipel crée un territoire où la ville ne se distingue pas de la campagne : « la ville archipel, c'est la ville qui est au-delà de la ville dense, qui s'ouvre à des communes, à l'origine rurales, devenues des noyaux sur lesquels nous avons construit notre développement urbain » (p. 8). L'interventionnisme urbain s'est traduit par une politique foncière active. De 1953 à 1977, H. Fréville a réalisé 1 600 hectares de réserves foncières sur les 5 035 hectares de la ville de Rennes. E. Hervé a poursuivi ces opérations (800 hectares) en y ajoutant une maîtrise urbaine opérationnelle avec, entre autres, la péréquation des charges foncières entre les logements aidés et les logements libres (Chapuis, 2013).

Pendant les années 1990, la question des transports publics a dominé, avec la décision de créer une ligne de métro, inaugurée en 2002. Une deuxième ligne est actuellement en cours de construction. Cependant, la maîtrise foncière, qui constitue une « marque de fabrique » (Chapuis, 2013, p. 14), permet à la commune et à la Métropole de réaliser des opérations d'aménagement recouvrant les derniers espaces agricoles et les friches industrielles.

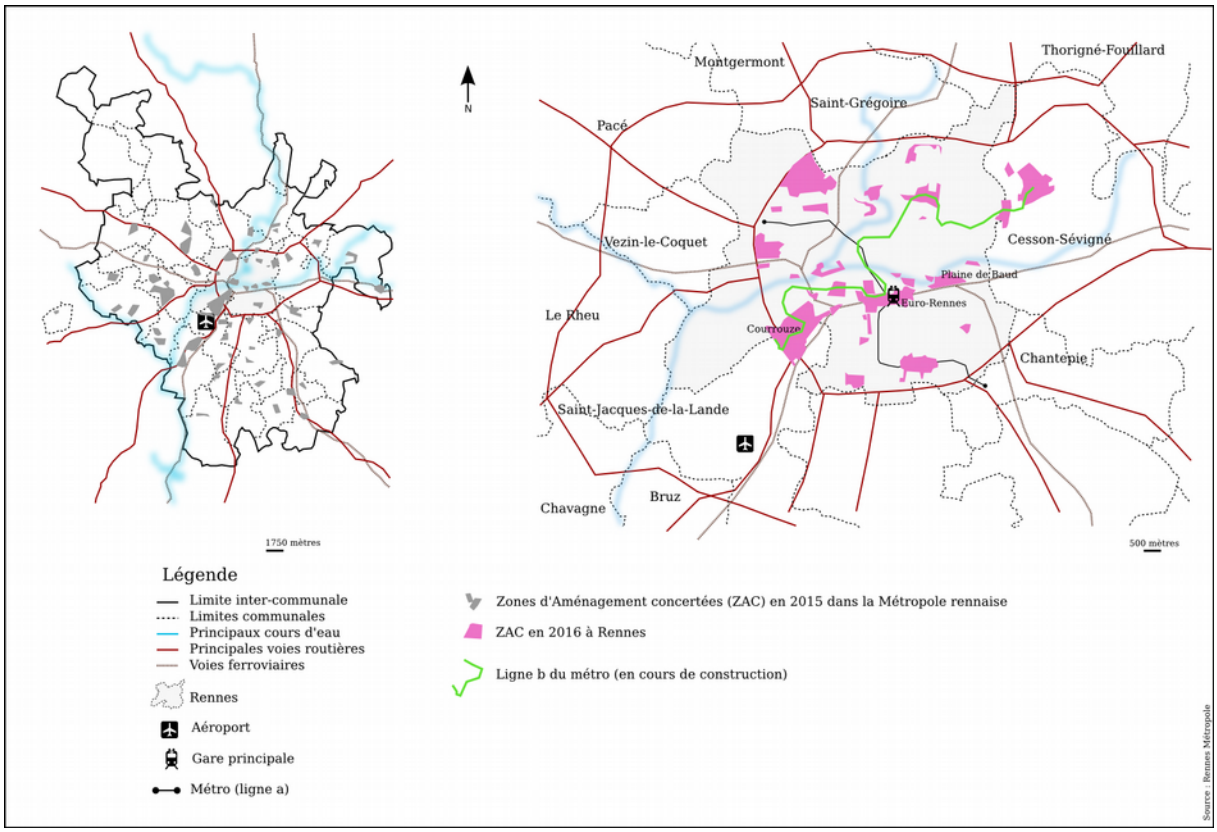
Ce processus est encore à l'œuvre actuellement, comme sur le site de la plaine de Baud. Occupé par une grande propriété avant la première moitié du XXe siècle, des halles et des hangars se sont ensuite installés (usines de soie artificielle, menuiserie, huiles et pétroles, puis, après la guerre, société de transports et de camionnage). Le départ des usines a laissé le site en friche. S'y sont implantés un dépôt de bus, un club d'aviron et des jardins familiaux[150]. Plus tard, le collectif artistique auto-géré L'Élaboratoire s'y est installé (convention d'occupation précaire avec la municipalité et squat[151]). Depuis 2012, le hackerspace Breizh Entropy y a ses locaux. Depuis deux ans, les rapports du collectif avec la ville sont tendus en raison de l'entrée du projet d'aménagement (Zac Baud-Chardonnet) dans une phase opérationnelle [P56].

[149]Urbaniste, J-Y. Chapuis travaille dans l'urbanisme depuis 1979. Il a été élu de la Ville de Rennes (1983 - 1995) et de Rennes Métropole (vice-président aux formes urbaines de 2001 à 2014).
[150]Au 20 juillet 2017, l'histoire de la plaine de Baud fait l'objet d'un article documenté sur cette page web : http://www.wiki-rennes.fr/Plaine_de_Baud
[151]Voir chapitre 6, notamment p. 510-511.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

Des opérations de démolition-reconstruction sont également menées dans des espaces déjà urbanisés, à l'instar du projet EuroRennes. Ce faisant, la densification finit malgré tout par reprendre ses droits [voir carte ci-dessous].

50. Principales zones et projets d'aménagement en 2015 et 2016



2017

Expérimentations : des dispositifs d'action publique

Comme dans d'autres villes[152], on observe à Rennes des expérimentations sur l'espace public. Ces expérimentations sont éloignées de celles que l'on peut observer dans les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique, dont l'échelle est différente, et qui ne sont pas systématiquement en prise avec l'espace public[153]. L'enjeu est ici cependant de souligner le rapport de la ville de Rennes à l'expérimentation, identifiée comme un des traits saillants de la production de la ville contemporaine. En quoi ce rapport s'inscrit-il dans la culture de la maîtrise publique ?

[152]Voir chapitre précédent, pp. 246-260.
[153]Voir chapitre 6, pp. 531-557.

Les expérimentations relevées se traduisent notamment par des aménagements temporaires, par exemple au Blosne dans une des anciennes Zup de la ville (en 2012 et en 2017) [P57], mais aussi à la Courrouze sur le site des anciennes cartoucheries (en 2012 et en 2013). Aux cartoucheries, deux régimes d'expérimentation s'entre-mêlent : l'expérimentation comme performance d'une part, et comme dispositif d'action publique d'autre part. Détailler ce cas permet de rendre compte des dynamiques au croisement de l'expérimentation et de la maîtrise publique « à la rennaise »[154].

Le collectif Bureau Cosmique, composé d'étudiants de l'École d'architecture, a d'abord investi la Courrouze en 2012 pour y tester, en dehors des cadres de l'action publique, la fabrication collective d'un barbecue mobile [P58]. Face à cette première action, selon eux positive, ils ont proposé à l'aménageur d'investir les anciennes cartoucheries de la Courrouze, un espace structuré par des murs tagués et des blocs de pierre où la végétation avait repris ses droits. En relation avec l'aménageur et les acteurs d'équipements socio-culturels à proximité, un projet d'aménagement éphémère a été conçu et construit *in situ*, l'objectif étant de tester des usages et l'intérêt des habitants pour ce site [P59]. Le site a ensuite pu être utilisé lors d'un festival d'arts du spectacle. Le collectif a depuis quitté les lieux mais une partie des aménagements réalisés perdure. Ils ont d'abord été sécurisés par l'aménageur. Les habitants du quartier s'en sont ensuite emparés de façon ponctuelle, entre autres pour y faire des barbecues et organiser des fêtes de quartier [P60]. Depuis 2013, un dispositif dit de concertation est mené par l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de Rennes (IAUR) et l'Audiar. Dans ce cadre, d'autres aménagements ont été réalisés sur le site des cartoucheries à la demande des habitants (estrade, gradins, borne d'accès à l'eau et à l'électricité…). Une habitante, D., a alors commencé à solliciter des acteurs du quartier dans le but de constituer un collectif à même de travailler à la programmation d'événements sur le site.

En parallèle, un projet d'aménagement visant la création d'un bureau et de sanitaires a été refusé par la Ville de Rennes pour des raisons financières. La

[154]Le développement suivant s'appuie sur des échanges informels avec les chargés d'opérations de la Courrouze à Rennes Métropole et à la Sem Territoires.

Direction de quartier[155] a alors suggéré à D. de former une association et de proposer son projet de programmation événementielle ainsi que celui de l'aménagement d'un bureau et de sanitaires au budget participatif[156] de la ville. Ce projet est lauréat de la seconde édition (2016-2017) du budget participatif. La structuration de l'association, en cours, est accompagnée par la SEM et la Direction de quartier : l'objectif est qu'elle soit en mesure de gérer et d'animer l'ensemble du site des cartoucheries en autonomie.

Deux constats sont ici avancés. Il est d'abord observé le rôle des acteurs institutionnels (aménageur et Direction de quartier) cherchant à structurer l'action des habitants de manière à ce qu'ils puissent se dégager, à terme, du fonctionnement du site. Il est ensuite relevé que le budget participatif est ici utilisé pour financer des projets des services de la Ville de Rennes (Direction de quartier) ayant été refusés en amont. Au final, l'expérimentation initiale (aménagement temporaire d'un site en vue de tester des usages) aboutit à une structuration (association, programmation d'activités, aménagements durables) à même de faire évoluer le rôle des acteurs (l'acteur public et l'aménageur réunissent les conditions nécessaires pour que le site soit auto-géré).

Un autre type d'expérimentation, au sein d'un bâtiment et non sur l'espace public, doit ici être mentionné : l'Hôtel à projets de l'ancienne faculté dentaire, aussi appelé « Hôtel Pasteur », « fac Pasteur » ou « Pasteur »[157]. En 2012, P. Bouchain et S. Ricard, architectes, occupent une partie du bâtiment (8 000 m²) en partie délaissé (le rez-de-chaussée accueille un centre de soin dentaire) de l'ancienne faculté dentaire suite à l'invitation de D. Delaveau, maire de Rennes (2008-2014). S. Ricard y établit une « permanence architecturale » dans le

[155]En 1983, est adoptée la décision de fonctionner en douze quartiers avec un élu de quartier et un directeur de quartier (agent de la collectivité). Depuis 2003, ces quartiers sont regroupés en six quartiers. Ils disposent d'une Direction de quartier, dont les objectifs principaux sont l'animation d'une démocratie de proximité, le développement d'actions à l'échelle du quartier, l'accessibilité et la réactivité des services.

[156]Depuis 2015, la Ville de Rennes a lancé un dispositif de budget participatif. Le principe est le suivant : les rennais disposent virtuellement d'un budget de 3,5 millions d'euros par an (budget dédié au dispositif). Ils votent pour des projets déposés en amont sur un site Internet dédié (www.fabriquecitoyenne.rennes.fr) et dont la faisabilité est analysée par les services de la ville. Les projets définis comme faisables et ayant remporté le plus d'adhésion sont ensuite mis en œuvre par la ville. La première édition compte 6 786 votants et 54 projets retenus et approuvés par le conseil municipal en mars 2016. La seconde édition compte 11 495 votants, 630 projets déposés et 44 projets retenus. (source : www.fabriquecitoyenne.rennes.fr)

[157]La place sur laquelle ce bâtiment est situé est la place L. Pasteur.

cadre d'une « université foraine », dont les principes sont posés au sein d'un manifeste :

> En s'infiltrant dans l'espace urbain en transformation, l'université foraine veut y créer les conditions d'une expérience publique de transmission. Durant le temps d'un chantier, l'université foraine augmente le territoire d'une programmation de rencontres, débats, performances, concerts, expositions.

Une série d'événements sont en effet organisés sur des thématiques diverses : l'alimentation, le corps, les arts politiques, la mémoire, etc. Des associations et des collectifs commencent à s'emparer du bâtiment (activités sportives, sociales, culturelles et artistiques).

En 2014, suite à l'élection de N. Appéré, actuelle maire de Rennes, l'université foraine doit stopper ses activités pendant une année. L'avenir du bâtiment fait débat : alors que l'équipe de P. Bouchain propose que son devenir soit déterminé en fonction des usages émergeant de façon spontanée et expérimentale, une partie de la communauté scientifique souhaite y implanter un musée scientifique. Il est finalement décidé le transfert du centre de soin dentaire au profit de la construction d'une école maternelle. Le projet de musée étant abandonné, les usages du reste du bâtiment peuvent reprendre tels que P. Bouchain et S. Ricard le proposent, mais sous l'appellation « Hôtel à projets » [P61] :

> Chacun vient avec son matériel. Pasteur fournit un lieu mais pas de prestation économique pour aider à un usage ou quoi. Par contre, Pasteur redonne une liberté d'action par rapport à d'autres lieux. Là on peut faire, on peut se redonner une liberté de faire. Et faire, c'est pas se poser avec un ordinateur, les gens qui viennent ici, ils ont besoin de construire, d'échanger des savoirs et aussi d'un lieu où c'est possible de tâcher, de salir... Quand on est dans une boîte blanche, on s'interdit d'utiliser les lieux ou de mettre un scotch alors que là, ici, c'est un support d'application ce bâtiment. Il faut ré-apprendre à user du lieu, à usiter.
> Chargée de projet de l'Hôtel à projets de l'ancienne faculté dentaire Pasteur, Territoires & Développement, 21 janvier 2016, Rennes.

Cependant, le pilotage du projet revient à Rennes Métropole par l'intermédiaire de la SPLA Territoires Publics, où S. Ricard est finalement recrutée. En 2016, une association est créée « pour fédérer et regrouper les différents hôtes passés par l'Hôtel ainsi que les personnes désireuses de s'impliquer davantage dans le projet. Cette association prend une forme nouvelle et est le moyen de tester un modèle de gouvernance partagée,

contributif et coopératif »[158]. L'association comprend trois collèges : le collège des gestionnaires (trois salariés de la SPLA Territoires Publics), le collège des hôtes de l'Hôtel Pasteur (six membres élus), le collèges des bienveilleurs de l'Hôtel Pasteur (trois représentants nommés).

Le cas de l'Hôtel Pasteur est donc un des signes démontrant comment la culture de la maîtrise publique induit aussi un rapport spécifique à l'expérimentation.

Il a également été choisi de développer ce cas en raison de liens avec les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique. En effet, l'Hôtel Pasteur est à la fois un lieu d'accueil pour les événements des fablabs, un lieu de réflexion sur des sujets qui sont aussi ceux des fablabs et des hackerspaces, comme les tiers-lieux, et un sujet de débat pour le hackerspace rennais.

D'abord, le Labfab de Rennes y a organisé des événements, dont l'Arduino[159] Day en 2014.

> Samedi on faisait l'Arduino Day. On s'attendait à avoir une cinquantaine de personnes, on a communiqué au strict minimum en gros [...] et on a pris pas loin de 150 personnes quoi.
> *C'est vraiment des gens qui sont venus pour découvrir ?*
> C'est ultra grand public, c'est familial presque. La nana de l'Université Foraine était un peu sciée, c'est dingue ce que vous arrivez à faire, et c'est du lien social dont elle parlait. Salarié2 (fabmanager) du fablab Labfab EESAB, 2 avril 2014, Rennes.

L'entreprise Makers Events, qui organise des Maker Faire[160] en France, y a également programmé une soirée de présentation en amont de la Maker Faire de Saint-Malo les 9 et 10 avril 2016. Le 26 janvier 2016, quatre projets avaient été présentés, dont deux issus du Labfab.

---

[158]Les statuts de l'association sont consultables à cette adresse Internet : http://www.hotelpasteur.fr/2016/09/l-hotel-pasteur-la-fabrique-d-un-lieu-gouvernance.html

[159]L'Arduino est une carte sur laquelle se trouve un micro-contrôleur qui peut être programmé pour analyser et produire des signaux électriques. Les schémas de cette carte sont publiés sous licence libre mais certains composants ne le sont pas. Elle a suscité un engouement dans les fablabs, en raison de son accessibilité en termes de coût (une vingtaine d'euros selon les modèles) et des facilités offertes en termes de prototypage. Des logiciels ont en effet été développés pour faciliter sa programmation. Elle permet de faire fonctionner une multiplicité de capteurs (lumière, température, présence, sons…) pouvant être assemblés puis connectés.

[160]Les premières Maker Faire ont été organisées à l'initiative de Maker Media et du magazine américain Make en 2006 à San Francisco. Ce sont des salons dans lesquels les « makers », créatifs et inventeurs exposent leurs projets [P72]. Des temps sont également dédiés à la présentation de projets sous forme de conférences. Maker Media vend des licences Maker Faire permettant à qui veut d'organiser une Maker Faire. En France, c'est l'entreprise Makers Events, basée à Rennes, qui revend les licences et peut accompagner les organisateurs dans la production (entretien avec un salarié de Makers Events le 2 février 2016 à Rennes).

Ensuite, l'Hôtel Pasteur est un lieu de réflexion sur les tiers-lieux et le rapport au travail et les espaces de travail. En décembre 2015 et mai 2017, deux séminaires y ont été organisés sur ce thème, ainsi que sur la gouvernance de ces types de lieux. A. Burret, docteur en sociologie et auteur d'un ouvrage sur les tiers-lieux, ainsi que R. Techer, co-fondateur de l'éco-hacklab la Myne à Lyon, étaient ainsi présents.

> On ne sait pas ce qu'on va en faire donc on va ouvrir ce lieu, on va voir comment les gens se l'approprient et à partir de là ça va nous donner des idées pour voir ce qu'on va en faire. Peut-être que c'est en refaisant confiance à la société civile, et d'ailleurs c'est comme ça que des tiers-lieux se sont montés… Pour se gérer eux-mêmes. On travaille beaucoup là-dessus avec Pasteur, aujourd'hui t'as dix boulots dans une vie, t'as plus de CDI, t'es plus salarié, tu te renouvelles perpétuellement, t'es nomade, on redevient de plus en plus nomade. Tout le monde crée sa petite entreprise, il y a un nombre d'entrepreneurs de fou, tout le monde bosse sur ordi… Et du coup, les gens, ils ont d'autres méthodes de travail, ça les fait chier de bosser chez eux, donc du coup, on monte des espaces de co-working, et c'est beaucoup plus cool. Mais bon, à côté il y a des sofas, des jeux pour se décontracter parce que le travail, c'est pas que ça, c'est aussi du jeu et tous ces tiers-lieux ça vient vraiment, je pense qu'on est dans un phénomène de société qui relève juste d'une façon de vivre aujourd'hui, de travailler aujourd'hui, donc c'est une logique dans laquelle on est ici. Chargée de projet de l'Hôtel à projets de l'ancienne faculté dentaire Pasteur, Territoires & Développement, 21 janvier 2016, Rennes[161].

Enfin, l'Hôtel Pasteur est un sujet de débat. Pour un des membres du hackerspace rennais, situé au sein du collectif artistique et auto-géré de l'Élaboratoire, dont les locaux sont menacés par le projet d'aménagement de la Zac Baud-Chardonnet, « l'Hôtel Pasteur, c'est l'institutionnalisation des squats ». Pourtant, deux autres membres du hackerspace ont en 2016 cherché à y organiser une discussion pour sensibiliser les rennais à l'utilisation commerciale des données personnelles, l'Hôtel Pasteur leur semblant un lieu adéquat en raison de sa visibilité et de son atmosphère (entretien avec un membre du hackerspace le 16 janvier 2016 à Rennes). L'Hôtel Pasteur apparaît ainsi à la croisée de mondes divers : celui de l'institution, d'un mouvement en faveur de l'expérimentation en architecture et en urbanisme, des tiers-lieux et de ce ceux qui placent le faire au centre de leurs pratiques.

[161]Elle était auparavant missionnée par l'agence de P. Bouchain pour mener une « résidence architecturale » dans le bâtiment.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

*

Cette première partie de la présentation a permis de montrer les grands traits du contexte institutionnel et politique rennais, en prenant pour exemple le domaine de la culture, mais surtout celui de l'urbanisme et des expérimentations. En soulignant le « paradoxe » entre la montée en puissance des valeurs libérales et l'interventionnisme des acteurs publics rennais (voir *infra*), Aubert, Croix et Denis (2006) semblent indiquer que le sens donné aux politiques publiques va, à Rennes, à l'encontre de ces valeurs libérales. Cependant, il apparaît que l'économie de la connaissance constitue un des piliers de la stratégie rennaise. Or, nous avons démontré dans le chapitre précédent que cela est en phase avec la ville néo-libérale.

Une stratégie de développement axée sur l’économie de la connaissance

La focale sur l'économie de la connaissance résulte d'une stratégie de développement de l'enseignement supérieur enclenchée dès le XIXe siècle. Dans le deuxième temps de cette présentation consacrée au territoire rennais, le système de l'enseignement est donc d'abord décrit avant d'en venir aux éléments plus centraux de notre réflexion : l'économie de la connaissance d’une part, et la créativité d’autre part.

La présence ancienne d’une fonction d'enseignement

Dans leur ouvrage sur l'histoire de Rennes, G. Aubert, A. Croix et M. Denis (2006) décrivent avec emphase une ville cumulant « presque toutes les fonctions possibles d'une grande cité » (p. 18). La ville se constitue en un carrefour fluvial, routier, ferroviaire et aérien. Elle est et/ou a été « ville-marché », « place de guerre », « métropole religieuse », « ville de pouvoir » et enfin, « foyer intellectuel, actif, mais sans prétention, elle rapproche à un moment ou un autre tous ceux qui en Bretagne sont tentés par l'écriture, par la création, par la recherche ou par la diffusion du savoir. » (p. 19).

Davantage ville d'études et d'administration que d'industries et de négoce, Rennes mise tôt sur les institutions de l'enseignement et de l'enseignement supérieur. Privée d'une envergure économique par rapport à Nantes, amputée

de ses institutions provinciales qui la réduisent au rang d'une préfecture parmi d'autres, la ville reconquiert son rang de capitale bretonne par l'affirmation de son système d'enseignement. Tout au long du XIXe siècle, les élus accumulent les constructions d'établissements d'enseignement supérieur : faculté de droit (1808) et de médecine, deux piliers du système universitaire rennais, puis la faculté de lettres (1838) et la faculté des sciences (1840). Il faut également ajouter les établissements d'enseignement artistique : l'École régionale des Beaux-Arts (1881), le Conservatoire de musique (1884), l'École régionale d'architecture (1903). En 1896, l'université de Rennes est une des seize universités françaises. La fonction d'enseignement est identifiée à la ville elle-même, en témoigne la fresque du grand escalier de l'Hôtel de ville représentant la ville de Rennes entourée de l'Harmonie, de l'Éloquence et de la Renommée. L'université joue à cette époque un rôle social et politique croissant. Au-delà des activités de la jeunesse estudiantine, l'université est à l'interface du social et du politique, par le biais de l'enseignement populaire notamment (Aubert, Croix, Denis, 2006, p. 231).

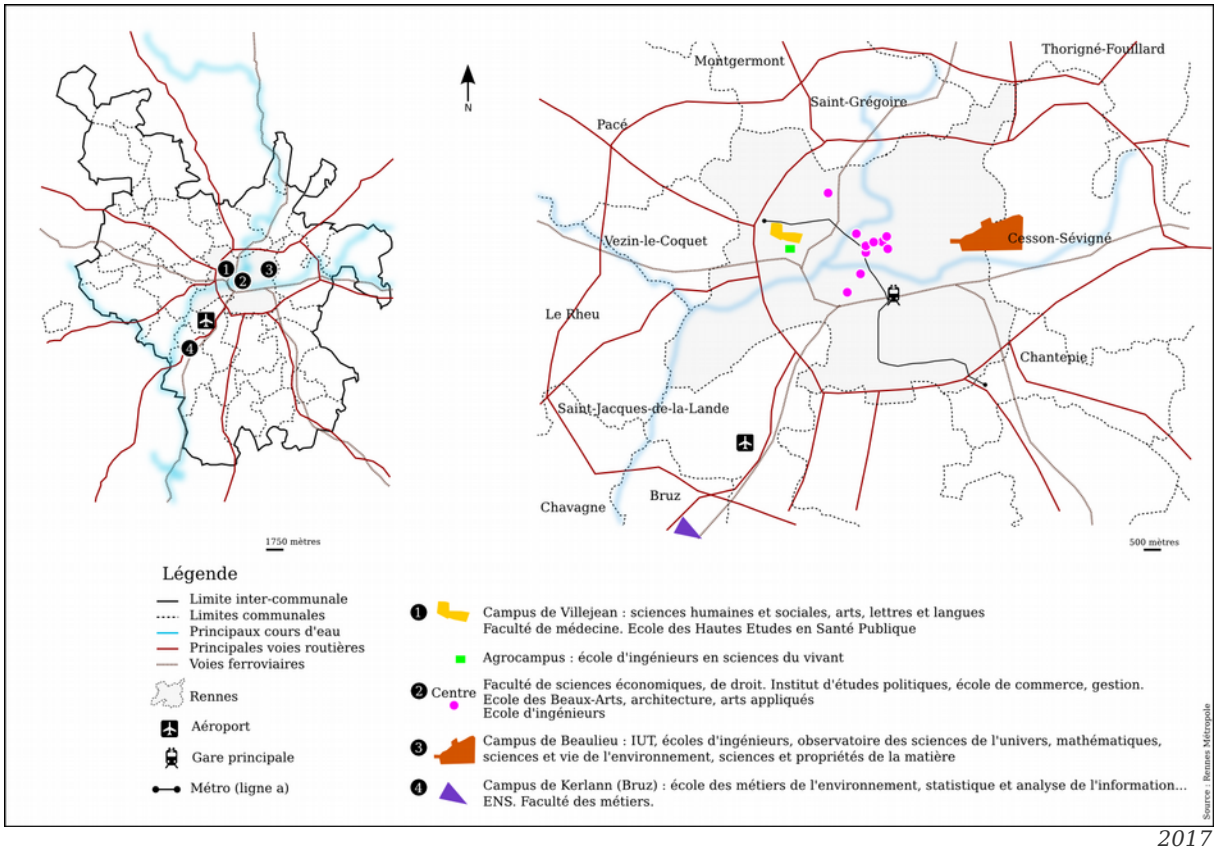
Comme ailleurs, le nombre d'étudiants rennais augmente à partir des années 1960. 10 000 en 1959, ils sont près de 60 000 en 2005. En 2013, les étudiants représentent 15,2 % de la population des 15 ans et plus de la Métropole rennaise. Sur le plan spatial, cela se concrétise par l'édification de bâtiments nouveaux (Faculté de droit et de sciences économiques) dans le centre-ville d'un côté, aménagement de campus en périphérie (Villejean et Beaulieu) à partir du milieu des années 1960 de l'autre. En outre, l'offre d'enseignement se diversifie sous l'effet des politiques de décentralisation (École nationale supérieure de chimie, Institut d'Études Politiques) et de délocalisation (École nationale de télécommunication, École supérieure d'électricité). En 1992, le campus de Kerlann ouvre sur la commune de Bruz, au sud de la Métropole. Accueillant près de 6000 étudiants, le campus compte seize écoles dans des domaines divers : Délégation interrégionale au recrutement et à la formation de la police, école des avocats du grand ouest, école des métiers de l'environnement… Au final, le développement de l'enseignement supérieur et de la recherche à Rennes correspond à une logique régionale. Décrite dans un ouvrage dirigé par A. Lespagnol et M. Leprince, celle-ci se traduit par un déploiement territorial précoce et très poussé des formations supérieures, aboutissant à une carte

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

universitaire caractérisée par un dispositif réparti (Lespagnol et Leprince, dir., 2016) [voir **51**, carte ci-dessous].

Le système universitaire rennais n'échappe à au mouvement des fablabs. L'École des Beaux-Arts a ouvert un fablab en 2012 (Labfab EESAB). Un fablab a également ouvert ses portes en 2015 à EPITECH, une école privée de développeurs et programmeurs informatiques (Fablab Hub EPITECH). Depuis, 2016, le campus de Villejean compte aussi un fablab (Edulab). Celui de Beaulieu en compte quatre : fablab de l'Université Bretagne Loire (Fablab UTICE), fablab de l'ISTIC (UFR informatique et électronique de l'Université Rennes 1), fablab de l'Institut d'Électronique et de Télécommunications de Rennes (IETR), fablab de l'Institut Mines Telecom.

51. Métropole étudiante



2017

Rennes, « terre des télécommunications »

L'identification de la ville à sa fonction d'enseignement se traduit dans les années 1990 par l'adoption du slogan « Rennes – Vivre en intelligence ». Un second sens[162] de cette formule est éclairé par l'analyse du projet d'agglomération de Rennes (synthèse de juillet 1992 réalisée par l'Audiar). En soutien à l'économie de la connaissance, l'accent y est mis sur les activités intellectuelles diverses du district, et tout ce qui y touche ou l'exploite doit être encouragé, comme l'essor des nouvelles technologies.

Du Minitel à la technopôle

Depuis les années 1970, l'électronique est ainsi une fierté rennaise. S'y créé en 1972, le Centre Commun d'Études de Télédiffusion et de Télécommunication (CCETT), où le Minitel a été inventé. C'est à l'instigation de l'État, mais aussi grâce au rôle joué par les bretons dans les réseaux d'influence parisiens (Jean et Vanier, 2009) que se sont implantés en Bretagne, à Rennes notamment, des établissements de grandes entreprises françaises et étrangères des télécommunications, ainsi que des centres de recherche, faisant ainsi de la région Bretagne le deuxième pôle national dans les télécommunications, derrière l'Ile-de-France, et la cinquième région française pour l'électronique (Demazière, 2015). En 1984, l'opération Rennes Atalante vise la création d'un technopôle impulsé par la Délégation à l'Aménagement du Territoire et à l'Action Régionale (Datar). Il associe les laboratoires scientifiques locaux et des entreprises dans le domaine des TIC, de l'agro-alimentaire et de la santé. À chacun de ces secteurs est associé un site dédié. En 2016, Rennes Atalante est constituée de cinq sites (dont un à Saint-Malo) situés à proximité des campus universitaires et des zones d'activités [voir **52**, carte, p. 286]. Aux trois domaines initiaux du technopôle se sont ajoutés ceux de la productique et de la mécanique ainsi que celui de la valorisation des ressources marines.

Le site web de l'association Rennes Atalante, créé en 1984 par le District, mentionne 19 075 emplois dans les 322 entreprises des sites technopolitains en

[162]Une première lecture de ce slogan est proposée *infra*.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

2016[163]. Dès les années 1970, la ville attire une population de techniciens, d'ingénieurs et de cadres. Cela est étayé par les données publiées par l'INSEE et l'AUDIAR. Ainsi en 2013, les cadres et les professions intermédiaires représentent 51,8 % de la population active de 15 ans et plus de Rennes Métropole (Insee, Audiar, 2016). À elle seule, l'aire urbaine de Rennes concentre 39 % des emplois bretons des cadres des fonctions métropolitaines[164] en 2013.

En 2015, le groupe Orange est devenu le premier employeur (4 800 emplois) de la Métropole, devant PSA, le site de construction d'automobiles des marques Peugeot et Citroën (Audiar, 2016). Un diagnostic de l'« écosystème numérique » de la French Tech Rennes – Saint-Malo a été publié par l'AUDIAR en 2016. Ce que recouvre le terme d'écosystème numérique n'est pas précisé. Une série de données est cependant avancée : 29 900 emplois, dont 24 000 sur la Métropole rennaise, 3 000 entreprises, 194 start-up, etc. D'après ce document, hors Paris, Rennes est la huitième métropole régionale pour le nombre d'emplois salariés dans l'écosystème numérique. L'analyse d'H. Martin-Brelot et S. Chantelot (2013) sur la classe créative montre que les emplois correspondant à la classe créative[165], dont font partie les emplois du secteur des TIC, sont concentrés pour moitié dans la ville centre (Rennes). Au sein de Rennes Métropole, les communes de Saint-Grégoire, Cesson-Sévigné, Pacé, Bruz et Le Rheu ont bien plus de 10 % de créatifs dans leurs emplois mais elles sont toutes situées à proximité de Rennes. Plus on s'éloigne du centre et plus la proportion est modeste (Demazière, 2015, p. 63). Au total, les emplois du secteur créatif représentent 10,4 % des emplois de l'aire urbaine de Rennes.

---

[163]Au 10 juillet 2017, les « chiffres-clés » de l'association Rennes Atalante sont consultables à cette adresse web : http://www.rennes-atalante.fr/rennes-atalante-chiffres-cles.html

[164]Voir note n°135, p. 227.

[165]Ces deux auteurs cherchent à rendre opérationnel le concept de « classe créative » établie par R. Florida. Ils distinguent trois catégories de créatifs : le groupe *creative core* rassemble des individus directement impliqués par leurs professions dans la production de connaissances et d'idées nouvelles. Ces professions appartiennent aux fonctions métropolitaines de recherche et développement, car elles se caractérisent par la dimension d'innovation incluse dans les travaux des métiers concernés, et aux fonctions de prestations intellectuelles, car elles œuvrent à la mise à disposition de connaissances spécifiques pour le conseil, l'analyse ou encore l'expertise. Ensuite, le groupe *creative professionals* regroupe l'ensemble des individus qui encadrent et stimulent le changement et l'innovation. Leurs professions appartiennent aux fonctions métropolitaines du commerce interentreprises, en relation directe avec le commerce de gros, le commerce entre les entreprises, que ce soit pour l'achat et la vente, et la gestion d'entreprise, de la banque ou de l'assurance. Les chefs d'entreprise et les entrepreneurs font également partie de ce groupe. Enfin, le groupe *bohemians* inclut l'ensemble des individus occupant une profession dans le domaine de l'art, de la culture et des médias (Demazière, 2015, pp. 60-31).

La French Tech et le renouvellement des dispositifs dédiés

L'association Rennes Atalante est financée à 51,5 % par Rennes Métropole. Membre de la French Tech Rennes – Saint-Malo[166], elle a vu ses missions se diversifier : « elle accompagne les créateurs de start-up et les dirigeants de PME [...] pour booster leur croissance en France et à l'international »[167]. Depuis 2014, elle s'est vue dotée d'une nouvelle mission pour encourager les entreprises à expérimenter dans et pour les territoires de Rennes et de Saint-Malo. Les propos du chef de projet de ce dispositif font écho aux caractéristiques des living labs tels qu'ils sont définis dans le chapitre 1.

> Ensuite, nouvelle mission de Rennes Atalante c'est l'expérimentation, depuis 2014. Officiellement, ce n'est pas encore lancé. L'idée derrière l'expérimentation c'est quoi : c'est de permettre à des entreprises innovantes, de tester leurs produits, leurs services en grandeur réelle, à échelle une avant qu'elles les mettent sur le marché. C'est passer du laboratoire à la grandeur réelle. Et quel est l'intérêt de ça, c'est de pouvoir valider que leurs technologies fonctionnent bien, qu'il y ait des clients potentiels en face qui vont pouvoir accepter leurs services et leurs produits, elles vont pouvoir tester le modèle économique qu'elles ont prévu et éventuellement le re-formater si elles voient que ça ne s'ajuste pas bien à ce qui est demandé aux clients. L'idée de ça c'est de pouvoir aller plus vite sur le marché, parce qu'on a un travers en France et principalement en France, c'est de se dire, moi je suis ingénieur, je crée un produit mais il faut qu'il soit parfait avant de le confronter au marché. On repousse tout le temps la mise sur le marché et on risque d'être concurrencé par quelqu'un qui est allé plus vite donc l'idée c'est d'aller plus vite sur le marché, par l'expérimentation. Ça c'est le premier point. Le deuxième point, c'est qu'on peut avoir des sources d'expérimentations qui peuvent être proposées par des services de la collectivité ou d'un établissement public, soit pour améliorer leur fonctionnement interne, soit pour amérlioer le service rendu aux usagers. On pourra lancer des appels à propositions de solutions qui permettront d'identifier des entreprises qui pourront répondre à cette problématique. Chef de projet à Rennes Atalante, 2 février 2016, Rennes.

Le soutien de la collectivité au développement de l'économie de la connaissance comporte également un objectif de marketing territorial, comme en a témoigné la création en 2012 de la Novosphère, un dispositif de Rennes Métropole, d'aide à la mise en réseau et à la promotion des projets innovants (Houllier-Guibert, *et al.* 2013).

---

[166]Rennes Métropole a été labellisée par l'État Métropole French Tech en novembre 2014 (sur le dispositif étatique French Tech, voir 41, encadré, pp. 218-219).
[167]Site web de l'association Rennes Atalante : http://www.rennes-atalante.fr/science-and-technology-park-europe-rennes-atalante.html?L=1%27A

La Novosphère a été intégrée dans la French Tech Rennes – Saint-Malo, comme La Cantine Numérique Rennaise[168], qui jouissait auparavant du statut d'association. À Rennes, le dispositif French Tech est animé par une association suventionnée par la Métropole et la collectivité de Saint-Malo. Au final, le dispositif French Tech réunit, en les absorbant, des dispositifs existants dont les activités sont diverses (accompagnement de *start-up*, organisation de rencontres, aide à la promotion…) mais visant toutes à développer l'économie locale tout en faisant la promotion des atouts du territoire rennais.

> Aujourd'hui c'est embryonnaire, c'est juste l'héritage de ce qu'on avait avant mais on imagine qu'en six mois ou un an, on aura un *floor* entier avec deux ailes de coworkers, qui grouille, etc. […]
>
> Nous on se concentre sur l'aide aux start-up pour les aider à structurer leur projet. Cela, ça se passe chez nous : trouver les bons partenaires sur le territoire, technique pour leur produit, leur offre, financier pour leur développement, commercial, etc. Comme on les aide, on va les aider à trouver aussi des investisseurs et puis à terme, là on s'est peu concentrés à l'international parce qu'on démarre mais l'idée c'est d'accompagner nos pépites locales sur l'international : trouver des clients, des marchés, des financeurs... Ça, c'est la partie rayonnement et développement économique. Puis ça engendre la partie activité. En développant plus de boîtes d'ici, on en attirera plus d'ailleurs aussi. C'est d'autres flux quoi... Plus on aide nos pépites locales, plus ça va se voir, se savoir et plus d'autres talents viendront chez nous plutôt qu'ailleurs pour développer leur boîte. Chargé de communication de l'association de la French Tech Rennes – Saint-Malo, 28 janvier 2016, Rennes.

Cette organisation centralisée autour de la French Tech ne fait pas l'unanimité et des acteurs expriment leur insatisfaction au cours des entretiens.

> Écoute, c'est totalement partial ce que je vais te dire mais moi avant je travaillais à la Cantine numérique rennaise et ça m'a fait beaucoup de bien de quitter le milieu numérique rennais pour arriver à Saint-Malo où il y avait plein de gens qui avaient envie de faire plein de choses où il n'y avait pas de guerres d'*ego*, où il n'y avait pas de gens qui avaient leur place confortable. Ça m'a vraiment fait du bien et quand je suis revenu un peu à Rennes et que j'ai vu qu'on avait French Tech, j'ai retrouvé les mêmes que j'avais connus quand j'étais à la Cantine Numérique sur le milieu numérique rennais. Et on parlait d'innovation, on parlait d'impulser des choses nouvelles et je remets pas en question les

[168]La Cantine Numérique Rennaise a été créée en 2010. Elle faisait partie du réseau des Cantines initié par l'association parisienne Silicon Sentier. Occupant une partie du rez-de-chaussée des Champs Libres, équipement culturel rennais, la Cantine Numérique Rennaise proposait un espace de *coworking* et animait des événements en relation avec l'entrepreneuriat, la création d'entreprise, les TIC, etc. Soutenue par Rennes Métropole et la Région Bretagne, l'association était composée de neuf partenaires, dont l'association Rennes Atalante. Depuis, d'autres espaces de *coworking* ont essaimé dans la ville centre [voir 52, carte, p. 286].

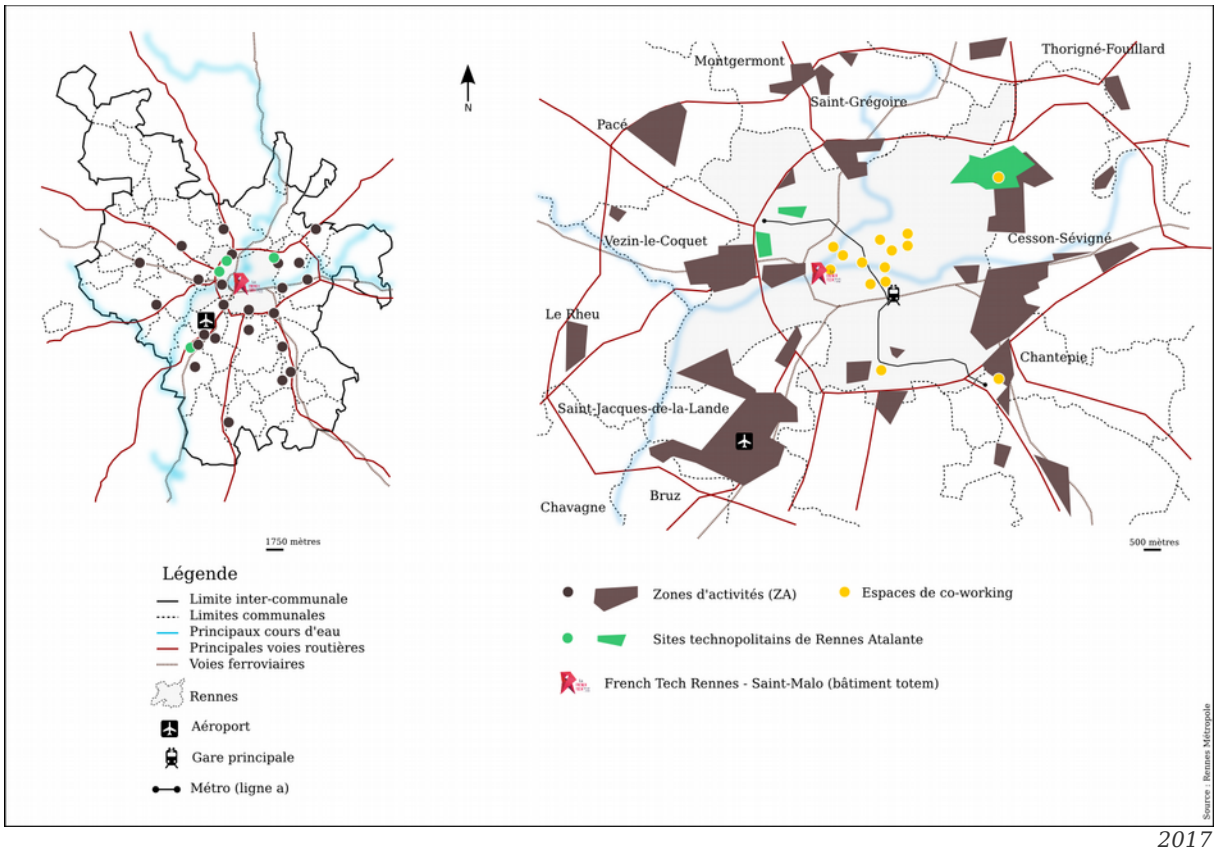
> compétences de tous ces gens là hein, c'est pas le truc mais ça donne un peu l'impression d'avoir pris les mêmes et de recommencer… Il manque un peu d'air frais dans tout ça, je trouve. Quand je vois la sélection, ce qu'il se passe à la Mabilais, c'est une Cantine numérique il y a quatre ans.
> Directeur de l'entreprise Makers Events, 2 février 2016, Rennes.

Le bâtiment « totem »[169] de la French Tech Rennes – Saint-Malo héberge l'équipe de l'association, des entreprises (« start-up hôtel »), des co-workers (espace de co-working) et le programme « le Booster » (accompagnement au test et développement de concept), leg de la Cantine Numérique Rennaise. La French Tech Rennes – Saint-Malo occupe trois étages (2100 m²) des anciens locaux de France Telecom, un bâtiment emblématique de l'architecture des années 1970 à Rennes d'un côté, du passé de Rennes comme terre des télécommunications de l'autre [P63 à P65] [voir **52**, carte, p. 286].

En outre, un dispositif distinct de la French Tech, doit ici être mentionné : le pôle de compétitivité. En réponse à un appel à projet de l'État en 2005, la Bretagne en compte quatre, dont trois sont situés à Rennes. L'association Rennes Atalante est membre des quatre pôles de compétitivité (Images & Réseau, Valorial, Mer Bretagne Atlantique, IDforCar). Parmi ceux-ci, le pôle rennais Images & Réseaux, est lui aussi membre de la French Tech Rennes – Saint-Malo. Il est composé de six domaines d'excellence[170].

[169]« Bâtiment totem » est le terme utilisé par l'État pendant la campagne de labellisation Métropole French Tech.
[170]Ces six domaines sont les suivants : réseaux et Internet des objets ; big data et multimédia ; sécurité et confiance informatique ; interactions, immersions, réalités mixtes ; logiciel et ingénierie ; l'utilisateur producteur collaboratif.

52. Zones d'activités, technopôle et économie numérique



2017

*

Au-delà de ces dispositifs, qui ne sont pas, en dehors de la French Tech (bâtiment « totem »), spatialisés, nous nous demandons si la stratégie rennaise en matière d'économie de la connaissance se transcrit dans les politiques urbaines. L'analyse de la première Zone d'Aménagement Concertée (Zac) métropolitaine en cours, la Courrouze, permet de repérer les signes d'un interventionnisme urbain apparaissant en phase avec les principes de la ville créative tels qu'ils ont été décrits et analysés dans le chapitre précédent.

La Courrouze : quartier créatif ?

Le site de la Courrouze correspond à celui de l'Arsenal, créé en 1812. Son activité (fonderie, minoterie, filature, production d'engrais minéraux et de cire, usine à gaz, poudrière, machines agricoles...) reste dynamique jusque dans les années 1960. À partir de 2001, des installations sont rasées, d'autres se livrent aux graffeurs. Le site est alors interdit d'accès mais reste fréquenté par les

riverains[171]. La décision d'aménager la Courrouze, partagé à parité entre les territoires de Rennes et de Saint-Jacques-de-la-Lande, est prise au début des années 2000. Le projet, conçu par les urbanistes B. Secchi et P. Vigano, s'appuie sur les caractéristiques du site en termes de paysage et de patrimoine (halles industrielles, mur d'enceinte, cartoucherie, etc.) [P66]. Porté par Rennes Métropole et son aménageur, l'aménagement de la Courrouze est labellisé ÉcoQuartier. Il comprend 115 hectares, dont 40 hectares d'espaces verts. 4 900 logements sont prévus à terme pour accueillir près de 10 000 habitants. En plus des 20 000 m² de commerces, 100 000 m² de bureaux sont également programmés. Parmi les entreprises déjà implantées à la Courrouze, Digitaleo est une entreprise de marketing digital (levée de fonds de 4 millions d'euros en 2015) régulièrement à la une des actualités de la French Tech Rennes – Saint-Malo. L'ancienne start-up, qui a bénéficié de l'accompagnement de Rennes Atalante, occupe les locaux réhabilités d'une ancienne halle industrielle de 1 300 m² [P67]. Baby-foot à l'entrée, graffitis, décoration moderne, etc. La halle la plus grande de la Courrouze a été réhabilitée en 2014 [P68] : elle peut être louée à l'occasion d'événements et a déjà accueilli un festival d'arts du spectacle, la biennale d'art contemporain, un festival de musique électronique, etc.

Le projet d'aménagement prévoit la transformation d'une autre halle en locaux d'entreprises dans le domaine des activités créatives (production de films, atelier de fabrication, architecture et design). Des échanges ont cours entre l'aménageur et les membres de l'association MyHumanKit, qui ont créé en 2017 un fablab dédié à la fabrication de prothèses (HumanLab). Localisé de manière temporaire dans le quartier de Villejean, ce fablab pourrait s'implanter à la Courrouze dans le projet de transformation de la halle. En 2017, la halle et ses ruines avoisinantes ont en outre fait l'objet d'un workshop *in situ* réunissant des étudiants de l'École d'architecture, de l'École des Beaux-Arts et des cursus en aménagement de l'Université Rennes 2 [P69].

La Courrouze fait également figure d'exception en matière de mobilier urbain et d'aménagement des aires de jeux à Rennes Métropole. En effet, le choix du

[171]La restitution de cette histoire s'appuie d'abord sur un ouvrage co-écrit par la journaliste C. Barbedet et l'association « Mémoire Arsenal-Courrouze ». Intitulé *L'Arsenal de Rennes, de 1793 à nos jours, de l'histoire industrielle à la naissance d'un quartier*, l'ouvrage est publié en 2012 aux Éditions de Juillet.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

mobilier ne se fait pas sur la base du catalogue habituel. Il s'y trouve des toboggans [P70], mais aussi un parc de *skate* et de *slackline* (funambulisme), situé à proximité d'une école de cirque.

Malgré ces éléments, on ne relève pas, dans la communication sur le projet urbain de la Courrouze, une sémantique le présentant comme un projet urbain « créatif ». Le directeur de la Sem Territoires & Développement, aménageur, y voit néanmoins des signes permettant à la Courrouze de se positionner en direction de l'économie créative.

> Il ne faut pas répéter les choses telles quelles mais on a fait un séminaire sur la Courrouze, le quartier de la Courrouze à Rennes sur quels sont les moteurs, pour donner un second souffle à la Courrouze et on ose dire finalement qu'il nous semble qu'il y a un petit bruit de fond, un signal faible, sur… autour de l'économie créative, sur la Courrouze. De façon très prudente parce que l'économie créative, presque plus les entreprises créatives, on va dire… et par ailleurs on a le sentiment qu'on a une population qui, peut être, plus que dans d'autres quartiers, est portée à prendre des initiatives, voilà. On amène ça dans le débat en disant : « si on essaie de réaffirmer des valeurs fondatrices de la Courrouze ou des valeurs fondatrices d'un rebond de la Courrouze, est-ce qu'on met en avant cette idée d'un quartier ouvert à une économie créative et à la créativité en général ? » et la réponse qui nous est faite [par les élus] c'est : « ah oui mais on ne peut pas mettre ça partout on a déjà French Tech ». Directeur de la SEM Territoires & Développement, 13 octobre 2016, Rennes.

« On a déjà French Tech ». Cette expression témoigne à la fois de la confusion des acteurs rennais entre le secteur des technologies numériques et le secteur des activités créatives, et de la concentration des moyens de la collectivité sur la French Tech Rennes – Saint-Malo, en particulier sur son bâtiment « totem », dans lequel la ville a acquis trois étages en 2015. Pourtant, deux éléments laissent supposer un intérêt spécifique aux activités créatives. En 2014, une étude a d'abord été commandée sur l'économie créative de la Métropole. En février 2017, un appel à projets, intitulé Créativité croisée, est ensuite lancé. L'ambition de faire de Rennes un living lab y est annoncée. Les projets lauréats bénéficient d'un soutien de la collectivité, soutien financier pouvant aller jusqu'à 30 000 euros.

53. Appel à projets « Créativité croisée » : extrait[172]

[…] L'objectif est triple, résumable à trois mots : structuration, innovation, promotion.
- Constituer localement un écosystème créatif fort et favoriser l'émergence de nouvelles formes de coopération/croisement entre art, culture, technologie et recherche autour de projets collaboratifs à forte valeur ajoutée (esthétiques nouvelles, formes hybrides, immersive, interactives, expérimentales…).
- Faire du territoire rennais un laboratoire permanent (living lab), dédié à la création et aux nouveaux contenus numériques, au croisement et à l'hybridation des compétences, au développement des usages…
- Promouvoir une identité créative forte et améliorer la visibilité des talents, des écosystèmes créatifs constitués, ainsi que la montée en gamme des compétences développées sur le territoire de Rennes Métropole. […]

Source : Rennes Métropole, 2017

En outre, le soutien des collectivités aux fablabs constitue un autre des signes d'une stratégie, même encore en tâtonnement, en matière d'économie de la connaissance et de créativité.

Fablabs : une « *success story* » à la rennaise ?

La structuration des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique reflète les trois éléments du développement précédent : poids de l'enseignement et de recherche ; culture de la maîtrise publique ; soutien et développement de l'économie numérique. En 2016, sur neuf fablabs, huit se situent dans un établissement d'enseignement [voir **56**, carte, p. 295]. Le Labfab MDA, localisé au sein de la Maison des Associations [voir **56**, carte, p. 295], fait ainsi figure d'exception.

Pour l'élue de Rennes Métropole en charge de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, le rôle de Rennes Métropole à l'égard du Labfab est légitimé par une série de correspondances avec le territoire et le projet politique présenté par les élus.

> [À Rennes], il y a la prédisposition aussi pour l'innovation et l'expérimentation. Il y a la bienveillance vis-à-vis de toutes activités numériques parce qu'on estime que c'est notre carte de visite de territoire, c'est… C'est lié à l'histoire des télécommunications, on sait que c'est sur le numérique qu'on a une visibilité nationale, européenne, donc. Les trois facteurs : le numérique est porté très fort, l'innovation aussi, l'expérimentation. On a les trois mots-clés des fablabs. Et puis il y a aussi

[172]Au 11 juillet 2017, le document est téléchargeable à cette adresse sur le site Internet de Rennes Métropole : http://metropole.rennes.fr/fileadmin/rrm/documents/Pratique/Infos_et_demarches/culture__sport__loisirs/AppelprojetCre__aCroise__eRM2017.pdf

> cette volonté de lutter contre les inégalités. Toutes les inégalités. Y compris la fracture numérique. Et les lieux, les fablabs peuvent apparaître comme des lieux qui luttent contre cette fracture numérique.
> *Donc c'est un sujet politique au final ?*
> Oui, je pense que ça regroupe des valeurs ou des missions que la Ville et la Métropole souhaitent porter [...]. Il y a eu même des campagnes municipales qui disaient : voilà, à Rennes, ville-laboratoire, bon, ça plaisait pas à tout le monde mais quand même, il y avait cette idée de dire qu'à Rennes c'était possible d'essayer, d'expérimenter, peut-être de se planter aussi, mais ça fait partie aussi du jeu quand on expérimente.
> Vice-présidente de Rennes Métropole en charge de l'enseignement supérieur, de la recherche et l'innovation, 6 octobre 2016, Rennes.

Détaillée dans le chapitre 5, l'histoire de la création du Labfab souligne le rôle d'impulsion de la Ville de Rennes et de Rennes Métropole à travers deux de ses agents. Mais le rôle des collectivités ne s'arrête pas à celui de l'impulsion. En effet, les fablabs sont intégrés dans une politique publique dont le degré d'institutionnalisation peut être perçu au regard de l'indicateur conceptualisé par T. Aguilera dans sa thèse à propos des politiques publiques à l'égard des squats et des bidonvilles (2015). Cet indicateur est conçu à partir de travaux (Varone et Jacob, 2004) mettant en évidence l'importance de la formalisation (« les organisations et les procédures sont les témoins des investissements réalisés par des autorités publiques dans un domaine spécifique d'action ») et de la maturation de pratiques (« l'autre est plus informel, relevant de la routinisation de pratiques d'acteurs qui sédimentent des expériences, stabilisent des relations et problématisent les enjeux ») (Aguilera, 2015, pp. 64-65). La grille d’analyse ci-dessous présente des limites pour l’analyse de dispositifs émergents, dont les rapports à l’institution suivent un processus non-linéaire. Elle permet cependant de saisir, en comparaison des cas de Toulouse et de Gand, la proximité des fablabs rennais avec l’institution.

54. Indicateur d'institutionnalisation des politiques publiques

Score	Maturation				Formalisation organisationnelle et procédurale			
	i1	i2	i3	i4	i5	i6	i7	i8
	ancienneté	ampleur	réflexivité	Connaissance des cibles	Agenda spécifique	Administration spécifique	Budget spécifique	Instrument propre
0	rien	faible ou nulle	aucune	ignorance ou indifférence	intervention au cas par cas	aucune	aucun	aucun
0,5	< 10 ans	locale / expéri-mentale	niveau individuel	recensements ponctuels	stabilisation de l'urgence	interlocuteur	crédits ponctuels	recyclage
1	> 10 ans	forte	mobilisation de ressources académiques / rapports	recensements systématiques	planification	administration ou agence	ligne budgétaire autonome	conception

Source : T. Aguilera (2015) (p. 67)
2017

Au regard de cet indicateur, la politique publique de la Métropole vis-à-vis des fablabs obtient un score moyen (4,5/8). Elle est encore récente (moins de 10 ans) et son ampleur est à la fois locale et expérimentale (il est par la suite démontré que cette logique expérimentale et itérative est présente dès le début du processus d'institutionnalisation). La réflexivité de l'institution est faible, notamment au regard de l'intérêt limité pour nos propres travaux de recherche portant sur les dispositifs rennais, alors même que la thèse repose sur un dispositif Cifre mené en partenariat avec Rennes Métropole[173]. Lors des entretiens, les acteurs interviewés ont montré une certaine réflexivité, mais au niveau individuel. Cela peut cependant se concrétiser à une échelle plus collective, comme en témoigne cet extrait.

> Pour traiter les fablabs, on se met en petits groupes et on travaille et voilà : qu'est-ce qu'on envisage de faire ou pas… On pose la question des fablabs sur le territoire, parce que pour l'instant… Voilà, on accompagne, on soutient mais on exige rien ni… Voilà… On n'a pas… Je dirais que pour ce sujet, on est la collectivité qui accompagne. Voilà, on finance quand même deux postes, la question se posait c'est-à-dire : ces financements, est-ce que ça n'engage pas quand même les acteurs de participer peut-être à des objectifs qu'on aurait définis collectivement ? Bon, l'objectif du dernier copil [comité de pilotage *smart city*], c'était d'essayer de voir quel niveau d'implication la collectivité pouvait mettre dans ce réseau fablab. Ça a été beaucoup discuté. D'ailleurs on reprend parce que je pense qu'on a pas abouti. Vice-présidente de Rennes Métropole en charge de l'enseignement supérieur, de la recherche et l'innovation, 6 octobre 2016, Rennes.

[173]Voir à ce propos la partie de l'introduction consacrée à la Cifre, pp. 47-73.

Les fablabs sont systématiquement recensés par l'administration, démontrant ainsi une bonne connaissance de ces dispositifs. Cependant, il n'existe pas de stratégie des fablabs, l'acteur public intervenant davantage dans une logique du cas par cas, via la signature d'une charte entre le porteur du projet de fablab et la collectivité territoriale (conception d'un instrument propre). Un budget est dédié à cette politique mais il est soumis à un vote annuel au Conseil communautaire (Labfab EESAB) et à la Ville de Rennes (Labfab MDA). Il concerne seulement deux fablabs : depuis 2012, le poste du fabmanager du fablab de l'EESAB est pris en charge par Rennes Métropole. Celui du fabmanager du fablab de la MDA, inauguré en 2015, est également financé par la collectivité à travers une subvention apportée à l'association Bug. Les autres fablabs ne bénéficient pas de soutien financier. D'autres crédits, ponctuels, peuvent être accordés pour l'organisation d'événements spécifiques. En outre, deux interlocuteurs sont dédiés à cette politique au sein de la Métropole, dont un à 100 % de son temps depuis 2014. Jusqu'en 2016, ce dernier travaille à la fois depuis Rennes Métropole et le local de l'EESAB dédié au fablab. Il assume une position d'intermédiarité, démontrée plus amplement dans le chapitre suivant. En août 2014, une note interne à Rennes Métropole argumentait une évolution de sa fiche de poste. Son identité est ici remplacée par la lettre B.

> Depuis l'ouverture du LabFab à l'EESAB, un chargé de Mission du Service Aménagement et Usages du Numérique, B., y consacre une majeure partie de son temps. Il conviendrait, après cette phase de préfiguration et compte tenu du développement structuré à conduire sur notre territoire autour de la fabrication numérique de repositionner cette ressource.
>
> Il est maintenant nécessaire que la fabrication numérique devienne un projet du territoire. La mission confiée à B. consistera à développer la culture « FabLab » auprès des acteurs du territoire et des services de Rennes Métropole et rendre lisible une stratégie territoriale.
>
> B. est déjà bien identifié et reconnu auprès des élus, des services et des partenaires de la ville de Rennes et de Rennes Métropole. L'ouverture du LabFab pour laquelle B. a beaucoup œuvré et le début de son appropriation par le territoire est un beau succès à poursuivre. La labellisation du projet LabFab de Rennes par le Ministère est représentative de la reconnaissance nationale obtenue, de même que son rayonnement désormais national et international (Maker Faire Rome, FAB10, défi international Dataplus, etc.). La nouvelle mission confiée à B. peut être ainsi énoncée : « Définition et mise en oeuvre d'une stratégie en matière de développement des FabLabs sur Rennes Métropole ».

La note détaille ensuite quatre axes pouvant composer cette stratégie : animation territoriale, développement de la culture fablab à Rennes Métropole, partenariats et rayonnement, expérimentation, innovation et prototypage.

L'axe relatif à l'animation territoriale s'est concrétisé par la formalisation d'un réseau appelé Lab étendu. Au départ composé des deux fablabs de l'EESAB et de la MDA, le Lab étendu comprend en 2016 tous les fablabs du territoire, y compris ceux pour lesquels aucun budget spécifique n'est dédié. L'association Bug, qui avait déposé la marque Labfab en 2012, l'a rétrocédée à Rennes Métropole en 2016. À cette marque et ce réseau est associée une charte, rédigée par le service Aménagement et usages du numérique. Devant être signée par tous les fablabs souhaitant utiliser la marque Labfab et faire partie du réseau du Lab étendu, cette charte souligne des engagements réciproques ayant pour effet de contraindre les acteurs. La charte permet aux acteurs publics de : contrôler les actions des fablabs en matière de développement économique ; contraindre les fablabs à se positionner en prestataires de service public (accès libre à tous, mise à disposition de ressources matérielles et « temps-homme ») ; contraindre les fablabs à s'inscrire dans un réseau territorial promouvant le territoire de Rennes Métropole (participation aux événements, logo Labfab, publication sur Internet, faire bénéficier son adhésion à d'autres réseaux à l'ensemble du réseau rennais, etc.).

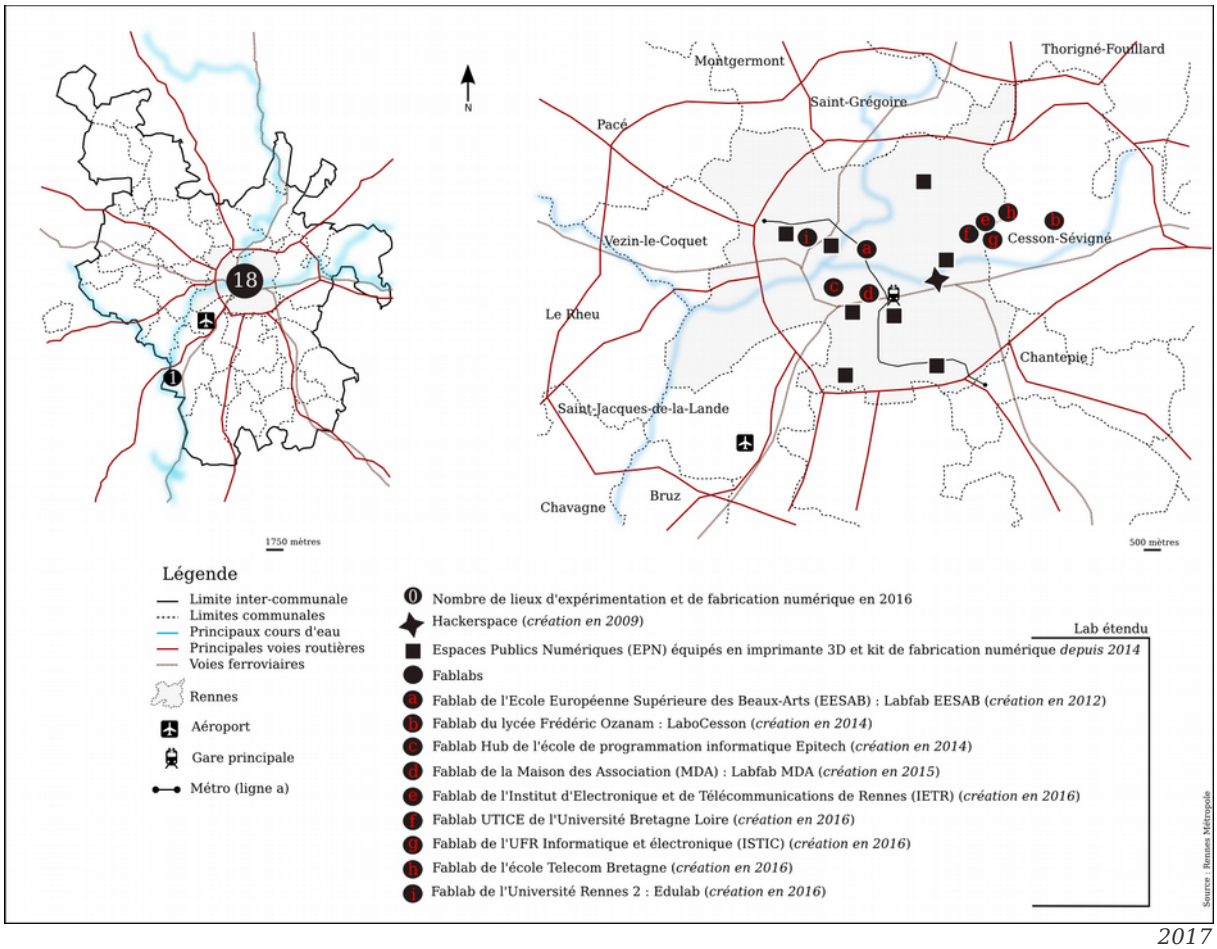
55. Engagements de la charte d'affiliation au Labfab

Rennes Métropole s'engage à :	Les structures s'engagent à :
Concéder à la structure intégrant le réseau un droit d'usage de la marque et du logo LabFab. Proposer aux structures, en lien avec un des fondateurs du LabFab, un accompagnement aux techniques de fabrication numérique (conseils de médiation, sécurité, usage logiciel et technique) sur une période d'intégration à définir. Accompagner la constitution et la diffusion du catalogue de services de la structure. Intégrer la structure dans une cartographie globale des lieux ressources accessibles depuis le site www.labfab.fr. Organiser une réunion annuelle des structures du LabFab étendu permettant de partager un	Lire et approuver la Charte des Fablabs telle que dans sa dernière version publiée ici : http://fablab.fr/projects/project/charte-des-fab-labs/. Informer le service numérique de Rennes Métropole en amont de toute action commerciale liée au LabFab, notamment toute mise à jour du catalogue de services proposés par chaque lieu. Garantir l'accueil et la médiation de la fabrication numérique en direction de tout-public en ouvrant un local, à tous, en accès libre pendant au moins 4 heures par semaine de manière gratuite (ou 16 heures par mois) : les Openlabs. Participer à la mise en place opérationnelle et à

bilan et perspectives du réseau.	l'animation d'évènements, d'actions hors les murs, organisés par le Labfab. Mettre systématiquement en avant le LabFab dans les événements autour de la fabrication numérique: utilisation du logo LabFab, et autres éléments de communication. Il faudra informer les autres affiliés de l'usage du logo LabFab préalablement à l'événement. Accompagner la documentation des prototypes en cours et réalisés au sein de la structure en enrichissant le portfolio de projets du LabFab de Rennes. Publier et actualiser sur le site internet www.labfab.fr l'agenda des actions, les horaires et accès aux Openlabs, ainsi qu'un accès au catalogue de services proposés. Proposer une quotité de temps d'accès à des ressources matérielles (machines, espace physique) et du temps-homme partagé dans le cadre du projet LabFab. L'accès à ces ressources est conditionné pour les porteurs de projets à la publication dans le portfolio du LabFab d'un article sur son projet. Ces moyens partagés dans le projet LabFab font l’objet d’une fiche atelier en annexe. Afficher et faire respecter la Charte des prototypeurs du Labfab (en annexe). Faire bénéficier à l'ensemble des structures affiliées au Labfab, de son adhésion à une association nationale ou internationale des Fablabs.

Le processus d'institutionnalisation de la politique à l'égard des fablabs exerce des effets sur les dispositifs ciblés, mais aussi sur ceux qui ne sont pas ciblés par cette politique. Ainsi, le hackerspace n'est pas intégré dans le Lab étendu : il n'a pas été proposé aux acteurs de ce dispositif de signer la charte et deux d'entre eux indiquent lors d'échanges informels qu'ils auraient refusé si tel avait été le cas. Il est alors supposé que cette politique a une portée différenciée sur ces deux types de dispositifs. Le cinquième chapitre de la thèse s'attache notamment à en décrire les effets. Quels sont-ils ? Observe-t-on des points de résistances ? En quoi cela a-t-il une portée sur leurs territorialités respectives ?

56. Dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique



2017

2| Toulouse : système technopolitain

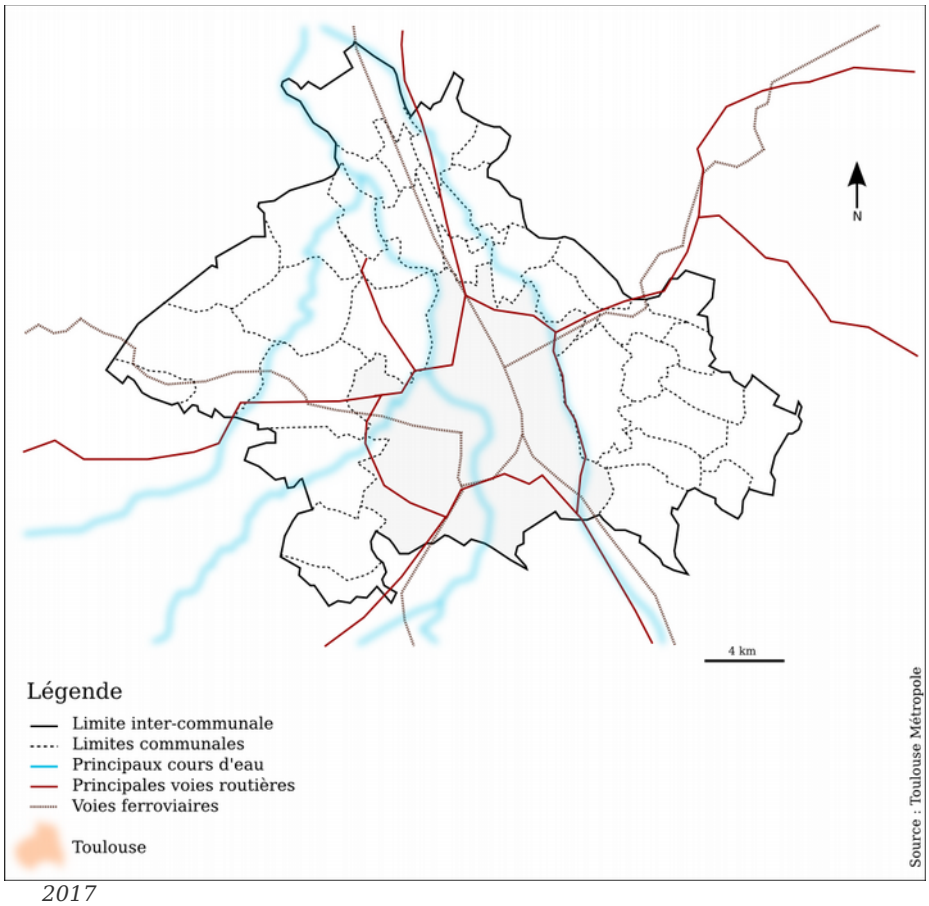
Capitale de l'Occitanie, « porte de l'Espagne », « ville rose » et « cité des violettes », mais aussi métropole « matière grise »… Deux images, surtout, s'imposent :

> Une région où il fait bon vivre, pays du cassoulet, du rugby, au riche héritage culturel, occitan et cathare ; une métropole aux « vocations modernes » : aéronautique, électronique. (Beringuier, Boudou et Jalabert (1972).

C'est bien à la deuxième image, celle de la métropole « matière grise », que nous nous intéressons ici. Depuis les années 1970, le cadre de vie quotidien des toulousains est confronté à la grande ville : circulation, logement, emploi, etc. En effet, la Métropole de Toulouse[174] compte en 2014 746 919 habitants (INSEE), dont 474 246 (population totale) pour la ville centre [voir **57**, carte, p. 297]. Comment les mutations mises en évidence dans le chapitre précédent se transcrivent-elles à Toulouse ? Comment les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique apparaissent-ils en prise avec ces effets de contexte ?

[174]En 2017, la Métropole de Toulouse compte 31 communes.

57. Métropole de Toulouse : limites communales et intercommunales



2017

Comme dans le cas de Rennes, nous allons d'abord nous attacher à montrer comment se structure le contexte institutionnel et politique de Toulouse. Il est démontré dans un second temps la place prépondérante du système technopolitain. Enfin, l'analyse des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique fait état de deux dynamiques : l'une va à l'encontre de ce système, l'autre lui est favorable.

Les tensions du contexte institutionnel et politique

Le contexte institutionnel et politique de Toulouse est d'abord caractérisé par des tensions identifiées à tous les échelons territoriaux (régions, communes et intercommunalité voisines). S'appuyant sur une série de travaux publiés dès les années 1990, nous montrons ensuite que ces tensions sont mises en relation avec une action limitée des pouvoirs publics.

Crise à tous les échelons territoriaux

> Et puis ici on a deux communautés urbaines. Il y a Toulouse Métropole, qui fédère 37 villes, et puis vous avez une communauté urbaine au sud, qui s'appelle le Sicoval et qui compte sur son territoire Labège, qui compte beaucoup d'entreprises remarquables donc on a porté le dossier [French Tech] ensemble mais après c'est des métropoles qui ont du mal à se parler… Et tout ça chapeauté par une région, qui aujourd'hui est en fusion, qui a toujours eu un malin plaisir à emmerder Toulouse. Emmerder la métropole parce que c'est des luttes, la loi Notre était censée éclaircir les choses mais c'est des luttes de pouvoir, d'échelons et ça je l'ai appris à mes dépens. Ce qui est rigolo, c'est que c'était encore plus violent quand ils étaient du même bord. C'était deux hommes de gauche mais ennemis intimes de l'appareil. Donc voilà, fédérer, ici c'est un vrai travail. Directeur délégué de la French Tech Toulouse, 25 février 2016, Toulouse.

Cet extrait d'entretien restitue un contexte politique tendu (mésentente avec l'inter-communalité voisine, avec la région) évoqué au cours d'autres entretiens et par ailleurs dès 1995 par G. Jalabert dans son ouvrage intitulé *Toulouse, métropole incomplète*. À la même période, les travaux de M. Grossetti pointaient le rôle de la variable politique et partisane dans le développement économique et technologique de Toulouse. Dans un article sur la Cantine numérique, E. Eveno (2014) fait également état de la rivalité entre le Conseil régional et la Métropole toulousaine dans son analyse du système d'acteurs publics intervenant en soutien du secteur des TIC.

De 1959 à 1971, Toulouse est successivement gouvernée par deux municipalités résultant d'un « dosage entre socialistes très modérés, radicaux très conservateurs, modérés très libéraux et politiciens apolitiques » (Beringuier, Boudou, Jalabert, 1972, p. 281). Le maire, L. Bazerque, choisit l'expansion économique par l'industrie et le développement intellectuel grâce à l'université scientifique. Comme le Rennais H. Fréville à la même période, il

encourage la construction immobilière (Zup le Mirail en 1960). En 1971, Toulouse, pilier de la « démocratie socialiste » tombe aux mains de la « droite gaulliste » (Beringuier, Boudou, Jalabert, 1972). La Ville de Toulouse a ensuite été gouvernée au centre-droit jusqu'en 2008 (mandats de P. Baudis de 1971 à 1983, puis de D. Baudis jusqu'en 2001), alors que de nombreuses communes de l'agglomération, le Département et la Région étaient orientés à gauche. En 2008, P. Cohen (PS) devance au second tour le maire sortant J-L. Moudenc (UMP). En 2014, J-L. Moudenc reprend le fauteuil de maire en remportant l'élection municipale face au maire sortant.

Ce contexte politique difficile doit être mis en perspective avec une action publique longtemps limitée, qui se traduit notamment sur le plan spatial.

Des limites anciennes de l’action publique

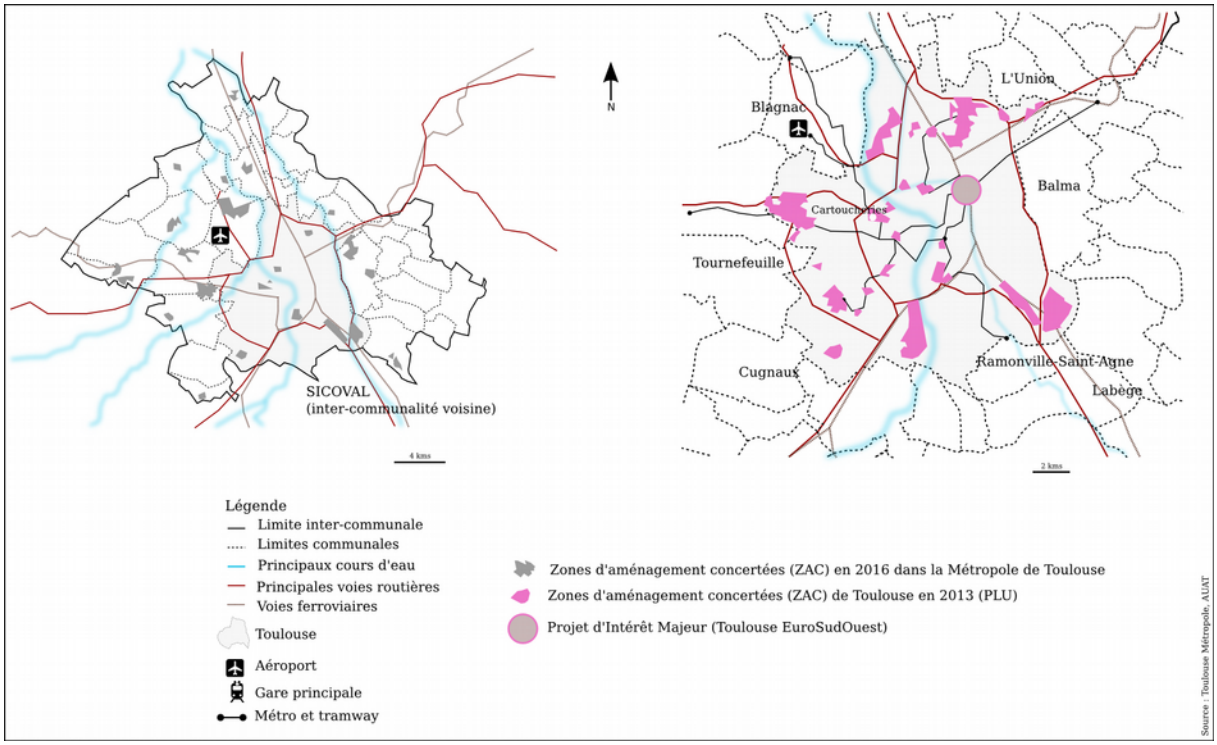
G. Jalabert caractérise l'histoire de la planification urbaine de Toulouse par un attentisme et une remise en cause permanente de plans difficilement établis dans le détail[175]. Cela est renforcé par un processus de coopération inter-communale qui se traduit tardivement, par la création du District en 1992 seulement. Il est ainsi observé une croissance forte de la périurbanisation et de l'étalement urbain ainsi qu'un éclatement des fonctions urbaines en dehors de la ville centre. Cet éclatement concerne les pôles économiques et technopolitains mais aussi les équipements culturels et de loisirs, les administrations et les équipements de soin. Par conséquent, la question des mobilités est devenue cruciale. Sur ce point, la Ville de Toulouse, puis l'intercommunalité, font preuve de volontarisme, comme en témoigne la densité du réseau de transports en commun (métro, tramway, bus).

Depuis les années 2000, l'action publique apparaît plus développée dans le champ de l'aménagement : mise en valeur du patrimoine (basilique Saint-Sernin) et plan d'aménagement des espaces publics du centre-ville (aménagement de voies piétonnes, aménagement des quais de la Garonne [P71],

[175]Il cite ainsi le Plan d'Urbanisme Directeur mis en révision dès son approbation, créant alors un vide juridique jusqu'en 1979. Plus tard, le Plan d'Occupation des Sols a mis sept ans pour être achevé. Le Schéma Directeur d'Aménagement Urbain, mis à l'étude en 1971 a été officiellement approuvé en 1982. Autre exemple avec le Plan du secteur sauvegardé, qui apparaît tardivement dans la panoplie des outils de l'urbanisme toulousain. Décidé en 1985-1986, il n'est opérationnel qu'en 1994.

aménagement de ramblas sur les allées Jean Jaurès...), éco-quartier des Cartoucheries prévoyant la construction de 3 500 logements, 10 000 m² de commerces et 90 000 m² de bureaux et d'espaces dédiés à l'enseignement supérieur, projets de rénovation urbaine, etc. [voir **58**, carte ci-dessous]. Comme à Rennes, l'arrivée de la Ligne à Grande Vitesse (LGV) est un prétexte au ré-aménagement de la gare et du quartier avoisinant (projet Toulouse EuroSudOuest). Pour autant, les sites technopolitains ne sont pas oubliés : Toulouse Aerospace Valley et Oncopole, sur l'ancien site de l'usine AZF. La lecture des documents existants sur l'ensemble de ces projets d'aménagement ne permet pas de faire état d'une relation avec les principes de la ville créative. Le projet des Cartoucheries prévoit cependant la réhabilitation d'anciennes halles industrielles, similaires à celles de la Courrouze à Rennes, en équipement socio-culturel [P72].

58. Principales zones et projets d'aménagement



2017

*

Malgré ces éléments démontrant un interventionnisme plus marqué récemment, C. Demazière avance l'idée que le contexte institutionnel et politique toulousain constitue un des facteurs explicatifs d'une déconnexion entre le développement d'ensemble d'une grande agglomération, à Toulouse sélectif sur les plans social et spatial, et le développement technopolitain (Demazière, 2015). Il est fait la description de ce dernier dans la section suivante.

Un système technopolitain

Comme à Rennes, nous montrons d'abord que la stratégie de développement de Toulouse, centrée sur la technopole, résulte en partie d'une relation ancienne entre université et industrie. Ensuite, il apparaît que le système technopolitain est aujourd'hui encore structuré par le secteur aéro-spatial, animé par l'État, mais aussi par des acteurs privés. Malgré sa place prépondérante, nous présentons dans un troisième temps qu'il suscite aussi des initiatives, notamment dans le secteur culturel, visant à s'en éloigner, voire à s'y opposer.

Université et industrie : une relation ancienne

130 980 étudiants sont comptabilisés au sein de l'Académie de Toulouse en 2014, dont 99 940 à Toulouse. Toulouse est ainsi la seconde université de France, hors Paris. Comme à Rennes, cela est le résultat de l'influence de l'État (décentralisation d'écoles : Écoles d'aéronautique, École nationale de l'aviation civile...) et du rôle joué par les acteurs locaux depuis des décennies. En effet, la participation de la collectivité au développement de la fonction d'enseignement est ancienne. Fondée en 1229, l'université de Toulouse est créée 14 ans après celle de Paris et cinq ans après celle de Montpellier. Jusqu'en 1870, l'université toulousaine reste longtemps modeste. C'est entre 1870 et 1914 que se développent les premiers instituts scientifiques. La Première Guerre mondiale structure la croissance de l'industrie chimique (comme à Rennes, un arsenal s'y implante) et les débuts de l'aéronautique. Ce faisant, de nouvelles disciplines émergent entre 1945 et 1975, date à laquelle l'université de Toulouse dispose déjà d'une filière complète d'ingénieurs informaticiens. En effet, on observe dès

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

cette période une accumulation d'activités de matière grise où Toulouse se voit dotée d'un appareil de recherche et de formation de haut niveau dans des domaines alors en plein développement, dont l'électronique et l'informatique (Jalabert, 1995). En 2016, plus de 11 900 étudiants étaient inscrits en écoles d'ingénieurs à Toulouse (Toulouse Métropole, 2016).

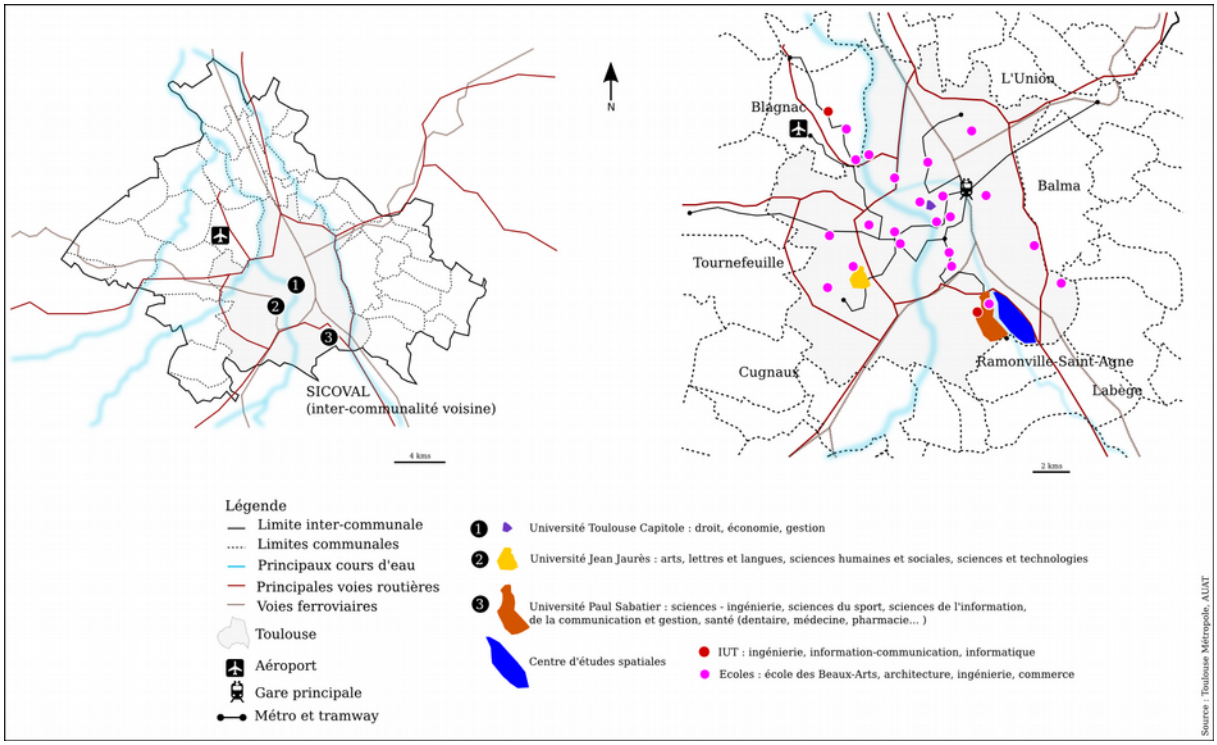
Comme à Rennes et Gand, le système d'enseignement supérieur et de recherche apparaît divers et éclaté sur le plan géographique : campus de Rangueil au sud-est, Faculté de droit et de lettres (jusqu'en 1968) au centre, puis campus du Mirail au sud-ouest [voir **59**, carte, p. 303].

Le campus de Rangueil compte trois fablabs. Le premier crée (2014) est celui de l'université alors que le second, ouvert en 2015, est celui de l'Institut National des Sciences Appliquées (Insa). Un troisième a récemment pris place au sein du Catalyseur, espace dédié à l'innovation, à la créativité et l'entrepreneuriat étudiant. Le premier local d'Artilect, désormais situé quartier Saint-Cyprien [voir **62**, carte, p. 314], était situé dans les locaux de l'université Toulouse 1 Capitole, où le co-fondateur du fablab a fait ses études au sein de l'Institut de Recherche en Informatique de Toulouse.

Dès les années 1970, la ville compte des laboratoires de renommée internationale, comme le Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systèmes (Laas), reconnu comme l'un des centres de recherche les plus avancés en robotique et micro-électronique. À l'image des laboratoires américains, ce laboratoire noue des partenariats avec des entreprises, notamment dans le cadre de son club des Affiliés Industriels. D'autres grands laboratoires toulousains ont créé des équipes mixtes avec des entreprises locales sur des programmes précis, contractualisant la coopération entre recherche et économie.

Au final, l'université est devenue un enjeu majeur pour la ville. Pour la localisation des entreprises, qui y trouvent une main d'œuvre adaptée ; pour les personnels de ces entreprises vigilantes aux possibilités de formation de leurs enfants ; pour les laboratoires de recherche, qui créent des liens avec les milieux économiques, administratifs, gestionnaires, locaux ou extérieurs. En outre, comme dans d'autres villes étudiantes, la présence d'étudiants et d'enseignants est un facteur d'animation urbaine.

59. Métropole étudiante



2017

Des orientations technophiles structurées par le secteur aéro-spatial

Toulouse connaît un fort développement économique reposant sur l'innovation scientifique et technologique. Le poids des secteurs aéronautique et spatial est considérable : depuis les années 1990, les travaux existants sur le système productif de Toulouse démontrent leur croissance et leurs effets induits sur les services, la consommation, l'enseignement supérieur et la recherche (Jalabert, 1995 ; Grossetti, 1994 ; Scott et Zuliani, 2007). Cet état de fait est confirmé par des données publiées par Toulouse Métropole en 2016. Il y apparaît en effet que la zone d'emploi de Toulouse regroupe la majorité des effectifs salariés dans le secteur aéro-spatial en région Midi-Pyrénées, 61 % précisément. D'autres secteurs doivent cependant être mentionnés : l'électronique et l'informatique, la chimie, la pharmacie et les biotechnologies. En effet, le succès du secteur aérospatial a été un levier pour la croissance des secteurs de l'informatique, de l'électronique et des télécommunications (Scott et Zuliani, 2007).

> C'est une des villes les plus numériques de France. Tant dans sa dimension de recherche que dans sa dimension industrielle, le numérique étant au départ l'informatique, née ici dans les années 1970 et depuis tractée par l'aéronautique et le spatial. 80% encore aujourd'hui d'ailleurs, de l'économie numérique, ce sont des entreprises de services, des éditeurs, des bureaux d'étude… Directeur délégué de la French Tech Toulouse, 25 février 2016, Toulouse.

La spécialisation de l'économie toulousaine a une portée sur la structure de la population en termes d'emploi : le nombre de cadres dans la population de 15 ans et plus s'élève à 63 646 à Toulouse et 97 093 dans la Métropole, soit respectivement 31,8 % et 29,8 % (Insee, Toulouse Métropole, 2016). En 2008, H. Martin-Brelot et S. Chantelot placent ainsi Toulouse au quatrième rang des aires urbaines françaises pour sa part de la classe créative dans l'emploi (14%), derrière Marseille-Aix-en-Provence, Lyon et Paris mais devant Rennes. En 2011, la part des emplois des fonctions métropolitaines est de 15,2 % dans l'aire urbaine de Toulouse, ce qui la place en seconde position derrière Paris (Talandier, 2015). M. Talandier prend la mesure du dynamisme urbain à partir des variables élémentaires du développement territorial : peuplement, emploi et revenu. Elle combine cette mesure à celle de la dynamique technolopolitaine[176]. Ce faisant, contrairement à C. Demazière (*supra*), elle met en avant une corrélation, même imparfaite, entre dynamique métropolitaine et dynamique technopolitaine. Rennes et Toulouse se placent dans les aires urbaines qui cumulent les deux dynamiques, avec Nantes, Montpellier, Bordeaux et Lyon. Ici, le propos n’est pas de discuter cette corrélation, mais de comprendre comment s’anime cette dynamique technopolitaine.

L'orientation technophile de la ville a historiquement été davantage animée par l'État et les grandes entreprises, puis par les intercommunalités voisines, que par la ville de Toulouse (Grossetti, 1994 ; Scott et Zuliani, 2007). Depuis 2005, le soutien à l'innovation technologique s'est ainsi enrichi de nouveaux dispositifs initiés par l’État. Trois pôles de compétitivité ont été créés dans les domaines de l'aérospatial, de la santé et de l'agriculture (Aerospace Valley, Cancer Bio Santé, Agrimip Innovation). La labellisation Métropole French Tech,

[176]La mesure de la dynamique technolopolitaine par M. Talandier repose sur les indicateurs suivants : la part des cadres des fonctions métropolitaines dans l'emploi en 2006 ; l'évolution des cadres des fonctions métropolitaines sur la période 1999-2009 ; un indice d'attractivité auprès des cadres entre 1999 et 2007 construit à partir du nombre de cadres venus s'installer dans l'aire urbaine entre 1999 et 2007 relativement au nombre d'habitants.

dispositif étatique, s'inscrit *a priori* dans cette continuité. Il est de plus animé par des acteurs privés.

En effet, Toulouse a été labellisée Métropole French Tech en 2014, mais n'est pas, à l'instar de Rennes, structurée en une association dont le fonctionnement est soutenu par la collectivité. La French Tech Toulouse repose sur un comité de pilotage associant une multiplicité d'acteurs du secteur des TIC (entrepreneurs, pôle de compétitivité, *cluster Digital Place*, accélérateur d'entreprises *IoT Valley*, association la Mêlée, fablab Artilect…).

> Alors la particularité peut-être, je fais une parenthèse avec ça parce que… C'est peut-être pas le cœur du sujet mais c'est quand même important par rapport à Rennes[177]. Il y a quand même une grosse différence entre Toulouse et d'autres villes qui ont répondu à la French Tech. C'est que sur Toulouse, on a quand même beaucoup d'acteurs privés, d'associations, de têtes de filières ou autres qui font le numérique et qui animent cette cette communauté là. Et donc on a décidé à Toulouse que le secteur public n'était là que pour accompagner, que pour soutenir et non pas pour mener. Directeur du service numérique à la direction du développement économique, 16 avril 2015, Toulouse.

Pour le délégué général de la French Tech Toulouse, le dossier toulousain n'est d'abord pas spécifique en comparaison des autres métropoles. Son discours fait cependant apparaître des singularités résultant des caractéristiques du territoire : un territoire fragmenté sur le plan politique et où les fonctions économiques et industrielles sont dispersées d'une part [voir **60**, carte, p. 308] ; un territoire comptant des étudiants issus d'écoles prestigieuses qui cherchent à être embauchés dans de grandes entreprises existantes plutôt que dans des start-up d'autre part. En 2005, le processus d'essaimage des start-up avait en effet été identifié comme sous-développé, mettant en lumière le manque de dynamisme entrepreneurial de Toulouse (Longhi, 2005).

> *Quels sont les grands axes du dossier French Tech à Toulouse ?*
> Ils sont les mêmes partout, on a les mêmes attentes, c'est accélérer, fédérer, rayonner donc en déclinaison locale, fédérer c'est déjà pas mal ici, puisque chacun pense être détenteur d'une vérité absolue… […] Donc les axes de travail de la French Tech Toulouse ils sont tous les mêmes, on doit offrir une meilleure lisibilité au territoire, et à Toulouse, ça a beaucoup d'importance. […] Donc… Offrir de la lisibilité sur les acteurs qui peuvent accompagner les porteurs de projets et la scalabilité des entreprises en mode start-up. […] Et puis l'accès aux talents, c'est important, aujourd'hui, que des jeunes gens aillent vers cette dynamique

[177]Ici, la personne interviewée fait spontanément référence à Rennes.

> entreprenariale, viennent staffer ces entreprises d'hyper croissance. Quand le modèle économique est affiné, après deux ou trois pivots, la demande de recrutement est immense et la compétence est très pointue. Il faut pouvoir amener les jeunes gens qui sont dans les magnifiques écoles ici, où 99,9% des gamins vont soigneusement chez Airbus, Thalès ou en entreprises de services et n'ont pas dans leur vision des ETI [Entreprises de Taille Intermédiaire] remarquables du numérique, qui sont des belles boîtes, qui sont encore des start-up dans leur énergie, dans leur croissance... Donc il faut qu'ils aient envie d'aller là, et pourquoi pas qu'ils aient envie d'entreprendre. La dynamique French Tech, c'est dire aux jeunes : allez-y c'est possible, lancez-vous… Directeur délégué de la French Tech Toulouse, 25 février 2016, Toulouse.

À l'inverse de la French Tech Rennes – Saint-Malo, celle de Toulouse n'a pas absorbé les structures existantes d'accompagnement à l'innovation et au développement économique. L'association Mêlée apparaît cependant comme une cheville ouvrière de la French Tech de Toulouse. Créée en 2001 à l'initiative de plusieurs entreprises locales (Scott et Zuliani, 2007), la Mêlée rassemble 560 structures adhérentes dans des groupes de travail thématiques (e-santé, *silver* economie, *smart city*…) et à l'occasion d'événements [P73, P74]. Elle gère également la Cantine numérique (espace de co-working, événements, programme « Starter ») et le Laboratoire des Usages (dispositif sur lequel l'enquête a porté, visant à favoriser l'émergence d'idées par l'organisation d'hackathons) à la demande de Toulouse Métropole, qui soutient par ailleurs la Mêlée depuis sa création (Eveno, 2014 ; 2015). Implantée près de la gare, une partie des locaux de la Mêlée (espace de co-working) se situe désormais au sein du bâtiment « totem » de la French Tech Toulouse, le Quai des savoirs [voir **61**, carte, p. 311]. C'est ainsi par l'intermédiaire de la Mêlée et du bâtiment « totem », que les collectivités jouent un rôle dans l'animation de la French Tech Toulouse.

Inauguré en février 2016, le Quai des savoirs a ouvert à la suite de la réhabilitation de l'ancienne Faculté des sciences [P75]. Décidé par l'ancien maire, il héberge le Centre de médiation de culture scientifique technique et industrielle. Sa programmation est ouverte à tous, en témoigne la série d'installations, d'expositions et d'ateliers pour les enfants proposés depuis son ouverture[178]. Des activités de fabrication numérique [P76] sont proposées

[178]Le site web du Quai des savoirs et sa programmation : http://www.quaidessavoirs.fr/#/?_k=3jnebv

ponctuellement au Quai des Savoirs par Science Animation (Centre de Culture Scientifique et Technique). Avec le festival la Novela[179], depuis disparu, le Quai des savoirs témoigne de la perspective d'une société de la connaissance permettant de dépasser la seule économie de la connaissance et d'enrichir le modèle technopolitain (Escaffre et Sibertin-Blanc, 2014).

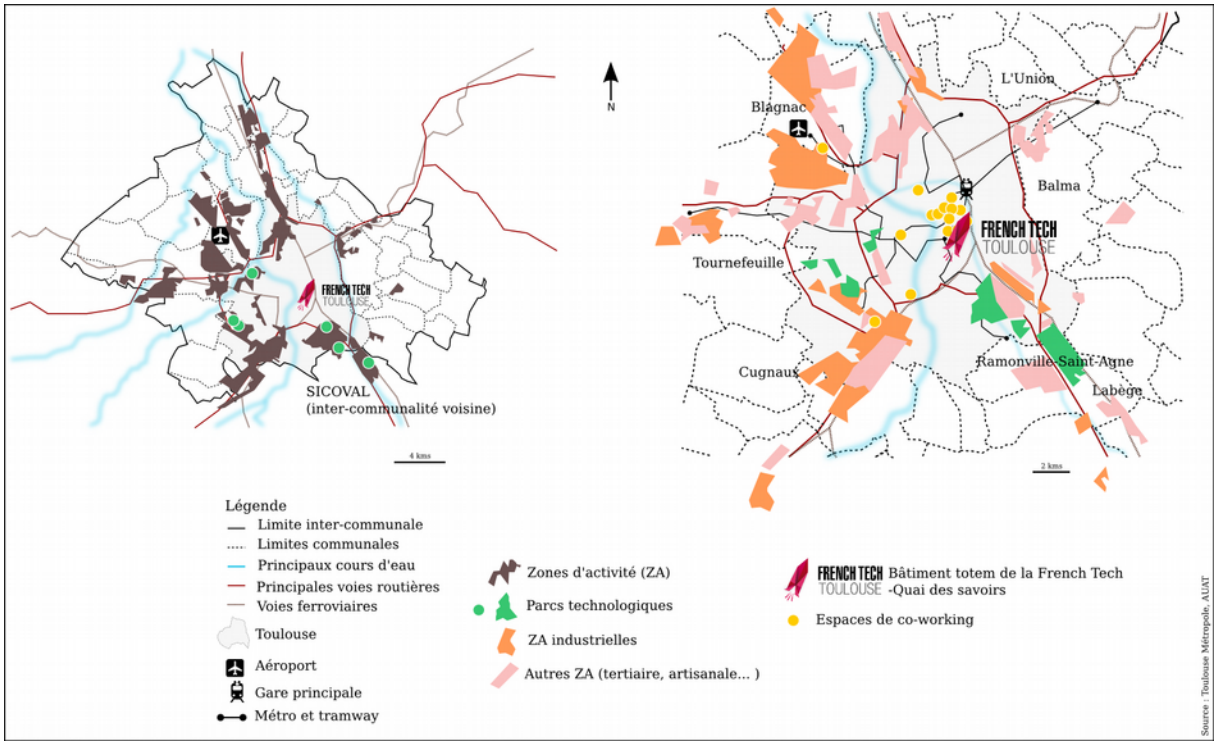
Cette perspective apparaît cependant source de tensions à Toulouse depuis la labellisation French Tech, concomitante à l'arrivée de la nouvelle municipalité. La programmation du bâtiment du Quai des savoirs en est l'expression, deux approches se faisant face : la logique entrepreneuriale de la French Tech d'un côté, celle de la culture et de la médiation scientifique de l'autre [P77].

> Le point qui est sans doute le plus intéressant c'est qu'on est aujourd'hui dans une tension entre deux visions des choses, par rapport à ce Quai : moi ce qui m'est présenté par mon élu et la DGA Culture dont je dépend directement, c'est que le Quai des Savoirs doit être un centre de diffusion et de partage de la culture scientifique, technique et industrielle. Donc diffusion et partage ça veut dire qu'on se contente pas de montrer des expos et des trucs, on va dans la médiation avec le public, il y a un partage avec les chercheurs, avec les industriels, avec les ingénieurs, entre eux et avec les publics, on mène des projets de science participative, bon, voilà… […] Mais, y a une forte poussée, une forte tension pour que le Quai des Savoirs soit le totem de la French Tech, de l'économie numérique, de la smart city, etc. Alors… Évidemment, le numérique, les fablabs, les imprimantes 3D, la robotique, la nouvelle façon de concevoir la ville par le numérique, etc. Ça fait partie de la culture scientifique, mais pas seulement. Donc normalement, le Quai des Savoirs, s'il est vraiment un centre de culture scientifique, technique et industriel, il va aussi bien se préoccuper des fourmis et des dinosaures, de l'aéronautique, de la météo, etc. Et pas que du numérique. Donc on est dans un débat, là, une réflexion, qui est tout à fait intéressante parce que ça reflète un peu des orientations différentes par rapport à l'évolution de la ville, évidemment. Et puis ça se traduit tout bêtement en espace occupé au Quai des Savoirs : est-ce qu'on met la Cantine ou pas, est-ce qu'on accueille des entreprises, des *start-up*, etc. Oui, mais qu'est-ce que ça a à voir avec la culture scientifique et technique, ils ne partagent rien.. […] Donc voilà un peu en ce moment le point de tensions, au sens positif, hein, il y a une discussion très très passionnante mais ça montre bien effectivement le... Cette volonté, des villes, aujourd'hui, vers ces histoires de *smart city*, de numérique, des *start-up*, le développement par l'économie numérique, une nouvelle forme d'innovation qui est beaucoup plus *soft*, très floue, très souple, basée sur les réseaux, on n'est plus sur des systèmes totalement pyramidaux.. On voit bien tout ça mais d'un

[179]Le festival la Novela a été créé en 2009. L'objectif était de favoriser la diffusion des savoirs et de stimuler la curiosité des habitants. Chaque année, des manifestations étaient organisées dans différents lieux de la ville afin de mettre en lumière les producteurs de savoirs (chercheurs, ingénieurs…) de Toulouse et de les faire collaborer avec les artistes (Demazière, 2015). La dernière édition a eu lieu en 2014.

autre côté on voit pas trop d'impact ou de résultats du côté de la population. Chargé de programmation du Quai des savoirs à la Ville de Toulouse, 16 avril 2015, Toulouse.

60. Zones d'activités, technopole et économie numérique



2017

L'existence de scènes culturelles alternatives au système technopolitain

Si G. Jalabert fait état d'un retard et même d'une politique culturelle « frileuse » en 1995, on relève la création récente d'équipements d'envergure métropolitaine, comme le Musée d'art moderne et contemporain de Toulouse dans les anciens abattoirs de la ville (2000), la restauration du Couvent des Jacobins, terminée en 2015 et le Quai des savoirs en 2016 [voir **61**, carte, p. 311]. Reste que l'on suppose que la création d'espaces culturels et artistiques alternatifs témoigne d'une réaction à une forme d'engourdissement culturel, ainsi qu'à l'organisation technopolitaine de la ville. Plusieurs éléments vont dans ce sens. Ainsi l'association Collectif Urgence d'Acteurs Culturels (COUAC) rassemblait jusqu'en 2014 des structures indépendantes pour réfléchir et agir sur la définition des politiques culturelles de Toulouse. Des collectifs artistiques tels que les Pavillons sauvages et Mix'art'Myrys, figures de la scène culturelle

alternative toulousaine sont en outre repérés. Anciennement des squats, ils sont désormais sous convention d'occupation collective avec la municipalité. En 2009, le hackerspace Tetalab a d'abord occupé un local au sein du squat des Pavillons sauvages avant de s'installer à Mix'art'Myrys, situé dans un ancien entrepôt au bord du Canal du midi [voir **61**, carte, p. 311]. Le collectif pourrait s'implanter dans une des halles rénovées du nouveau quartier des Cartoucheries (affirmation de la mairie contredite par le collectif au cours d'échanges informels en juin 2016). D'autres collectifs ont émergé plus récemment, comme l'Atelier IPA, IPN [P78] ou Faux Départ, créé par une partie des membres du Tetalab. Ces organisations partagent leurs locaux avec l'association Combustible. Créée en 2005, Combustible propose des activités de fabrication numérique de façon ponctuelle depuis 2012. Elle se présente comme un outil au service des artistes et des acteurs culturels, mais aussi un outil de lutte contre l'illectronisme et la fracture numérique : « Cette éthique partagée tend fondamentalement vers l'émancipation des personnes grâce à la construction d'un esprit critique, informé et éclairé »[180].

C'est à l'occasion d'un festival organisé par l'Atelier TA que nous découvrons la Revue Z, se définissant comme une « revue itinérante d'enquête et de critique sociale ». Le numéro 9 porte sur Toulouse. Page 56, un article intitulé « High-tech, low life » porte un regard critique sur le système technopolitain de Toulouse et sur l'usage du terme « innovation » [P79]. En proximité avec ces collectifs, on observe en effet l'expression d'un rapport à l'informatique davantage tourné vers la citoyenneté que vers l'entrepreneuriat. C'est ainsi pour proposer une alternative à la Mêlée et à ses structures adhérentes que s'est formée l'association l'Esplanade. Les fondateurs des lieux d'expérimentation et de fabrication numérique toulousains ont pris une part active à sa fondation. L'extrait d'entretien ci-dessous restitue ces éléments.

> Je me suis beaucoup intéressé aux questions liées aux enjeux de l'usage des nouvelles technologies pour diffuser des contenus culturels [dans la radio étudiante où il travaillait]. On a parlé du piratage, des droits d'auteur, des technologies *peer-to-peer* et compagnie. Petit à petit, j'ai commencé à m'intéresser au libre. Donc Linux, les logiciels libres, tout ça... Et puis j'en ai eu marre de bosser dans le monde de la radio associative, c'est un monde assez complexe, assez pénible, j'avais

[180]Au 20 juillet 2017, la présentation de l'association Combustible est consultable sur cette page de son site web : http://combustible.fr/lassociation-combustible-en-actions/.

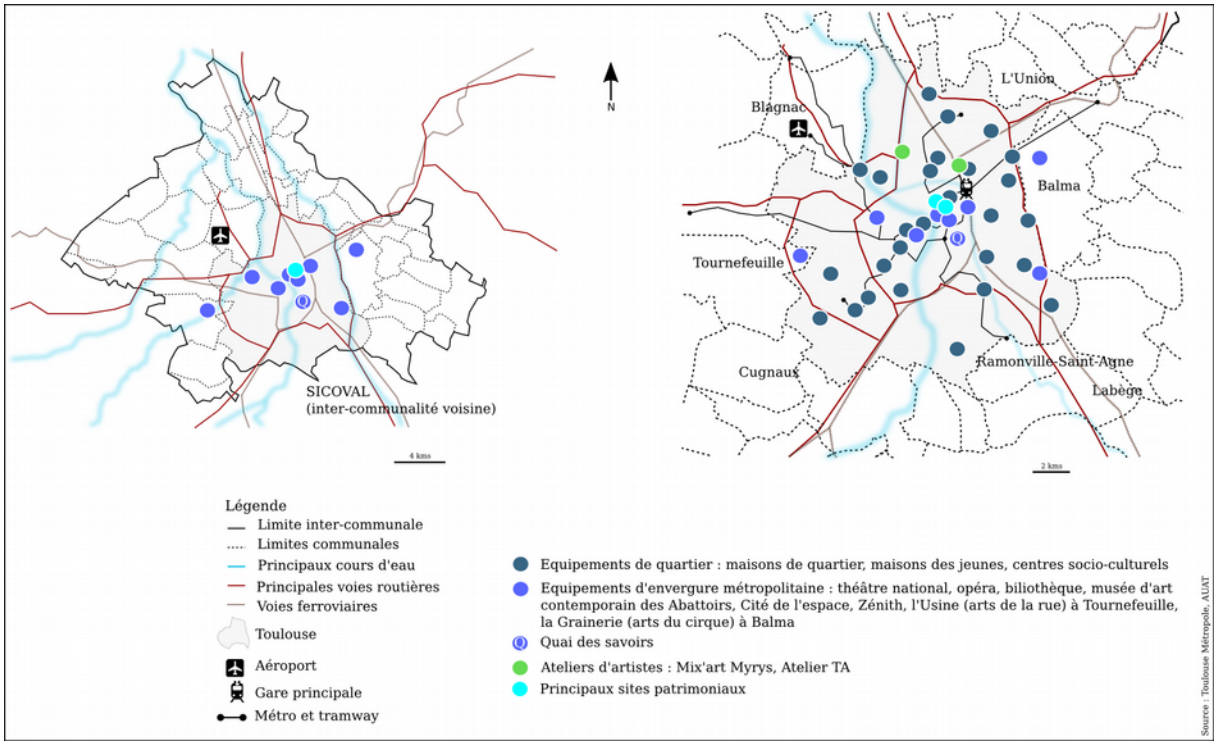
l'impression d'avoir fait le tour de ce que je faisais, donc j'ai arrêté. Puis, j'ai monté un espèce de *think-tank sur les* enjeux autour du numérique. Un *think-tank* un peu citoyen. On regroupait des wikipédiens, des juristes, des journalistes, des hackers, des makers... des développeurs.
À Toulouse ?
Ouais. Mais ça n'existe plus. L'idée, c'était de mettre en réseau tout ce monde et de peser dans le débat local. Amener des questions citoyennes sur l'usage numérique parce qu'à l'époque, t'avais pas de fablab, t'avais pas le Tetalab [nom du *hackerspace*]. Le Tetalab était en train de se créer. Et c'était il y a quelques années, quand même, c'était il y a six sept ans. Et donc l'idée, c'est de se dire : voilà, on est plein de gens dans le numérique à avoir un regard un peu citoyen vers le numérique, mais on ne converge pas trop. Nos idées convergent mais on converge pas physiquement et on pourrait... Ça pourrait être intéressant de converger physiquement, ça pourrait amener des projets sociétaux et donc on a fait cette asso qui s'appelait l'Esplanade. Où l'idée c'était beaucoup de se croiser, de se rencontrer pour échanger donc c'était l'idée de la mise en réseau, beaucoup, et finalement on était une asso assez impressionnante d'entrée de jeu parce qu'il y avait des grosses pointures dedans. Des grosses pointures juridiques, un avocat qui est assez pointu. T'avais la présidente de Wikimédia... Donc t'avais des gens qui avaient un vrai discours citoyen sur le numérique, assez poussé, un peu dans l'idée de la Quadrature [Quadrature du Net[181]], quoi. Et donc ça, on l'a arrêté au bout de trois ans d'activités, trois ou quatre ans, parce que bah les structures... Il y a deux structures en fait qui se sont... Les assos, les regroupements se sont structurés. C'est-à-dire que t'as eu le fablab, t'as eu le hackerspace, donc les gens avaient des lieux comme ça et il y avait moins ce besoin là.
Mais ils étaient avant à l'Esplanade, tous ces gens qui ont créé le fablab, le Tetalab ?
Plus ou moins, t'en avais, ouais, t'avais Nicolas, par exemple qui a monté le fablab. Il y avait Alexandre qui a monté le Tetalab, entre autres. T'avais Laurent [fondateur de Tetaneutral, fournisseur associatif d'accès à Internet] qui traînait là aussi... T'avais tout un tas de gens. La grosse activité qu'on faisait, c'était d'organiser des rencontres, en fait. On se rencontrait, on discutait, on faisait venir des acteurs du numérique d'un peu partout qui venaient, c'était l'occasion de faire un apéro, tout ça.
Et ça prenait la forme d'apéros alors...
Ouais, grosso modo, ça prenait beaucoup la forme d'apéros. Après, on essayait de monter des projets de temps en temps. L'idée, si tu veux, c'était que ça favorise un peu les projets. Que ça favorise l'émergence de projets mais l'asso n'avait pas la volonté de porter tous ces projets. L'asso était juste un outil de mise en réseau. Et une fois que tous les gens ont commencé à se connaître, à se mettre en réseau, on s'est rendu compte qu'on avait fait le tour et que finalement, cette asso était moins utile, parce que les projets qui étaient nés avaient pris, avaient formé de nouveaux groupes donc il y avait moins ce besoin là. On n'était pas dans l'idée, si tu veux, on a fait cette asso parce qu'on en avait marre qu'au numérique sur Toulouse, il n'y ait qu'une grosse structure qui s'appelle la

[181]La Quadrature du Net est une association de défense des droits et libertés des citoyens sur Internet.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

Mêlée Numérique, qui est très économique. Sa vision du numérique est très économique.
Elle existait déjà ?
Ah, elle est vieille cette asso, ouais. Et donc on en avait marre de cette vision économique du numérique, on voulait remettre un truc citoyen. Et on trouvait que la Mêlée ne correspondait pas à nos attentes et on n'avait pas envie d'aller aux rencontres qu'ils organisaient, on avait pas envie d'aller aux apéros qu'ils organisaient. On ne s'y retrouvait pas, dedans. On avait envie d'un autre truc et c'est pour ça qu'on a fait ça.
[...] Contrairement à la Mêlée et tout ça, on n'avait pas mis d'objectif de canalisation. L'idée c'était vraiment la mise en réseau, point. Le reste on s'en foutait, on mettait pas d'enjeu dessus. Il n'y avait pas d'enjeu de notoriété. La mairie me disait, l'élu me disait : « Fais des dossiers, je vais vous filer des thunes pour vous aider à monter des projets ». On l'a fait peut-être une fois sur trois ans d'existence, on a demandé quasiment que dalle. On n'avait pas de frais de fonctionnement et l'idée c'était d'en mettre le moins possible. Co-fondateur de l'Esplanade et de l'association Combustible, 23 février 2016, Toulouse.

61. Équipements socio-culturels



2017

*

Dans ce développement, nous avons montré comment le système technopolitain, au sein duquel l'économie de la connaissance prend place, structure le développement de la Métropole toulousaine. En quoi ce contexte est-il favorable au développement des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique tels les fablabs et les hackerspaces ? Comment se positionnent-ils par rapport au système technopolitain ?

Dispositifs en phase autant qu'alternatifs au système technopolitain

Le système technopolitain forme un contexte favorable aux dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique à trois niveaux : celui des publics, des espaces et de l'économie.

Il constitue d'abord un vivier d'individus intéressés par les technologies.

> Toulouse c'est une ville très étudiante donc ça déjà ça peut être plus facile que d'autres villes. Y a pas mal d'ingénieurs dans le sens où y a Airbus et tout ça et donc y en a pas mal qui sont formés à tout ce qui est modélisation 3D et tout [...]. Je pense que un des gros aspects c'est le fait qu'il y ait pas mal d'étudiants et que ce soit une ville assez importante où il y a pas mal d'innovations, la recherche compte beaucoup donc c'est sûr que... C'est une ville qui se doit d'avoir des lieux, un fablab. Président de l'association Artilect et co-fondateur du fablab Artilect, 30 mai 2014, Toulouse.

En 2016, deux des trois fablabs qu'abrite la ville se situent sur le campus de l'Université Paul Sabatier : Campus Fab et Fabric'INSA [voir **62**, carte, p. 314]. Le premier local d'Artilect se situait sur un des sites universitaires.

Le système technopolitain est ensuite un pilier sur lequel peuvent s'adosser ces types de lieux, en matière de soutien et de partenariats notamment. Le fablab Artilect l'a compris dès sa création, dont l'histoire est restituée dans le cinquième chapitre. Les premières machines du fablab ont ainsi pu être acquises à la suite de la réalisation de projets pour la collectivité (dans le cadre de manifestations scientifiques et artistiques) et pour des acteurs privés. Par la suite, Artilect a bénéficié de l'aide de la collectivité sur trois volets : paiement du loyer (en totalité les deux premières années, puis de manière dégressive), subventions dans le cadre de dispositifs, pour la réalisation de projets ou d'événements (Fablab festival par exemple). Enfin, une entreprise a été créée en

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

2014, Artilect Lab. Dans la continuité de projets déjà engagés dans le cadre de l'association (dont certains avec Airbus), Artilect Lab est dédiée aux prestations auprès des professionnels. Mais pour Artilect, l'enjeu est également de se différencier du système technopolitain, en mettant en avant le décloisonnement et l'ouverture à tous.

Malgré le soutien apporté à Artilect par la collectivité, il n'est pas repéré, comme à Rennes, l'institutionnalisation d'une politique publique des fablabs. Il n'existe pas d'organisation, de budget, d'instrument ou d'agenda spécifiques aux fablabs. Cependant, l'action publique peut être inter-sectorielle et s'appuyer sur des acteurs, des représentations et des institutions relevant de divers secteurs, leurs objets étant associés à différentes logiques sociales (Lascoumes, 1996 ; Muller, 2010). C'est bien le cas d'Artilect, considéré comme « inclassable » par les services de la Métropole sollicités entre 2010 et 2012 dans le cadre d'une demande de locaux.

> Déjà c'est dur à classer parce que ce qu'on nous a dit c'est que vous avez un côté culturel, côté culture scientifique, d'autres vont dire ben nan c'est le côté économique donc c'est pas avec nous qu'il faut voir, donc c'est plutôt heu comment on classe le projet donc ça c'est pas forcément évident à faire percevoir, les buts et les aboutissants d'un tel projet, donc ça c'est une première difficulté… Président de l'association Artilect et co-fondateur du fablab Artilect, 30 mai 2014, Toulouse.

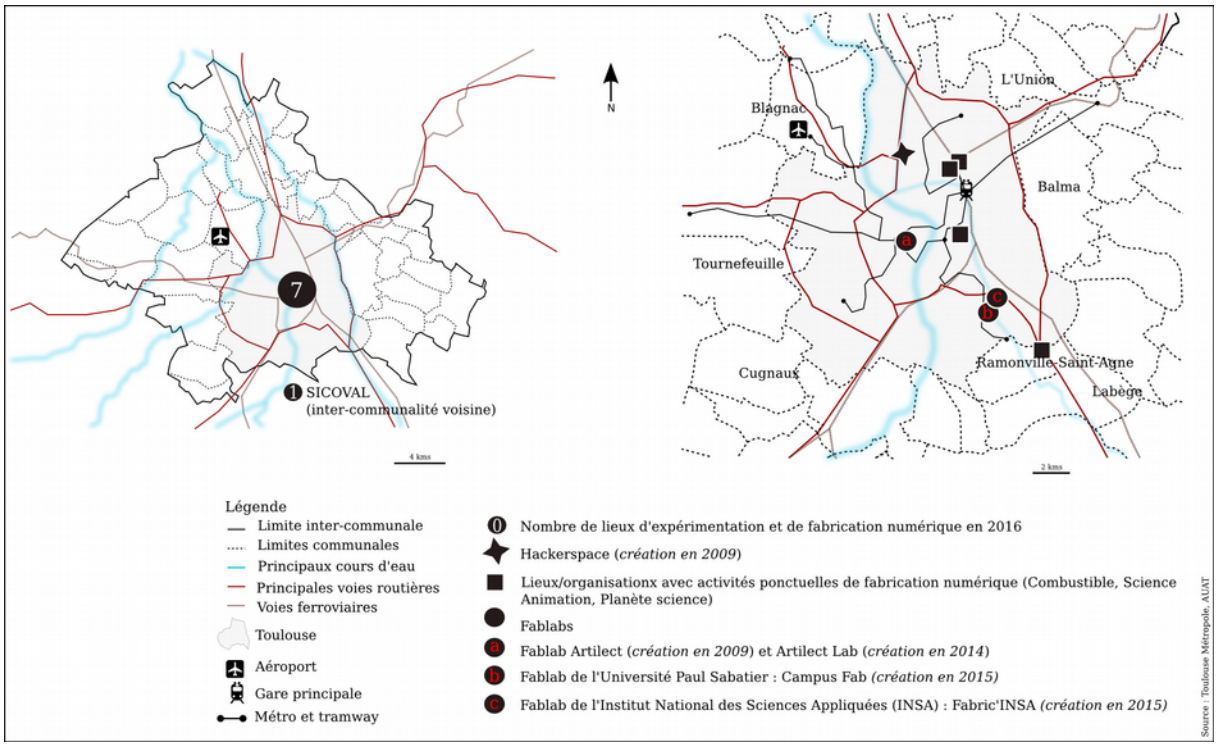
Au départ « inclassable », Artilect apparaît dorénavant intégré à une action publique inter-sectorielle. Comme il sera établi dans le chapitre suivant, les actions d'Artilect sont à la fois identifiées et soutenues par l'élu en charge de l'économie numérique, par les services de la direction de l'économie de la Métropole, mais aussi par les services relatifs à la culture scientifique et à l'insertion des jeunes. Cette intégration a des effets sur la programmation du fablab Artilect et, comme à Rennes, sur les dispositifs qui n'en font pas partie.

Plus militant, le hackerspace Tetalab revendique une posture alternative, à la fois vis-à-vis du fablab Artilect, considéré comme trop institutionnel, et du système technopolitain[182]. Or, le hackerspace n'est identifié ni par la collectivité ni par l'élu en charge de l'économie numérique à Toulouse Métropole.

[182]Sur la défiance entre fablabs et hackerspaces, voir chapitre 2, pp. 188-193. Ce point est également abordé dans le chapitre 5, pp. 383-389.

Et en termes de soutien, avec la location des locaux, est-ce que c'est un peu le même mécanisme avec le hangar de Mixart Myrys où il y a le Tetalab ?
Moi je connais pas le hangar Mixart Myrys, je connaissais le projet quand ils étaient rue de Metz... Mais ça concerne plus la culture hein, ils ont été déménagés... Ils sont aux Amidonniers, là bas ?
Ils sont près du boulevard de Suisse.
C'est ça. Pour moi ce lieu fait partie de... Moi j'ai jamais été dans ce lieu en tant que délégué à l'innovation numérique sur la métropole.
D'accord. Donc vous n'irez pas ce week-end, au festival [THSF, festival annuel du hackerspace et de Mix'art'Myrys]...
Je suis pas invité [il rit].
Dans Mixart, il y a un hackerspace…
Ah, mais vous me l'apprenez.
Ça s'appelle le Tetalab.
Oui, bon j'ai entendu le nom hein. Voilà. Mais après j'ai jamais été invité, bon voilà, moi je m'impose pas vous savez. Adjoint au maire de Toulouse, maire du quartier Saint-Cyprien et vice-président de Toulouse Métropole à l'économie numérique, 20 mai 2016, Toulouse.

62. Dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique



2017

3| Gand : ville créative

La ville de Gand témoigne d'une permanence historique : née au Moyen-Âge au confluent de l'Escaut et de la Lys, elle devient rapidement une des grandes métropoles européennes, avec la draperie comme principale source d'activité. Les monuments qui abritent la cité d'aujourd'hui d'ailleurs cette époque, du château des Comtes de Flandre, à la cathédrale et à l'hôtel de ville, dont le beffroi de 91 mètres de haut symbolise la puissance de la commune médiévale [P80].

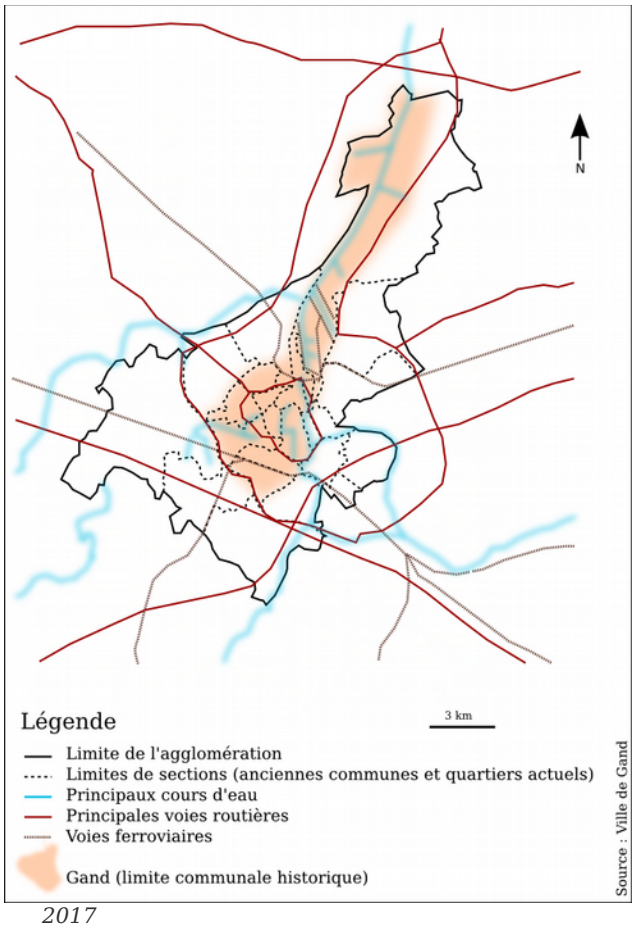
La ville compte 257 709 habitants en 2016, alors que l'agglomération, comprenant 14 anciennes communes et villages, en compte 500 000 (Ville de Gand, 2016)[183] [voir **63**, carte, p. 316]. Elle se présente aujourd'hui comme une ville de connaissances et de culture, mais ne renie pas le poids de ses industries, entre autres activités économiques.

> Aujourd'hui, Gand est avant tout une ville de connaissances et de culture. Elle est tout à la fois pionnière dans le domaine de l'enseignement, ville d'art et d'envergure internationale et centre de recherches technologiques. Gand est la deuxième ville de Flandre et la troisième de Belgique, et est surtout connue, sur le plan économique, pour ses industries métallurgique et automobile, ses activités commerciales et ses services. Document de présentation du schéma directeur de Gand, service Urbanisme et d'aménagement de Gand, novembre 2008.

Comment les mutations décrites dans le chapitre précédent se traduisent-elles donc à Gand ? Comment les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique apparaissent-ils en prise avec ces effets de contexte ?

[183]Entre 1964-1965 et en 1977, Gand a en effet fusionné avec les communes de sa périphérie : Mariakerke, Drongen, Wondelgem, Saint-Amandsberg, Oostakker, les villages du canal Desteldonk, Mendonk et Sint-Kruis-Winkel, Gentbrugge, Ledeberg, Afsnee, Saint-Denis-Westrem, et Zwijnaarde.

63. Limites de l'agglomération de Gand et limites de sections



2017

Cette partie est rythmée en quatre temps. Un premier est dédié aux particularités du contexte politico-institutionnel belge et flamand, au sein duquel Gand apparaît singulière. Nous montrons dans un second temps comment le développement de la ville est aujourd'hui orienté autour des industries, mais aussi de la connaissance et de la créativité (troisième temps). Un dernier temps est dédié aux dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique de l'agglomération, comme à Toulouse au croisement d'une action publique inter-sectorielle.

Contexte institutionnel et politique : une ville flamande de la Belgique fédérale

Les particularités du régime politique belge sont d'abord rappelées avant de préciser en quoi Gand fait figure d'exception au sein du contexte politique flamand.

Particularités du régime fédéral

La Belgique est constituée de deux régions (la Région flamande et la Wallonie) et de trois communautés (Communautés francophone, flamande, germanophone). État unitaire pendant 150 ans, le régime constitutionnel belge change à partir de 1970, et plus encore de 1980. Il met en place un État fédéral dont les traits sont particuliers au regard des autres États fédéraux dans le monde (Delpérée, 2012). Le tableau ci-dessous permet d'en comprendre les principales caractéristiques. Issu d'un ouvrage daté de 2012, il convient cependant d'y ajouter la sixième réforme de l'État adoptée en 2012 et 2014. Elle a pour objet de faire basculer le centre de gravité des institutions de l'Autorité fédérale vers les Communautés et les Régions en transférant des compétences, des moyens financiers et une autonomie accrue vers les entités fédérées (Blaise, 2015).

64. Traits majeurs et particuliers du fédéralisme belge [tableau de synthèse]

Institutions	Traits majeurs
Institutions centrales	Conseil des ministres paritaire entre les deux principales Communautés (française et flamande). Les ministres ont un droit de *veto* dans la confection des lois Les lois importantes pour le système fédéral ne peuvent être adoptées, modifiées ou abrogées dans l'accord d'une majorité politique dans chaque communauté. Les députés sont répartis en groupes linguistiques.
Communautés & régions	Assemblées élus et gouvernements responsables. Élection au suffrage universel direct. Compétences assumées de manière autonome. → Les collectivités fédérées peuvent poursuivre des politiques diversifiées.
Autres	La Cour constitutionnelle règle les conflits entre l'État, les communautés et les régions. Sénat.
Un fédéralisme…	**Traits particuliers**

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

Échelonné	L'État fédéral a mis trente ans à se bâtir.
De dissociation	Des revendications autonomistes apparaissent.
Bipolaire	Deux grandes communautés qui cherchent à souligner ce qui les distinguent, plus que ce qui les rassemblent.
Asymétrique	Depuis 1980, la Communauté flamande a recueilli et exerce l'ensemble des attributions de la Région flamande. Depuis 1988, la Région wallone assume des compétences communautaires, la Communauté francophone en ayant délesté une partie. Depuis 1988, la Communauté germanophone prend en charge des compétences dont la Région Wallone lui délègue l'exercice.
De superposition	La communauté et la région se superposent sans se recouvrir exactement → la Belgique pratique un double fédéralisme, territorial (pour les questions régionales, telles que l'aménagement du territoire et le logement, et les questions communautaires, telles la culture ou l'éducation) et personnel (pour les questions communautaires, telles la culture ou l'éducation).
Coopératif	Dans un fédéralisme de dissociation, la coopération est une exigence structurelle et fonctionnelle. → accords de coopération entre l'État fédéral, les communautés et les régions.
Extériorisé	L'État fédéral, chaque communauté et chaque région sont en mesure de conclure des traités et des conventions internationales.
Intégratif	Les ministres fédérés participent, selon un régime de tournante, aux travaux des organisations supranationales lorsque ces travaux relèvent de leur compétence. Mise en œuvre du droit communautaire : formules de substitution.
À la recherche d'une capitale	Le statut national et international de Bruxelles est reconnu en droit mais non en fait : l'État fédéral et les autres régions rechignent à lui donner les moyens financiers et administratifs qui lui permettraient de remplir les missions qui lui sont attribuées.
En question	Le « fédéralisme à la belge » (p. 105) suscite de l'inquiétude. Les courants séparatistes, sécessionnistes, réunionistes, s'engouffrent dans cet espace politique où les tenants du fédéralisme font figure de conservateurs.

D'après F. Delpérée, dans Singulière Belgique (von Busekist, 2012), pp. 93-106. 2017

Au final, la Belgique repose d'abord sur un clivage linguistique auquel se superposent des systèmes politique, médiatique et scolaire disjoints. En outre, le tissu socio-économique est différent d'une région à l'autre. La Wallonie était le fer de lance de l'économie belge jusque dans les années 1960, pendant lesquelles s'amorce une période de déclin. La Région wallone milite alors pour se voir dotée de leviers politiques pour enrayer le déclin. À l'opposé, la Région

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

flamande, voyant l'écart s'accentuer entre son propre développement économique et celui de la Wallonie, demande davantage d'autonomie dans le domaine socio-économique.

Les partis politiques flamands dominants sont plus attachés au libéralisme économique que leurs homologues wallons. La régionalisation de fait du système des partis s'opère ainsi par vagues successives (Swyngedow, 2012). Chaque parti traditionnel (démocrates-chrétiens, socialistes, libéraux) se divise en deux unités indépendantes, l'une flamande, l'autre francophone. La période qui va du milieu des années 1960 à la fin des années 1970 est marquée par les réussites électorales des partis nationalistes en Belgique. Dans les années 1980 et 1990, les partis traditionnels essaient alors de neutraliser la montée en puissance des partis communautaires. Revendiquant à l'origine un régime fédéral, le parti communautaire flamand (aujourd'hui la N-VA, Niew-Vlaamse Alliantie) offre un double visage : d'indépendantisme flamand ; d'extrême droite contre l'immigration. Parmi les partis non-traditionnels, l'écologie politique joue un rôle important depuis le début des années 1990, avec Ecolo en Wallonie et Groen ! en Flandre.

Aux dernières élections (élections législatives de 2014), la N-VA est arrivée en tête des élections en recueillant 20,33 % des suffrages et en remportant 33 députés (six sièges de plus que suite au précédent scrutin du même type en juin 2010). Les socialistes sont en baisse en Wallonie et Bruxelles mais restent la première formation politique du pays. Les écologistes flamands de Groen !, ont recueilli 5,34 % des suffrages et remporté six élus et ceux d’Ecolo, parti vert francophone, 3,26 % des voix et six sièges (deux sièges en moins par rapport à 2010). Ecolo est désormais considéré comme un parti de gestion plus que comme un parti de contestation (Deloy, 2014).

En 2014, les élections régionales ont eu lieu de manière concomitante aux élections législatives. Le N-VA est arrivé en tête en Flandre avec 31,90 % des suffrages, suivi par le Parti démocrate-chrétien flamand (20,50 % des voix) et les Libéraux et démocrates flamands (14,20 % des suffrages). En l'espace de dix ans, le parti socialiste flamand (SP.a) a ainsi perdu près de la moitié de son électorat (Delwit 2012). Il perdait six de ses 25 sièges en 2009. Seuls 18 sièges lui sont attribués en 2014. À l'inverse en Wallonie, le Parti socialiste s'est

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

imposé avec 31 % des voix, devant le Mouvement réformateur (26,60 %) et le Centre démocrate humaniste. Dans la Région de Bruxelles, les socialistes ont recueilli 23,50 % des voix et le Mouvement réformateur, 20,40 %. En somme, entre la Wallonie et la Région flamande, le clivage idéologique se superpose au clivage linguistique, entre autres clivages.

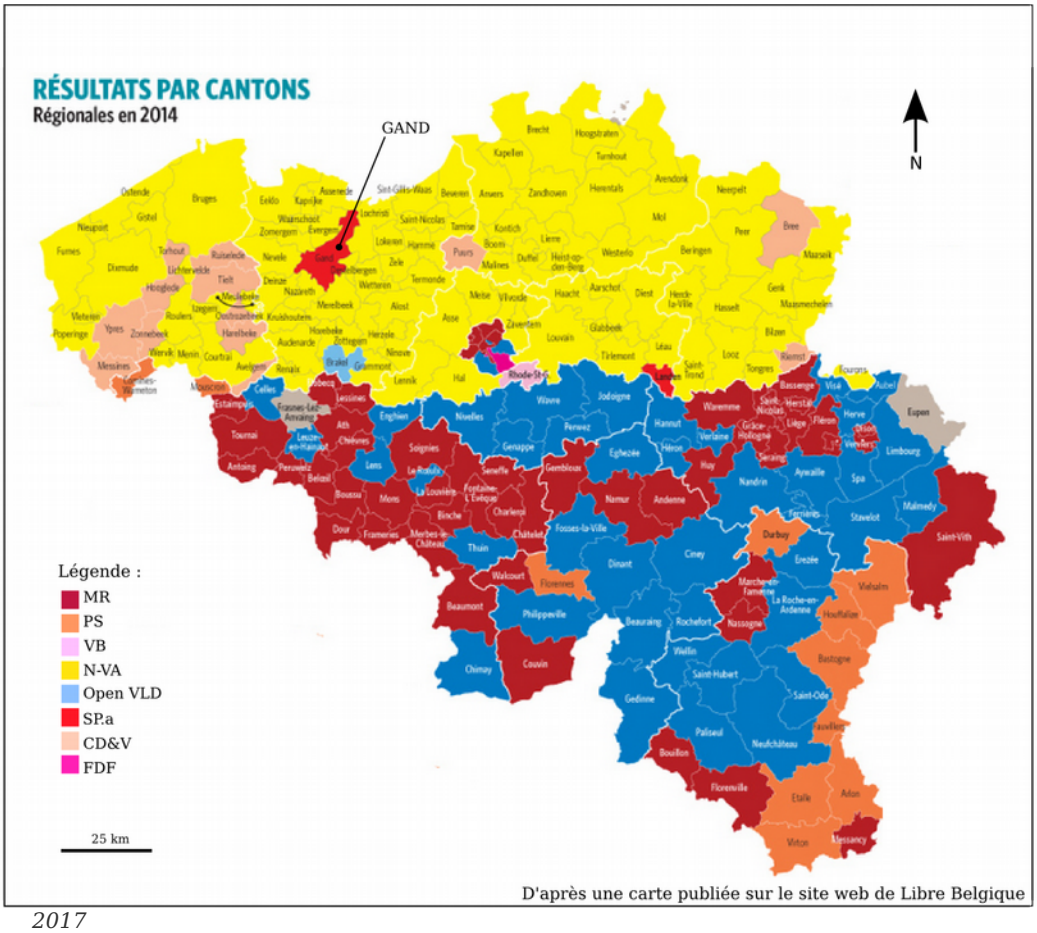
Il été fait mention de ce clivage à de nombreuses reprises au cours de nos séjours à Gand et des entretiens, par exemple lorsque les personnes sollicitées précisaient, parfois en se désolant, de ne pas parler français. Sur 38 entretiens réalisés à Gand, six seulement l'ont été en français. Par ailleurs, parce qu'il se revendique comme un lieu neutre vis-à-vis des clivages propres à la Belgique, la langue parlée au hackerspace de Gand et sur la liste de diffusion est l'anglais.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

Gand, un positionnement politique singulier en Région flamande

Comme la carte ci-dessous le montre, le canton de Gand est le seul de la Région dans lequel le parti socialiste est arrivé en tête en 2014. Il reste cependant talonné de près par la N-VA.

65. Résultats des élections régionales par canton en 2014



2017

66. Résultats des élections régionales à Gand en 2014

Nombre de votants : 160 296, soit 91,12 % des inscrits (le vote est obligatoire en Belgique)

	Votants	Pourcentages des suffrages exprimés
SP.a	33 613	21,88
N-VA	32 895	21,41
Open VLD	26 671	17,36
Groen !	24 960	16,24
CD&V	18 133	11,80,
Vlaams Belang	7 934	5,16
PVDA+	6 385	4,16
Piratenpartij	1 853	1,21
Autres	1 212	NC

D'après une brochure des résultats officiels, Direction des Élections (2014), 2017

Le conseil communal de Gand est composé de 51 conseillers depuis 2012, année des dernières élections municipales. La majorité est formée par une coalition de trois partis : le Parti socialiste (SP.a), le parti écologiste (Groen) et le parti des Libéraux et démocrates flamands (Open VLD). Dans l'opposition se trouvent les trois partis CD&V, N-VA et Vlaams Belang. Dans la Région, le positionnement politique de Gand fait donc figure d'exception. Cette distinction est mise en avant dans le document de présentation du schéma directeur de la ville.

> Gand est une ville où il fait bon vivre. Malgré sa position de ville-centre flamande, on ne peut qu'être frappé par l'ambiance agréable et tolérante qui règne dans la ville. Document de présentation du schéma directeur de Gand, service Urbanisme et aménagement de Gand, novembre 2008.

Comme à Rennes ou Toulouse, ce positionnement politique n'est pas sans effet sur le développement économique et culturel de la ville. Il est affirmé en tant que tel au cours des entretiens réalisés avec des agents (conseiller à la culture, directeur de cabinet) en proximité des élus.

> Nous avions aussi les bons politiciens pour le faire [développement de la ville axé sur la culture et la créativité]. Des politiciens qui étaient intéressés par la culture et par la créativité dans le sens large du terme, et aussi la créativité à l'égard des activités du port de Gand, où il se passe des choses que je ne connais pas bien mais qui sont... Les nouvelles technologies, comme les technologies durables et tout ça. Je pense que nous avions le bon environnement politique. Ce qui était aussi important,

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

c'est que jusqu'aux élections municipales de 1988, on avait à Gand une coalition des Libéraux avec les démocrates-chrétiens et le conseil municipal était très conservateur. Et après, en 1988, après les élections, on a eu ce qu'on a appelé la coalition violette, rouge et bleue, les socialistes et les libéraux sont arrivés au pouvoir. Et la ville a respiré à nouveau, s'est ouverte au monde. Et beaucoup d'investissements, d'actions que les gens considèrent maintenant comme acquises, comme la zone piétonne de la ville, la rénovation de la mairie, tous ces aménagements ont été réalisés à cette époque. Et vraiment, ça a boosté la ville. Et on dit tous que Gand était une grande ville industrielle qui s'est transformée en une ville culturelle [« fab cultural city »] et c'était aussi dû au changement politique de la ville à cette époque. C'était vraiment une nouvelle manière de voir les choses, une nouvelle manière de penser la ville. J'ai 50 ans et j'ai vu trois conseils communaux, peut-être plus, et bon, j'ai commencé en 1988 et j'étais là avant ça... Bon, bref, je peux me remémorer tout cela. Un autre tournant a été quand le maire actuel a été élu. Il a commencé à connecter la ville à la scène internationale. Il a dit : on doit aller sur le devant de la scène internationale, c'est très important, et le plus important est d'embarquer les étudiants dans cette internationalisation. Et c'était : allez-y, faites-le. Vous voyez ? C'est arrivé, on le sens, ça a changé des choses, au niveau international, maintenant on est connu, on a des réseaux et on peut s'appuyer sur ces réseaux. Ça dépend toujours des gens qui enclenchent le changement, avec une nouvelle façon de voir, une nouvelle manière de penser. Maintenant, on est sur notre lancée[184]. Conseiller à la direction de la culture de la ville de Gand, 7 juillet 2016, Gand.

Et cet accent mis sur la ville créative, la culture, l'innovation, c'est propre à cette équipe municipale ?
On n'est pas responsable pour ça, mais disons qu'on le facilite le plus possible. Ou bien par des usages ou bien par la programmation de De Krook ou du Winter Circus [noms de projets urbains détaillés dans la suite du chapitre]. Une autre coalition aurait pu dire : oui, ça peut être un magasin, un centre commercial. Cela aurait été dommage, donc on essaie de trouver le programme le plus optimal pour un bâtiment qui a une sorte d'identité... Qui est créative et qui conforte l'idée que Gand... On veut présenter Gand comme une ville de la connaissance et de la culture[185]. Directeur de cabinet de l'adjoint au maire de Gand en charge de l'aménagement, 14 septembre 2016, Gand.

*

Même si la municipalité cherche à présenter Gand comme « une ville de la connaissance et de la culture » et que le port industriel de Gand apparaît en outre déconnecté du reste de la ville [voir 67, carte, p. 328], force est de constater que Gand reste une ville caractérisée par son industrie et ses

[184]Traduction personnelle d'un entretien réalisé en anglais (retranscription par RDtranscriptions).
[185]Entretien réalisé en français.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

recompositions. Cela constitue une des différences majeures avec Rennes et Toulouse.

Industrie et espaces comme autant de ressources

Initialement manufacturière, la ville de Gand a relocalisé ses activités autour de l'industrie portuaire. De nombreux bâtiments s'érigent en autant de vestiges de l'industrie du textile. Si certains ont été, et sont encore, laissés vacants, le patrimoine industriel constitue actuellement une ressource pour le développement de la ville.

Industrie : un moteur de développement économique

Comme Bruges et Anvers, Gand connaît un ralentissement relatif de son développement après l'indépendance des Provinces-Unies, mais le XIXe siècle voit un redémarrage plus précoce que dans la plupart des villes flamandes (Boyer, 1994).

En 1923, le port de Gand est, de par son importance, le deuxième de la Belgique. En effet, il est en relations avec l'Angleterre, l'Écosse, l'Irlande, les États-Unis et le Brésil. Au confluent de l'Escaut et de la Lys, il est relié à la mer du Nord par le canal de Gand à Terneuzen, ville néerlandaise sur l'Escaut à 28 kilomètres de son embouchure, et par le canal de Gand à Bruges et Ostende. Il est en communication avec tous les ports belges ainsi qu'avec les autres localités du pays et celles du nord de la France situées sur des voies navigables. Son développement lui confère une position « à part » dès le début du XXe siècle.

> Dans la Flandre intérieure, il faut considérer à part l'agglomération gantoise, grand centre manufacturier et deuxième port de notre pays. La ville de Gand et les communes suburbaines qui participent à son activité commerciale et industrielle ont une population totale de 260 000 habitants (Halkin, 1923, p. 241).

Le géographe décrit plus loin Gand comme la première ville manufacturière du pays.

> On y trouve : des filatures et tissages de lin, des filatures et tissages de coton, qui en font le Manchester de la Belgique, des ateliers de construction ; des brasseries et des distilleries ; enfin de vastes établissements horticoles, où l'on cultive les fleurs et les plantes les plus rares.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

> C'est en même temps notre deuxième port. Il reçoit particulièrement des matières textiles brutes et des bois de construction. Il exporte surtout des fils de lin et du lin brut, des tissus de coton et des toiles, des sucres et des denrées alimentaires, des huiles végétales (Halkin, 1923, p. 357).

L'industrie du textile connaît une crise dès les années 1960. La métallurgie et la sidérurgie donnent alors une nouvelle impulsion au développement industriel de la zone portuaire.

Une région urbaine et industrielle continue s'est constituée entre Anvers, Gand et Bruxelles dès les années 1990 (Boyer, 1994). Ce dynamisme s'appuie à la fois sur l'ouverture maritime (Anvers, Gand) et le tertiaire supérieur de Bruxelles.

De nombreuses industries profitent toujours de la proximité de la voie d'eau : chimie, papeterie, sidérurgie et plus récemment les bio-technologies. Le port de Gand représente 30 000 emplois directs et 40 000 emplois indirects (Ville de Gand, 2016) [P81].

La réalité du triangle formé par les trois villes apparaît sur de nombreuses cartes dès les années 1990. Cette aire se caractérise alors par un faible chômage, un revenu par tête élevé, de fortes concentration d'emplois qualifiés et de pouvoir de commandement économique (Boyer, 1994). Dans la Région flamande, Gand se distingue actuellement des autres provinces par sa densité de population (plus élevée), mais également par son urbanisation ou la structure de sa population (plus jeune).

La crise de l'industrie du textile a laissé vacants de nombreux bâtiments dans la ville. Si une majeure partie de ces bâtiments sont désormais occupés (à l’instar de ceux dans lesquels sont situés le bio-fablab ReaGent, le fablab Timelab ou le hackerspace Whitespace, qui est localisé dans une ancienne blanchisserie – d’où le choix du nom « Whitespace »), comme dans d’autres villes européennes, Gand fait face à un triple phénomène de vacance (logements, bureaux et friches industrielles, [voir **67**, carte, p. 328]). Les espaces vacants ont souvent été perçus comme servant la spéculation et comme le symptôme de « villes en déclin » (*shrinking cities*), mais depuis un certain nombre d’années, ils deviennent supports de formes de réappropriation et donnent lieu à de nouvelles activités.

Patrimoine à revitaliser

La rénovation du patrimoine industriel et l'aménagement des friches fait en effet l'objet d'une importante politique à Gand. En 2016, un complexe commercial s'est implanté dans un ensemble de bâtiments industriels entièrement réhabilité [P82, P83]. De l'autre côté du canal, un projet d'aménagement des anciens quais (*Oude Dokken*) prévoit la construction de 1 500 logements. Plus loin, une grande halle a été entièrement transformée en bureaux pour des entreprises de l'économie numérique dans le cadre d'un projet de rénovation urbaine (*Niew Voorhaven*) [P84].

L'ensemble du patrimoine industriel de la ville est tel, qu'il permet d'accueil d'activités temporaires en attendant sa rénovation [voir **67**, carte, p. 328]. C'est le cas des quais ciblés par le projet *Oude Dokken*. Tous les étés, une association en prend les rênes : Dok [P85, P86]. En 2016, un marché s'y tenait tous les samedis. Un espace de jeux *do-it-yourself* (palettes, meubles récupérés, etc.) est dédié les enfants. Des concerts y étaient régulièrement organisés. Autre exemple, *De Site* est une ancienne zone industrielle, délaissée. Dès 2007, plusieurs types d'activités (jardins, cinéma en plein air, terrain de football…) y ont été mises en place dans le cadre d'un partenariat entre la commune, les associations et les habitants du quartier. Une monnaie locale y a été expérimentée.

En décembre 2015, plus de treize anciens bâtiments industriels sont occupés de cette manière (par le biais de conventions d’occupation temporaire), en grande partie par des artistes [P87 à P89]. Depuis 2014, le makerspace/fablab Nerdlab occupe les locaux d'anciens bâtiments municipaux marqués par leur histoire industrielle. L'association a signé une convention d'occupation précaire avec la municipalité, qui a réuni au sein de ces bâtiments deux autres organisations du secteur artistique et culturel : atelier de souffleurs de verre et artistes (*street art*).

Ce type d’occupation est le résultat de l'institutionnalisation d'une politique publique visant à instituer une modalité de gestion des espaces vacants. Cette politique constitue un des mécanismes politiques ayant guidé un certain nombre de municipalités européennes à légaliser temporairement, *via* des conventions

d’occupation temporaires, des squats culturels afin de servir l’animation d’espaces vacants dans des quartiers où ces mêmes municipalités peinent à surveiller leurs friches squattées par des « indésirables » et à développer des services publics socio-culturels innovants, de surcroît en temps de crise (Aguilera, 2017).

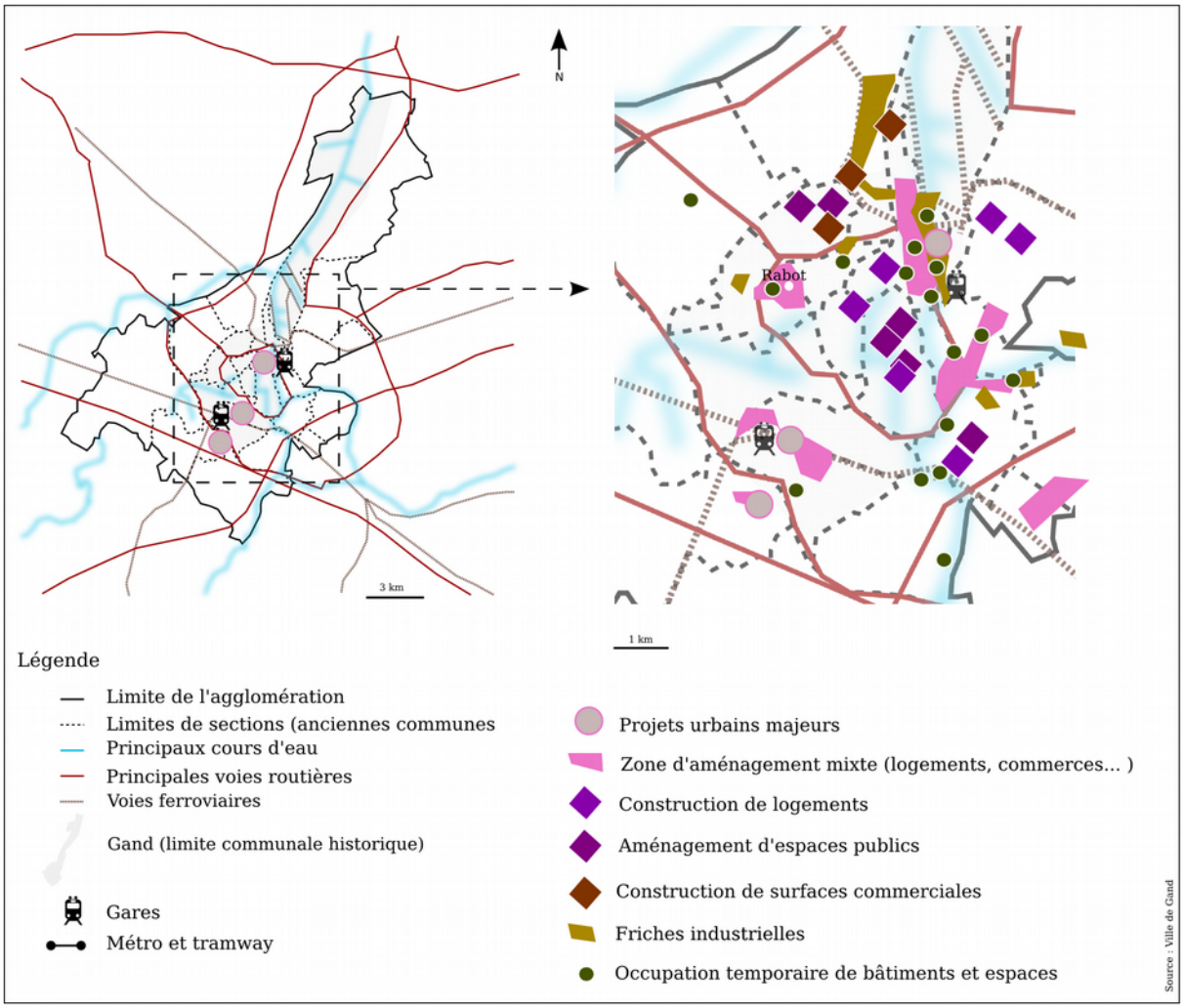
> Il y avait beaucoup de squats dans les années 1990 et 2000. Depuis 2010, quand on avait un bâtiment vacant, on cherchait des organisations ou des personnes pour occuper ce bâtiment de manière temporaire. Depuis 2013, c'est moi qui m'en occupe. Mais le système est différent. Maintenant, les associations savent qu'elles peuvent faire la demande. Elles font la demande à leur référent de quartier[186] et ils me la font remonter. Quand c'est moi qui repère un bâtiment vacant, je regarde si il est ok pour y vivre et si non, je demande au référent du quartier s'il connaît une association qui serait intéressée. […] Les *temporary users* paient l'eau, l'électricité, l'assurance… On leur demande juste d'être présents le plus possible[187]. Coordinatrice du fond concernant les occupations temporaires de l'espace et chargée du projet REFILL à la Ville de Gand, 8 juillet 2016, Gand.

> Ici [elle montre sur une carte], la ville a acheté un bâtiment fin 2014. C'était une vieille école. Avant l'achat de la ville, il y avait déjà des associations dans le bâtiment. Le propriétaire a dit ok pour la vente, à condition que deux des associations restent dans le bâtiment. C'est bien, ils travaillent avec le quartier, c'est un quarter d'habitat social. C'est bien parce que c'est un quartier d'habitat social. C'est bien mais ce n'est pas notre priorité, notre priorité c'est la prévention du vandalisme et du squat. *Idem*.

[186] Le territoire de Gand est divisé en 25 quartiers et chaque quartier dispose d'un référent.
[187] Entretien réalisé en anglais, mais non enregistré. Reconstitution de la citation à partir des notes du carnet de terrain et traduction personnelle.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

67. Urbanisme : grands projets et réhabilitation du patrimoine industriel



2017

*

Malgré la place des industries, mais en lien avec la revitalisation du patrimoine industriel, Gand diversifie son économie autour de la connaissance et de la créativité. La section suivante en fait la démonstration.

Diversification de l'économie par le biais de la connaissance et de la créativité

Comme Rennes et Toulouse, Gand est une ville universitaire ancienne. Des investissements réalisés dans les secteurs de l'économie de la connaissance et des technologies démontrent la volonté de la ville de diversifier son économie. L'économie créative, plus secondaire, fait également l'objet d'une attention spécifique. En outre, le développement de la créativité s'exprime aussi à travers les occupations temporaires instituées et des expérimentations urbaines en phase avec l'urbanisme tactique.

Première ville universitaire de Belgique

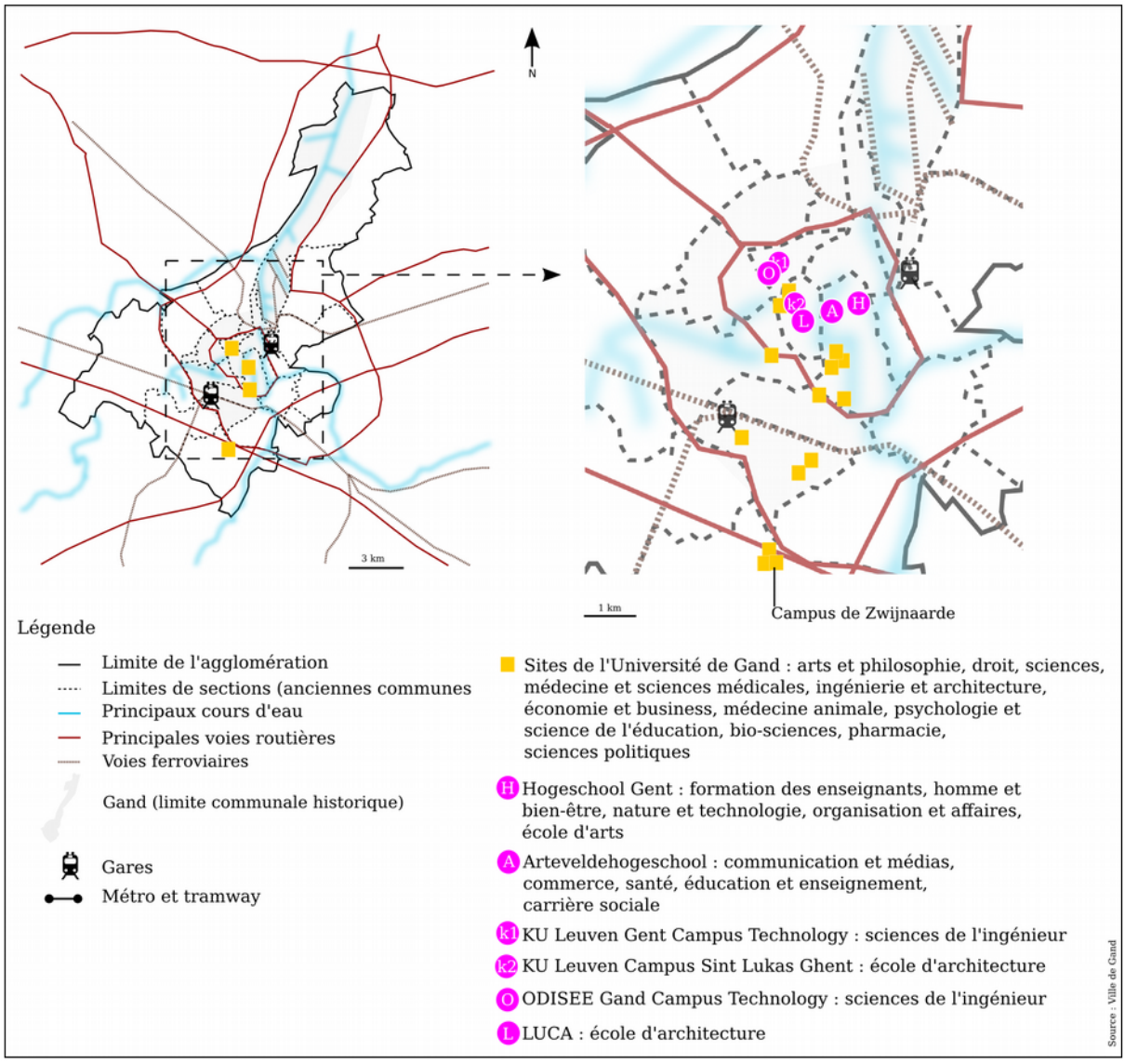
Gand est la première ville universitaire de Belgique, comptant 65 000 étudiants en 2016. Située à la 62e place du classement de Shanghaï (2016), UGent est la mieux classée des universités belges. Fondée à l'époque du Royaume-Uni des Pays-Bas, elle est inaugurée en 1817 et compta d'abord quatre facultés : droit, lettres, médecine et sciences. Plus d'un siècle plus tard, l'université de Gand fut la première à obtenir la néerlandisation, ce qui a constitué un jalon important dans la lutte d'émancipation flamande. Comme en France, la deuxième moitié du XIXe siècle vit une démocratisation de l'enseignement supérieur et l'université de Gand connut alors un processus de massification. Le cap des 4 000 étudiants fut franchi en 1959. 11 500 étudiants étaient recensés en 1969. Actuellement, l'Université de Gand comprend onze départements et 130 laboratoires de recherche (Ville de Gand, 2011). Dans sa communication[188], la municipalité met en avant quatre disciplines (histoire, bio-technologies, micro-électronique, aqua-culture) reconnues internationalement : les avancées dans ces domaines donnent lieu à la création de start-up. 30 % des fonds des laboratoires de recherche proviennent du secteur privé, démontrant ainsi d'étroits liens entre l'université et l'industrie.

[188]Au 17 juillet 2017, cette brochure sur l'économie de la connaissance est téléchargeable en anglais à cette adresse web : https://stad.gent/sites/default/files/page/documents/Kennisregio_EN.pdf%20-%20Adobe%20Acrobat%20Pro.pdf

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

Hébergée dans un premier temps dans des édifices municipaux, l'université étendit son parc immobilier par la construction de bâtiments nouveaux (comme la tour-bibliothèque, qui domine la ville, [P90] et l'acquisition d'immeubles existants. Les bâtiments universitaires sont aujourd'hui dispersés à travers l'agglomération, et même au-delà [voir **68**, carte ci-dessous]. C'est le cas du parc technologique et campus scientifique de Zwijnaarde, où sont concentrés les principaux laboratoires de recherche et des entreprises dans les domaines des bio-technologies, nano-technologies, des TIC et des matériaux [P91]. Un fablab (fablab Ugent) y a ouvert ses portes en 2015.

68. Métropole étudiante



2017

Des investissements croissants dans les secteurs de l'économie de la connaissance et des technologies

Dans un rapport auprès de l'Union Européenne[189], la Région flamande indique en 2016 une hausse de l'investissement dans le secteur de l'économie de la connaissance à travers le soutien à la recherche et la création d'une agence pour l'innovation et l'entrepreneuriat. Il est également observé la mise en place d'une politique publique visant la création de *clusters*. Comme en France, elle fonctionne sur la base d'appels à projets. La ville de Gand compte quatre *clusters* dans le domaine des bio-technologies (i-Cleantech), des bio-énergies (Ghent Syngas Cluster), des TIC (Imec) et des matériaux.

En 2016, le dispositif flamand *Factory of the future* a permis d'accompagner 200 entreprises dans leur transition vers une nouvelle révolution industrielle. Ce dispositif fait suite à un précédent dispositif intitulé *Flanders Make*, qui vise à stimuler la compétitivité de l'industrie manufacturière flamande. En 2011, le fond TINA visait déjà à stimuler l'innovation et en accélérer le processus.

L'orientation technophile de ce soutien à l'innovation se traduit au niveau de l'éducation, les programmes flamands valorisant de plus en plus les STEM (acronyme américain désignant quatre disciplines : sciences, technologie, ingénierie et mathématiques).

> Je crois que c'était le gouvernement de 2004 à 2009 qui en est venu à conclure d'une pénurie de travailleurs dans les domaines techniques et les domaines des STEM. Et en particulier les travailleurs qualifiés du secteur industriel. C'est juste que, c'est juste qu'il n'y aura plus assez de personnes pour faire ça. Le gouvernement a donc demandé au conseil flamand pour l'innovation et la science de faire un rapport et ils l'ont fait. S'appuyant sur ce rapport, ils ont imaginé un plan d'action, un plan d'action pour les STEM. Il y a eu ensuite un groupe d'experts qui se sont rassemblés autour d'une plateforme [la STEM platform]. Ils ont essayé de traduire le plan d'actions en des propositions très concrètes pour le gouvernement, sur comment faire et comment faire la promotion des STEM et amener plus d'étudiants dans les études des STEM. Et une de ces propositions était l'académie des STEM, c'est-à-dire un réseau d'organisations qui font des activités extra-scolaires, dans le domaine des STEM, pour les enfants. Pendant leur temps libre. Ce réseau a ensuite été créé en février, il y a deux ans environs[190]. Coordinatrice de la STEM Academy, 16 septembre 2016, Malines.

[189]Programme national de réformes 2016, Europe 2020. Rapport téléchargeable en ligne à cette adresse web : http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/csr2016/nrp2016_belgium_fr.pdf
[190]Traduction personnelle d'un entretien réalisé en anglais (retranscription : RDTranscription).

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

Une académie des STEM a ainsi été créée en 2014 dans le but de soutenir les organisations mettant en place des activités pour faire découvrir les STEM aux enfants et aux jeunes de moins de 18 ans en dehors de l'école.

Les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique sont en relation avec cette académie. Ainsi en 2016, le fablab/makerspace Nerdlab, le fablab Timelab et le bio-fablab ReaGent sont membres de la STEM Académie mais n'ont pas demandé de soutien financier. L'organisation EduCentrum, membre également, organise des activités de fabrication numérique pour les enfants. Elle est soutenue financièrement par la STEM Académie, tout comme Ingegno, un fablab pour les enfants situé à Drongen, dans l'est de l'agglomération gantoise [voir **74**, carte, p. 346]. Implanté dans le jardin d'une maison individuelle, le fablab est géré par une mathématicienne de l'université de Gand.

À l'instar de cette académie, le soutien à l'innovation s'inscrit à Gand dans la politique menée à l'échelle de la région. Il est cependant relevé des initiatives locales : accord, dès 2006, avec l'Université pour développer les activités intensives en connaissances ; appui au développement d'une infrastructure spécifique pour faciliter l'implantation d'entreprises du secteur de l'économie de la connaissance ; création d'espaces dédiés ; incubateurs d'entreprises, etc. Issu de l'accord conclu avec l'université, *Ghent Big in Creativity* (Ghent BC) est ainsi un dispositif de mise en réseau et de promotion de l'entrepreneuriat et de l'innovation dans le champ de l'économie numérique. Des *business cafés*, *workshops* et conférences sont organisés dans ce cadre.

Sur son site Internet, la ville de Gand publie une brochure sur l'économie de la connaissance[191]. Selon cette brochure, l'emploi à Gand est caractérisé par une spécialisation dans les activités intensives en connaissances. Y est avancé le chiffre de 92 000 salariés (60 % de l'emploi total) d'entreprises dont la matière première est la connaissance et le capital humain. 12 000 entrepreneurs sont également des professionnels actifs dans le secteur de l'économie de la connaissance.

Sur le plan spatial et urbain, la construction d'une nouvelle bibliothèque au centre de la ville symbolise la place accordée à la connaissance à Gand. Les sept agents de la Ville de Gand interviewés mentionnent ce projet.

[191] *Idem.*

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

> Je ne sais pas si tu connais De Krook, c'est le nouveau bâtiment qui va devenir le centre d'innovation de la ville de Gand. Il y aura la nouvelle bibliothèque municipale, et Iminds. Je ne sais pas si tu as entendu parler d'Iminds ? C'est un centre d'innovation, qui fait de la recherche mais qui est aussi un incubateur pour les start-up et qui comprend aussi certains laboratoires de recherche de l'université de Gand qui sont ciblés sur l'innovation et les TIC. Donc il y a de la recherche, il y a Iminds, la bibliothèque et aussi d'autres petites organisations, comme un studio régional pour les étudiants et d'autres organisations[192]. Chargé du projet De Krook à Digipolis, ville de Gand, 23 juin 2016, Gand.

> On est allé à Amsterdam visiter des bibliothèques parce qu'on avait vraiment l'idée d'une bibliothèque qui n'existe nulle part... Mais on a quand même vu ce qui a été fait à Seattle, à Amsterdam... Seattle, j'avais déjà visité moi même, mais vraiment, on a fait beaucoup d'études pour penser un nouveau concept de bibliothèque[193]. Directeur de cabinet de l'adjoint au maire de Gand en charge de l'aménagement, 14 septembre 2016, Gand.

Le bâtiment De Krook, à l'identité architecturale marquée[194] [P92] a été inauguré en mars 2017 [voir **71**, carte, p. 340]. Sur le parvis de la bibliothèque, une sculpture a été inaugurée en juin 2017 [P93] : selon le site *web* de l'équipement[195], elle représente la rencontre entre la connaissance et la culture. Comme le premier extrait d'entretien le précise, ce bâtiment héberge la bibliothèque municipale ainsi que des locaux universitaires, un studio de radio et le centre de recherche et d'innovation Iminds. Un agent de la municipalité (Digipolis) interviewé en juillet 2016 faisait mention d'un projet de fablab à l'intérieur de De Krook. Ce projet répondait alors à deux types de besoins : celui d'Iminds pour y mener des expérimentations d'une part, celui de la modernisation des bibliothèques d'autre part.

> Nous avons eu l'idée du fablab parce que la bibliothèque doit pouvoir se ré-inventer. C'était un endroit où on allait, on pouvait y emprunter un livre ou un CD ou autre chose. Mais cette fonction de la bibliothèque est un peu dépassée. Beaucoup de gens continuent d'y aller pour emprunter des livres, ça ce n'est pas dépassé, la bibliothèque doit continuer à offrir ce service. Mais les bibliothèques se transforment en lieux de la connaissance et de la culture pour tous. Un lieu où tu peux être inspiré, culturellement, et où tu peux acquérir des connaissances. Donc, cette idée de fablab, à partir de ce moment là, c'est un lieu parfait à avoir dans une bibliothèque. Un lieu où tu peux apprendre des techniques, par le faire[196]. Chargé du projet De Krook à Digipolis, ville de Gand, 23 juin 2016, Gand.

---

[192]Traduction personnelle d'un entretien réalisé en anglais (retranscription : RDTranscription).
[193]Entretien réalisé en français.
[194]De Krook est un bâtiment conçu par les architectes gantois Coussée & Goris et les espagnols TV RCR Aranda Pigem Vilalta Arquitectes. En 2017, ces derniers ont reçu le prix Pritzker.
[195]http://dekrook.be
[196]Traduction personnelle d'un entretien réalisé en anglais (retranscription : RDTranscription).

De Krook jouxte un autre projet d'aménagement, dont la livraison est prévue pour 2018. Ce projet, nommé Winter Circus, est avec De Krook emblématique du volontarisme de Gand en matière d'économie de la connaissance et d'économie créative.

> Je vous ai trouvé un document du schéma de développement de Gand, en français et dans ce document on présente toujours Gand comme une ville créative et de culture, culture et créativité c'est toujours deux points de focalisation.
> *Comment ça se décline en termes d'urbanisme ?*
> Il y a des *hot spots*, des terrains spécifiquement où on essaie d'amener une face à la ville de créativité et de culture. Comme par exemple la nouvelle bibliothèque De Krook et le Winter Circus, je sais pas si vous avez visité là-bas, c'est là où on essaie de vraiment trouver le lien entre la culture et l'économie innovative[197]. Directeur de cabinet de l'adjoint au maire de Gand en charge de l'aménagement, 14 septembre 2016, Gand.

Situé dans un ancien cirque d'hiver construit au XIXe siècle, et transformé en garage au XXe siècle, l'équipement n'est pas encore associé à une programmation définie lors des derniers entretiens réalisés en septembre 2016. En relation avec la nouvelle bibliothèque, Winter Circus hébergera des *scale-up* (entreprises plus matures qu'une *start-up* mais en phase d'hyper-croissance) dans le secteur numérique et des médias, les archives audio-visuelles de la Région flamande, une salle de concert (programmation par le Vooruit, centre culturel voisin) et deux restaurants et/ou cafés. Un espace public couvert sera également aménagé. La conception du projet démontre l'intégration des principes des *clusters*[198].

> On a invité Tim Rowe, c'est un américain bien connu qui réalise des clusters de *scale-up* dans plusieurs villes américaines et là il a dit que c'est la proximité qui est la plus importante. Pour que ça soit un succès, il faut avoir la proximité, donc il faut un cadre unique où la proximité est évidente. Et le Winter Circus, ça c'est un endroit unique qui sera parfait et où il y a au moins le, tout le… Comment dire, des choses qui facilitent les *success stories*. *Idem.*

Dans cette même logique, d'autres équipements d'envergure ont été construits, ou sont en cours de construction, par So Gent, l'aménageur de la ville. Il est à ce titre opportun de mentionner le site de Bijloke, « campus culturel » (Ville de Gand, 2017) [P94]. Le STAM, musée de la ville de Gand, y est ouvert depuis 2010. Sont également implantées sur ce site une institution

[197]Entretien réalisé en français.
[198]Voir la définition apportée dans le troisième chapitre de la thèse, p. 227.

d'enseignement supérieur (Hogeschool Gent), des entreprises et des associations dans le domaine des activités créatives, culturelles en premier lieu. En outre, la rénovation du quartier Rabot vise à en faire un quartier « créatif », à même d'accueillir les entrepreneurs créatifs de la ville. Ces investissements répondent aux préconisations, précisées ensuite, d'études. Elles résultent aussi de la mise en œuvre de plans d'action spécifiques au secteur de l'économie créative.

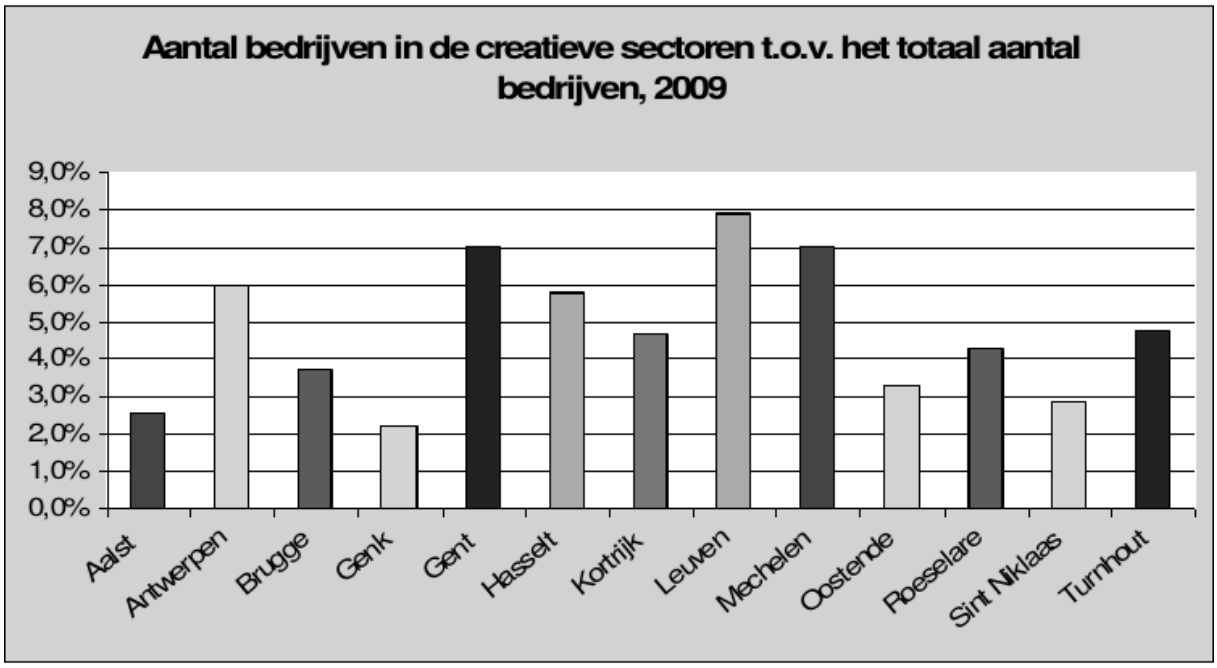
Études et plans d'action sur l'économie et la ville créative

En 2011, la commune de Gand (direction de l'économie) a commandé une étude sur l'économie créative à des consultants. Rédigée en néerlandais, l'analyse en est difficile. Reste que des éléments peuvent être soulignés, à l'instar du nombre d'entreprises du secteur des industries créatives[199] en 2009 à Gand : 512, soit 7 % des entreprises implantées à Gand. Un graphique (voir **69**, figure, p. 336) montre que Gand se situe dans la fourchette haute en comparaison avec d'autres villes flamandes. Plus loin, un tableau indique que la part de l'emploi du secteur de la création s'élève à 4,1 % de l'emploi total. De plus, sur 20 228 auto-entrepreneurs, 3 662 travaillent dans ce secteur, ce qui représente près de 18,1 %. Selon ce rapport, les sous-secteurs des nouveaux médias (éditeurs de logiciels, conseil en informatique), des activités liées à la culture et des services créatifs (graphisme, communication *web*…) représentent à eux-seuls près de 91 % de l'emploi du secteur créatif. Par rapport aux autres villes flamandes, l'économie créative de Gand apparaît spécialisée dans les nouveaux médias.

[199]Les « industries créatives » regroupent dans ce rapport les nouveaux médias, l'édition et l'impression, les arts numériques (audiovisuels), les activités liées à la culture, les services créatifs, le design et la mode.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

69. Part du secteur de l'économie créative en Flandre



Buck consultants (2009)

Le rapport met également en avant le dynamisme de Gand en matière de culture (ville plus dynamique de la Région flamande à cet égard). En plus des équipements culturels déjà évoqués, la ville se distingue par ses musées (et théâtre, opéra…), ses manifestations culturelles et ses festivals (musique classique, jazz, lumières, arts de la rue…) [P95]. Time Festival, organisé par l'association qui gère désormais le fablab Timelab, s'est tenu annuellement jusqu'en 2009.

Enfin, s'appuyant sur un index de créativité conçu à partir des trois indicateurs de R. Florida[200] (talent, technologie, tolérance), les auteurs du rapport classent Gand au troisième rang des villes flamandes, derrière Louvain et Anvers (voir tableau ci-dessous).

[200]Sur R. Florida et la notion de classe créative, voir chapitre 3, pp. 236-237.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

70. Gand au prisme des indicateurs de R. Florida

Rank	Stad	Technologie-index	Talent-index	Tolerantie-index	Creativiteits-index
1	Leuven	8,83	8,92	7,95	8,57
2	Antwerpen	8,34	7,69	8,46	8,16
3	**Gent**	**7,78**	**8,46**	**8,21**	**8,15**
4	Mechelen	7,42	7,69	4,62	6,57
5	Hasselt	4,92	8,15	4,36	5,81
6	Turnhout	5,26	4,04	6,92	5,41
7	Kortrijk	3,82	6,31	4,87	5,00
8	Roeselare	4,28	5,38	3,59	4,42
9	Brugge	3,66	4,46	5,13	4,42
10	Oostende	2,89	2,31	6,15	3,78
11	Aalst	5,02	3,08	2,82	3,64
12	Sint-Niklaas	3,94	3,69	3,08	3,57
13	Genk	3,85	2,00	3,85	3,23

Buck consultants (2009)

La suite du rapport met en avant les forces et les faiblesse de l'économie créative gantoise et émet une série de préconisations. Il s'y trouve des conseils sur : la stratégie de communication de Gand (faire la promotion de Gand comme ville créative), le renforcement des liens entre le tourisme et l'économie créative, la création d'un réseau plus large à l'international, l'accroissement de liens entre les secteurs économiques traditionnels et le secteur créatif, une meilleure coordination des différentes activités et organisations du secteur créatif. Le rapport interroge également la stratégie de localisation des activités due ce secteur.

> Il n'y a pas une vision structurée sur… Comment, bon, on a beaucoup d'organisations et d'entreprises créatives, elles se trouvent partout mais on n'a pas vraiment de vision stratégique. Est-ce qu'on va créer des endroits où ils peuvent travailler ensemble ou est-ce qu'on les laisse un peu partout ?[201] Commentaire du rapport durant un entretien avec une cheffe de projet de la Direction de l'économie de la Ville de Gand, 29 juin 2016, Gand.

En 2012, ces préconisations aboutissent à la formalisation d'un plan d'actions qui n'a jamais été réalisé en totalité. Le développement de l'économie créative n'apparaît ainsi pas prioritaire en comparaison avec celui de l'économie de la connaissance.

[201]Entretien réalisé en français.

> Je ne sais pas exactement mais comment dire… Au début quand je parlais de l'économie, *knowledge economy* et tout ça, on a pris ça toujours plus sérieusement que l'industrie créative. L'industrie créative, on me disait : « Oui, oui, Annemie, je sais que tu aimes bien faire ça ,mais *knowledge economy,* ce sont des choses sérieuses »[202]. Et je pense peut-être qu'au début, on n'a pas pris ça au sérieux. Cheffe de projet de la Direction de l'économie de la Ville de Gand, 29 juin 2016, Gand.

Néanmoins, en 2013, le *Ministry of makers* est crée pour mettre en œuvre une partie de ce plan d'actions à Gand et en Flandre Orientale. En effet, *Ministry of makers* est un des quatre dispositifs initiés par le Parlement flamand, via le dispositif *Flanders District of Creativity* (Flanders DC), dans le cadre de sa politique de soutien à l'innovation. L'échelle d'action du *Ministry of makers* est donc celle de la province. Représentative de l'imbrication des initiatives et des modes de financement se plaçant à la fois au niveau communal, provincial, régional et européen, l'organisation est financée par la Région, la province de Flandre orientale, les communes de Gand et d'Alost ; elle dispose également de fonds européens depuis 2016 (Feder).

> Les plateformes régionales, nous devons créer des *crossovers* [croisements] entre l'industrie créative et de cette façon stimuler la créativité et l'innovation et tout ça, dans les secteurs traditionnels[203]. Cheffe de projet de la Direction de l'économie de la Ville de Gand, 29 juin 2016, Gand.

> Le *Ministry of makers* est une des plateformes de Flanders DC. Le nouveau ministre de l'économie veut de l'innovation. Mais pour lui, l'innovation c'est la technique. Alors que nous à Gand, on dit : l'innovation c'est la technologie plus de la créativité. On doit le convaincre sur ce volet là. [...] Notre but, c'est d'injecter la créativité dans les entreprises. Injecter le design et le *design thinking*, plus de la technologie, les ICT, dans les PME. On veut mettre des créatifs avec des ingénieurs et susciter des projets de co-création. Gand est une ville très créative, il y a beaucoup d'initiatives mais elles sont petites. L'idée de Ministry of makers, c'est de faire un catalogue de toutes ces initiatives, toutes les organisations, en leur demandant ce qu'elles font et en essayant de faire qu'elles travaillent toutes ensemble[204]. Directrice du Ministry of Makers, 15 décembre 2015, Gand.

Au-delà d'équipements et manifestations culturelles soutenus en priorité, l'appui de la commune aux activités créatives n'est pas systématique. Le volontarisme communal s'en voit ainsi relativisé. Concernant des activités ou

[202]Entretien réalisé en français.
[203]Entretien réalisé en français.
[204]Entretien réalisé en français, mais pas enregistré. Reconstitution de la citation à partir des notes du carnet de terrain.

des équipements plus secondaires, la commune adapte son appui au cas par cas, qu'il s'agisse de demandes de subventions ou de locaux.

> Nous n'avons pas de stratégie. Avez-vous lu le texte de C. Landry sur la ville créative, le texte qui a été fait sur Gand ? *Oui*. Il parle de : « ne mettez pas toujours tout votre argent sur un grand projet mais faites aussi de l'acuponcture », vous savez, ils reçoivent de l'acuponcture, les petites organisations de la ville. Et ça, prend la forme de locaux, parfois d'argent sur un projet. Un grand projet pour nous, à la culture, est De Krook, vous en avez entendu parler ? *Oui*. Iminds et Icubes, les industries créatives, etc. C'est notre grand projet et c'est un peu notre… Comment on dit en anglais ? Bon, je connais le mot en français, moëlle épinière. Oui c'est bien, c'est ça. Et donc les petits projets, les petites organisations, par rapport à De Krook, on viendra les chercher et les aider si besoin, mais on ne court pas après eux. Ce qu'on fait, c'est faciliter les choses. C'est la stratégie, si on peut parler de stratégie à ce sujet[205]. Conseiller à la direction de la culture de la ville de Gand, 7 juillet 2016, Gand.

La référence à C. Landry est récurrente au cours des entretiens réalisés auprès des agents communaux. En 2011, une étude a été commandée au consultant[206].

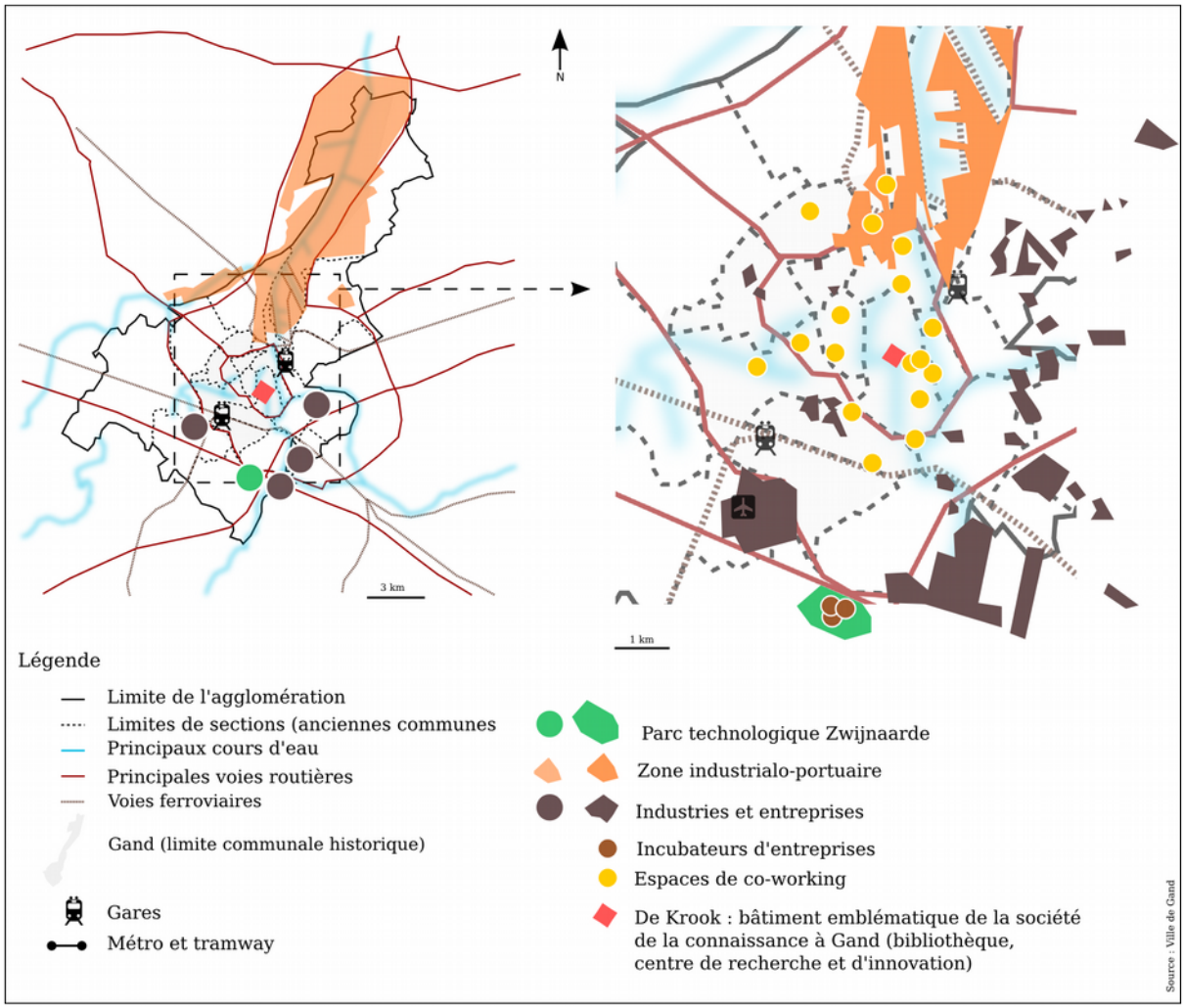
> Ce qu'a fait Charles Landry c'est un Index des villes créatives, il va de ville en ville avec cet index. Il applique sa théorie de la ville créative à une ville en utilisant son index, qui lui permet d'analyser 10 ou 15 choses, en parlant avec des gens, circulant à pied ou à vélo dans la ville et tout ça prend la forme d'un rapport sur l'index de ville créative. À Gand, mais il peut faire la même chose pour d'autres villes. C'est pour ça que c'est comparable, il compare tous les indicateurs. Tu lui demandes de le faire et il le fait pour toi. On l'a payé pour ça[207]. Conseiller à la direction de la culture de la ville de Gand, 7 juillet 2016, Gand.

S'appuyant sur un index de créativité composé de dix indicateurs, l'étude met en avant plusieurs éléments considérés comme des atouts, ainsi que des préconisations. L'accent est notamment placé sur les friches, l'aménagement d'espaces publics et la revitalisation des anciens bâtiments industriels. Avec Bilbao, Gand obtient le plus haut score des villes passées au crible de l'index de C. Landry (64, 41%).

---

[205]Traduction personnelle d'un entretien réalisé en anglais (retranscription : RDTranscription).
[206]Voir chapitre 3, p. 238-239. L'étude (en néerlandais) est téléchargeable sur le site Internet de la ville : https://stad.gent/sites/default/files/page/documents/creative-cities-index-gent-versienl.pdf
[207]Traduction personnelle d'un entretien réalisé en anglais (retranscription : RDTranscription).

71. Une économie diversifiée mais encore structurée par l'industrie



2017

Occupation temporaire : un outil pour la « ville créative »

C. Landry n'est pas le seul chercheur à être invité à Gand. En 2017, M. Bauwens, théoricien du pair-à-pair[208], conférencier et auteur d'ouvrages sur les communs, a réalisé une étude commandée par la municipalité sur les communs et les communs urbains à Gand[209]. C'est à la suite de cette étude que le bâtiment de l'ancienne bibliothèque a été transformé en « commun » : une dizaine d'associations s'y relaient pour y organiser une série d'activités et d'événements.

Si l'enjeu était au départ de lutter contre le vandalisme et l'occupation illégale (*supra*), l'occupation temporaire des bâtiments fait désormais partie intégrante de la politique menée pour favoriser la créativité par le biais de l'expérimentation, conformément aux recommandation de C. Landry.

> *Et en quoi cela [les occupations temporaires] fait partie de la stratégie de ville créative de Gand ?*
> Bah c'est évident, non ? C'est une sorte de laboratoire, c'est des expérimentations. À Dok vous avez aussi le centraal, une vieille usine de bateaux et c'est une sorte de laboratoire... Smoke and Dust [autre site], c'est la même chose. C'est une sorte d'endroit où… Allez, toutes sortes d'expérimentations peuvent être menées.
> *Pour vous, la ville créative, c'est une ville laboratoire ?*
> Oui, oui c'est ça. Avec une combinaison entre créativité, culture et économie, innovation[210]. Directeur de cabinet de l'adjoint au maire de Gand en charge de l'aménagement, 14 septembre 2016, Gand.

Le rôle de Gand dans le projet européen Urbact-REFILL, sur les innovations d'usage des espaces vacants, en est également le témoignage.

---

[208]Le pair-à-pair, *peer-to-peer* en anglais (ou encore p2p, correspond à la capacité des ordinateurs à rentrer en contact les uns avec les autres mais sans qu'il n'y ait un point central ni qu'ils aient besoin d'une permission. M. Bauwens a commencé à s'interroger sur le pair-à-pair dans les années 1990. En adaptant ce modèle à une structure sociale, la logique du pair-à-pair permettrait de répondre aux dommages environnementaux, aux injustices sociales ou encore à la dégradation des relations sociales. Le pair-à-pair permettrait la création de valeur commune en partageant ses connaissances. Il est ainsi un des modèles évoqués par les promoteurs des fablabs. M. Bauwens a fondé la Fondation P2P.

[209]Au 5 novembre 2017, le rapport est consultable ici (en flamand) : https://blog.p2pfoundation.net/wp-content/uploads/Commons_transitieplan.pdf. Un résumé en anglais en est proposé sur cette page : http://commonstransition.org/commons-transition-plan-city-ghent/#_ftn1.

[210]Entretien réalisé en français. Retranscription personnelle.

72. Gand, chef de file du programme Urbact-REFILL[211]

Lancé en 2002, Urbact est un programme d'échange d'expériences entre villes européennes souhaitant partager leur savoir-faire et le diffuser auprès de tous les acteurs des politiques urbaines. Des réseaux de huit à douze villes de différents pays européens travaillent, pendant un temps limité (deux à trois ans), sur des thèmes tels que : activité économique et emploi, intégration des immigrés, transports urbains, participation citoyenne, prévention et insécurité… Ces réseaux produisent des rapports assortis de recommandations, de recueils d'expériences ou de boîtes à outils. Leur travail est animé par l'une des villes qui joue le rôle de chef de file, et appuyé par des experts financés par le programme.

REFILL est l'un de ces réseaux, l'acronyme correspondant à « REuse of vacant spaces as driving force For Innovation on Local Level ». Dans le programme REFILL, Gand joue le rôle de chef de file. Le blog dédié au projet précise que les villes qui y sont engagées ont déjà l'expérience des usages temporaires (espaces bâtis ou non, publics et privés) et des instruments à développer pour les favoriser. Deux types de questions sont posées. Elles concernent le caractère temporaire des usages d'une part ; la gouvernance d'autre part.

À terme (mai 2018), chacune des dix villes participantes (Amersfoort, Athènes, Brême, Cluj, Gand, Helsinki, Nantes, Ostrava, Poznan, Riga) disposeront d'un plan d'actions correspondant à ses caractéristiques territoriales mais inspiré des échanges avec les autres villes. Les participants sont accompagnés par des experts, notamment F. Jégou, designer et fondateur de l'entreprise Strategic Design Scenarios. Dans un document intitulé REFILL – State of the Art (mai 2016)[212], il met en avant les valeurs (économiques, sociales, environnementales, culturelles) des usages temporaires. Il souligne également le potentiel pour les collectivités, notamment en matière d'expérimentations urbaines (contournement des règles, test en grandeur nature, intégration des citoyens dans des configurations de gouvernance…).

Source : enquête, données en ligne, 2017

En dehors du cadre de la politique d'occupation temporaire des bâtiments, on observe également des expérimentations qui prennent la forme de dispositifs d'action publique, à l'instar de *Living Streets*, dont les co-fondateurs partagent des locaux avec le fablab Timelab.

[211]Cet encadré s'appuie sur un entretien réalisé avec la personne en charge du projet REFILL à la Ville de Gand ainsi que sur la documentation disponible en ligne (source : http://www.ville.gouv.fr/?urbact,246, https://refillthecity.wordpress.com)
[212]Document transmis par la personne avec qui l'entretien a été réalisé à Gand.

73. Zoom sur *Living streets* : institutionnalisation d'actions d'urbanisme tactique

Living Streets est le résultat d'un projet lancé par la Ville de Gand. En 2012, la Ville a demandé à un groupe de citoyens, d'entrepreneurs et de fonctionnaires d'imaginer un avenir durable pour leur ville. S'est formée l'idée d'un réseau de zones sans voiture, construites autour de places centrales, avec des pistes cyclables, des transports en commun et la rue comme lieu d'échanges et de rencontres entre voisins. Des expérimentations ont alors été menées dans deux rues : piétonnisation des rues, construction de mobilier urbain en palettes, organisation d'événements, etc.
Une association a ensuite été créée : *the Trojan lab*. En partenariat avec la Ville de Gand et les habitants, une cinquantaine de rues ont fait l'objet de ce type d'expérimentation depuis 2013 [P96].
Pour *the Trojan lab*, ces expérimentations visent à créer du lien social entre voisins, mais aussi à questionner les habitants sur leurs modes de déplacement.

> Et les rues ont adhéré, des rues sont devenues piétonnes pendant deux mois. Mais les gens voient ça comme : « okay, c'est sympa, les gens sortent, s'assoient dehors avec leurs voisins et prennent un verre, font un barbecue, et ils se rencontrent ». Mais les gens de The Living Streets, qui organisent tout ça, ils disent : « nous ne sommes pas seulement une équipe qui fait des événements sociaux, on veut que les gens réfléchissent sur leurs modes alternatifs de déplacement et nous voulons qu'ils testent de nouvelles façons de se déplacer, mais aussi, par exemple, faire une commande collective de courses, comme ça tu n'as pas besoin de prendre ta voiture et d'aller chercher tes courses de manière individuelle, tu peux organiser une livraison collective, récupérer ça au bout de la rue et faire une distribution dans la rue »[213]. Coordinatrice du fond concernant les occupations temporaires de l'espace et chargée du projet REFILL à la Ville de Gand, 8 juillet 2016, Gand.

Le Lab de Troie [Trojan Lab] réunit les citoyens, les entreprises, les institutions et les organisation. A travers des expérimentations choisies stratégiquement, le Lab de Troie a pour but de mener des expériences concrètes et démontrer que le changement est possible. [...] C'est un laboratoire créatif qui offre des solutions pour accélérer le processus de transformation de Gand en une ville durable, vivable et neutre pour le climat[214].

Source : enquête, site web http://www.labvantroje.be/en/, 2017

Le projet *Living Streets* est soutenu par l'Union Européenne (UE). Urbact-REFILL est également un programme européen. Comme d'autres villes belges, on observe que Gand est en lien étroit avec l'UE (instances, réseaux d'acteurs, fonds…).

> On est actif dans Eurocities et c'est comme ça que j'a rencontré Norbert et Stéphanie [agents de Rennes Métropole]. Je suis aussi président, comment on dit, *chair* du groupe « open data » dans Eurocities. La

[213]Traduction personnelle d'un entretien réalisé en anglais. (Retranscription : Rdtranscription).
[214]Traduction personnelle de la présentation de l'organisation sur le site web : http://www.labvantroje.be/en/

> Flandre, la Belgique n'est pas trop grande. Il faut prendre sa voiture et 50 kilomètres dans chaque direction il faut parler une autre langue. C'est vrai, c'est vraiment 50 kilomètres, parce que le néerlandais c'est une langue différente. Oui, on est forcé de penser plus grand que seulement la Flandre. On travaille beaucoup avec Manchester, Cologne...[215] Chef de projet open data à Digipolis, Ville de Gand, 11 septembre 2015, Gand.

Cela corrobore deux idées reçues sur le rapport de la Belgique à l'UE : un soutien sans faille à l'UE et une gouvernance interne multi-niveaux qui prépare les acteurs à s'insérer dans ses rouages (Foret et Ferreira d'Antunes, 2012).

*

L'ensemble de la présentation montre à ce stade comment le développement de Gand est à la fois tourné vers les industries, l'économie de la connaissance et l'économie créative, suivant ainsi des injonctions correspondant à l'imbrication institutionnelle propre à la Belgique. L'analyse des fablabs et des hackerspaces montre ces effets de contexte.

Fablabs et hackerspaces : action publique inter-sectorielle et imbrication institutionnelle

Comme à Toulouse, les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique ne font pas l'objet d'une politique publique les ciblant spécifiquement. Ils relèvent d'une action publique inter-sectorielle dont l'imbrication institutionnelle (municipalité, Région, Union Européenne) reflète celle de la Belgique.

En plus d'un soutien au niveau municipal, Timelab bénéficie en effet d'une subvention pluri-annuelle du Ministère de la culture au niveau régional. Nerdlab profite de la politique mise en place par la Ville pour l'occupation et la gestion des espaces vacants (mise à disposition d'un local). L'association reçoit en outre des subventions dans le cadre de projets européens. Tous profitent directement ou indirectement de l'attention portée sur les STEM au niveau éducationnel. Comme dans les deux autres territoires, le hackerspace de Gand apparaît marginal au regard du soutien dont font état les deux autres organisations. Les échanges avec les acteurs montrent leur volonté de rester en dehors de ces

[215]Entretien réalisé en français (reranscription personnelle).

relations institutionnelles. À Gand, Whitespace est cependant repéré par les agents municipaux.

Pour la cheffe de projet de la direction de l'économie de la Ville de Gand, tous ces dispositifs sont nécessaires pour le développement local de l'économie créative, qu'ils soient soutenus par la municipalité ou non.

> Leur premier rôle c'est de créer de l'espace physique mais aussi mental, qu'il y ait des lieux à Gand pour faire des expérimentations, sans que ce doit être valorisé et tout ça mais vraiment, si tu veux créer quelque chose qui ne soit pas un produit... N'importe. Mais vraiment, au niveau expérimentations. Deuxième niveau, c'est si tu es un designer, un *industrial designer,* et que tu as besoin de faire des prototypes, tu peux le faire aussi dans ces endroits là. Et je veux pas dire que tous ces niveaux là doivent être présents dans un fablab mais que tous ces niveaux doivent être présents dans le réseau des fablabs, dans la ville. On a le niveau plus professionnel aussi, tu peux faire du prototypage mais aussi de la R&D sur des matériaux nouveaux, innovants, peut-être avec des doctorants, on travaille sur des nouveaux matériaux, économie circulaire, tout ça. [...]
> *Pourquoi c'est si important d'expérimenter dans l'économie créative ?*
> L'aspect expérimentation mais aussi l'aspect de se trouver ensemble... Le problème avec beaucoup de personnes qui travaillent dans l'industrie créative, c'est qu'ils travaillent chez eux, dans le garage, ils ont les outils et tout ça... Et là je trouve que si tu peux de temps en temps aller au Timelab, tu peux rencontrer des *soulmates* qui travaillent sur la même chose, où tu peux faire de la co-création avec eux, c'est pour ça aussi que c'est important.
> *Et des lieux comme Nerdlab ou le hackerspace... Est-ce qu'ils sont intégrés aussi ?*
> Oui, oui. Aussi parce que ce sont des gens qui font la qualité des labs et que ce sont ces gens qui font aussi le terreau de Gand. Et si on ne donne pas au, ou s'ils ne trouvent pas des *spaces* comme ça alors ils ne vont plus vivre à Gand et c'est ça ce qui fait de Gand ce qui est si...[216] Cheffe de projet à la Direction de l'économie de la Ville de Gand, 29 juin 2016, Gand.

Un des fablabs (fablab UGent) se situe sur le campus scientifique de Zwijnaarde [voir **68**, carte, p. 330]. Comme à Rennes et Toulouse, on suppose ainsi que les lieux d'expérimentation et de fabrication numérique de Gand bénéficient du poids de l'enseignement et de la recherche, ainsi que d'une densité d'individus *a priori* intéressés par les technologies.

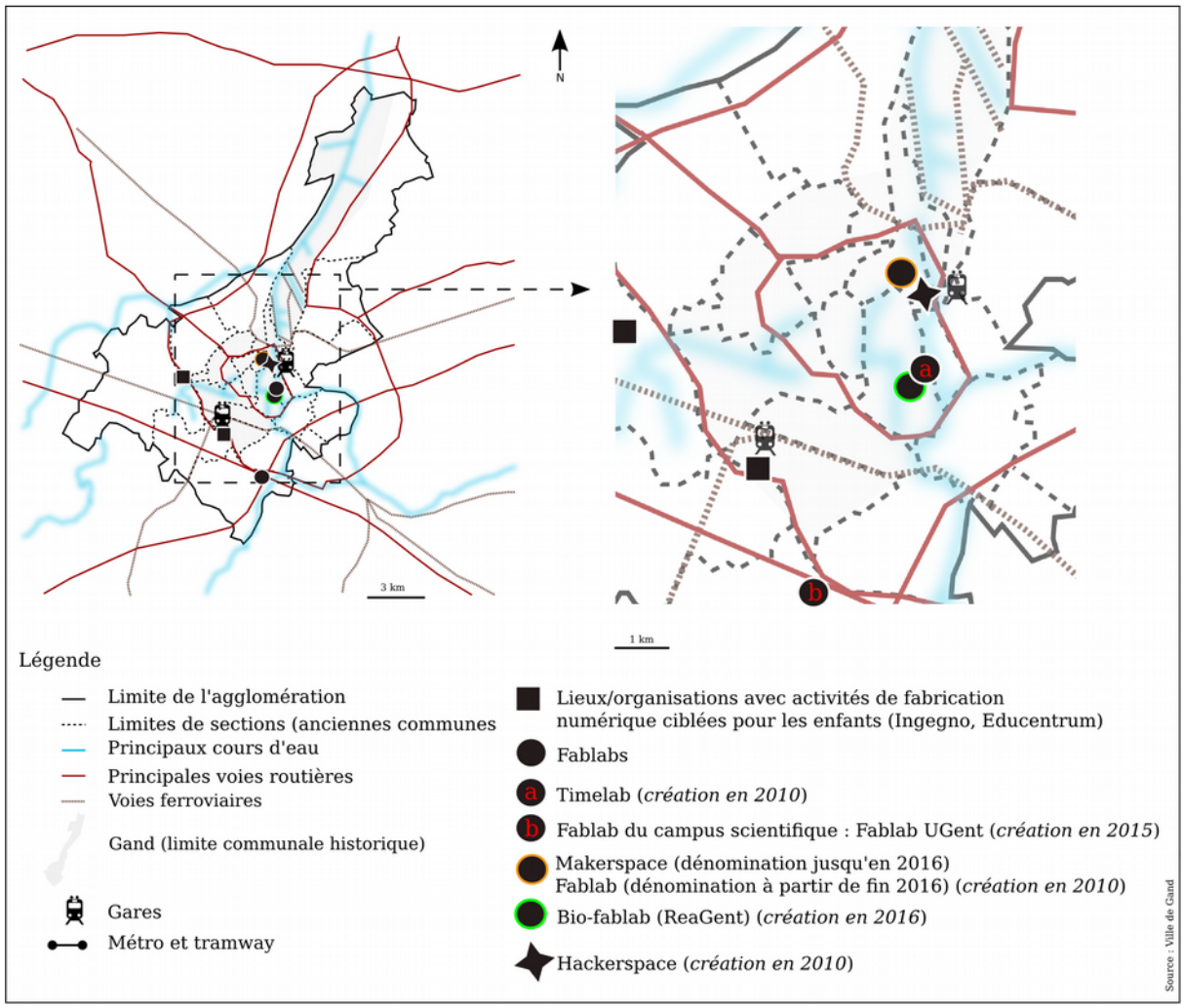
En outre, le tissu associatif, culturel et créatif de la ville apparaît également comme une ressource pour ces dispositifs, notamment pour Timelab et Nerdlab. Timelab partage ses locaux avec plusieurs de ses structures et est à l'occasion missionnée par la Ville pour accompagner des associations dans leur

[216]Entretien réalisé en français.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

développement (nous avons ainsi observé une séance d'accompagnement de ce type pour une association souhaitant créer une monnaie locale et alternative). Nerdlab s'appuie sur un réseau d'associations œuvrant dans le secteur de la jeunesse et du multimédia, pour proposer des activités aux centres de loisirs comme pour organiser un événement artistique annuel sur la vidéo-projection.

74. Dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique



2017

Synthèse du chapitre 4

Sans prétendre à l'exhaustivité, les présentations précédentes permettent de dégager des traits communs et singuliers au prisme des mutations présentées dans le chapitre 3 de façon générale. Le tableau ci-dessous en restitue les éléments à retenir pour la suite et permet une vision comparative, même si la prudence est de mise : les données ne résultent pas toutes de la même méthodologie et proviennent de sources diverses (littérature existante, INSEE, open data, données transmises par les collectivités).

75. Rennes, Toulouse, Gand : traits communs et singuliers en 2016

	Rennes	**Toulouse**	**Gand**
Rang national	13ème	10ème	4ème
Habitants agglo (Gand)/métropoles (2016)	426 502	746 619	500 000
Habitants ville centre	219 366	474 246	257 709
Positionnement politique	Ancrage à gauche.	Ancrage au centre-droit. Contexte politique tendu avec les autres collectivités.	Coalition gauche, parti écologiste et centre-droit. Positionnement singulier en Région flamande.
Volontarisme public	Fort	Faible	Moyen
Étudiants	65 000	99 940	65 000
Économie de la connaissance	Technopôle. Pôles de compétitivité, clusters. Label French Tech et bâtiment totem (Mabilais).	Système technopolitain. Pôle de compétitivité, clusters. Label French Tech et bâtiment totem (le Quai des savoirs).	Parc scientifique. Clusters. Mise en réseau : *Ghent Big in Creativity*. Équipement phare : De Krook.
Part des CFM	11,4 % (2011)[217]	15,2 (2011)[218]	*Non connu*
Économie créative	→ économie de la connaissance. + Appel à projets	→ économie de la connaissance.	→ économie de la connaissance. *+ Ministry of*

[217]Données Insee rassemblées par M. Talandier (2015).
[218]*Idem*.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

	« Créativité croisée »		*Makers*.
Part du secteur créatif dans l'emploi	10,4 % (aire urbaine, 2008)[219]	14,1 % (aire urbaine, 2008)[220]	4,1 % (2009)[221]. *Mais pas la même méthode de calcul que pour Rennes et Toulouse*. 7 % des entreprises se situent dans le secteur des activités créatives.
Autre traits économiques	Poids du secteur des télécommunications.	Poids et effets induits du secteur aéro-spatial.	Ville portuaire, dont l'industrie s'est modernisée et diversifiée (bio-énergies, bio-technologies...).
Développement urbain	Maîtrise foncière. Ville archipel. Densification.	Étalement urbain. Plus de maîtrise publique depuis les années 2000.	Densification dans la ville centre.
Ville créative	Volontarisme en matière de culture. Cas du projet urbain de la Courrouze.	Scènes culturelles alternatives. Rénovation d'anciennes halles.	Volontarisme en matière de culture. Index de créativité élevé (C. Landry). Revitalisation du patrimoine industriel. Projet urbain créatif (Rabot).
Expérimentations	Cas de l'Hôtel à projets Pasteur. Occupations temporaires de l'espace public.		Politique publique ciblant les occupations temporaires (bâtiments et espaces publics). Cas de *Living Streets*.
Dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique en 2016	7 fablabs dans des établissements d'enseignement supérieur. 1 fablab dans un lycée (Cesson-Sévigné). 1 fablab dans un équipement associatif.	2 fablabs dans des établissements d'enseignement supérieur. 1 fablab dans une ancienne usine (locaux privés). 1 hackerspace dans une ancienne usine au sein d'un collectif	1 fablab dans une université. 1 fablab et 1 bio-fablab dans une ancienne usine (locaux privés). 1 fablab pour enfants (Ingegno à Drongen). 1 makerspace/fablab

[219]H. Martin-Brelot et S. Chantelot (2013)
[220]*Idem*.
[221]*Buck Consultants*. Rapport sur l'économie créative commandé par la Ville de Gand.

	11 EPN équipés en imprimantes 3D. 1 hackerspace au sein d'un collectif artistique.	artistique. Des lieux de mise en place ponctuelle d'activités de fabrication numérique.	dans une ancienne usine (bâtiment municipal). 1 hackerspace dans une ancienne usine (locaux privés). Des lieux de mise en place ponctuelle d'activités de fabrication numérique.
Posture des collectivités territoriales en 2016 vis-à-vis des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique	Institutionnalisation d'une politique publique (degré moyen) ciblée sur les fablabs mais différenciant deux fablabs (EESAB et MDA).	Intégration du fablab Artilect dans une action publique inter-sectorielle.	Intégration des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique (sauf hackerspace) dans une action publique inter-sectorielle et imbriquant plusieurs institutions.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

Chapitre 5

—

Un monde fragmenté ?

I like to say this place is a social place for anti-social people[222].

Au début de son ouvrage restituant deux années d'enquêtes dans un hackerspace de San Francisco, M. Lallement définit les hackerspaces en général et en s'appuyant sur le concept de « monde social ». Cette notion a d'abord été formalisée par T. Shibutani (1955) : pour ce dernier, un monde social est un groupe partageant des canaux de communication. A. Strauss (1992) en élargit ensuite le sens aux activités inscrites dans des lieux. Pour H. Becker, la notion de monde social s'oppose à celle du champ (Bourdieu, 1992), dans lequel les relations sont fondées sur la domination, la compétition et le conflit (Becker, 1982 ; Becker et Pessin, 2006). Surtout, le monde social selon H. Becker n'est pas une unité close.

> Avant tout, la métaphore de monde n'est pas spatiale. L'analyse se centre sur une activité collective quelconque, quelque chose que des gens sont en train de faire ensemble. Quiconque contribue en quelque façon à cette activité et à ses résultats participe à ce monde. La ligne que l'on trace pour séparer le monde de tout ce qui n'en fait pas partie est une commodité pour l'analyse et non pas quelque chose qui existe dans la nature, quelque chose qui puisse être trouvé par l'investigation scientifique (Becker et Pessin, 2006, p. 168).

Dans ce chapitre comme dans le prochain, la focale est portée sur des dispositifs localisés enquêtés de façon comparative à Rennes, Toulouse et Gand. Ces lieux sont au nombre de huit et sont de type fablab et hackerspace[223]. Mais

[222]Citation extraite d'un entretien avec un des membres du hackerspace Whitespace (Gand) en juillet 2016. Traduction personnelle : « J'aime bien dire que cet endroit est un lieu social pour a-sociaux ».
[223]Des fiches présentant chacun de ces dispositifs facilitent la lecture du chapitre. Elles sont placées à la fin du premier chapitre de la thèse (pp. 110-115).

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

le choix de la double comparaison oblige aux aller-retours : les échelles des lieux (micro) et celles des territoires (macro) sont tour à tour étudiées et mises en perspective. Ces aller-retours amènent à « peindre »[224] un monde, mais un monde dans lequel des frontières se dessinent. Ce faisant, le premier enjeu théorique du chapitre interroge le concept de monde : est-il pertinent dans le cas de ces dispositifs, à propos desquels nous mettons en évidence, d'une part une tension entre ouverture et fermeture, d'autre part des relations pouvant être conflictuelles, de l'individu au collectif ? En outre, il a été présenté, dans le deuxième chapitre de la thèse, une série de représentations dont ces dispositifs font l'objet. Nous avons montré qu'ils sont associés à l'ouverture, au partage, à la convivialité, aux pratiques collectives et collaboratives, etc. Ils seraient ainsi des « communs urbains », c'est-à-dire des espaces et des lieux caractérisés par leur ancrage urbain, partagés et ouverts (pratiques de mise en commun ou *communing*), animés par des communautés d'acteurs (*communities, communers*) à travers des modes de gouvernance spécifiques (Festa, 2016 ; 2017). Le deuxième enjeu théorique du chapitre est donc de questionner la notion de communs au prisme de ces dispositifs : comment mesurer l'ouverture, la place du partage et la part du collectif ? Peut-on identifier un gradient de commun pour ces communs urbains qui apparaissent surtout, au terme de l'analyse, empreints de contradictions. Il est vrai que pour D. Harvey (2015), l'intérêt du concept de communs urbains est de présenter toutes les contradictions politiques des communs en général (Harvey, 2015). Cela tient à la centralité de la ville dans les dynamiques d'accumulation et de dépossession propres au néo-libéralisme, mais aussi à sa densité intrinsèque qui multiplie les interactions, la production de valeur et les relations de conflit et de coalition entre les sujets (Festa, 2017, p. 288).

La question de l'ancrage urbain des dispositifs d'expérimentation et de fabrication fait l'objet du sixième chapitre de la thèse. Ici, l'objectif général du chapitre est de questionner l'ouverture, le niveau des pratiques de mise en commun et le caractère communautaire des fablabs et des hackerspaces, ainsi que l'organisation des relations entre les acteurs de ces dispositifs.

[224]L'ambition est ici de suivre P. Cressey, qui dédie un chapitre de son enquête sur *The Taxi-Dance Hall* (1932) à une « peinture véridique et intime de [ce] monde social », qui a ses propres « modes d'agir, de parler, de penser », ses « vocabulaires, activités et intérêts », bref, son « propre schéma de vie » (Céfaï, 2015).

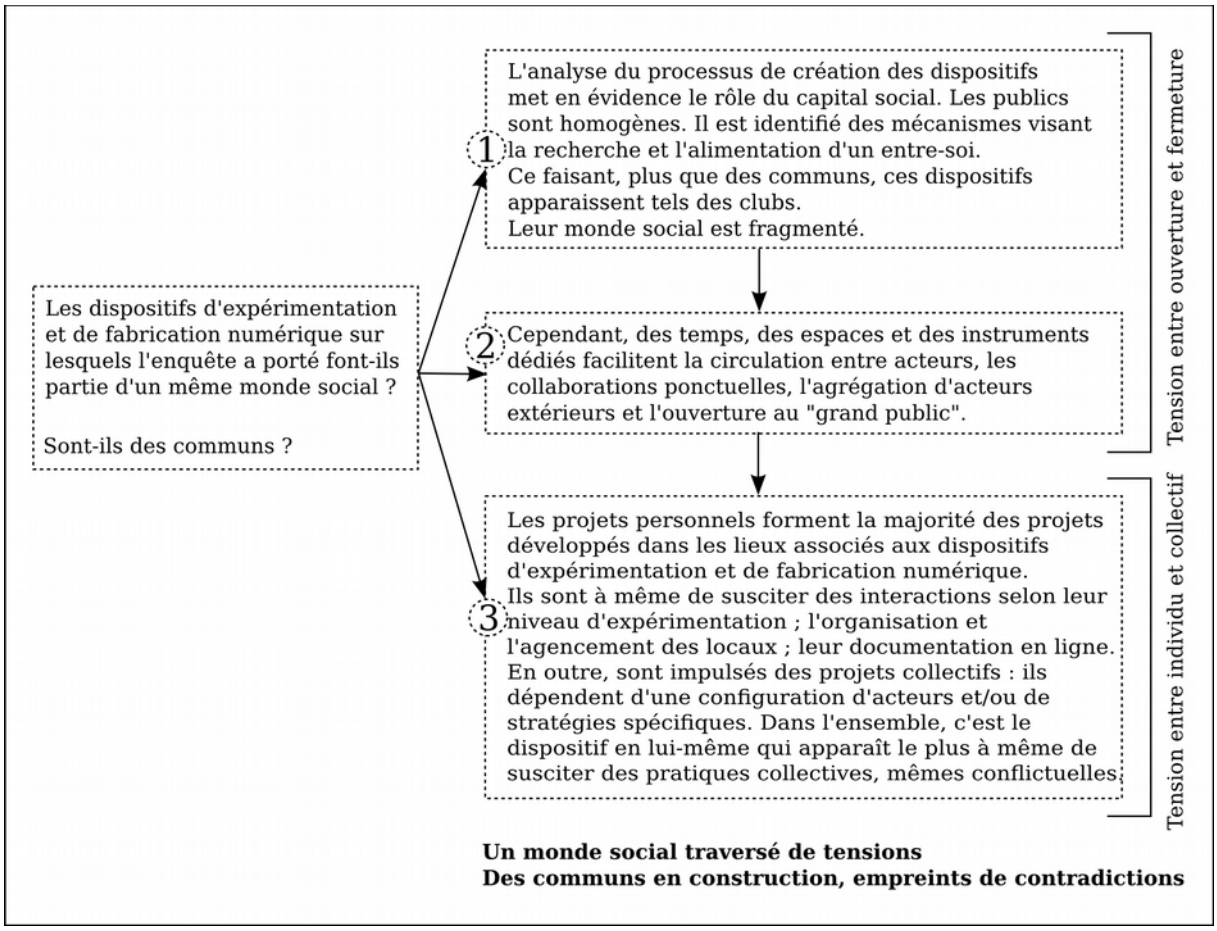
La première partie aboutit donc à la mise en évidence de frontières. Partant de la genèse de chacun des dispositifs enquêtés, il est démontré l'homogénéité, puis l'entre-soi, dans lequel les acteurs[225] des dispositifs d'expérimentation et de fragmentation numérique évoluent depuis leur création. Cet entre-soi, conjugué à la tension initiale existant entre les fablabs et les hackerspaces (voir chapitre 2), produit une fragmentation que l'on mesure ici à l'échelle des territoires.

Paradoxalement, la seconde partie met en évidence des données allant à l'encontre de ce premier constat : malgré une ignorance et un discours de défiance, qui tend à positionner les dispositifs en concurrence les uns des autres, l'analyse montre des flux de circulation entre acteurs. En outre, l'enquête révèle une typologie d'espaces et de temps auxquels s'agrègent des acteurs dont les profils diffèrent de ceux des cercles d'habitués.

La troisième partie s'intéresse moins aux dynamiques d'ouverture et de fermeture qu'à la place du collectif et aux conditions dans lesquelles s'exprime la part de ce collectif. Quelles sont les pratiques de mise en commun ? La majorité des projets recensés au cours de l'enquête sont des projets personnels, portés de façon individuelle, mais l'organisation des dispositifs et les activités en ligne permettent de donner à ces projets une portée collective. Entre outre, l'analyse des projets conçus et portés collectivement montre qu'ils dépendent d'une configuration d'acteurs, de stratégies et de mécanismes spécifiques tels que les *hackathons*. Reste que le principal projet collectif recensé au cours de l'enquête est le lieu : son agencement, sa programmation, son organisation. N'échappant pas aux rapports de force et de pouvoir, s'y cristallisent ainsi les tensions. Au final, le lieu constitue la principale expérimentation dans laquelle les acteurs sont collectivement engagés.

[225]Le terme d'acteurs recouvre à la fois les acteurs à l'initiative des dispositifs, qui en sont les porteurs, les animateurs et ceux qui sont membres en tant qu'usagers seulement. En effet, l'enquête ne permet pas d’en faire la distinction. Comme il sera étayé dans ce chapitre, les acteurs cumulent plusieurs fonctions et statuts. Il est systématiquement précisé dans l'écriture si les acteurs évoqués sont des acteurs fondateurs, co-fondateurs, salariés, bénévoles, etc.

76. Schéma de progression du chapitre 5



1| Plus que des communs, des clubs

Les entretiens réalisés mettent d'abord en évidence l'importance du capital social dans la création des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique. L'analyse des résultats du questionnaire (profils des répondants) et des observations menées permet ensuite de dégager une homogénéité des profils des acteurs. Cette homogénéité résulte du processus de création de ces dispositifs, mais également de la recherche et de l'alimentation d'un entre-soi dont nous éclairons les mécanismes dans un troisième temps.

À la base de la création des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique, le capital social

Si les trajectoires des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique enquêtés sont différentes, on relève que leur création résulte : de rencontres entre acteurs qui se connaissaient au préalable dans le cadre de leurs activités personnelles et professionnelles ; de la mise en réseau d'acteurs par l'intermédiaire d'un ou plusieurs individus occupant plusieurs positions. Est donc mis à profit le capital social des individus, défini comme l'ensemble des ressources qui sont liées à la possession d'un réseau durable de relations ou à l'appartenance à un groupe (Bourdieu, 1980). Or, tel que le définit P. Bourdieu, le capital social n'est jamais indépendant du capital économique et culturel d'une part, du fait que les échanges instituant l'inter-reconnaissance supposent la reconnaissance d'un minimum d'homogénéité et qu'il exerce un effet multiplicateur sur le capital possédé en propre d'autre part.

En outre, il apparaît que les relations des fondateurs sont caractérisées par des liens d'amitié, c'est-à-dire des liens forts (Granovetter, 1973). Or les travaux menés par M. Granovetter indiquent que plus les liens sont forts au sein d'un groupe et plus ce groupe aura tendance à fonctionner de façon cloisonnée. En effet, moins un individu a de contacts indirects et plus sa connaissance du monde située au-delà de son cercle d'amis sera déterminée par ce dernier.

Ces deux dynamiques se combinent différemment selon les réseaux propres à chaque territoire.

77. Processus de création des dispositifs comparés [tableau de synthèse]

Ville	Nom du lieu	Date de création	Processus de création	Domaine d'activité des fondateurs
Toulouse	Artilect *fablab*	2009	C. + R. (amis)	TIC
	Tetalab *hackerspace*	2009	Groupe d'amis	TIC, électronique
Gand	Nerdlab *makerspace /fablab*	2010	D. + amis	TIC, multimédia, travail du bois
	Whitespace *hackerspace*	2009	Groupe d'amis	TIC, arts, électronique
	Timelab *fablab*	2009	Membres et réseau de l'association Time Festival	Culture et arts + Dorkbot (arts et électronique)
Rennes	Labfab *fablab*	2012	Réseau formel et informel Ville de Rennes et Rennes Métropole	Éducation, arts, TIC, électronique
	Breizh Entropy *hackerspace*	2010	Membres et réseau de l'association Actux	TIC, électronique

Données de l'enquête, 2017

Il est d'abord fait ici le récit d'histoires d'amitié. Mais les cas du fablab de Rennes et de celui de Gand montrent des genèses différentes : impulsion par l'institution dans le premier cas et évolution d'une association déjà ancienne dans le deuxième cas.

Histoires d'amitié

À Toulouse, le fablab doit sa création en 2009 à l'initiative de C., alors chercheur en informatique et en robotique au Centre français de recherche aérospatiale (Onera). Lors d'un post-doctorat aux États-Unis, C. découvre les fablabs et rencontre N. Gershenfeld, à l'initiative des premiers fablabs. Quand il revient à Toulouse, il se joint à un ami, R. , ingénieur diplômé de l'École des Mines et co-fondateur d'une entreprise d'éditions de logiciels, pour créer l'association Artilect. Leur premier local se situe dans les bâtiments de l'université Capitole (Toulouse 1) où C. a soutenu sa thèse.

Avec les fondateurs du hackerspace, C. et R. ont également participé au réseau de l'Esplanade, un réseau d'acteurs désireux de proposer une alternative à la vision technopolitaine des TIC[226].

Le hackerspace Tetalab est créé la même année que le fablab, à la suite de rencontres à Berlin[227], à Rennes, puis au bord de la Garonne avant d'obtenir un local dans le squat des Pavillons Sauvages.

> Ça a été créé avec une envie de quatre personnes, il y a une espèce d'historique un peu faux qui traîne sur Internet… Des membres fondateurs que tu pourrais rencontrer, qui sont assez proches, il n'y vraiment que Q. et après il y aurait B. … Après ça a été des rencontres, tu vois on a rencontré des gens comme B. , ouais particulièrement B. , ça a été des révélations quoi, des gens qui avaient une curiosité sans limite et puis une connaissance de l'utilisation d'Internet […].
> *Et comment tu as rencontré Q. et B., via G. ?*
> Non, il y a un autre membre, pareil, qu'on connaît, un copain, qui a dit que ce groupe existait. La première rencontre qu'on a faite c'était sur les Quais de la Daurade, on n'avait pas de lieu, en extérieur, on s'est rencontré un soir,, sur les bords de la Garonne, pour discuter. Et puis après il y a pas mal de ponts qui se sont créés entre les gens. Homme, membre du hackerspace Tetalab, 17 mai 2016, Toulouse.

Comme à Toulouse, la création de Nerdlab, à Gand, découle de l'initiative d'une personne issue du secteur des TIC : D., consultant en informatique. Il créé l'association Nerdlab en 2010 et invite ses amis d'enfance à le rejoindre pour bricoler et proposer des activités multimédia (jeux vidéo en premier lieu) dans un grenier, puis un local au sein de son entreprise. Habitant Bruges mais travaillant à Gand, il choisit de créer Nerdlab à Gand. Lors d'un échange, il explique être inscrit dans un réseau d'acteurs gantois évoluant dans le secteur des médias et de la jeunesse et espère pouvoir mettre à profit ce réseau dans le but de développer l'association. Il a en effet été bénévole à *MediaRaven*, une organisation flamande visant à former les jeunes aux médias numériques. Les membres fondateurs de Nerdlab viennent tous de Bruges et ne travaillent pas tous dans le domaine des TIC. Deux d'entre eux, frères, sont menuisiers.

À quelques centaines de mètres de Nerdlab, se trouve Whitespace, le hackerspace local. Le récit de sa création en 2010 est analogue à celui du Tetalab : après s'être rencontrés et avoir sympathisé au hackerspace de

[226]Voir chapitre 4 (Toulouse), pp. 296-314.
[227]Cela démontre l'importance d'événements tels que le CCC Camp (voir chapitre 2) dans la structuration, et la relative normalisation, des hackerspaces.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

Bruxelles, quelques acteurs ont décidé de trouver un lieu où se rassembler pour bricoler, faire de la programmation et échanger ensemble. L'un d'eux, V., transfère le bail de son atelier d'artiste au groupe, qui se constitue par la suite en association.

La genèse du hackerspace de Rennes en 2012, Breizh Entropy, suit un processus similaire. Les fondateurs étaient impliqués dans une association étudiante de l'ISTIC (UFR Informatique et électronique de l'université Rennes 1), devenue Actux, ayant pour buts la défense et la promotion des logiciels libres, ainsi que la création et la diffusion de la culture libre. Ils ont d'abord organisé un événement, Breizh Entropy Congress, avant de chercher un local. Un des membres du réseau de l'association Actux leur a cédé une partie, puis la totalité, de son atelier situé dans les locaux du collectif artistique auto-géré de l'Élaboratoire. Parmi les fondateurs du hackerspace, on compte L., embauché par la suite au Labfab EESAB.

L'analyse de la création des fablabs de Rennes (Labfab) et Gand (Timelab) suivent des trajectoires différentes, davantage en prise avec les institutions et des réseaux d'acteurs structurés en amont.

Fablab de Rennes : un réseau d'acteurs instrumenté

À Rennes, la création du fablab en 2012 résulte des actions d'un réseau d'acteurs, évoluant dans le champ de l'éducation et des technologies numériques. Les collectivités territoriales (Ville de Rennes et Rennes Métropole) sont au centre de ce réseau, par l'intermédiaire de deux de leurs agents.

> Je dirige l'association Bug depuis 2000, une association qui existe depuis 1996. Son cœur de métier, ça a toujours été le numérique, l'Internet *stricto sensu*, puis des activités de sensibilisation, de formation, notamment auprès de la Ville de Rennes pour lancer toute la dynamique des Espaces Publics Numériques […]. On a tout de suite eu des capacités de développement assez importantes […] et on a incubé en quelque sorte à Bug un certain nombre de projets. Le Labfab [nom du fablab] est au nombre de ces projets puisque fin 2011 je suis parti avec une délégation de Rennes Métropole au Québec pour y rencontrer des acteurs, notamment Ecofab, qui est situé à Montréal et qui a été booté par Communautique, qui ressemble beaucoup à Bug. C'est au retour de ce voyage qu'on a monté le fablab avec M., au titre d'enseignant aux Beaux-Arts, et E. [service Aménagement et usages du numérique de Rennes Métropole] […]. Donc le Labfab a été lancé, fin le projet a été écrit, au retour de ce voyage, avec l'EESAB, Rennes Métropole, très rapidement la Région également, puis Telecom Bretagne, ensuite et puis d'autres se

> sont rajoutés après. Directeur de l'association Bug et co-fondateur du fablab Labfab, 2 avril 2014, Rennes.

En 2012, M. est enseignant à l'École Européenne Supérieure d'Art de Bretagne (EESAB). Il propose d'accueillir le fablab dans les locaux de l'École, en lien avec la section design. Il est également co-fondateur de l'entreprise Artefacto, entreprise rennaise de référence en matière de réalité virtuelle, de réalité augmentée et de visualisation 3D. Fondée en 1988, Artefacto a développé les premiers dispositifs de réalité augmentée à Rennes (la Courrouze, 2010) pour le compte de Rennes Métropole et en lien avec le service Aménagement et usages du numérique, dirigé par E. et au sein duquel travaille aussi B[228]. Avec L., ensuite embauché comme fabmanager du Labfab, et en dehors de son activité professionnelle, B. crée en 2011 le wiki Bzhlab, qui vise à mettre en relation des acteurs bretons intéressés par les fablabs.

Le rôle des collectivités territoriales apparaît ainsi essentiel. Elles jouent un rôle d'animation territoriale et de mise en relation en s'appuyant sur les réseaux, personnels et professionnels, de deux agents, B. et E. Comment analyser le rôle de ces deux agents ? Élaborée à l'origine en sociologie des réseaux sociaux, la notion d' « intermédiarité » définit la position de l'acteur intermédiaire qui représente le lien entre deux groupes qui par ailleurs s'ignorent ou sont très peu reliés (Freeman, 1979). Or, le monde de l'administration et celui des hackers makers sont *a priori* peu connectés. B. joue donc le rôle d'intermédiaire, étant à la fois lui-même hacker maker et agent territorial. Dans le processus circulatoire, il est à la fois producteur et intermédiaire (Rioufreyt, 2013).

> Sur Rennes je l'ai connu [B.] notamment par tout ce qui est Jardin Moderne[229], musique, je faisais partie de la com' technique de Canal B, une radio associative rennaise. Donc j'étais déjà sur le territoire sans y être, on peut dire que je connaissais les acteurs, je venais parfois à des évènements mais à côté c'était pas mon cœur de métier quoi. Puis comme B. connaissait mon profil, ils ont fait en sorte que je puisse postuler là. Sinon j'avais des offres d'emploi dans des gros groupes mais ça m'intéressait moins. Salarié2 (fabmanager) du fablab Labfab EESAB, 2 avril 2014, Rennes.

[228]B. est l'agent « double » dont la fiche de poste a été analysée dans le chapitre 4, p. 292.
[229]Le Jardin Moderne est à la fois une association créée en 2010 dans l'objectif de diffuser et faire la promotion des musiques actuelles, un lieu hébergeant des associations culturelles et artistiques, des studios de répétition, un bar, un restaurant, un organisme de formation et un centre de ressources.

> Et donc du coup j'y ai mis les pieds trois quatre fois [au Labfab] et j'ai rencontré B. avec qui on échangeait des tweets puis B. et son aura ont fait le reste, faut que tu les rencontres lui, lui et lui. Et puis maintenant j'travaille là. Salarié1 du fablab Labfab EESAB, 1 avril 2014, Rennes.

> Mon rôle ça a été le même que celui de E. et de moi même sur la genèse de la Cantine numérique rennaise, c'est à dire, d'une part en fait le fait d'identifier au niveau local des acteurs, donc là des acteurs qui sont dans des structures sur le territoire de Rennes et qui sont intéressées, dans le cadre de leurs pratiques par des choses qu'ils ont observées également dans leur veille et qui s'appellent les labfabs, les hackerspaces et les fabshops, donc la première chose c'est de voir s'il y a des personnes qui sont intéressées et là Twitter est un allié précieux pour tout de suite faire émerger des personnes qui seraient intéressés pour se rencontrer autour d'une thématique. Donc première étape, est-ce qu'on est seul à avoir la puce à l'oreille ou est-ce qu'il y a des acteurs qui ont vraiment du temps, de l'espace et des budgets et qui sur le territoire sont intéressés par ce type de chose. Donc ça c'est ce qu'on peut appeler de la veille hyper locale. B., agent de la Ville de Rennes (jusqu'en 2015), 31 mars 2014, Rennes.

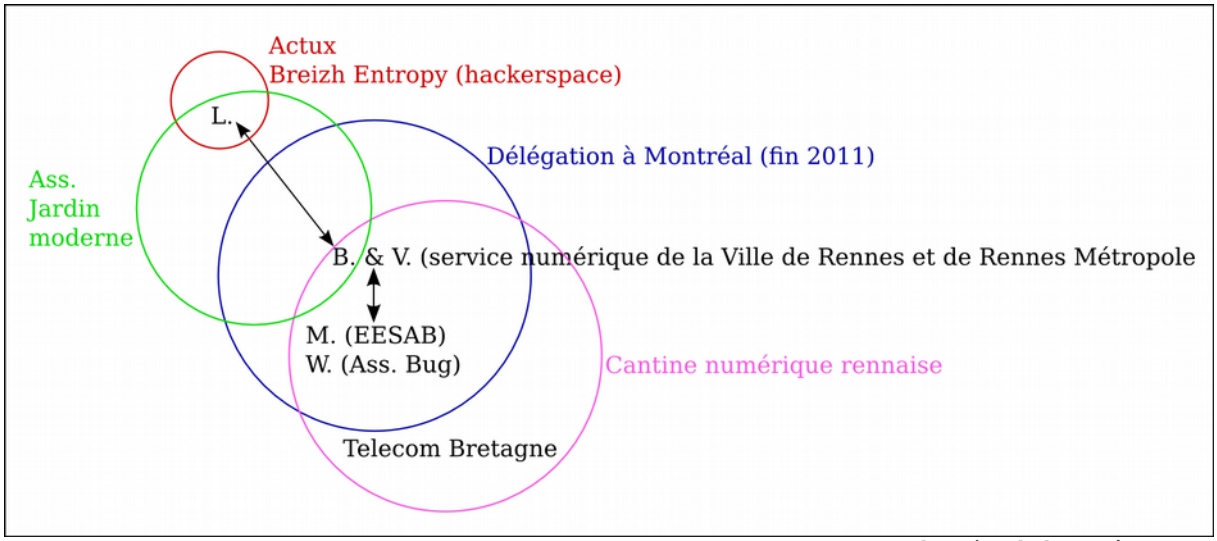
En outre, le rôle de la Cantine numérique rennaise, créée en 2010 (voir chapitre 4, p. 284) est souligné dans la mise en réseau des fondateurs du fablab. Bug et Rennes Métropole en sont membres. L'école d'ingénieurs Telecom Bretagne en est partenaire. C'est ainsi par l'intermédiaire du réseau formé par la Cantine que A. rejoint les co-fondateurs du fablab.

> Avant, j'étais à Telecom Bretagne, donc j'avais déjà historiquement construit des liens avec la Cantine numérique et avec le Labfab. En fait quand j'étais à Telecom Bretagne, j'ai finalement mis en relation certains des acteurs de Telecom Bretagne qui sont fortement impliqués aujourd'hui dans le lab et qui sont des moteurs du lab. Donc typiquement A., c'est en faisant les connexions avec Hugues et avec John que les choses se sont faites. Salariée de la Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI) et de la French Tech Rennes – Saint-Malo, 18 mars 2015, Rennes.

Si la focale est ici portée sur la genèse des dispositifs enquêtés, il convient également de préciser que chacun des acteurs impliqués dans la création du Labfab et de sa première localisation (École des Beaux-Arts) a depuis créé un fablab dans sa structure. Depuis 2015, Bug gère le fablab de la Maison des Associations (fablab MDA), où l'association a ses locaux. A. est à l'initiative du fablab de Telecom Bretagne, ouvert en 2016 et adossé à l'incubateur d'entreprises de l'école d'ingénieurs. En 2017, B., après avoir quitté la Ville de Rennes, a co-fondé HumanLab, un fablab dédié au handicap et créé à la suite de l'intérêt suscité par la prothèse de N. Huchet imprimée en 3D au Labfab. Le co-

fondateur du fablab de Cesson-Sévigné, situé dans un lycée polyvalent privé, y est également impliqué.

78. Réseau du Labfab à sa création en 2012



Source : données de l'enquête, 2017

Fablab de Gand : de Time Festival à Timelab

Le premier fablab de Gand, créé en 2009, est le fruit d'une réflexion ayant abouti à l'évolution d'une association culturelle et artistique. En collaboration avec des acteurs locaux du secteur artistique et culturel (théâtre, musée d'art contemporain…), l'université et la Ville de Gand, cette association organisait le Time Festival. La dernière édition s'intitulait *Time is a book* ; vingt artistes nationaux et internationaux y ont participé. La création de Timelab répond au constat d'une situation critique et à des questionnements quant à l'avenir de ce festival. Le discours d'une des salariés témoigne à la fois d'une posture réflexive et d'une reconstruction *ex post* soignée.

> C'est vraiment venu du secteur artistique. Le précédent était Time Festival. Ça a existé pendant près de quinze ans comme festival bi-annuel de performances artistiques. Le festival a toujours eu une connexion aux enjeux de société. Avec la politique, on pourrait dire de manière réflexive. Donc il y avait vraiment un lien spécial qui rendait ce festival différent dans le monde artistique […]. Puis, au milieu de la crise de 2008-2009, le festival était en crise à deux niveaux. D'un côté, la Ville de Gand se demandait si c'était toujours pertinent d'avoir ce festival parce que tous les gros centres d'arts comme celui dans lequel je travaillais avant lançaient leur propre festival thématique. Time Festival a été précurseur, au début, c'était vraiment innovant. Puis, c'est devenu moins pertinent

> parce que d'autres acteurs faisaient la même chose. De l'autre côté, nous n'avions pas à Gand, d'espaces de travail. Contrairement à Bruxelles par exemple, où il y a plusieurs espaces de travail qui en viennent à former un réseau de lieux pour fabriquer, et de lieux pour présenter. À Gand, on avait des espaces pour présenter, pour montrer, mais pas pour faire. Donc c'était une crise à ces deux niveaux, spécifiques. Mais c'était aussi la crise économique dans le monde, avec un effet paralysant et c'était vraiment le problème, au fond, touchant tous les secteurs, tout et tout le monde. Ce qui nous a amené à repenser, à réfléchir sur la place des arts dans la société. Si tout s'effondrait, il fallait repenser notre rôle dans la société et la place que devrait avoir les arts. Et la question a été posée à Bruxelles [Région flamande, qui subventionnait le festival] si on pouvait changer notre structure. Et en 2010, Time Festival est devenu Timelab et a commencé comme espace de travail avec une petite équipe[230]. Cheffe de projet de l'association du fablab Timelab, 9 septembre 2015, Gand.

Cette « petite équipe » est composée d'une personne auparavant en charge de la programmation de Vooruit (centre artistique et culturel), mais aussi de la sélection des artistes invités au Time Festival, et d'S., déjà salariée de l'association organisant Time Festival. V. co-fonde Timelab avec elles et devient le fabmanager jusqu'en 2014. V. est alors artiste, actif dans Dorkbot, un réseau international né en 2000 à l'université de Columbia et visant l'échange (en ligne et hors ligne, à travers des rencontres mensuelles) entre artistes, chercheurs, développeurs, etc[231]. C'est aussi lui qui cède son atelier d'artiste au groupe fondateur du hackerspace. Mettant en avant le *do it yourself*, le lien avec Dorkbot connecte le nouveau projet de l'équipe du Time Festival avec le mouvement faire.

> L'idée du fablab, de Timelab, c'était de prolonger Dorkbot, ce qu'on avait déjà, mais d'en faire un travail et non plus un loisir[232]. Co-fondateur de Timelab et salarié (fabmanager) du fablab universitaire Fablab Ugent, 3 décembre 2015, Gand

> Une autre inspiration très importante à ce moment là c'était le mouvement faire, plus général que les fablabs peut-être. C'était vraiment en train de grandir. Ça n'avait rien à voir avec les arts mais ça nous intéressait comme phénomène, comme une sorte d'antidote à la crise. Faire des choses, les réparer, recommencer, se connecter aux autres,

[230]Entretien réalisé en anglais. Traduction personnelle (retranscription : RDTranscription).
[231]Sur le site web de l'université de Columbia, Douglas Repetto, directeur du centre de recherche de l'université sur la musique électronique et fondateur de Dorkbot en explique le principe : « C'est une opportunité, pour des gens qui font des trucs bizarres avec de l'électricité, de se rassembler et d'échanger autour de leurs projets ». Traduction personnelle. Au 1er août 2017, cette page du site web est consultable ici : http://www.columbia.edu/cu/news/media/06/402_douglasRepetto/.
[232]Entretien réalisé en anglais mais non retranscrit. Traduction personnelle à partir des notes de l'entretien.

> partager la documentation, intégrer l'échec aux processus, toutes ces choses venaient du mouvement faire et paraissaient très pertinentes, en tant que méthodologies ou inspirations pour lancer la nouvelle structure[233]. Cheffe de projet de l'association du fablab Timelab, 9 septembre 2015, Gand.

En 2014, V. quitte Timelab et créé un fablab sur le campus scientifique de Zwijnaarde, au sud de la ville. Une ancienne salariée de Timelab est désormais salariée d'EduCentrum, une association proposant des activités de fabrication numérique aux enfants. Ces trajectoires apparaissent similaires à Rennes, où les membres co-fondateurs du fablab ont, par la suite, créé un fablab en interne de leurs structures. Cependant, les entretiens avec l'ensemble de ces acteurs gantois laissent transparaître des tensions inter-personnelles (le chargé de communication de Timelab indiquait ainsi lors d'un échange qu'EduCentrum avait « copié » Timelab), cas de figure que l'on n'observe pas à Rennes.

*

Dans ce premier développement, nous avons retracé les processus de création des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique en mettant en évidence le rôle du capital social. Les fondateurs des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique vont chercher, même de manière inconsciente, à concentrer le capital social au sein des organisations. La faible intensité de liens faibles dans le groupe des fondateurs de dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique contribue à rendre difficile l'intégration d'acteurs différents en leur sein, et donc à favoriser l'homogénéité. Quels résultats d'analyse viennent démontrer l'uniformité des publics ?

[233]Entretien réalisé en anglais. Traduction personnelle (retranscription : RDTranscription).

Homogénéité des groupes

Il est d'abord observé une homogénéité des profils des acteurs fréquentant ces lieux : les données du questionnaire[234] le démontrent. Nous montrons ensuite que cela est conforté par le principal résultat des observations menées, puisqu'il est établi le constat d'une fréquentation essentiellement masculine, notamment dans les hackerspaces. Une limite à ces observations est cependant pointée dans un troisième temps. Elle résulte de la perception brouillée de ces lieux (difficulté à distinguer le public des animateurs des lieux, salariés ou bénévoles), inhérente aux métamorphoses du monde associatif. Enfin, l'analyse des entretiens amène à poser la question d'un effet vertueux de l'homogénéité, facilitant une socialisation rendue difficile par ailleurs pour une partie des individus rencontrés.

Des profils similaires mais des domaines d'activités divers

L'homogénéité de ce type de groupes a déjà été pointé par d'autres travaux (Haralanova, 2011 ; Goldenberg, 2014 ; Smith et al., 2013), que nous ne faisons donc que conforter. Malgré un nombre de données recueillies limité par dispositif, la différence entre le nombre de femmes et d'hommes est flagrante dans tous les cas, indifféremment des territoires. L'âge moyen (entre 29 et 36 ans) est sensiblement le même dans les fablabs. Les hackerspaces de Gand (Whitespace), de Rennes (Breizh Entropy) et Nerdlab sont fréquentés par les individus les plus jeunes. Globalement, la moyenne d'âge des publics des dispositifs gantois est plus basse qu'à Rennes et Toulouse. En termes de PCS, les catégories des cadres et professions intellectuelles supérieures, ainsi que des professions intermédiaires sont les plus représentées. Sur ce point, les publics des dispositifs de Gand apparaissent les plus homogènes.

Il est intéressant de souligner que, malgré un public homogène en termes de genre, d'âge et de PCS, les domaines d'activités recensés sont divers. Les domaines de l'informatique, de la programmation et de l'électronique sont les plus nombreux mais on relève également d'autres domaines, tels que les arts et

[234]Sur les questions méthodologiques afférentes au questionnaire en ligne, le lecteur est invité à se reporter pp. 105-108 du premier chapitre de la thèse.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

le design. Ce résultat va dans le sens du discours et des représentations afférentes à ces dispositifs (des lieux favorisant la pluridisciplinarité[235]).

79. Profils des répondants au questionnaire en ligne (2016) (N = questionnaires complétés = 98)

Ville	Dispositif localisé[236]	♀	♂	Âge moyen	PCS[237]	Domaines d'activités (professionnelle et loisir)[238]
Toul. (N=28)	Artilect *fablab*	4	14	36,9	0=3 2=1 **3=8** **4=4** 8=2	Informatique (11), arts (10), programmation (7), électronique (5), robotique (4), design (4), architecture (3), mécanique (2), modélisation (1), gestion et entrepreneuriat (1)
	Tetalab *hackerspace*	1	18	36,7	0=4 2=1 **3=9** 4=3 8=2	Informatique (11), électronique (8), programmation (8), arts (7), mécanique (3), design (3), robotique (2), architecture (2)
Gand (N=27)	Nerdlab *makerspace/fablab*	1	9	30,4	0 = 1 **3 = 9**	Informatique (7), programmation (7), électronique (5), design (5), arts (4), mécanique (3), robotique (3), architecture (1), photographie (1), éducation (1), jeux (1), marketing (1)
	Whitespace *hackerspace*	2	12	29,5	0=3 **3=11**	Informatique (10), programmation (9), électronique (5), design (5), électronique (5), mécanique (4), robotique (3), arts (3), éducation (3), architecture (1), biologie (1), photographie (1)

[235]Sur ce point, nous renvoyons le lecteur au deuxième chapitre de la thèse, qui porte en partie sur l'analyse des discours des acteurs, des médias et des représentations. Une section est consacrée à la pluridisciplinarité en pp. 143-146.
[236]Il est expliqué plus loin que les membres d'un lieu fréquentent aussi les autres. Additionner le nombre d'individus fréquentant chaque lieu aboutit donc à un total supérieur au nombre de répondants.
[237]Les catégories 1 (agriculteurs exploitants), 2 (artisans, commerçants, chefs d'entreprises), 3 (cadres et professions intellectuelles supérieures), 4 (professions intermédiaires), 5 (employés), 6 (ouvriers), 7 (retraités), 8 (étudiants, demandeurs d'emploi) correspondent à celles de l'Insee. Les réponses des répondants (métier) ont été recodées au prisme de la grille de lecture de l'Insee.
[238]Plusieurs réponses étaient possibles.

Ville	Dispositif localisé	♀	♂	Âge moyen	PCS	Domaines d'activités (professionnelle et loisir)
	Timelab *fablab*	4	15	33,9	0=2 2=1 **3=15** 4=1	Design (10), programmation (10), électronique (9), arts (9), informatique (8), robotique (5), mécanique (5), architecture (5), éducation (2), biologie (1), photographie (1), science des matériaux (1), sports (1)
Ren. (N=43)	Labfab EESAB *fablab*	4[239]	23	36,5	0=2 2=1 **3=13** **4=11** 7=1 8=1	Informatique (19), électronique (11), arts (10), programmation (8), design (5), robotique (4), mécanique (1), architecture et patrimoine (3), éducation et médiation (2), santé et social (2), physiques et maths (1), patrimoine (1)
	Labfab MDA *fablab*	3[240]	20	36,4	0=2 2=1 **3=8** **4=9** 7=1 8=3	Informatique (14), programmation (8), arts (9), électronique (10), robotique (6), architecture et patrimoine (3), mécanique (2), design (5), biologie (1), physiques et maths (1), sciences économiques (1), éducation (1), science politique (1)
	Breizh Entropy *hackerspace*	2[241]	17	32,2	0=2 **3=11** 4=3 8=6	Informatique (17), électronique (6), programmation (6), arts (6), robotique (2), architecture (1), design (1), sport, santé et social (2), physiques et maths (1), sciences économiques (1), éducation (1), science politique (1)

Base de données personnelle générée à partir du questionnaire en ligne, 2017

[239]Un individu n'a pas souhaité répondre. Un autre a coché « autre ».
[240]Un individu n'a pas souhaité répondre.
[241]Deux individus ont coché « autre », un autre n'a pas souhaité répondre.

Hackerspaces : des lieux à la fréquentation plus masculine

Les observations[242] viennent néanmoins apporter des nuances aux données chiffrées. Nous avons ainsi relevé la présence d'un public plus féminin au fablab de l'EESAB (Rennes). La raison principale de ce constat est la proximité avec la section design de l'École, en majorité suivie par des femmes, comme en témoigne la liste des diplômés de cette section depuis 2012[243].

Les observations amènent également à souligner une plus grande mixité des publics, en terme de sexe, dans les fablabs (Artilect, fablabs EESAB et MDA, Timelab) que dans les hackerspaces et à Nerdlab. Si les notes du carnet de terrain ne permettent pas d'établir précisément le nombre d'hommes et de femmes dans chacun de ces lieux pour chacune de nos observations, il est aisé de confirmer la plus faible présence des femmes dans les hackerspaces. Au cours de nos observations durant l'année 2015-2016 (hors événements), nous avons rencontré jusqu'à trois femmes à Whitespace, deux à Nerdlab, deux au Tetalab, deux à Breizh Entropy.

Même si l'ensemble reste dans les deux cas globalement homogène, comment expliquer l'observation d'une moindre hétérogénéité entre les hackerspaces et les fablabs ? La lecture des travaux de G. Coleman sur les hackers d'Anonymous apporte deux éclairages possibles à cette observation. La première concerne les inégalités structurelles du monde de l'informatique, qui reste le premier secteur d'activités des acteurs des hackerspaces. Si l'écart entre les sexes s'est amenuisé dans la plupart des domaines liés aux sciences, à la technologie, au génie et aux mathématiques, ce n'est pas la tendance qu'a connu l'informatique (Coleman, 2016). G. Coleman ajoute à ce facteur l'idée de risque et celle, correspondant davantage aux hackerspaces, relative à l'esprit « borné et fanfaron » des groupes de garçons.

> La faible représentation des femmes dans le mouvement Anonymous résulte à la fois de facteurs structurels, des risques judiciaires inhérents aux activités et de l'esprit borné et fanfaron de *boys*' *club* propre à ce milieu bien établi (Coleman, 2016, p. 192).

---

[242]Le lecteur est invité à se reporter pp. 83-109 du premier chapitre de la thèse, dont la troisième partie est consacrée aux méthodes d'enquête.
[243]Au 1er août 2017, la page du site web présentant les diplômés de la section rennaise de design est consultable ici : http://www.eesab.fr/diplomes/dnsep-master-design#.WYBL6bO6vMU.

Deuxièmement, avant de chercher à expliquer l'homogénéité sociale d'Anonymous, G. Coleman précise que le mouvement était plus cosmopolite qu'elle ne l'avait pensé au préalable. Elle explique alors que le recours systématique aux pseudonymes, masquant les marqueurs identitaires, contribue possiblement au cosmopolitisme du mouvement. Est-il possible que le passage d'Internet à des dispositifs localisés, dans lesquels il est difficile d'échapper aux marqueurs identitaires, aboutisse au processus inverse, c'est-à-dire à conforter l'homogénéité sociale ?

La difficile distinction entre salariés, bénévoles et usagers : le flou du monde associatif

Il convient ici de préciser que la présence des femmes parmi les salariés des fablabs[244], dont l'espace de travail est aussi celui des autres acteurs, tend à féminiser la perception du public de ces fablabs. Cette perception est d'autant plus brouillée qu'il est, dans ces associations définies par M. Hély comme des « entreprises associatives »[245] (Hély, 2009), difficile de distinguer *a priori* les activités des salariés, des bénévoles et des usagers. Cela n'est pas propre aux fablabs mais plus généralement au monde associatif. Dans son ouvrage intitulé *Les métamorphoses du monde associatif*, M. Hély montre que les statuts de salarié et de bénévole s'articulent dans une forme de continuité rendant difficile la distinction entre les « quasi-bénévoles » et les « quasi-salariés ». L'auteur met ce constat en perspective avec l'effritement concomitant du salariat et « une consolidation du cadre d'exercice du bénévolat » (p. 59).

Les notes des carnets de terrain font, en effet, état de ce « brouillage » : nous avons observé des membres des fablabs y passer des journées entières, pour travailler sur leurs projets personnels, mais aussi pour aider quelqu'un sur un projet, chercher à comprendre le dysfonctionnement d'une machine, etc. L'engagement des bénévoles dans le dispositif se situe aussi dans une logique de don et de contre-don (Mauss, 2007), les compétences acquises dans le cadre de

[244] En 2016, elles sont quatre salariées à Timelab, deux salariées en service civique et une stagiaire dans les fablabs de Rennes, ainsi que trois salariées à Artilect.
[245]M. Hély, préfère le concept d' « entreprise associative » au terme d'association. L'entreprise associative « fait référence au passage de l'association déclarée dont les règles sont fixées par la loi de 1901 et composée de bénévoles à l'association employeur d'au moins un salarié » (Hély, 2009, p 99).

l'activité bénévole pouvant être valorisées professionnellement. Extrait du carnet de terrain.

80. Carnet de terrain : un après-midi à Artilect (fablab, Toulouse)

Je vois F. tous les jours depuis que je suis là et ai eu l'opportunité d'échanger avec lui au fablab cet après-midi. Je lui demande ce qu'il fait ici exactement, je me demandais s'il était bénévole ou salarié. Il me dit qu'il a arrêté de travailler et qu'il est bénévole à Artilect. Il était informaticien dans une école de commerce. Il a découvert Artilect il y a deux ou trois ans. Au début, il a commencé à s'investir tout en continuant de travailler, puis il a complètement arrêté de travailler. C'est lui qui a fait le « site communautaire », le formulaire d'adhésion, s'est occupé de la web TV pendant le Fablab Festival…

« Je suis là, j'aide les gens, j'aide des artistes sur leurs projets. S'il faut et que je vois qu'il y a une occasion à ne pas rater, je vais acheter du matériel pour le fablab. Avec mes sous, sans forcément être toujours remboursé parce qu'il n'y a pas les sous. Par exemple, les caméras pour la web TV, il y en avait sept, je m'en suis fait remboursé quatre. Il y avait une opportunité d'acheter plein de matériel, de composants pour 500 euros, il n'y avait pas les sous, je les ai achetés. Je m'en suis gardé une petite partie mais tout le reste, il est là bas dans le fablab pro.
C'est super généreux.
Bah oui, mais c'était une occasion à ne pas rater les 500 euros de matériel, on ne pouvait pas passer à côté. Moi j'adore ce lieu, je trouve ça génial. C'est ce que j'aurais voulu avoir à 17 ans quand je commençais déjà à stocker du matériel informatique, à démonter des machines et en refabriquer d'autres. C'est énorme ce qu'on peut faire ici. Puis surtout, moi ce qui me plaît, c'est l'humain, les contacts avec d'autres. Quand je travaillais avant, mon seul contact avec les gens c'était par ticket. Je reçevais un ticket pour une personne qui avait un problème et parfois je l'appelais pour prendre contact sur son poste mais on n'avait même plus le droit de venir la voir dans son bureau. T'imagines ? Je passais mes journées derrière mon écran. Ici on se parle, il y a de l'humain tout le temps, partout. Il y a plein de compétences, si j'ai un problème, j'ai besoin d'aide, je demande et pareil en retour.
Tu fais un peu le même travail qu'un salarié du coup ?
Oui, c'est ça. Après… C'est normal de ne pas tout faire reposer sur les bénévoles. Artilect, c'est un gros truc, il y a 1 000 membres, il y a le Fablab festival, le développement du fablab pro… Moi j'ai beaucoup donné, ça a eu un impact sur ma vie perso, faut faire attention, tu ne peux pas être là tout le temps, aller à toutes les réunions… Eux les salariés, c'est leur travail. Après, tu vois moi je suis quand même là tout le temps, je donne beaucoup, quand il y a un artiste qui veut que je l'aide ou que je lui fasse un truc, si c'est possible de faire un contrat et qu'il me paie pour ce que je fais pour lui, tant mieux. L'installation dans un hôtel de luxe au Mexique, j'ai récupéré 3 000 euros. J'avais avancé pour 600 euros de matériel, je lui ai fait cadeau de 200 euros parce que j'ai gardé quelques trucs et il m'a donné 3 400 euros. C'était bien parce que j'avais un arriéré de trois ans aux impôts (il rit). Puis aussi, moi je l'ai dit directement aux gars, mais tu vois quand j'ai coordonné le Fablab Festival, je leur ai dit : ça ira sur mon CV, je vais le valoriser professionnellement. Quand j'aide une artiste, par exemple X. avec sa machine à dents [installation artistique], je le valorise, je mets ça sur mon CV ».

Extrait du carnet de terrain, février 2016

Si le constat de l'uniformité des publics peut être perçu comme négatif, allant à l'encontre de la représentation désignant ces dispositifs comme étant ouverts à tous, il est intéressant de partager à présent une interrogation sur un possible effet positif de l'homogénéité.

Les effets vertueux de l’homogénéité ?

Les échanges informels révèlent la présence d'individus en difficulté psychologique et/ou sociale dans tous les hackerspaces, Nerdlab et un fablab. Lors de ces échanges, cinq individus nous ont ainsi fait part d’informations sur leur histoire personnelle et leur rapport au lieu. L'ensemble met en évidence la relation entre un épisode dépressif et le lieu comme espace de récupération et de lien social.

> Quand les contrats de recherche se sont arrêtés, j'ai fait une dépression. Ça a duré trois ans. Je restais chez moi, je fumais des joints toute la journée, des fois je ne me levais pas de mon lit, je ne mangeais pas. Je me laissais mourir. Et puis un copain m'a parlé de ce lieu et je suis venu. Au début je me suis dit wouah mais ici c'est un labo sans sous. Il y a des machines comme dans les labos de recherche mais il n'y a pas tout l'équipement, mais l'idée c'est la même. D'ailleurs je l'appelle le lab. Venir là ça m'a sorti de la dépression. Là mon objectif c'est de venir ici tous les jours, de ne pas rester chez moi tout seul[246].

Ce dernier résultat amène une nouvelle piste de réflexion à l'étude de ces dispositifs. Même s'ils sont caractérisés par une homogénéité, les dispositifs localisés d'expérimentation et de fabrication numérique apparaissent en mesure de se poser en refuge et espace réparateur. Apportent-ils, à la manière des gangs dans le cas de la délinquance juvénile (Thrasher, 1928), une réponse à un déficit d'intériorisation des normes sociales dominantes ?

Il est aussi supposé que ces dispositifs permettent, pour des individus dont les rapports sociaux sont faibles en dehors de liens tissés sur Internet (Turkle, 2011), de se socialiser « physiquement ». En situation de solitude ou de fragilité psycho-sociale, l'homogénéité aurait un effet vertueux, facilitant ainsi une socialisation difficile par ailleurs.

[246]Reconstitution de la citation à partir des notes du carnet de terrain.

À la question ouverte invitant les répondants à préciser comment leurs pratiques en ligne ont évolué depuis qu'ils fréquentent ces lieux, deux d'entre eux répondent ainsi :

> Mes pratiques en ligne, aucunement. Mes pratiques physiques, énormément. Homme, 25 ans, moniteur régisseur, Rennes.

> Amélioration des capacités à socialiser. Homme, 26 ans, métier dans le domaine technologique, Toulouse.

> La raison pour laquelle je vais dans ces types de lieux est pour rencontrer des gens qui ont les mêmes intérêts que moi (pas des amis virtuels)[247]. Homme, 33 ans, entrepreneur, Gand.

*

Dans ce développement, nous avons fait état d'un constat, celui de groupes homogènes. Cette homogénéité est mise en relation avec les processus de création des dispositifs, dans lesquels le rôle du capital social a été mis en exergue. En quoi cette uniformité résulte également de mécanismes visant la recherche de l'entre-soi ?

Quête et entretien de l'entre-soi

La caractéristique principale d’un entre-soi est de rassembler des acteurs qui se ressemblent. Il est corrélé avec des pratiques de repli, voire de fermeture résultant de stratégies pour « écarter » celles et ceux qui ne leur ressemblent pas (Mestdagh, 2015) : « seuls les profils les plus congruents avec le type dominant sont cooptés par le « noyau dur » (Vermeersch, 2006). Parmi les mécanismes ayant trait à la recherche de l'entre-soi, trois mécanismes sont à ce stade identifiés dans les fablabs et les hackerspaces observés : premièrement, des contraintes d'accès ; deuxièmement, des codes sociaux et troisièmement, un discours de défiance.

[247]Traduction personnelle.

Accès contraint et contrôlé

Avant de détailler comment les accès de ces lieux sont contraints, et donc restreints à un certain type de public, il est opportun de restituer des éléments de discours témoignant de la recherche de l'entre-soi. Cela est assumé par certains acteurs[248], bien que plus nettement dans le cas des hackerspaces que dans celui des fablabs.

> *Mais comment les gens ont connaissance de ce lieu ?*
> Par d'autres personnes. Je suis venu ici parce que je connaissais B., qui est venu ici à cause de lui [il montre une troisième personne]. C'est une sorte de sélection. Les gens qui viennent ici sont ceux dont on est vraiment sûr qu'ils pourront bénéficier du lieu, bénéficier de l'ambiance ici, et *vice et versa*[249]. Échange informel avec plusieurs membres du hackerspace de Gand, the Whitespace, en décembre 2015.

> On n'est pas là pour accueillir des curieux ou des semi-curieux. Secrétaire de l'association du hackerspace Tetalab, 17 février 2016, Toulouse.

> Au hackerspace, on ne veut pas se faire connaître, on ne veut que des gens intéressants. Homme, membre1 du hackerspace Breizh Entropy, 19 octobre 2015, Rennes.

> On ne fait pas de communication spécifique pour l'instant… C'est plutôt, c'est soit les entreprises qui recherchent tout ce qui est découpe laser, impression 3D, qui tombent sur nous et qui viennent nous voir… Des fois des pros qui nous voient sur des salons, sur des manifestations... Pour l'instant, on communique… Même auprès du grand public on n'a jamais communiqué, c'est facilement des gens qui sont venus faire des articles, on a un site web, c'est tout ce qu'on a... C'est peut-être quelque chose qu'on va faire par la suite, qu'on va commencer…
> *Facebook, Twitter ?*
> Oui ça aide, on communique sur les réseaux sociaux comme ça, on n'a pas fait de campagne... Ça n'a pas été une campagne spécifique avec une stratégie de communication... On a des *flyers* comme ça mais même... on les laisse ici sur place et des fois quelques personnes en prennent mais on n'a pas mis des affiches partout… Président de l'association Artilect et co-fondateur du fablab Artilect, 30 mai 2014, Toulouse.

Ces éléments de discours se traduisent par des mécanismes contraignant l'accès aux dispositifs. L'utilisation des machines est conditionnée à un

[248]Comme il a été montré dans le deuxième chapitre de la thèse, une série de discours à la fois porté par les médias et les acteurs interviewés tend à l'inverse à présenter ces dispositifs comme des lieux de création de lien social. Cela constitue un des indicateurs de l'ambivalence entre ouverture et fermeture, dont nous faisions déjà état dans le deuxième chapitre (pp. 119-196). Pour M. Blanc (2012), cette ambivalence est caractéristique de toute « communauté ».
[249]Échange en anglais. Traduction personnelle et reconstitution de la citation à partir des notes du carnet de terrain.

paiement, une adhésion et/ou un abonnement[250] (tous sauf le fablab EESAB et le hackerspace de Rennes). Des plages horaires peuvent également être réservées pour des prestations privées (tous sauf les hackerspaces et Nerdlab). Les membres du hackerspace Whitespace ont également mis en place un système de cooptation : pour faire la demande de *membership* (et disposer ainsi d'une clé d'accès au local), il faut obtenir le soutien de deux membres existants. La décision est ensuite prise collectivement à l'occasion d'un vote.

Cet accès conditionné va ainsi à l'encontre de l'accès universel auquel ces dispositifs donneraient le droit s'ils étaient des communs urbains (Festa, 2016 ; 2017). En effet, l'accès aux ressources (connaissances, compétences, machines, etc.) est contrôlé : leur usage est donc réservé à certaines personnes, de la même manière que les biens de club (Weinstein, 2017, p. 84). Selon la théorie économique des clubs, construite initialement par Buchanan (1965), la sélection des membres du groupe, et donc leur possible exclusion[251], est une caractéristique essentielle du club. Une organisation en club peut ainsi fonctionner comme un élément de discrimination. Cela apparaît notamment dans le fait que des analyses économiques des clubs insistent sur l'utilité d'avoir des clubs regroupant des individus ayant des « préférences identiques » (Weinstein, 2017, p. 84). La démonstration de l'homogénéité des profils des acteurs et celle, en cours, de la recherche de l'entre-soi amène donc à penser ces dispositifs au prisme de la notion de club, et non de celle des communs.

Il convient de mettre en relation l’instrument de politique publique que constitue l’appel à projet lancé aux fablabs par l’État en 2013 et la re-définition des fablabs en club. Nous avons déjà montré que l’appel incitait les fablabs à développer un modèle économique. Or, le contrôle de l'accès par les adhésions et les abonnements découle de leurs modèles économiques. La structuration des fablabs en club constitue donc un des effets de l’appel à projet. En Belgique, sans qu’un appel à projet n’ait spécifiquement visé les modèles économiques des fablabs, les échanges avec les salariés de Timelab ainsi qu'avec une personne du Ministère de la culture de la Région flamande révèlent des pressions s'exerçant

[250]Voir le détail des adhésions et des abonnements dans la note n°272, p. 394 (ce chapitre).
[251]Lors d'un échange informel avec un des membres du hackerspace de Gand en octobre 2017, nous avons appris qu'un des membres avait récemment été exclu, à la suite d'un vote, en raison de son comportement.

sur le fablab pour rechercher un modèle économique moins dépendant des subventions. La comparaison avec la Belgique permet donc de souligner un processus d'incitations à l'entrée sur le marché, processus dont la portée se traduit notamment par des mécanismes de fermeture et d'accès sélectif.

Ce processus n'est pas propre aux fablabs, mais au monde associatif dans son ensemble. M. Hély (2009) montre en effet que le retrait des financements de l'État et des collectivités publiques oblige les structures associatives à se positionner sur le marché, pouvant ainsi entrer en concurrence avec des activités marchandes.

Le cas des hackerspaces diffère mais permet de souligner à nouveau la relation entre le rapport aux acteurs publics, le modèle économique et le statut de club : les entretiens révèlent que c'est notamment dans le but d'éviter toute dépendance à l'institution que les hackerspaces de Toulouse et de Gand conditionnent l'accès à une adhésion payante.

Il est également observé l'existence de codes sociaux, opérant comme des mécanismes sélectifs plus implicites.

Codes sociaux : des mécanismes sélectifs

L'existence de ces codes, entendus comme des ensembles de signes dont la signification est partagée par un groupe (Goffman, 1974), aboutit à une forme de sélection, interrogeant à nouveau la définition des fablabs et des hackerspaces en tant que « communs », qui supposent un accès universel.

Ces codes sont multiples. Quels sont-ils ? Les deux premiers sont communs aux fablabs et aux hackerspaces enquêtés. Les trois derniers sont propres aux hackerspaces, dont les modes de sociabiliser sont au final davantage codifiés que les fablabs.

Une sémantique particulière (termes anglais, techniques, hashtags de Twitter…) est utilisée dans ces dispositifs, à l'image de ce message, pourtant communiqué sur Facebook et non en interne sur une liste de diffusion (il était donc destiné à une large audience).

81. « Novlangue » d'un nouveau type



Capture d'écran, page Facebook du Labfab (fablab de Rennes), février 2017

L'accent porté sur le faire constitue une forme de codification. Interagir avec les acteurs des lieux d'expérimentation et de fabrication numérique est difficile lorsque l'on s'y rend pour la première fois, sans projet défini.

> Je suis allé au fablab dont tu m'as parlé, on s'est dit qu'on pourrait aller y prendre un café, on avait vu sur Internet qu'il y avait un Fabcafé.
> *Et alors, tu as aimé ?*
> Bah non en fait, il n'y avait personne derrière le comptoir, que des gens occupés derrière leurs machines. On a fait le tour et on est parti. On ne savait pas quoi faire. Échange informel avec un visiteur (informaticien) du fablab Artilect de Toulouse, 1er juillet 2017.

> Oui, j'ai commencé par le hackerspace, et je me rappelle de la première fois où j'y suis allée. C'était une de leur première réunion à l'époque, tu vois le lieu du hackerspace, comment c'est, à l'époque ils n'avaient pas la grande salle, c'était la petite salle, c'était du vide, il n'y avait pas encore tout le bordel qu'il y a maintenant. Il y avait juste une salle au milieu et moi j'étais venue en touriste et il y avait quatre ou cinq mecs qui étaient là et moi j'étais là à me dire mais qu'est-ce que je fous là et du coup j'y suis pas retournée, je pense, pendant un an ou deux [...]. Puis moi j'étais très intimidée aussi. J'avais, j'étais aussi toute jeune, je ne savais pas bien, je venais pour voir ce qu'il s'y passait, j'avais aucune idée de ce qui s'y passait, je venais pas là genre j'ai un projet et quelque chose à y faire… Je venais vraiment comme ça et eux étaient sur leur toute première réunion, à essayer de se structurer, de se demander aussi

> qu'est-ce qu'on fait là et donc je suis restée observer et j'étais là, je ne sais pas trop ce que je peux faire là… Et j'y suis retournée plus tard là en ayant croisé M., en connaissant un peu plus de monde, en venant aussi en tant qu'artiste qui avait déjà un petit peu… C'était mon deuxième Master, j'avais déjà une pratique autour du numérique, j'avais des choses un peu plus complètes, donc, à parler et à amener et là j'ai un peu plus pris mes marques dans le lieu à ce moment là. Femme, membre du hackerspace Breizh Entropy, 1er mars 2016, Rennes.

> Je n'ai jamais apprécié l'ambiance des Fab-Lab que j'ai visité. L'accueil est correct, mais très rapidement j'ai l'impression de gêner, l'accès aux machines est toujours des milliards de fois plus compliqué que ce qui est annoncé et obtenir des renseignements ou indications semble déranger. Réponse à la question ouverte du questionnaire (Quelles valeurs associez-vous aux activités du ou des labs que vous fréquentez ?), femme, 36 ans, animatrice multimédia, Toulouse.

Faire et faire soi-même y prennent ainsi la forme d'une injonction.

> On n'est pas un bar, si tu viens là juste pour parler, tu n'as rien à faire là […]. On n'est pas là pour former des gens, pour faire de la formation. On est des bénévoles, on galère, il y a des gens qui ne mangent qu'un seul repas par jour ici. Ici, ce qu'on fait c'est pointu, il faudrait trois ans d'étude de la physique, de l'électronique, des maths, pour apprendre tout ce qu'on fait. Si tu viens et que tu veux apprendre, tu le fais par toi-même, il faut être capable de regarder quelqu'un coder pendant des heures durant. Échange informel avec plusieurs membres du hackerspace de Toulouse, le Tetalab, 22 février 2016.

> La loi de la mobilité ou loi des deux pieds : si vous n'êtes ni en train d'apprendre, ni de contribuer, passez à autre chose ! Réponse à la question ouverte du questionnaire (Quelles valeurs associez-vous aux activités du ou des labs que vous fréquentez ?), homme, 34 ans, consultant et start-upper, Rennes.

Les notes des carnets de terrain restituent cette injonction, avec laquelle nous étions peu à l'aise de prime abord ; elles permettent donc à la fois de donner à voir l'expression de cette dernière et de mettre au jour les difficultés propres à l'observation participante.

82. Carnet de terrain : visite au Labfab EESAB (fablab, Rennes)

J'ai décidé d'y aller avec un prétexte. J'avais voulu y aller deux semaines avant mais n'avais pas réussi à rester… J'avais fait le tour, demandé si L. était là et étais repartie. Je ne me sentais pas à l'aise, pas pour rester à observer ce qui se passe derrière mon ordi comme je peux le faire à la MDA [Maison des Associations].

L'atmosphère du fablab des Beaux-Arts est plus agitée qu'à la Maison des Associations : l'espace est scindé en deux. Dans le petit local où il y a un espace café, des ordinateurs, quelques imprimantes 3D et les machines à souder, il y a souvent personne. Ou une ou deux personnes travaillant leurs fichiers sur les ordinateurs. Pour se rendre dans

l'autre salle, il faut sortir, emprunter le petit escalier et entrer dans un préfabriqué, à côté de la salle des Beaux-Arts où les étudiants font des sculptures.

Vendredi quand j'arrive vers 14 heures, il n'y a personne dans le petit local. Je grimpe jusqu'au préfabriqué : les machines sont presque toutes en route, plusieurs personnes viennent d'arriver avec leurs fichiers. Je pose mon sac. Un monsieur un peu âgé, environ 50 ans, me demande ce que je viens faire. Il détonne un peu, la moyenne d'âge des personnes présentes est plutôt aux alentours de 20 ans. Je lui explique que je fais une thèse sur les fablabs mais que là je veux utiliser la découpe laser. Je lui demande à mon tour s'il vient souvent ici. Il dit que oui, il a déjà imprimé en 3D et dessiné des modélisations. « Le principe ici c'est d'aider et d'expliquer aux autres une fois que toi tu as déjà l'expérience, donc je viens souvent, voir si je peux donner un coup de main… Je ne suis pas expert, mais je peux aider ». Une fille arrive avec son pique-nique dans un Tupperware. Elle veut utiliser l'imprimante 3D, elle a l'air de bien connnaître le fablab. Elle veut utiliser le fil blanc, L. commence à l'aider à installer. Elle a auparavant copié son fichier dans l'ordinateur. Deux étudiantes de l'école d'architecture sont là aussi, elles découpent leur maquette dans du carton gris. L'espace est restreint, une table au milieu et les machines autour. Il y a du bruit, je ne peux vraiment pas m'asseoir et regarder ce que font les gens… D'où l'idée de venir avec un prétexte, j'ai bien fait.

N., en service civique au fablab, est là, et elle va de l'un à l'autre. Elle me demande directement ce que je viens faire. Je lui demande si ce serait possible d'utiliser la découpe laser aujourd'hui. Elle me dit de regarder l'agenda. Dans l'agenda, il y a toutes les machines en colonne et les réservations mais ce n'est pas clair du tout. Elle dit : « ah bah oui, c'est tout plein ». Elle marque un temps de pause, regarde la machine bleue dans le fond et demande si quelqu'un l'utilise. Personne ne répond. Elle n'est visiblement pas utilisée. Elle me demande ce que je vais faire. Je lui dis, un peu gênée car mon truc est un peu enfantin et ce n'est même pas moi qui ai fait le fichier… Je lui dis que je ne suis pas très sûre de mon fichier, que ce serait peut-être bien qu'elle regarde avec moi. On va alors dans l'autre petit local. On s'assoit et on prépare mon fichier (pas bon du tout au passage). Un gars arrive, visiblement pour la première fois. Il veut imprimer un truc, assez gros, en 3D. Il ne sait pas combien de temps ça va lui prendre. N. lui dit d'aller dans le préfabriqué et de voir, mais en disant qu'il en a peut-être pour 2 heures d'attente car y a quelqu'un qui veut déjà imprimer un truc. Elle dit « on est ouvert au public mais on a beaucoup de demandes donc il vaut mieux réserver ». C'est indiqué nul part sur le site qu'il faut réserver…

Quand mon fichier est prêt, je le mets dans l'ordi. Je me crée un fichier à mon nom et dépose mon fichier dedans. On l'ouvre. Ça semble OK. On règle ensemble la découpe laser. N. est un peu stressée, il y a deux filles de l'école d'archi qui viennent pour découper leur maquette, elles avaient réservé pour 15h30 et il est 15h30. On lance la découpe et là on se rend compte qu'il y a des lignes bizarres. On stoppe. On rouvre mon fichier et les filles de l'école d'archi m'aident à enlever des lignes qu'on ne voyait pas avant, qui sont les lignes qui ont servi à la création du fichier. Je me sens un peu nulle d'avouer que je ne suis pas l'auteure du fichier et puis je suis en train de les retarder… Quand on relance la découpe, ça fonctionne avec le fichier d'avant, mais tant pis, les filles attendent et je me sens un peu sous pression. J'espère que je vais quand même réussir à assembler mes morceaux de bois. La découpe s'arrête, je soulève le couvercle de la machine et prends mes morceaux, je les mets dans mon sac. Je ne sais pas quoi faire et j'ai envie de partir. Je remercie N., elle me dit de prendre son adresse e-mail pour que je lui envoie mon fichier et une photo de quand ce sera monté. « C'est pour mettre sur le site, parce que tu vois sinon on a l'impression qu'il ne se passe rien ici alors qu'il se passe plein de choses ! ». Je dis au-revoir. Je croise L. en partant, je lui demande quand est-ce que je pourrais repasser pour la boîte [un autre projet]. Il me dit

de lui envoyer un mail. Je pars vers 16h30. Il est tôt, je sais que devrais rester jusqu'au bout mais l'espace est si petit et sans prétexte, c'est trop compliqué, je ne me sens pas à l'aise, ne sais pas où me mettre et comment.

Extrait du carnet de terrain, mai 2015

Dans les hackerspaces, on observe des pratiques transgressives, pouvant être excluantes, comme celle de fumer à l'intérieur et de fumer du cannabis.

> Ça fait bizarre, qu'ils fument tous à l'intérieur, moi je ne peux plus respirer, je m'en vais. Échange informel avec un membre du fablab Artilect venu pour la première fois au Tetalab.

> Le hackerspace à Rennes je trouve qu'il est pas très accueillant […].
> Le hackerspace en plus c'est dans une petite maison où il n'y a rien de chauffé, le premier étage est complètement à l'abandon et le deuxième est pas très propre quoi. Donc… Cela peut rebuter un peu quoi. Enfin moi, je sais qu'il y a des gens qui m'ont dit « je ne mettrai jamais les pieds là-bas, parfois ils peuvent cloper et moi je ne veux pas du tout passer une réunion sous la clope ». Trésorier du Parti Pirate et membre du hackerspace Breizh Entropy, 16 janvier 2016, Rennes.

Mais ces pratiques sont vecteurs d'une identité politique, en lien avec l'héritage de l'utopie numérique, avec les valeurs mises en avant par les acteurs des dispositifs et avec celles défendues par les collectifs voisins, des collectifs artistiques auto-gérés dont l'occupation de locaux se situe aux frontières de la légalité. Elles fonctionnent donc à la manière d'un code : accepter de « passer une réunion sous la clope » équivaut au partage des valeurs qui sont véhiculées dans ces espaces. En respectant les rites sociaux et les codes propres à la culture du groupe, chacun manifeste son désir d'être admis en son sein (Goffman, 1974).

> Je vois vraiment le Labfab tel qu'un espace institutionnel, tel que... en termes d'horaires d'ouverture, de modes de fonctionnement, de... ça peut être très bête mais le fait que au hackerspace on puisse prendre des bières, passer un moment en fait, manger tout ça, le Labfab c'est quand même moins bien vu quoi, ce... enfin l'alcool est prohibé c'est une école. Trésorier du Parti Pirate et membre du hackerspace Breizh Entropy, 16 janvier 2016, Rennes.

> D'un point de vue technique, je m'y retrouve plus dans les activités du Labfab parce qu'elles sont plus orientées créatif mais du point de vue politique, je me retrouve plus dans les activités du hackerspace je crois, il y a un petit plus dans des fonctionnements très autogérés [elle rit] […]. Femme, membre du hackerspace Breizh Entropy, 1er mars 2016, Rennes.

Tous les hackerspaces enquêtés ont, par ailleurs, leur réserve de bières et/ou de *Club mate*. Cette dernière aussi fonctionne à la manière d'un code. Le *Club mate* est une boisson au *yerba mate* dont la recette a été élaborée en 1924 par un brasseur allemand. Les *hackers* allemands du *Chaos Computer Club* en ont fait leur boisson de prédilection et ont, ce faisant, popularisé cette boisson dans le milieu des hackers [P97]. D'autres éléments d'identification propres aux hackers ont été relevés au sein des hackerspaces enquêtés, comme le drapeau pirate, les stickers militants [P98], les *trolls*[252] sur Internet ou encore les références à la science-fiction et à des ouvrages spécifiques, tels que le roman de D. Adams, *The Ultimate Question of Life, the Universe and Everything*. Sur les listes de diffusion, des propos font ainsi référence au chiffre 42. Ce chiffre, qui est aussi le nom d'une école d'informatique fondée par X. Niel, serait ainsi la réponse à la « question sur la vie, l'univers et le reste ». La liste de diffusion du hackerspace de Bruxelles s'intitule 42. Le 22 décembre 2015, on y lisait ce mail[253] pour le moins mystérieux pour ceux qui ne connaissent pas au préalable ce roman (et le film tiré du roman, *H2G2 : le guide du voyageur inter-galactique*).

[252]Un *troll* caractérise, sur Internet, ce qui vise à déclencher une polémique. La polémique peut porter sur un message, un débat ou sur une personne.

[253]Nous avons ici préféré restituer ce mail dans le corps du texte dans sa langue d'écriture initiale, les références à l'ouvrage de D. Adams le rendant pour nous difficile à traduire. « Salut à tous, dans quelques jours je vais avoir 42 ans. Si j'ai bien compris, je vais pouvoir avoir un aperçu des profondeurs de l'existence et de l'univers, du sens de la vie et de l'essence de l'humanité. Dans l'esprit du partage, je vous invite à tous m'assaillir de questions que vous vous posez sur votre existence. Je serai ravi de mettre à profit mon savoir acquis par cette 42e année pour vous apporter à tous des réponses adaptées. En guise de commentaire, sachez que je partagerai un verre avec tous ceux qui voudront bien boire un *Club mate* ou une convenable bière belge de notre lieu… ça peut se passer samedi 17 janvier dans le lieu de Bruxelles. On pourrait peut-être jouer au guide des auto-stoppeurs vers l'univers à 2 heures du matin ». Traduction personnelle.

83. « *the blessed age of 42* »

Heya all,

In a few days, I'll be reaching the blessed age of 42.
As I understood, I will gain access to the insights in the depths of existence and the universe, the meaning of life and the essence of humanity.

In a spirit of sharing, I'd like to invite you all to shoot me the questions that have been troubling you in your existence, and I'll be glad to pour my 42-year-old-sudden-acquired-questions and supply you all of a fitting answer.
As a sidenote, I'll be sharing a drink with all who'd like to have a club mate or a decent Belgian beer from our space… this can happen on Sunday 17th of January in the Brussels space. Possibly we could play the Hitchhikers guide to the universe at 2 PM. :)

Grtz,
J.

84. Polémique à la suite du THSF (festival organisé par le hackerspace de Toulouse et Mix'art'Myrys) à Toulouse



Capture d'écran, 23 mai 2016

Enfin, comme nous l'avons montré dans le deuxième chapitre de la thèse : les acteurs des hackerspaces pouvent adopter des postures militantes contre des pratiques des géants d'Internet, la surveillance, l'utilisation des données privées ou les logiciels propriétaires. Les profils des acteurs interviewés sont

caractérisés par ce militantisme. Sans que cet aspect n'ai pu être approfondi de manière systématique dans ce travail, des entretiens montrent que ce militantisme résulte d'une socialisation familiale, précédant donc l'engagement dans le dispositif. Cela est en phase avec les travaux sur le rôle de la transmission familiale dans la socialisation politique[254] (Tournier, 2010). Extrait d'un entretien avec P. :

> *Tu savais déjà ce que c'était que le libre ?*
> Ah oui oui oui, là pour le coup, je crois que mon premier ordinateur, j'ai eu mon premier ordinateur quand j'étais majeure et il y avait une sorte de blague, soit tu passes sous Linux, soit t'es déshéritée quoi. J'ai des parents qui sont tous les deux militants, enfin sympathisants du libre au moins, si ce n'est militants.
> *Tu te considères sympathisante, voire militante, aussi ?*
> Oui carrément.
> *Même avant de fréquenter les fablabs…*
> Oui. Du coup c'est aussi ce qui m'a amené vers d'abord le hackerspace.
> Femme, membre du hackerspace Breizh Entropy, 1er mars 2016, Rennes.

Ce militantisme participe aussi de la formation d'un entre-soi. Un des acteurs du hackerspace rennais nous a ainsi indiqué que personne n'allait répondre à l'envoi d'un mail sur la liste de diffusion depuis une adresse se terminant par *gmail.com*.

> Quand on est trop démocratique, trop ouvert, il y a des gens qui viennent qui n'ont rien à faire là parce qu'ils n'ont pas ces valeurs en tête. Tu vois l'autre fois, y a un gars qui est venu, qui a dit : « c'est pas si mal les cookies ». J'ai halluciné. Les cookies c'est de la merde, de la grosse merde pour te fliquer et t'envoyer des pubs. Échange informel avec plusieurs membres du hackerspace de Toulouse, le Tetalab, 22 février 2016.

Ce type de réaction doit être mis en perspective avec la nature de l'engagement. Comme certains militants écologistes, et d'autres, les acteurs des hackerspaces s'engagent dans un comportement guidé par la critique des normes dominantes (Ollitrault, 2008). Dans le cas des hackerspaces, ces normes sont relatives à une utilisation *mainstream* d'Internet : adresse *gmail*, recherche sur *Google*, compte *Facebook*, etc. Refuser de répondre à un mail dont l'adresse est reliée à un compte gmail est un acte militant, mais dont la portée est réelle en matière d'entre-soi. Ce faisant, comme pour les lieux du militantisme

[254]La socialisation désigne « l'ensemble des processus par lesquels la société construit les individus et l'ensemble des apprentissages qui les font devenir qui ils sont » (Darmon, 2016). Par socialisation politique, il est alors entendu « les processus spécifiques qui s'accomplissent au sein d'instances politiques et/ou qui se traduisent par des pratiques et des représentations dans le domaine politique » (Bargel, 2013).

écologiste, les hackerspaces sont des lieux de sociabilité constituant autant de « niches d'entre-soi pour se rencontrer, se reconnaître, échanger, se conforter et faire vivre le militantisme » (Ollitrault, 2008, p. 64).

Sur ce point, le hackerspace de Gand se distingue des deux autres : pas de trace du militantisme exprimé en France pour les logiciels libres et contre les « géants » d'Internet à travers le discours de ses membres ou de leurs actions. C'est ainsi le seul des trois hackerspaces à utiliser *Facebook* comme moyen de communication ; les membres utilisent une adresse gmail ; ils n'utilisent pas tous le système Linux. Nous avons évoqué ce sujet avec eux lors d'un échange informel (groupe de cinq membres du hackerspace en mars 2016). Ils exprimaient alors l'idée que les hackerspaces français seraient plus politisés et que cela se traduirait dans leurs pratiques, contrairement aux hackerspaces belges. Cet échange a enclenché un débat : « faut-il être plus militant alors qu'on se dit a-politique ? Peut-on être a-politique et militant ? Sur quels sujets ?... ». Au hackerspace de Gand il est, en outre, interdit de fumer à l'intérieur.

Ignorance et défiance : les rouages de l'entre-soi

Selon M. Blanc (2012), la tentation de fermeture traduit la crainte de l’ouverture à un « autre » perçu négativement, dont on se défie. Dans le cas des fablabs et des hackerspaces étudiés, cette défiance ne se situe pas seulement vis-à-vis d’un « autre » extérieur à leur monde. Fonctionnant à la manière de clubs, la défiance existe aussi entre eux. Elle conduit ce faisant à la fragmentation de leur monde social.

La tension entre les dispositifs étiquetés fablab et hackerspace a été expliquée dans le deuxième chapitre de la thèse, dans lequel les cas de Rennes et Toulouse ont déjà été pris en exemple[255]. Elle est liée à la genèse des fablabs et des hackerspaces au niveau international et avec l'instrumentation des fablabs au niveau local.

Comme à Toulouse et à Rennes, on trouve à Gand une tension entre les dispositifs sur le rapport à l'argent et la relation aux institutions.

[255]Voir chapitre 2, pp. 188-193.

> Timelab c'est très commercial. Ils reçoivent beaucoup de subventions de la part du gouvernement[256] [ton négatif]. Échange informel avec les membres du hackerspace Whitespace, Gand, 10 septembre 2015.

Timelab reçoit en effet un soutien de la Ville de Gand et du Ministère de la Culture de la Région flamande, à travers une subvention pluri-annuelle. Mais cette tension n'est pas seulement relative à ce soutien ou aux représentations des hackerspaces vis-à-vis des fablabs[257]. En effet, les propos des membres de Nerdlab, qui s'est d'abord défini comme makerspace avant de se dénommer fablab, viennent brouiller cette grille de lecture binaire et dépendante des étiquettes.

> Avec Timelab, on est en sorte de concurrence, il y a une rivalité. Ils pensent que les grosses boîtes c'est mal, oui, mais ça rapporte de l'argent. Ils sont beaucoup plus tournés vers eux-mêmes[258]. Échange informel avec le fondateur de Nerdlab, Gand, 9 septembre 2015.

La défiance entre les dispositifs dépasse donc les étiquettes, en témoigne aussi ces extraits d'entretiens avec des acteurs de la médiation et de l'économie numérique qui ne sont pas issus de fablabs ou de hackerspaces.

> Avec le fablab, on les connaît, on travaille pas trop avec eux pour l'instant. Parce que c'est une grosse structure super institutionnelle en fait. Pour nous. Au jour d'aujourd'hui. Co-fondateur de l'Esplanade, de l'association Combustible et chargé du projet Médiation et création numérique à Combustible, 23 février 2016, Toulouse.

> Ah ben on nous a dégagé en fait, c'est à dire qu'on était impliqués… Euh… Nous, on voulait faire une Maker Faire[259]. On avait lancé le concept, le projet puis on nous a dit que finalement on ferait pas Maker Faire, on ferait un autre truc, sans nous demander, enfin c'était… pour te dire, c'était un *hold up*, quoi : on prend votre concept, on le fait au même endroit que vous et en gros, la pression c'était autour de nous. Si tu veux, il y avait le Fab Lab, il y avait les assos Bug, la Cantine numérique, que des assos qui dépendent de financements de la Région et donc du coup, on nous a gentiment fait comprendre qu'il y aurait pas de Maker Faire à Rennes et que ça serait « Tu imagines ? Construis » [nom d'un événement organisé avec le Labfab en 2013]. Donc du coup… on s'est impliqués, oui, moi j'y suis allé parce que je travaillais à cette époque là à la Cantine numérique alors j'y suis allé avec un stand pour pas faire la tête de con mais voilà… Du coup on a fait Maker Faire à Saint-Malo. Directeur de l'entreprise Makers Events, 2 février 2016, Rennes.

---

[256] *Idem*.
[257] Sur ce point, le lecteur est notamment invité à se reporter au deuxième chapitre de la thèse, pp. 191-192.
[258] *Idem*.
[259] Voir chapitre 4., note n°60, p. 276.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

S'appuyer sur le seul cas de Gand permet également de conforter l'idée d'une défiance générale aux dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique. Nous dénombrons à Gand quatre dispositifs dont les contours sont plus flous qu'à Rennes et à Toulouse, permettant ainsi de dépasser l'effet de catégorisation des fablabs et des hackerspaces. En effet, Timelab est un fablab où on ne trouve ni le logo ni la charte du MIT[260]. Lors du premier échange avec le chargé de communication de Timelab, il précise d'emblée que Timelab n'est pas qu'un fablab, mais aussi un espace de *coworking*, un café, un lieu de résidence et de projets pour artistes. En outre, si Whitespace s'affirme bien comme un hackerspace, Nerdlab est un dispositif dont l'identité n'est pas clairement établie par les acteurs. Il était dénommé makerspace jusqu'en 2016 et fablab à partir de cette date. À l'été 2016, on n'y trouvait pourtant ni logo ni charte du MIT et, contrairement à Timelab, ni les machines équipant d'ordinaire les fablabs.

Dans le deuxième chapitre de la thèse, nous avons montré que les tensions entre fablabs et hackerspaces pouvaient s’expliquer par des processus de diffusion différenciés et notamment par la double récupération des fablabs par les institutions et le marché. Cependant, l’analyse de la défiance entre les dispositifs gantois montre qu’elle existe aussi en Belgique, alors que les fablabs Belges n’ont pas fait l’objet d’un appel à projet national, ni de plans stratégiques fédéraux, etc. Lors d’un échange réalisé par mail avec un des salariés de la fondation Fablab Benelux, celui-ci précise que la création des fablabs au Benelux résulte d’une approche « populaire ».

> *Selon toi, pourquoi y a-t-il une telle densité de fablabs au Benelux ?*
> À cause de l'approche populaire (= *bottom-up*)
> Pas quelque chose impulsé par un organisme gouvernemental ou une institution. Puis, il n'y a pas de pression pour être dans la performance, juste de l'enthousiasme (pas d'argent impliqué)[261]. Échange par mail avec un bénévole de la fondation Fablab Benelux, 2 juillet 2016, mail.

[260]Dans le deuxième chapitre de la thèse, nous montrons l’importance du logo et de la charte dans le normalisation des fablabs par le MIT. Les fablabs de Gand utilisent le terme « fablab » mais ils se distancent des normes du MIT et cela se traduit notamment par l’invisibilité des indices qui illustrent, dans d’autres fablabs, l’acceptation des normes du MIT. La charte est placée en anglais p. 38 et en français en annexe (n°1).
[261]Traduction personnelle.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

La variable de l'institutionnalisation et de l'instrumentation ne suffit donc pas à expliquer la défiance entre les dispositifs, qui fonctionne alors surtout comme mécanisme visant à alimenter un entre-soi.

Nous notons d'abord une ignorance entre les acteurs des trois dispositifs gantois, qu'aucun projet ou événement ne rassemble à ce jour.

> On se connaît tous, il y a une bonne compréhension entre nous mais pas de collaboration explicite et là encore, c'est peut-être parce qu'on se ressemble. Et j'imagine que nous devons chercher des partenaires issus de secteurs très variés. Donc il pourrait y avoir des collaborations mais aucune pour le moment[262]. Cheffe de projet de l'association du fablab Timelab, 9 septembre 2015, Gand.

> Je ne comprends pas pourquoi les Timelab, Nerdlab… Pourquoi c'est si difficile de les mettre tous autour de la table. Est-ce que Timelab ressent une forme de concurrence face aux autres ? Est-ce qu'ils ne voient pas l'intérêt de travailler ensemble ?[263] Cheffe de projet à la Direction de l'économie de la Ville de Gand, 29 juin 2016, Gand.

Whitespace et Nerdlab sont géographiquement éloignés d'une centaine de mètres l'un de l'autre mais les acteurs de ces deux dispositifs ne s'étaient pas rencontrés avant 2016. C'est après avoir évoqué Nerdlab auprès des membres de Whitespace, lors d'un échange informel, que deux d'entre eux ont décidé de s'y rendre. Au delà de l'ignorance, des propos mêlant dépréciation et jalousie ont été entendus à Whitespace.

> *Vous connaissez Nerdlab ?*
> Oui, c'est un petit lieu, très étroit et ils ont une petite communauté[264] [ton et gestuelle négatifs]. Échange informel avec les membres du hackerspace Whitespace, Gand, 10 septembre 2015.

> Je suis jaloux de Nerdlab, il n'y a pas beaucoup de gens là-bas mais ils ont un super local… Il est vraiment bien leur local, l'ensemble où ils sont, en plus ils ne paient pas beaucoup, alors qu'ils ne font rien et qu'ils sont quatre[265] [ton et gestuelle négative sur la fin de la phrase]. Échange informel avec un des membres du hackerspace Whitespace, Gand, 16 décembre 2015.

La défiance s'exprime ensuite diversement. Les acteurs de Timelab tiennent à se différencier des autres en insistant sur le fait que ce n'est pas qu'un lieu de travail, mais un lieu de réflexion, ce que les autres ne seraient pas.

---

[262]Entretien réalisé en anglais. Traduction personnelle (retranscription : RDTranscription).
[263]Entretien réalisé en français. Retranscription personnelle.
[264]Reconstitution de la citation à partir des notes du carnet de terrain. Traduction personnelle.
[265]*Idem*.

> Ce que fait Timelab, c'est d'offrir de l'espace, du temps et de la réflexion pour une société en changement [...]. Si tu regardes les autres fablabs, on est très différent ici, aussi parce qu'on reçoit des subventions et qu'on a de vraies conditions de travail. On était le premier fablab en Belgique et il y en a 15 maintenant et par rapport à ça, on voit vraiment que notre travail doit rester très critique sur tous les aspects.
> *Quels aspects par exemple ?*
> Les matériaux. Tous les matériaux utilisés ne sont pas durable, nous pensons qu'on devrait faire des recherches et des expérimentation pour voir si on peut remplacer le plastique des filaments [des imprimantes 3D] par autre chose. On va regarder si ça peut marcher et comment on peut le mettre en œuvre dans d'autres fablabs[266]. Cheffe de projet de l'association du fablab Timelab, 9 septembre 2015, Gand.

La méfiance entre Timelab et Whitespace existe depuis leur création. V. est un acteur évoluant à la fois dans le groupe d'acteurs fondateurs du fablab et dans celui du hackerspace. Lors d'un entretien, il explique avoir souhaité que les deux groupes se rassemblent et partagent les locaux, plus grands, de Timelab. Mais la proposition n'a pas abouti. Selon lui, la raison réside dans une divergence de vues en termes de fonctionnement, celui du hackerspace étant « anarchique »[267] et celui de Timelab plus structuré.

Dépassant les lignes de tension démontrées grâce aux cas français dans le deuxième chapitre, le cas de Gand éclaire ainsi d'une manière nouvelle la défiance existant entre les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique. Elle ne s'explique pas seulement par la filiation avec la contre-culture (dont nous avons fait état des contradictions dans le deuxième chapitre) et des processus de diffusion différenciés entre fablabs et hackerspaces mais constitue un des mécanismes développé par tous types de dispositifs visant à alimenter un entre-soi.

*

Dans cette première partie, nous avons d'abord présenté et discuté le constat d'une homogénéité des publics des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique. Cette homogénéité est commune aux dispositifs et aux trois territoires sur lesquels l'enquête a porté, mais s'exprime plus nettement dans le cas des hackerspaces. Nous avons montré, dans un second temps, qu'elle résulte en partie de la recherche et de l'entretien d'un entre-soi dont les

[266]Entretien réalisé en anglais. Traduction personnelle (retranscription : RDTranscription).
[267]Entretien réalisé en anglais le 3 décembre 2015 à Gand. Traduction personnelle.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

mécanismes sont les suivants : contrôle de l'accès, codes sociaux, discours de défiance. L'analyse tend donc à décrire ces dispositifs en s'appuyant sur la notion de club, opposée à celle de communs. Au final, le monde social dépeint par ces résultats apparaît fragmenté, morcelé entre dispositifs auxquels l'accès n'est pas facilité.

Un décalage se fait donc jour, entre les données recueillies sur le terrain et à partir du questionnaire, démontrant l'entre-soi, et les valeurs que les répondants au questionnaire disent associer aux dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique. En effet, 50 % des réponses portent sur les valeurs du partage, des échanges, des rencontres, de l'entraide, de la bienveillance, de la tolérance et de l'ouverture. Ces réponses sont en outre conformes aux discours mis en évidence dans le deuxième chapitre de la thèse, montrant les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique tels des lieux de création de lien social. Le décalage fait écho aux résultats de la thèse de L. Mestdagh (2015) sur les jardins partagés. La sociologue y questionne les discours institutionnels, associatifs et des jardiniers eux-mêmes présentant ces jardins comme des lieux de création de lien social. Son enquête révèle que ces jardins constituent des espaces d'entre-soi, fréquentées par des acteurs proches, en particulier en termes de positions sociales, de niveaux de diplômes et de pratiques culturelles et de loisirs. Comment interpréter ce décalage ? L. Mestdagh propose une piste en relation avec les logiques de différenciation que nous avons montrées dans le deuxième chapitre de la thèse. Le repli serait en effet une conséquence d'une « volonté de distinction et d'innovation sociale ».

> L'écart net entre les motivations affichées du groupe et les pratiques observées ne doit pas pour autant remettre en cause la sincérité des déclarations qui correspondent à la « définition de la situation des acteur.rice.s » (Coenen-Huther, 1995). En effet, bien que la tentation puisse être de considérer les stratégies de fermeture comme délibérées, des recherches ont montré que « le repli apparent peut être une conséquence, certes assumée mais non voulue en tant que telle, d'une volonté de distinction et d'innovation sociale, teintée même d'une certaine bonne volonté sociale à l'égard des autres catégories sociales » (Backouche, Ripoll, Tissot, Veschambre, 2011). (Mestdagh, 2015, p. 270).

Ce chapitre est consacré aux dynamiques sociales des dispositifs, et non à leurs dynamiques urbaines. Il est cependant possible de mettre en perspective ces résultats avec les travaux sur la vulnérabilité des métropoles, qui favorise

les « phénomènes de désaffiliation » (Bourdin, 2015, p. 12) et qu'A. Bourdin caractérise par des processus de renfermement défensif sur une communauté. Selon lui, cette vulnérabilité est aggravée par le « paradoxe de l'accès aux ressources métropolitaines », dont les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique peuvent faire partie.

> Ces dernières [les ressources métropolitaines] s'offrent à profusion mais pour en profiter, il faut d'abord les connaître : le contexte métropolitain qui paraît facilement lisible pour certaines catégories sociales (« csp + » diraient les spécialistes du marketing) reste indéchiffrable pour d'autres. Il faut également pouvoir y accéder, donc d'une part en avoir les moyens physiques (aller là où elles se trouvent – et cela peut signifier des heures de transport en commun…), d'autre part pouvoir les payer. (Bourdin, 2015, p. 12).

Mais d'autres résultats vont à l'encontre de la thèse de la fragmentation. La partie suivante montre en effet un monde fluide, organisant des espaces et des temps de circulation, voire de collaboration, entre dispositifs et entre acteurs.

2 | Un monde à la fluidité organisée

Paradoxalement, malgré l'ignorance et la défiance, nous montrons d’abord des circulations entre des dispositifs localisés. Il est ensuite expliqué qu’elles sont permises par des temps et des espaces dont l'entrée est libre. Parmi ceux-ci, les événements sont ici analysés plus longuement : ils permettent à la fois la collaboration entre acteurs de dispositifs différents et en agrègent d'autres, aux profils différents. Il est enfin relevé des mécanismes ciblant des publics spécifiques. Face à la fragmentation, la fluidité (circulation et ouverture à des acteurs divers) s'organise.

Flux de circulation entre acteurs

En plus de s'informer des activités des dispositifs sur Internet (85 % des répondants au questionnaire suivent en ligne les activités de dispositifs dans lesquels ils ne se rendent pas systématiquement), les acteurs d'un dispositif circulent physiquement d'un lieu à l'autre. Après avoir établi le caractère exceptionnel de la fréquentation exclusive, c'est-à-dire d'un seul lieu, sont ensuite explicités les motifs de ces circulations. Cependant, si des acteurs expriment des raisons d'ordre politique, les résultats du questionnaire font état d'une homogénéité des valeurs que les acteurs disent associer aux lieux fréquentés. Deux lectures sont finalement proposées pour expliquer ce décalage avec les résultats de l'enquête sur le terrain.

La fréquentation d’un lieu unique : une exception

Sur dix membres fréquentant Nerdlab, seul un indique ne jamais se rendre dans les autres lieux. Sur 20 membres fréquentant Timelab, seuls cinq indiquent ne jamais se rendre dans les autres lieux. Sur 17 membres fréquentant Whitespace, sept indiquent ne jamais se rendre dans les autres lieux.

85. Fréquentation des lieux[268] à Gand en 2016 (N = 30)

	Jamais	Moins d'une fois par mois	Une fois par mois	Plusieurs fois par mois	Une fois par semaine	Plusieurs fois par semaine	TOTAL hors jamais
Fablab UGent	26	2	0	1	0	0	3
ReaGent	22	3	2	1	0	1	7
Nerdlab	**19**	**6**	**0**	**1**	**2**	**1**	**10**
Timelab	**9**	**10**	**1**	**5**	**2**	**2**	**20**
White.	**12**	**6**	**2**	**0**	**5**	**4**	**17**

Base de données personnelle (questionnaire en ligne), 2017

Sur 30 individus fréquentant le Labfab des Beaux-Arts, seul un indique ne jamais se rendre dans les autres lieux. Sur 24 individus fréquentant le Labfab de la Maison des Associations, aucun indique ne jamais se rendre dans les autres lieux. Sur 23 individus fréquentant le hackerspace Breizh Entropy, seuls 3 indiquent ne jamais se rendre dans les autres lieux.

[268]Fablab Ugent est un fablab ouvert en 2015 sur le campus scientifique de Zwijnaarde. ReaGent est un bio-fablab ouvert en 2016 dans les locaux de Timelab. Il a depuis déménagé.

86. Fréquentation des lieux[269] à Rennes en 2016 (N = 45)

	Jamais	Moins d'une fois par mois	Une fois par mois	Plusieurs fois par mois	Une fois par semaine	Plusieurs fois par semaine	TOTAL hors jamais
Labfab Beaux-Arts	**15**	**23**	**4**	**2**	**0**	**1**	**30**
Labfab MDA	**21**	**16**	**5**	**2**	**0**	**1**	**24**
Breizh Entropy	**22**	**13**	**2**	**3**	**2**	**3**	**23**
Labo Cesson	43	1	0	0	1	0	2
Hub Epitech	41	4	0	0	0	0	4
Telecom B	36	6	1	0	0	2	9
UTICE	38	5	2	0	0	0	7
IETR	36	4	1	1	2	1	9
ISTIC	42	3	0	0	0	0	3
Pôles multimédia	33	9	0	1	0	2	12

Base de données personnelle (questionnaire en ligne), 2017

Sur 19 individus fréquentant Artilect, seul un indique ne jamais se rendre dans un autre lieu. Sur 20 individus fréquentant le hackerspace Tetalab, huit indiquent ne jamais se rendre dans un autre lieu. Comme le hackerspace de Gand (Whitespace), les données du questionnaire montrent que les usagers du Tetalab fréquentent moins d'autres lieux (en plus du Tetalab) que les autres dispositifs.

[269]LaboCesson est un fablab situé dans un lycée technologique à Cesson-Sévigné. Hub Epitech est le fablab de l'école EPITECH. « Telecom B » correspond au fablab de Telecom Bretagne. Fablab UTICE est le fablab de la COMUE (Université Bretagne Loire), situé dans le pôle numérique Rennes Beaulieu. Le fablab IETR est situé dans les locaux de l'IETR et celui de l'ISTIC dans ceux de l'UFR Informatique et électronique de l'université Rennes 1. À l'exception de LaboCesson, tous ces lieux ont ouvert en 2016. Avec les pôles multimédia (EPN) équipés d'imprimantes 3D et de kits de fabrication numérique, l'ensemble forme le réseau du « Labfab étendu ».

87. Fréquentation des lieux[270] à Toulouse en 2016 (N=29)

	Jamais	Moins d'une fois par mois	Une fois par mois	Plusieurs fois par mois	Une fois par semaine	Plusieurs fois par semaine	**TOTAL hors jamais**
Artilect	**10**	**11**	**3**	**1**	**1**	**3**	**19**
Tetalab	**9**	**11**	**1**	**2**	**1**	**5**	**20**
CampusFab	24	3	0	1	0	1	5
FabricINSA	25	3	0	0	0	1	4

Base de données personnelle (questionnaire en ligne), 2017

Il serait pertinent de mettre ces données en regard avec les données des dispositifs sur la fréquentation de leurs locaux. Cependant, elles n'existent pas aux fablabs et au hackerspace de Rennes, dans lesquels le nombre de visiteurs n'est pas recensé.

> *Mail1, liste de diffusion Labfab35, 3 juillet 2017*
> Bonjour,
> est-ce que quelqu'un sait à peu prêt combien de personnes sont passées dans les labs rennais en 2016 s'il vous plaît ?
> Merci.
>
> *Réponse le 11 juillet*
> euh qui pointe à l'entrée de son lab ??? :-)
> a la louche 1000 ??? chiffre sorti tout droit de mon imaginaire
> aucune source sérieuse la dessous ... :-)
> a+
> H. [co-fondateur du fablab de Cesson-Sévigné et du HumanLab]

En 2014 au Labfab, ce choix est mis en lien avec une posture d'ouverture à tous.

> En fait je fais pas trop attention à ça, moi je vois plutôt les gens qui viennent comme des gens et puis n'importe où d'où ils viennent des garçons, des filles, des gens qui font les poubelles ou des multi-millionnaires, c'est avant tout des personnes... Moi je suis contre les étiquettes. Salarié1 du fablab Labfab EESAB, 1 avril 2014, Rennes.

Les autres hackerspaces, dont le statut est celui d'association, ont une liste de membres[271] mais celle-ci, selon les structures considérées, n'est pas à jour et

[270]CampusFab est le fablab de l'université Paul Sabatier et Fabric'Insa celui de l'Insa. Ils ont tous deux ouvert en 2015.
[271]Malgré nos demandes, nous n'y avons pas eu accès. Les fablabs Artilect et Timelab ne nous y ont pas donné accès non plus. Cela leur demandait un travail fastidieux d'anonymisation des fichiers.

les données varient : entre vingt et trente membres au hackerspace de Gand, entre dix et vingt à Nerdlab... Dans ces lieux comme dans le hackerspace de Toulouse, l'adhésion[272] n'est pas obligatoire pour venir régulièrement et utiliser les machines. Elle est néanmoins nécessaire pour obtenir une clé et un accès illimité.

Les acteurs salariés des fablabs enquêtés à Toulouse et Gand font état de 150 membres (Timelab) et de 1000 membres (Artilect) en 2016. Le fablab Artilect a connu une montée en puissance rapide : une dizaine de membres en 2010, une quarantaine en 2011, 50 en 2012, 300 en 2013, près de 800 en 2014 et 1000 en 2016[273].

Motifs de circulation : du pragmatisme au politique

Les échanges formels et informels mettent en lumière des motifs de circulation d'un lieu à l'autre. Des motifs de l'ordre du pragmatisme amènent les membres des hackerspaces à aller vers les fablabs et des motifs d'ordre politique amènent les membres des fablabs à aller vers les hackerspaces.

T., membre du hackerspace de Gand a ainsi indiqué avoir été membre du fablab Timelab pendant une année, pour les besoins (machines) d'un projet réalisé pour le compte du hackerspace. Lorsqu'il a appris la création du bio-fablab (ReaGent), il s'y est impliqué durant quelques mois.

I. est membre du fablab et du hackerspace de Toulouse. Il est aussi bénévole dans une association organisant des activités autour de l'astronomie, de l'environnement et de la robotique pour les jeunes de 8 à 25 ans. Il se rend au fablab pour des motifs pragmatiques (accès aux machines, à Internet) mais aussi

[272]Le tarif de l'adhésion varie d'un lieu à l'autre. En 2016, il s'élève à 30 euros par mois à Whitespace, 5 euros par mois à Nerdlab et 50 euros par an au Tetalab. Le hackerspace de Rennes n'a pas le statut d'association et la participation y est libre. Dans les fablabs de Rennes, l'adhésion n'est pas nécessaire. Seule l'utilisation des machines est tarifée. Au fablab Artilect de Toulouse, l'adhésion est de 20 euros par an et l'utilisation des machines est également tarifée. Au fablab Timelab, trois types d'abonnement existent : PRO (pour 180 euros par an, le détenteur de l'abonnement a accès aux machines deux jours par semaine), PRO+ (pour 360 euros par an, le détenteur de l'abonnement a accès aux machines trois jours par semaine), PRO++ (pour 480 euros par an, le détenteur de l'abonnement a accès aux machines quatre jours par semaine). Voir les fiches présentant les principales caractéristiques des dispositifs observés pp. 110-115 (chapitre 1).
[273]Au 7 août 2017, l'historique de l'association et du nombre de membres est en ligne à cette adresse : http://www.artilect.fr/1819-2/.

dans une visée philantropique : aider à « faire croiser les gens », comme il le dit dans l'extrait ci-dessous.

> *Tu es dans pas mal de réseaux, Artilect...*
> Oui je m'intéresse à ce qui se passe dans la région. J'ai toujours eu intérêt à faire croiser les gens, à leur dire que peut-être telle personne peut les aider à faire telle chose, etc. C'est pour que tout ça prenne...
> *Et toi donc t'es, avant le festival, tu y allais combien de fois par... T'allais souvent à Artilect ?*
> Artilect, ça doit faire 3 ou 4 mois que je n'y avais pas mis les pieds avant le festival et oui avant j'y allais une fois par mois, une fois... Les premiers lundis du mois c'est les présentations de projet, mais j'y allais aussi parce qu'il y avait un lieu avec une machine avec Internet tout simplement et puis il y a un bon oscilloscope, pour travailler des choses un peu pointues en électronique. Homme, bénévole au centre de loisirs scientifiques Planète Science, membre du fablab et membre du hackerspace Tetalab, 18 mai 2016, Toulouse.

K. est membre du hackerspace de Toulouse depuis plusieurs années. Se rendant occasionnellement au fablab pour utiliser les machines, il défend l'approche « originale » et « artistique » du hackerspace.

> Clairement le fablab c'est un outil. On y va pour faire sa découpe ou son impression et ça va pas beaucoup plus loin alors que les hackerspaces comme nous on a ici c'est, on est entouré par des artistes, on est susceptible de trouver de l'originalité. Si on fait le tour des projets des fablabs, on est très souvent sur des choses qui se ressemblent, des améliorations par rapport aux projets précédents, ou alors quelqu'un fait un truc de nouveau mais il n'a pas inventé quand chose. Souvent dans les hackerspaces, on a une démarche artistique et originale. Homme, membre du hackerspace Tetalab, 21 mai 2016, Toulouse.

O., informaticien, évoque le rapport de proximité entre le hackerspace et ses propres valeurs. Trésorier du Parti pirate en 2016, il y a déjà mené des réunions. P. est plasticienne à Rennes. Lors d'un entretien, elle indique préférer le fablab pour la relation de proximité avec ses projets et le hackerspace pour la proximité avec ses idées politiques.

> *Tout à l'heure tu disais que tu allais au fablab pour les aspects techniques et au hackerspace pour les aspects politiques, tu crois que vous êtes plusieurs à le faire ?*
> C'est assez clair, il y en a d'autres qui le font, qui fréquentent à la fois le hackerspace et le Labfab, qui bricolent plus au Labfab et qui font un peu plus de relationnel, d'être ensemble au hackerspace. Mais en même temps, je... J'ai vu des gens qui se foutaient complètement de la politique au hackerspace mais qui venaient pour être entre codeurs. Au Labfab, c'est plus des bricoleurs quoi. Femme, membre du hackerspace Breizh Entropy, 1er mars 2016, Rennes.

« J'ai vu des gens qui se foutaient complètement de la politique au hackerspace ». Cette assertion fait émerger une interrogation : les données du questionnaire permettent-elles de mettre en évidence une relation entre les données de fréquentation des lieux et les valeurs que les répondants associent aux lieux fréquentés ?

Circulation des acteurs, circulation des idées

Les réponses (question sur les valeurs associées aux activités du ou des lieux fréquentés) d'ordre politique (liberté, autonomie, indépendance) et en référence au militantisme du libre représentent 17 % des réponses mais elles ne sont pas propres aux hackerspaces (et aux territoires non plus). Par ailleurs, à la question « Sur une échelle de 1 à 5, quelle importance accordez-vous au fait que les outils des dispositifs soient proposés sous des licences open-source/libre ? », 89 % des réponses se situent entre 4 et 5, indifféremment des dispositifs et des territoires.

Deux lectures de ces résultats sont ici proposées à l'aune des démonstrations précédentes.

La première va d'abord dans le sens de l'idée du continuum, c'est-à-dire de dispositifs se différenciant avant tout sur le plan organisationnel, et ce dès leur création (Lallement, 2015). Une seconde lecture enrichit le constat de la circulation des acteurs par celui de la circulation des idées. En circulant d'un lieu à l'autre, cela aurait pour effet d'homogénéiser les idées défendues par ces lieux et ce faisant, d'atténuer les différences idéologiques initiales entre fablabs et hackerspaces. Cela n'est pas contradictoire avec les mécanismes de défiance, les acteurs des dispositifs se définissant en rapport, voire contre, les autres, suivant en cela un jeu de structuration réciproque des identités (Dubar, 1991). La multiplication des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique (fablabs et hackerspaces, mais aussi makerspaces, techshop…), accentue ce processus de construction des identités collectives (les unes par rapports aux autres) alors même que ces dispositifs partagent des éléments constitutifs d'une identité commune (filiation similaire en certains points ; projet commun prenant

corps à travers la fabrication numérique et les expérimentations) et qu'ils s'inscrivent dans un même espace relationnel[274].

*

Nous avons montré que les acteurs circulent d'un lieu à l'autre. Comment cette circulation est-elle permise par l'organisation des dispositifs, c'est-à-dire des temps et des espaces spécifiques ?

Accès libre : l'ordinaire et l'extra-ordinaire

Les acteurs circulent d'un dispositif à l'autre parce que les portes des lieux associés peuvent leur être ouvertes sans conditions d'accès, sur des temps dédiés. Deux types d'accès libre sont caractérisés : l'accès libre ordinaire d'abord, dont le rythme est routinier, et ensuite l'accès libre extra-ordinaire, correspondant à des événements. En plus d'accueillir des acteurs d'autres dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique, ces temps permettent aussi à des acteurs nouveaux de se rendre dans ces lieux pour la première fois.

Accès libre ordinaire : open lab, SuperLundi et *social night*

Malgré un accès contraint et contrôlé (voir *supra*), tous les dispositifs localisés proposent aussi des temps d'ouverture de leur locaux, temps durant lesquels l'entrée est libre. Ils prennent des formes multiples et s'inscrivent dans des espaces différents. Trois types sont ici distingués. Ils ne sont pas exclusifs les uns des autres, certains dispositifs cumulant plusieurs de ces types.

Le premier type est celui de l'ouverture au public pour travailler. C'est le cas de Timelab, qui met à disposition, gratuitement et quotidiennement, un espace de *coworking* : tables et chaises, connexion au *wifi*, café et/ou thé, prises électriques [P99].

Ce type d'ouverture caractérise aussi le fonctionnement des fablabs de Rennes puisqu'aucune adhésion n'est requise pour utiliser les machines. Tous les mercredis, les samedis (Labfab MDA) et vendredis (Labfab EESAB), les fablabs sont ouverts à tous sur des temps appelés « open labs » [P100, P101]. À

[274]A. Fortin et D. Sanderson (2004) expliquent que la communauté repose sur une identité collective, dont les deux fondements sont une mémoire collective et un projet collectif. Ils nourrissent une sociabilité (rencontres, échanges…) formant ainsi un espace relationnel.

Artilect, le lieu est ouvert au public les lundis soirs, également nommés les « open labs ». Pendant ces temps, seule l'utilisation des machines est tarifée[275].

Le hackerspace Breizh Entropy ouvre ses portes tous les mercredis soirs (en 2015 et 2016, les plages horaires s'étant étendues en 2017). Si une réunion est parfois annoncée en amont sur la liste de diffusion, les mercredis soirs sont à la fois studieux et conviviaux (combinaison des types 1 et 3) [P102]. L'entrée est libre et sans condition mais une boîte sur laquelle est écrite « participation libre » trône sur la table où visiteurs comme habitués se réunissent pour travailler et discuter [P103].

Le deuxième type est celui de l'ouverture dans le but d'échanger sur des projets. Le fablab Artilect dédie ainsi tous les premiers lundis du mois (« SuperLundi ») à la présentation de projets, dont la liste est établie en amont. Les porteurs de projet peuvent faire part de leur avancement, des difficultés rencontrées, d'un appel à compétences, etc. Les hackerspaces de Rennes, Toulouse et Gand ont aussi ce type de temps dédié, mais plus rarement et sans systématiquement les annoncer en amont, ce qui en réduit d'autant la portée en termes d'ouverture et de mixité du public.

Enfin, un troisième type d'ouverture est ici relevé. À Nerdlab, Whitespace et au Tetalab, la fréquentation illimitée des lieux est conditionnée par une adhésion à l'association. Les adhérents disposent d'une clé avec laquelle ils peuvent accéder n'importe quand au local. Il existe cependant des temps hebdomadaires, dont l'accès est libre et non conditionné par une adhésion : les mercredis soirs (Tetalab, Nerdlab) et le jeudi soir à Whitespace. Les acteurs de Whitespace appellent ces soirées les *social nights*. Là-bas comme dans les autres hackerspaces, cela n'empêche pas certains de rester derrière leur ordinateur [P104]. Au Tetalab, ces temps d'ouverture prennent la forme de soirées animées et rares sont ceux restant derrière leur ordinateur : musique,

[275]En 2016, l'utilisation des machines du fablab EESAB est gratuite. L'utilisation des machines du fablab de la MDA est tarifée : 30 euros par heure pour la découpe laser (hors matériau), 2,5 euros par demi-heure pour l'impression 3D (matériau inclus). Au fablab Artilect, le tarif est le suivant (hors matériau) : 35 euros par heure pour la découpe laser, 6 à 15 euros de l'heure pour l'impression 3D (cela dépend du type de machine), 20 euros par heure pour la fraiseuse numérique, 5 euros par heure pour la découpe vinyle et 5 euros par heure pour la machine à coudre. Au fablab Timelab, les abonnements PRO, PRO+ et PRO ++ permettent d'utiliser les machines sans coût supplémentaire.

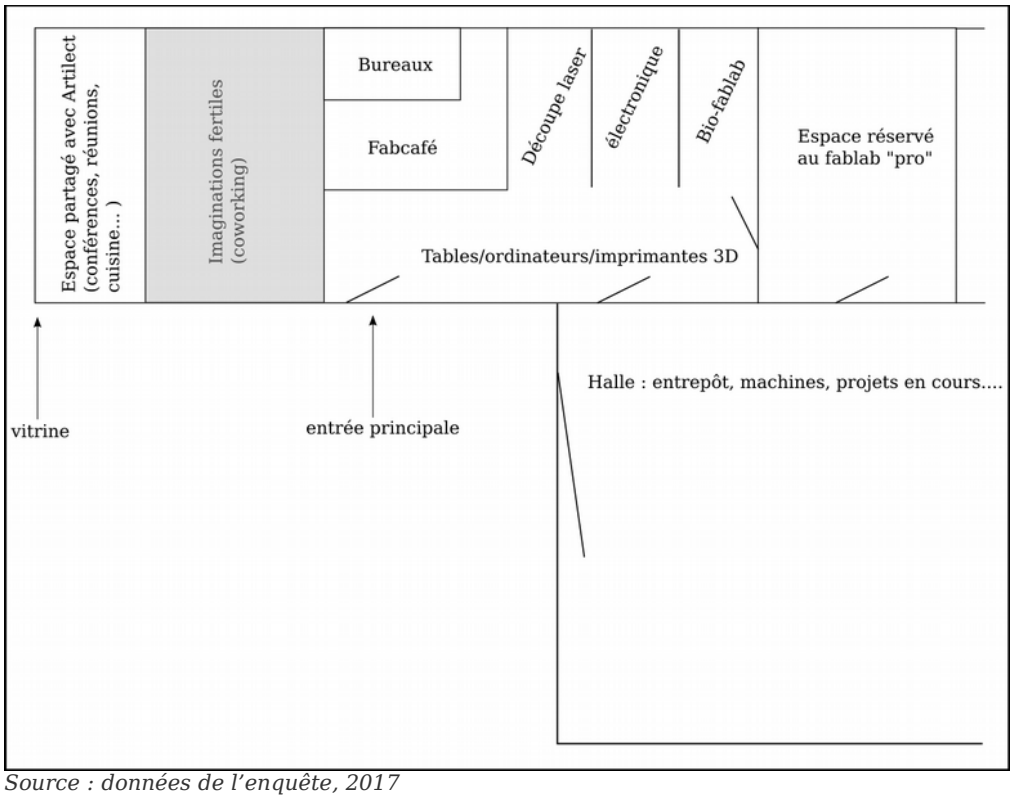
partage de boissons et de plats, parfois préparés collectivement dans la cuisine de Mix'art'Myrys.

À Artilect, les soirées de présentation de projets débutent (« un petit verre pour commencer à faire connaissance ? »[276]) et s'achèvent aussi par ce type de moments conviviaux (« 21h15 - Début du pot : Approfondir une question, mettre un visage sur un nom… Surtout, passer un bon moment »[277]).

Timelab n'est pas en reste : les vendredis midis, chacun est invité à apporter de quoi partager pour déjeuner [P105].

Il est intéressant de relever qu'à ces temps dédiés correspondent des espaces spécifiques. Espace « salon » et bar dans les hackerspaces du Tetalab [P106], de Whitespace [P107] ou de Breizh Entropy [P108] ; espace « café » dans les fablabs de Timelab [P109] et d'Artilect [P110] ; salle de réunion (correspondant à l'espace partagé avec Imaginations fertiles, l'organisation avec qui Artilect loue les locaux) [voir figure ci-dessous].

88. Espaces de convivialité et de travail : exemple d'Artilect (fablab, Toulouse)



Source : données de l'enquête, 2017

[276]Newsletters envoyées en amont des SuperLundis.
[277]*Idem*.

Dans le cas d'Artilect, le Fabcafé s'inscrit dans la logique de normalisation des fablabs, Fabcafé étant une marque déposée. Concept issu du réseau des fablabs japonais (FabLab Japan), des Fabcafés ont ainsi ouvert dans plusieurs villes dans le monde, comme à Barcelone, Bangkok, Hida, Monterrey, Kyoto, Strasbourg, Taïpeï ou Tokyo [P111].

> *Et le projet Fabcafé, c'est quoi exactement ?*
> Le but, c'est d'avoir un lieu très convivial où les personnes peuvent venir, prendre leur café, se poser et ça permet, comment dire, ça permet d'avoir une facette plus grand public et de découvrir la fabrication numérique par un accès moins techno, et puis… Le but c'est de mettre en lien avec le réseau international Fabcafé aussi.
> *Il y a un réseau Fabcafé ?*
> Oui
> *Il s'est créé en même temps que les fablab ?*
> Il date à peu près de 2011.
> *Et comment vous en êtes venu à avoir l'idée du Fabcafé ?*
> En fait, on était à la Fablab Conférence de 2010, qui était au Pérou, ou 2011, oui 2011. C'est là qu'on en a entendu parler, pour la première fois et on a trouvé l'idée intéressante, comme concept. On n'avait pas de lieu adapté, c'était pas la priorité, il y avait tout le reste à structurer et donc voilà, on est allé visiter le Fabcafé de Tokyo, Taïpeï, celui de Barcelone… Donc du coup voilà, on a essayé de voir comment est-ce qu'on pouvait entrer dedans…
> *En France, il y en a ?*
> Il y a sur Nice quelque chose qu'ils appellent Fabcafé mais qui n'est pas dans le réseau en fait.
> *Pour vous c'était important d'être dans le réseau, d'avoir le label ?*
> Ben oui, la valeur est là. C'est comme pour les fablabs. Président de l'association Artilect et co-fondateur du fablab Artilect, 30 mai 2014, Toulouse.

89. Type d'ouverture au public non-adhérent selon les lieux [tableau de synthèse]

Rennes		Toulouse		Gand		
Labfab (MDA et EESAB)	Breizh Entropy	Artilect	Tetalab	Timelab	Nerdlab	Whitespace
1	1, 3	1, 2, 3	1, 3	3	3	3

Données de l'enquête, 2016

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

Accès libre extra-ordinaire : les festivals

Ces temps et ces espaces dédiés facilitent la circulation entre les dispositifs. S'y ajoutent des événements, dont le rôle, au regard des questions posées dans ce chapitre, est multiple : ils constituent d’abord des occasions de collaborations entre acteurs de dispositifs différents ; ils permettent ensuite l'agrégation, puis l'engagement, d'acteurs nouveaux ; ils rendent enfin les dispositifs accessibles au « grand public », même si cela doit être relativisé dans le cas des événements les plus militants. 24 % des répondants au questionnaire ont indiqué avoir connu les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique de leur ville en se rendant à un des événements qu’ils avaient organisé.

Collaborations

L'enquête a porté sur 23 événements à Rennes, Toulouse et Gand sur des durées variables (2 heures à plusieurs jours). Plus de la moitié étaient directement organisés par les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique. Certains sont annuels (Fablab festival, organisé par Artilect ; THSF, co-organisé par Tetalab et Mix'art Myrys ; Newline, organisé par Whitespace) et d'autres sont ponctuels (Jardin entropique, organisé par Breizh entropy et le Jardin moderne, succède à d'autres événements, tels que le Breizh Entropy Congress et le Jardin numérique).

À Rennes, on y a systématiquement observé des collaborations entre acteurs de dispositifs divers du territoire. Elles prennent la forme de mises en contact et/ou d'interventions. Elles sont observées dans le cas d'événements organisés par le Labfab ou par le hackerspace. Cependant, ces collaborations ne sont pas officielles et relèvent davantage d'initiatives personnelles. Sans que l'implication du hackerspace ne soit officielle, ses membres ont également eu un rôle actif (mise en contact, logistique, communication) dans l'organisation d'une série d'événements organisés en 2016 et 2017 par l'Insa sur la protection des données privées (cryptoparties, ateliers et conférences).

À Gand, Nerdlab et Timelab ont tous deux participé à un événement organisé par la Ville de Gand sur les données publiques. Les deux structures y ont

néanmoins chacune tenu un rôle différent. À Toulouse aussi, aucune collaboration entre le fablab Artilect et le hackerspace n'est relevée.

> On a pas tellement d'interactions avec le hackerspace, on se connaît, on se voit... Ce week-end c'est le THSF, moi j'irai sûrement le dimanche, mais on n'a pas eu, après, de projets communs avec le hackerspace.
> *Vous vous rencontrez quand même ?*
> Des fois ça arrive, sur des évènements, comme ça, mais il n'y a pas de rencontres formalisées. Président de l'association Artilect et co-fondateur du fablab Artilect, 30 mai 2014, Toulouse.

Cependant, chaque événement met en place des collaborations avec d'autres fablabs et d'autres hackerspaces en France et dans la région. Des éléments de programmation leur sont ainsi confiés directement. Au final, les festivals enquêtés à Toulouse et à Rennes réunissent une diversité d'acteurs pendant trois jours. Des fablabs, des hackerspaces, des associations, des entreprises et des particuliers y tiennent des stands. Des ateliers et des conférences diverses sont organisés. Des concerts animent les soirées. Au THSF (Toulouse), en 2016, un des membres du hackerspace de Rennes a ainsi improvisé une performance audiovisuelle à partir de lignes de commandes et de logiciels (les mots manquent pour en décrire l'effet sonore) [P112].

L'implication d'autres acteurs et d'autres structures que les organisateurs se réalise par le biais d'appels à communication, qu'il est opportun de restituer ici.

90. Appels à communication des festivals en 2015 et 2016 : extraits[278]

Jardin entropique (Breizh Entropy et Jardin moderne, Rennes, juin 2015)

Nous proposons l'événement Jardin Entropique à Rennes (Fr), du 26 au 28 juin, pour échanger sur des questions cruciales sur le numérique aujourd'hui, au travers de quatre thématiques:

- L'internet peut-il contribuer à renforcer la diversité des identités ?
- Le numérique peut-il favoriser la ré-appropriation de son environnement par les citoyens ?
- Comment favoriser l'appropriation de l'informatique libre, pour un contrôle accru de chacun sur son quotidien en ligne ?
- Dans un contexte qui ne favorise pas la liberté d'expression, comment pérenniser les outils d'une communication véritablement libre ?

Dans la continuité du Breizh Entropy Congress et du Jardin Numérique, l'événement constituera un temps de partage entre initiés et curieux. Il sera question de mieux cerner les enjeux, de dégager les pistes alternatives, de faire connaître et d'encourager la ré-appropriation technologique par

[278]Les appels sont ici reproduits tels qu'ils ont été affichés en ligne (site web et liste de diffusion).

l'informatique libre. En d'autres termes, nous posons la question de la liberté d'expression à l'heure du numérique, et des outils et méthodes qui permettent à chacun de l'exercer.
Débats, conférences, présentations, ateliers, créations, performances et autres propositions sont vivement attendus!

NB: Nous sommes reconnaissants pour toute distribution de ce CfP!

FORMATS DES ACTIVITÉS
Nous acceptons vos propositions dans les formats suivants. Vous pouvez soumettre une proposition seul ou en tant que groupe:
- Conférence
- Table ronde
- Conférence éclair
- Atelier
- Concert
- Performance artistique
- Exposition et installations artistiques
- Posters
- ...

THSF (Tetalab, Toulouse, mai 2016)

THSF 2016
Appel à participation
19-22 Mai 2016, Mixart`Myrys (Toulouse, France)
Ceci est un appel à participation à tous les hackers, performeurs, makers, libre penseurs, artistes...
La date limite de dépôt des propositions est fixée au 10/04/2016.

La TOULOUSE HACKER SPACE FACTORY est un rendez-vous basé sur la mise en commun de connaissances, une rencontre autour de propositions artistiques, de conférences et d'ateliers. L'objectif est de générer un espace critique et expérimental. L'événement est tourné vers l'utilisation libre des technologies, leurs appropriations et les enjeux que cela suscite dans la transformation de nos sociétés. Il est ouvert à tout-e-s, débutant-e-s, expert-e-s ou intéressé-e-s.
C'est un temps de rencontres et d'échanges, dont la formule hybride stimule la réflexion et la recherche dans de nombreux domaines, artistique, technologique, sociologique, philosophique...

INTENTIONS
Un certain nombre de sujets essentiels (loi de programmation militaire, révélations Snowden, logiciels libres, open data, état d'urgence...) ont été solutionnés d'une manière peu satisfaisante ces derniers temps. Un sentiment d'abattement a été assez largement partagé cet été dans la communauté hackers, et plus largement encore en cette fin d'année 2015. Alors, que faire ensuite ? Que faire maintenant ?
S'appuyer sur la notion de temporalité et de temps long des idées pour penser l'action nous apparaît efficace quand notre volonté est que, au delà des personnes, du groupe et de l'événement lui même, ces idées continuent d'agir et de se perpétuer malgré les aléas du contexte.
Cette année, nous allons donc mettre à plat la notion de temporalité, qu'elle soit :
- individuelle et biologique (psychologie, quotidien, santé),
- politique (deadline dette grecque),
- médiatique (temps de cerveau disponible),
- guerrière (vitesse de l'info, temps réel des drones),
- financière (Trading Haute Fréquence),

- artistique (temps réel, évènement éphémère),
- informatique (0 day),
- physique (la variable temps)
- humaine (à quelle heure l'apéro ?)
[...]
Nous pensons que la diversité contribue fortement à la richesse de l'événement.
Nous espérons vous voir contribuer, nous voulons un événement porté par la communauté pour la communauté sans la moindre attente commerciale (ce qui ne veut pas dire que les bières seront gratuites).

Données de l'enquête sur Internet, 2016

Via ces appels à communication, ces événements permettent des formes de collaboration entre acteurs de dispositifs d'un même territoire et au-delà. En quoi autorisent-ils aussi l'agrégation d'acteurs nouveaux ?

Agrégation d'acteurs nouveaux : les bénévoles « extérieurs »

En termes de fréquentation, les événements toulousains[279] sont d'envergure : en 2016, Artilect a annoncé une fréquentation s'établissant à 7 000 participants et le Tetalab, à 2 700. Leur rayonnement est national et européen. Ce faisant, ils attirent l'intérêt d'acteurs publics et privés. En 2016, Mix'art'Myrys et le Tetalab ont ainsi reçu une subvention de la Région pour la première fois. Les trois éditions du Fablab festival ont quant à elles reçues un soutien de la part de la Ville, de la Métropole, de la Région et de partenaires privés. Ces derniers tiennent des stands pendant la durée du Festival [P113 à P116], ce qui fait grincer les dents des acteurs les plus militants.

Malgré ces soutiens, ces événements reposent sur l'engagement d'acteurs bénévoles. 43 % (=42) des répondants au questionnaire indiquent avoir pris part à un ou plusieurs événements organisés par un des dispositifs de leur ville. L'échantillon restreint des répondants au questionnaire ne permet pas de dégager des caractéristiques spécifiques quant au profil de ces individus. Le constat de l'importance du bénévolat soulève de nouvelles questions, auxquelles notre enquête permet seulement de répondre en partie : quel est le profil de ces personnes ? Quelles sont leurs rétributions, cachées ou escomptées ? Quelles sont leurs motivations, de surcroît lorsqu'elles ne sont pas, en amont, membres

[279]Les festivals rennais et gantois (hackerspace) sont d'une moindre envergure. Si Rennes Métropole a soutenu l'évenement Fabrique ! (que nous n'avons pu enquêter en 2016), organisé par les fablabs locaux, le festival Jardin entropique n'a pas reçu d'aide de la part de la collectivité malgré une demande de subvention réalisée par l'association Jardin moderne. Cela a été publiquement dénoncé à la fin de l'événement.

des dispositifs organisateurs des événements ? Parmi ces bénévoles, il est repéré en effet des membres bénévoles[280], mais aussi des bénévoles extérieurs auxquels il est fait appel en amont [P117, P118]. Aussi ces événements contribuent à faire connaître les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique au-delà du cercle des habitués. Ils apparaissent comme des temps permettant d'agréger de nouveaux types d'acteurs.

Les acteurs interviewés au Tetalab et à Artilect font état d'une centaine de bénévoles. Des bénévoles « extérieurs » s'impliquent ensuite durablement dans les activités des dispositifs, à l'instar de Q., aujourd'hui responsable de la section architecture du fablab Artilect. Nous avons rencontré deux autres bénévoles (Fablab festival et THSF), des femmes dont la trajectoire est similaire : l'implication dans le lieu par le biais du bénévolat à l'occasion d'un événement précède une implication durable et plus générale.

> Moi, j'ai commencé à venir à Artilect en septembre 2013, suite à mon diplôme d'architecte, on m'en avait beaucoup parlé mais j'avais jamais pris le temps de venir et heureusement parce que sinon j'aurais jamais passé mon diplôme. Je suis arrivée, et la première soirée où j'étais là c'était une soirée de présentation de projet, à la fin ils faisaient un appel pour recruter des gens pour l'organisation du festival. J'ai tout de suite *dit « oui, oui, moi je veux venir ! ».*
> C'était la première fois que tu venais et tu as dit oui tout de suite ?
> Ah ouais, ouais, j'avais ça dans… ça me manquait. En fait, moi j'ai d'abord fait une école d'ingénieurs et un double diplôme avec l'école d'architecture et quand j'étais à l'INSA, je faisais beaucoup d'associatif. Ça me manquait, à l'école d'archi, j'en n'avais pas fait en me disant que j'avais pas le temps et puis il y en avait assez peu. Donc tout de suite, j'ai dit oui, j'étais motivée, j'étais en train de chercher un boulot, j'avais rien d'autre à faire et donc je me suis lancée là-dedans pendant un an et demi.
> Femme, responsable de la section architecture au fablab Artilect, 15 février 2016, Toulouse.

> Moi je suis arrivée à Artilect un peu par hasard… Un des gars qui travaillent avec moi dans le bureau partagé où je travaille m'a parlé du fablab, enfin il m'a vendu le truc pour que ça m'intéresse, il me l'a vendu sous l'angle de l'engagement associatif et de l'expérience humaine. Puis il m'a transféré un mail d'invitation à un premier lundi du mois. J'y suis allé, quelqu'un a fait un appel au bénévolat pour le Fablab Festival et je me suis inscrite.

[280]Par « membres bénévoles », nous désignons des individus qui adhèrent au fablab/hackerspace et qui s'impliquent dans le fonctionnement du dispositif. Les « bénévoles extérieurs » sont ceux qui ne sont pas membres du fablab mais qui répondent positivement aux appels lancés par les organisations en amont de leurs événements. Le repérage de ces bénévoles est permis par l'enquête, en amont de l'événement, dans les lieux et/ou sur Internet, et pendant l'événement. À Toulouse, quatre entretiens ont été menés avec des bénévoles (membres et extérieurs) dans l'objectif de comprendre leurs trajectoires, leurs motifs, etc.

Pourquoi, qu'est-ce qui t'a plu ?
Bah, c'est pas pour les aspects techniques, mais plus les espaces pluridisciplinaires, le format d'une asso avec beaucoup de membres, des bénévoles… Puis la curiosité aussi, l'idée de fréquenter un univers que tu connais pas. Femme, bénévole au Fablab festival 2016, mai 2016, Toulouse[281].

Une programmation « grand public » à l'épreuve du militantisme

Plus qu'au quotidien, ces événements formalisent des propositions d'activités dédiées à un public familial et non averti. En 2016, pour faciliter la déambulation au sein des espaces du THSF, une hôtesse jouait le rôle de guide de façon comique et décalée[282].

91. Ateliers au THSF et au Fablab festival en 2016 à Toulouse [extraits]

Fablab festival	THSF
Fabrication de papier Kombucha et transformation en bloc-notes	Initiation et sensibilisation aux logiciels libres + install party
Customisation de tote bag	Atelier musical participatif à base de joysticks
Culture de champignons sur marc de café	Soudure, badge, kits et appareils sonore
Atelier Castorama	Brassage de bière DIY
Atelier Arduino	Stand blockchain, bitcoins
Fabrication d'une lampe origami	Lutherie électronique
Atelier impression 3D	…
…	

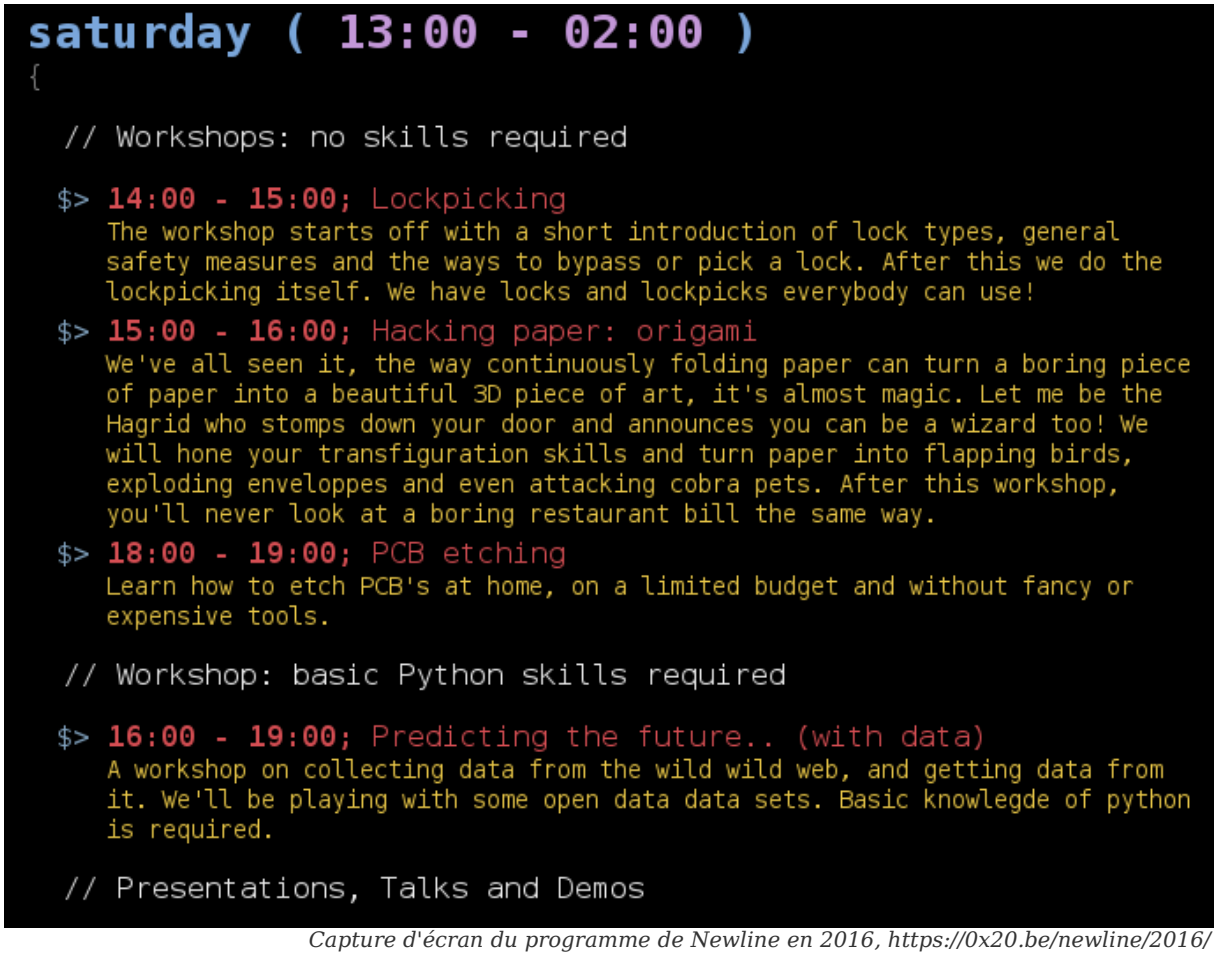
Données de l'enquête (programmes des événements), 2016

D'une envergure moindre (les espaces dédiés à l'événement sont de taille dix fois inférieure à ceux du Fablab festival ou du THSF) et sans subvention aucune, le festival du hackerspace Whitespace, Newline, s'est ouvert en 2016 par une pièce de théâtre comique dont la tenue avait pour objectif de faire venir un public différent dans le hackerspace. Nos observations et les échanges avec les acteurs du hackerspace habitués du lieu comme des éditions précédentes permettent d'aller effectivement dans le sens d'une plus grande mixité ce soir là.

[281]Échange informel. Reconstitution de la citation à partir des notes du carnet de terrain.
[282]Une vidéo réalisée par des membres de Mix'art'Myrys pendant le THSF 2016 permet d'en saisir la teneur. Au 15 octobre 2017, elle est consultable à cette adresse : http://tvbruits.org/spip.php?article2355.

Pendant le festival, le niveau requis pour participer aux activités est spécifié [P119, P120].

92. « *Workshops : no skills required* »



Capture d'écran du programme de Newline en 2016, https://0x20.be/newline/2016/

Les thématiques de ces événements sont révélatrices de rapports au militantisme, aux institutions, à l'économie, à l'éducation ou à l'art. Les appels à communication en témoignent, les affiches [P121] et les programmes également[283].

[283]Leurs dimensions ne permettent pas de les intégrer dans le texte. Au 5 novembre 2017, ils sont consultables en ligne : http://www.fablabfestival.fr/?lang=fr (Fablab Festival), https://www.thsf.net/ (THSF), https://0x20.be/newline/2016/ (Newline), https://jardin-entropique.eu.org/ (Jardin Entropique, Rennes, 2015), http://www.fabriquerennes.fr/ (Fabrique !, Rennes, 2016 et 2017).

93. Titres des principales conférences en 2016

Fablab festival	THSF
Les fablabs vont changer la vie des professionnels	Investigation à long terme à l'ère de l'information Mac Donald's
De l'idée à la production de masse	Décortiquer les manipulations et les formatages via les sciences humaines
Fablabs et nouvelles économies du numérique	Internet, l'activisme et Nous
Tiers lieux / innovation / nouvelles méthodes de travail	Transparence et Open data : décomplexer le lobbyiste en chaque citoyen

Données de l'enquête, 2016

Les événements organisés par les hackerspaces apparaissent ainsi plus militants que ceux des fablabs, qui visent un public davantage familial. Les notes des carnets de terrain et les photographies rendent compte d'une atmosphère aux accents plus politiques dans les événements organisés par les hackerspaces que dans les fablabs [P122, P123]. Comme au quotidien et malgré une programmation « grand public », l'expression du militantisme joue un rôle de filtre : le public observé au THSF ou au Jardin entropique est plus homogène que celui du Fablab festival.

*

Il a été montré que des temps et des espaces spécifiques permettent les circulations (collaborations entre acteurs de dispositifs d'un même territoire et au-delà) et l'ouverture (engagement de bénévoles « extérieurs » et public plus divers). En plus de cette organisation et face à l'homogénéité du quotidien, des mécanismes sont actionnés en direction d'un public cible peu enclin à se rendre dans ces lieux.

Des mécanismes ciblant un public spécifique

En dehors des événements, on observe la mise en place de dispositifs dédiés à des publics spécifiques : les enfants (Nerdlab, Gand [P124] et Labfab MDA, Rennes [P125]), les petites filles (Labfab MDA, Rennes)), les jeunes des quartiers prioritaires et les étudiants (Artilect, Toulouse). Extrait d'un entretien avec le fabmanager du Labfab MDA (Rennes) à propos des ateliers pour les petites filles :

> Oui le Labfab est en train de se féminiser [arrivée de deux femmes (stage et service civique) dans l'animation du Labfab de la MDA] ! C'est bien, c'est important.
> *Pourquoi c'est important ?*
> Parce que c'est un milieu de mecs, on va dire... Et d'ailleurs ,c'est un des enjeux du service civique, de rétablir l'égalité hommes-femmes, on va d'ailleurs faire des ateliers. Je vais me déguiser en blonde et me travestir, je m'appelle Thomette à présent, on va organiser avec la vice-présidente de Bug des ateliers secrets pour l'instant, les Bidouilleuses, ça va être des ateliers pour les petites filles, faits par des femmes en fait.
> *D'accord.*
> Inclusion au numérique pour toutes et tous.
> *Ce sera réservé aux petites filles ?*
> Oui. C'est pour ça, on en parle pas beaucoup, parce qu'il faut qu'on, on ne fait pas grand chose sur la com' parce que ça peut être très mal perçu, ça peut être un truc à double tranchant, ah c'est élitiste, les petites filles et pourquoi pas les petits garçons, tatatitata […]. Moi je trouve que c'est bien... Y a une telle… Il y a tellement peu de filles que t'es obligée d'avoir des méthodes un peu radicales entre guillemets, faut cibler… Salarié (fabmanager) du fablab Labfab MDA, 29 janvier 2016, Rennes.

À Artilect (Toulouse), le dispositif Co-fabrik rend à la fois compte de la réflexivité des acteurs des fablabs, de leurs relations avec des acteurs hors que champ de la fabrication numérique, notamment les acteurs publics. Co-fabrik est en effet un programme financé par la Direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi. Il réunit trois structures, Imaginations fertiles, avec laquelle Artilect partage ses locaux, et ADEN-S, une association dont le domaine d'action est celui de l'expertise des politiques de jeunesse au prisme de l'inter-culturalité mais aussi de l'insertion professionnelle, la citoyenneté ou la mobilité internationale. Le public cible du dispositif Co-fabrik est les jeunes des quartiers prioritaires de l'agglomération toulousaine. Comme d'autres, ce dispositif rend compte des relations partenariales dans lesquelles s'engage l'association. Il illustre ce faisant la dynamique des relations du fablab (et du monde associatif en général) avec les acteurs publics, entre obligations et attente de résultats d'un côté ; autonomie de l'autre. Reste que ce dispositif montre aussi la réflexivité des acteurs du fablab vis-à-vis du décalage entre un discours promouvant la diversité et une réalité plus homogène.

> On est sur un projet d'insertion des jeunes. En fait, c'est né en réaction avec ce qui s'est passé en janvier dernier[284]… Depuis le début du lieu, le

[284]L'interviewé fait ici référence aux attaques terroristes qui ont frappé Paris en janvier 2015.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

> lieu est en trait d'union entre les quartiers prioritaires de la ville et le centre-ville de Toulouse. On a toujours eu ce discours et cette envie, que ce soit un lieu de diversité. Moi j'aime bien l'exprimer comme ça, je trouve que ici ce qui est primordial, c'est la diversité en fait, au-delà de se dire oui fabrication numérique, avant tout c'est des gens différents, qui ont la possibilité de se rencontrer, de faire des choses ensemble. Si je devais vulgariser pour quelqu'un, je pense que je ferais comme ça, c'est là où ça a le plus de sens selon moi. Derrière ce discours de diversité, il y a une réalité donnée, que ce soit pour Artilect ou pour la Serre c'est des CSP plus, entre 25 et 45 ans, avec... plutôt blanc, plutôt... Donc merci le discours, bonjour la réalité quand même. Je dresse un tableau noir, c'est peut-être pas aussi noir que ça mais de fait, qu'est-ce qu'on fait ? On a ce constat là, on ne veut pas que ce soit comme ça, qu'est-ce qu'on fait, les jeunes des quartiers prioritaires, qui habitent à deux pas, pour lesquels ça pourrait être un super medium pour développer des choses, s'ils ne viennent pas, qu'est-ce qu'on fait pour les faire venir quoi, comment on fait un appel d'air. Et donc, cette idée de développer Co-fabrik, dans l'idée de se dire : on créé un projet, avec différents partenaires, d'un côté IF [Imaginations Fertiles] sur des aspects de créativité, des réseaux de l'économie sociale et solidaire et des artisans ; Artilect, sur la fabrication numérique, sur le développement de projets ; et ADEN-S, qui est une association pour le développement Nord-Sud et qui sont des travailleurs sociaux, enfin ça c'est fait par de l'interpersonnel avec ADENS, qui travaille sur des questions d'interculturalité avec des groupes de jeunes. On se posait la question, il nous ait paru de suite intéressant de mettre un pilier social dans la boucle, parce que c'est des jeunes qui, s'ils ne sont pas accompagnés pour venir ici, mis en confiance, s'il n'y a pas des leviers de freins à la fois financiers, sociaux, économiques, familiaux, il y a un travail qui est fait là dessus, c'est compliqué de les faire venir ici et de développer de façon simple des projets et de les faire évoluer dans le temps. Donc l'idée de Co-fabrik, c'était de les immerger, de leur faire découvrir et de leur faire faire, à travers des compétences du lieu, et de leur faire découvrir le monde professionnel. Donc ça se matérialise avec différents ateliers, qui sont à la fois des formations, des ateliers pratiques, sur les machines de fabrication numérique, mais aussi plus sur des savoir-faire artisanaux et derrière sur du lien avec l'emploi. Chef de projet jeunesse à IF, responsable administratif et financier de l'entreprise Artilect Lab, 25 février 2016, Toulouse.

Avec l'organisation Imaginations Fertiles, dont les acteurs partagent les locaux avec ceux du fablab, et en partenariat avec la Ville de Toulouse, le fablab Artilect met en œuvre un autre dispositif appelé Défi Locacité. Ce dispositif est né d'une rencontre avec IF, qui s'appelait alors la Serre, et ERDF. Un des acteurs d'ERDF avait alors évoqué le « problème » du manque de pluridisciplinarité des formations et du manque d'adoption, chez les salariés nouvellement recrutés, du « mode projet »[285]. Cette rencontre a ensuite été

[285] Voir citation chapitre 2, p. 146.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

suivie d'une « requête » de la Métropole de Toulouse, qui démontre ici une fois encore l'instrumentation des fablabs :

> Après il y avait une requête de la métropole qui était des lieux d'incubation de projet, dans quelle mesure on puisse faire que ces projets de jeunes puissent participer au développement du territoire. D'où l'orientation de poser comme sujet la ville et derrière, de leur proposer de participer au changement de la ville, sachant que Toulouse métropole c'est un des plus grosses cités étudiantes françaises avec plus de 90 000 étudiants sur le territoire métropolitain et c'est les premiers usagers de la ville en quelque sorte, donc comment les impliquer, comment leur faire tester des démarches d'expérimentations, dans des équipes pluridisciplinaires, avec un objectif de résultat qui est, après, si on peut créer des start-up, de la valeur et de l'emploi sur le territoire. Chef de projet jeunesse à IF, responsable administratif et financier de l'entreprise Artilect Lab, 25 février 2016, Toulouse.

Le principe du Défi Locacité, dont la première édition a eu lieu en 2014, est donc d'inviter les étudiants à former des groupes pluridisciplinaires pour concevoir et réaliser un prototype en lien avec la ville et le territoire toulousain[286]. Comme avec Co-Fabrik, ce dispositif cible un public : les étudiants.

> Soit on propose une idée soit on propose ses compétences pour rejoindre un projet donc là y a toute cette phase là. Et après ça se fait sur des ateliers successifs, la première année il y en avait 5, là il y en a eu 8 mais en gros le programme reste kif-kif le même. Un premier atelier, c'est sur la cohésion de groupe, parce que c'est des jeunes qui viennent avec des profils différents, qui ne se connaissent pas forcément donc il faut un premier temps d'inter-connaissance et de découverte du lieu. Il y a un deuxième atelier qui va être sur la constitution des équipes donc chacun explique son projet, les porteurs de compétences expliquent ce qu'ils ont envie d'apporter, qui ils sont... et de constituer dès lors des équipes. Et après, on les fait re-travailler sur l'idée du projet donc là, on a un workshop entièrement dédié à ça, travailler sur un re-questionnement du projet, parce que sinon la problématique des porteurs de projet c'est de se focaliser sur les solutions alors qu'il faut se focaliser d'abord sur pourquoi ils font ça. Je leur dis, oui mais pourquoi tu réponds à quels besoins ? À travers des méthodos, on revient au pourquoi et des fois ça peut mener à des projets différents, parce qu'il peut y avoir plusieurs solutions qui répondent à un besoin identifié. Après on travaille sur l'étude terrain, en leur donnant des méthodos et on voit qui pourrait leur donner des indications où est-ce qu'il faut qu'ils aillent observer donc tout un travail de fond pour le travail au terrain et les brancher sur les communautés des gens. Ah oui sur tel projet, il y a telle personne qui travaille dessus, sur un métier connexe ou... Je leur donne des contacts, ça leur permet d'avoir un véritable ancrage et d'être dans le concret assez rapidement. Et après on les, une fois qu'ils ont fait l'étude terrain, on les revoit. On leur donne des méthodos plus sur les modèles économiques donc on va travailler sur le canevas, le *business model*, ça

[286]Le lien est explicité dans le sixième chapitre de la thèse, pp. 543-544.

> leur permet de ré-agencer toute la connaissance qu'ils ont pu avoir sur le terrain. Et après, on les fait travailler sur du prototypage mais on reste pour la plupart sur du prototypage d'intention dans le sens où on va partir, pas mal en s'appuyant sur des méthodologies de design, en construisant des *personas*[287] à partir de l'étude terrain, aller vers des usages, puis à partir de ça, faire un proto en carton, bois, avec des Legos, du Playmobile...

*

Cette deuxième partie a fait état de résultats contradictoires avec la première, qui a amené à dépeindre un monde certes homogène, mais fragmenté par une logique de clubs. Ici, nous nous sommes attachée à décrire les temps et les espaces démontrant la fluidité de ce monde social. Malgré la défiance, il a été démontré la circulation des acteurs d'un dispositif à l'autre, quelle que soit son étiquette. Cette circulation est permise par une organisation spécifique, au quotidien comme à l'occasion d'événements structurants, notamment pour l'engagement de nouveaux acteurs (bénévoles « extérieurs ») et l'ouverture au « grand public ». Des mécanismes spécifiques sont également développés dans le but de cibler des publics qui ne fréquentent pas spontanément ces types de lieux. Si ces mécanismes n'échappent pas à l'instrumentation, ils permettent aussi de démontrer la réflexivité des acteurs. Au final, cette partie montre que le monde des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique peut être fluide (permettant la circulation d'acteurs divers), mais que cette fluidité doit être organisée. Elle n'est en rien organique, comme l'a démontré la première partie du chapitre.

Le Défi Locacité (*supra*) est un exemple de mécanisme développé pour favoriser l'ouverture du fablab Artilect à une diversité d'étudiants. Il initie aussi des projets au portage collectif, qui ne représentent que 20 % des projets des dispositifs enquêtés. Face à ce constat, la partie suivante s'attache à caractériser la part des pratiques collectives et les conditions pouvant les favoriser.

---

[287]Un *persona* est un archétype représentant un groupe de personnes dont les comportements, motivations et buts sont proches. Les *personas* sont utilisés en design pour permettre au(x) concepteur(s) de déterminer ce que le produit ou service doit faire et comment il devrait fonctionner.

3| Des pratiques de mise en commun (*communing*) sous conditions

L'enquête amène, en effet, à faire le constat d'une faible proportion de projets portés collectivement. Cependant, nous montrons d’abord que les projets personnels bénéficient des interactions entre acteurs, qu'elles se déroulent en ligne ou dans les lieux. De plus, nous observons ensuite la mise en œuvre de mécanismes stimulant le portage et la réalisation collective de projets. Reste qu’il apparaît finalement que les principaux projets collectifs recensés dans ces dispositifs sont les lieux dans lesquels ils sont localisés : leur agencement, leur fonctionnement et leur organisation.

Un majorité de projets personnels

Faisant état d'une majorité de projets personnels portés de manière individuelle, quelle est la part du collectif et dans quel cadre celui-ci intervient-il ? En quoi le statut de l'expérimentation a-t-il une portée sur les pratiques de mise en commun ? Seront abordés premièrement le cas d'interactions stimulées par l'expérimentation, deuxièmement l'organisation et l'agencement des locaux et troisièmement, la documentation en ligne.

Les expérimentations, des situations productrices d’interactions

Selon les observations réalisées dans les lieux enquêtés à Rennes, Toulouse et Gand, l'imprimante 3D et la découpeuse laser sont les machines les plus plébiscitées par les utilisateurs. Avec d'autres machines de ce type (machines à commande numérique et de prototypage rapide), elles permettent la fabrication de prototypes dans des délais courts, à moindre coût, avec le minimum d'outillage et d'intervention humaine.

Tous les projets réalisés n'ont cependant pas le statut de prototype, les acteurs rencontrés n'ayant pas systématiquement la volonté de tester, d'améliorer, etc. L'imprimante 3D sert ainsi à imprimer de petits objets, dont le degré d'utilité varie. Certains sont des gadgets [P126, P127] et d'autres des pièces qui vont servir à réparer quelque chose ou compléter un projet plus

complexe, c'est-à-dire mêlant plusieurs techniques et technologies. Certains gadgets peuvent également être difficiles à modéliser d'une part, à imprimer d'autre part [P128]. Les usages de la découpeuse laser apparaissent similaires : certains l'utilisent pour graver leur nom sur une planche de bois ou pour la découper, d'autres pour fabriquer des boîtes qui se plient et se déplient, des assemblages, etc [P129].

Dans les fablabs de Rennes et Toulouse, les étudiants en école d'architecture sont les plus nombreux à utiliser la découpeuse laser. Cette machine, dont ils ne disposent pas dans leurs écoles, leur permet de fabriquer des maquettes plus rapidement et plus précisément qu'en découpant les morceaux de bois à la main [P130, P131]. À l'approche des rendus de projets, les découpes laser sont monopolisées par les étudiants. Cela est vecteur de conflits, une machine pouvant seulement être utilisée par une personne à la fois.

> Le fablab pour ceux qui le tiennent, eux ils voient plus ça comme un outil. Ils cherchent sans cesse, comment utiliser les machines autrement, etc. et nous en tant qu'étudiants en architecture on n'offre pas forcément ça. Alors je sais que des fois, quand il y a des étudiants qui viennent utiliser les machines pendant trois ou quatre jours pour faire leur maquette et qui ne font pas avancer l'association, je pense que ça les peine un peu de voir qu'on utilise vraiment simplement, qu'on vient, qu'on découpe et qu'on parte, sans qu'il y ait d'échanges avec eux pour voir comment mieux utiliser les machines...
> *Et il y a déjà eu des conflits ?*
> Ben moi ça m'est arrivé plusieurs fois de venir et de ne pas pouvoir utiliser les machines parce que, trop de monde avant, leurs fichiers étaient mal préparés, ça mettait le double du temps que ça aurait dû mettre... Entre étudiants de l'école d'archi, il y a eu des conflits des fois, on se connaît tous... Homme3, membre du fablab Artilect, 31 mai 2014, Toulouse.

« Voir comment mieux utiliser les machines ». Les échanges avec les acteurs les plus technophiles révèlent qu'ils sont autant, sinon plus, intéressés par la façon dont la machine fonctionne, que par la réalisation finale. La machine est une expérimentation en soi, et ce d'autant plus que certains l'ont fabriquée eux-même. Les premières mises en route représentent alors des occasions pour la tester (réglages, solidité, vitesse, réactions à différents matériaux...) dans le but d'apprendre son fonctionnement et les moyens de l'utiliser de manière optimale [P132]. Les gadgets imprimés en 3D par les adultes ont d'abord pour but de tester l'aptitude de la machine à imprimer des modélisations complexes et/ou la qualité des modélisations. Lors de notre enquête, nous avons observé un des

membres du fablab d'Artilect, chercher à utiliser la découpe laser pour découper des étoiles dans du sable. Son enthousiasme provenait de la découverte d'une nouvelle potentialité de la machine et non des étoiles découpées, dont la première mouture était seulement prometteuse. Les observations ont permis d'apprécier que ces expérimentations, même lorsqu'elles relèvent d'une initiative personnelle, finissent par agréger un groupe d'acteurs autour de la machine. L'équipement des hackerspaces étant moindre, on n'observe pas ce type de scène dans les hackerspaces. Cela n'empêche pas les acteurs des hackerspaces de s'engager dans des projets tangibles et matériels.

Plus les acteurs disposent de compétences sur les plans techniques (électronique, programmation…) et plus leurs projets personnels sont complexes. Leur caractère expérimental est à la fois variable et multiple. L'enjeu de l'expérimentation peut être de tester une technique, un matériau, d'ajouter une composante inexistante à un projet précédent, de voir si un produit habituellement trouvé dans le commerce peut être détourné, réalisé soi-même, uniquement en matériaux recyclés ou pour un coût modique, etc. Voici des exemples recensés au cours de l'enquête dans les fablabs et les hackerspaces.

Au hackerspace de Gand, à l'été 2016, O. a un projet de table basse. Terminé en avril 2017, le plateau est constitué de 1024 LEDs et peut s'animer en fonction du code avec lequel il est programmé [P133, P134]. Selon lui, un tel projet n'a jamais été réalisé dans ces dimensions (la table mesure un mètre 20 de côté) et avec autant de LEDs. En s'appuyant sur les machines de Timelab, T. a fabriqué une tableau d'affichage (de type SNCF ou aéroport avant les tableaux numériques) dont l'affichage peut être commandé à distance via Twitter [P135]. Dans ce cas, l'expérimentation se situe à un niveau personnel. L'enjeu est de tester ses compétences : « j'ai décidé de faire ça pour voir si j'en étais capable. J'ai appris beaucoup de choses que je ne connaissais pas avant en le faisant »[288]. À Nerdlab (Gand), J. a fabriqué des enceintes géantes, un projet déjà recensé ailleurs mais pas dans ces dimensions [P136]. À Toulouse, l'homme aux étoiles veut aussi faire bouger des pommes de pin via des détecteurs de présence. Il envisage la fabrication d'un vase dont les volutes prendraient la forme de

[288]Échange informel avec T., décembre 2015, Gand. Reconstitution de la citation à partir des notes du carnet de terrain. Traduction personnelle.

visages pré-définis en amont. Pour lui, l'objectif est de tester des techniques et une combinaison de technologies.

Des projets artistiques basés sur l'impression 3D ont également été recensés. En plus de ceux témoignant d'un rapport à l'espace et à l'urbain[289], il est intéressant de s'arrêter ici sur l'œuvre de G. Azzaro. Elle démontre l'engouement pour l'impression 3D et les fablabs au plus haut niveau politique et auprès d'un public prêt à soutenir ce type d'œuvre financièrement.

C'est au fablab de Toulouse que G. Azzaro a fabriqué une œuvre saluée par B. Obama. G. Azzaro, se définissant comme un sculpteur de voix, a imprimé en 3D la voix de B. Obama prononçant le discours sur l'État de l'Union en 2013 [P137]. Pendant ce discours, le président américain évoquait avec emphase la « nouvelle révolution » annoncée par l'impression 3D et les fablabs[290]. Souhaitant aller présenter son œuvre au président américain, l'artiste a monté une opération de financement participatif pour rendre possible le déplacement de l'œuvre. Pas complètement réussie (1 716 euros récoltés sur un objectif de 6 000[291]), l'opération a en partie permis à la sculpture d'être exposée à la Maison blanche en juin 2014.

Le rôle de l'organisation et l'agencement des locaux

Ces projets, simples et complexes, expérimentaux ou non, sont réalisés par des acteurs pour leur compte personnel. Mais réalisés dans les locaux des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique, ils rassemblent ponctuellement et de manière informelle d'autres acteurs. Il est ainsi observé des formes d'appui technique, matériel ou moral (encouragements). Ce n'est néanmoins pas le cas pour tous les dispositifs. Les locaux les plus étroits et dont les plages horaires sont les plus limitées ne permettent pas aux acteurs de fabriquer sur place des projets personnels les plus volumineux ou coûteux en temps. Cela en réduit d'autant les interactions entre les acteurs.

En plus de l'espace et des temps d'ouverture quotidiens, des temps dédiés, comme celui du SuperLundi à Artilect (Toulouse) permettent aux acteurs de

[289]Voir chapitre 6, p. 539-542.
[290]Il est possible d'écouter l'extrait du discours correspondant à ce propos sur Youtube à cette adresse : https://www.youtube.com/watch?v=aqYAWMQOCTc.
[291]Au 7 août 2017, la page dédiée au projet est consultable à cette adresse : https://www.kisskissbankbank.com/fr/projects/obama-next-industrial-revolution.

présenter leur projet et de lancer un appel à compétences pour se faire aider. Cela facilite les interactions entre acteurs autour de projets. Se caractérisant par des locaux plus petits et des plages horaires moins étendues qu'ailleurs, les fablabs de Rennes (EESAB [P138] et MDA [P139]) ne proposent pas de temps réguliers (en dehors des événements annuels ou bi-annuels) dédiés à la présentation de projets. Or, ce sont les deux fablabs où nos observations rendent compte de visites plus courtes qu'ailleurs, des acteurs se rendant seulement au fablab pour utiliser les machines.

Au final, on observe que les interactions sont plus fortes selon le niveau expérimental des projets et/ou de l'utilisation des machines et selon l'agencement des locaux, permettant ou pas de rester travailler même après l'utilisation des machines. L'accent placé ici sur la configuration spatiale des locaux est en phase avec les travaux en psychologie de l'environnement, cherchant à examiner la relation entre espace et communication. Selon R. G. Barker (1968), tout comportement est en effet façonné par un cadre spatial selon lequel il se manifeste.

Sur Internet, la dimension collective de projets personnels

Même des projets personnels qui ne sont pas réalisés physiquement dans le lieu peuvent cependant, avoir une dimension collective, comme en témoignent des échanges sur les listes de diffusion.

> *Mail1 daté du 16 novembre 2016*
> Bonjour,
> J'aimerais vous tenir au courant de l'avancement de mon projet. Comme j'avais expliqué la dernière fois dans le cadre de mon projet de mémoire, je veux fabriquer une caméra surveillance avec raspberry pi et le mettre dans l'espace public, et diffuser l'image de la vidéo en ligne, pour que les passants peuvent connecter à l'image de la caméra par un QR code via leur téléphone.
> Alors j'ai emprunté un raspberry pi 3 modèle B, et j'ai crée un réseaux local (avec l'aide d'un ami) pour que je puisse connecter à raspberry depuis mon pc. L'étape suivante c'est de voir si ma webcam usb est compatible avec raspberry, sinon je doit trouver un pi cam.
> Si vous avez des idées et des commentaires n'hésitez pas.
>
> *Mail2 - Réponse :*
> Est ce que tu veux venir un mercredi soir au lab qu'on papote/regarde ensemble ?
> Le raspberry pi est je pense un bon choix. On peut aussi aider au besoin pour la partie réseau.

> Concernant la webcam. On en a au hackerspace qu'on peut prêter au besoin. Elles ne sont pas de bonnes qualité mais te permettront de tester le concept et d'avancer en attendant d'en trouver une. Normalement l'immense majorité des webcam du commerce actuel, devraient pour ~50e t'offrir une qualité suffisante tout en étant supportées par Linux (de manière générale, ubuntu, comme raspberry/raspbian).
> Justement: si tu souhaites en acheter une un bon moyen de tester si elle marche est de tester dans la boutique avec un Live CD/USB Ubuntu (qu'on peut t'aider à faire) et de voir si VLC la reconnait (VLC a plein de fonctions méconnues, dont celles de permettre de l'enregistrement/streaming, pareil on pourra regarder ensemble si tu veux :))
> À bientôt, merci de nous avoir tenu au courant et n'hésites pas :)
> Novembre 2016, liste de diffusion du hackerspace de Rennes.

48 % (=47) des répondants au questionnaire indiquent utiliser Internet (listes de diffusion, IRC, réseaux sociaux…) pour demander des conseils sur leurs projets personnels. Ils sont 51 % (=50) à dire le faire pour donner des conseils aux autres.

Documenter son projet en ligne peut également être une façon de bénéficier de l'aide des acteurs, que ces derniers soient impliqués dans les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique ou non. Sur le wiki du hackerspace de Gand[292], O. décrit son projet de table (plateau avec les 1024 LEDs) en commençant par la phrase suivante :

> This is a personal project by me, O., any help is welcome but please check with me first before touching any of the stuff[293].

77 % (=75) des répondants au questionnaire en ligne (tous dispositifs confondus) disent documenter leurs projets de temps en temps (50%) et systématiquement. Parmi ceux-ci, 54 % (documentent sur des supports propres aux dispositifs (site *web*, *wiki*). Ils sont 25 % à documenter sur des blogs personnels, 33 % à documenter sur des plateformes dédiées (GitHub) et 9 % seulement à documenter sur la plateforme de partage de vidéos Youtube.

Lors des entretiens, les acteurs disent néanmoins rencontrer des difficultés pour documenter leurs projets.

Sur la documentation, vous documentez sur le wiki ?

---

[292]Au 6 août 2017, la page concernée est consultable ici : https://hackerspace.gent/wiki/index.php/Talk:Bloemist.
[293]Nous avons ici préféré citer l'extrait dans sa langue initiale. « C'est un projet personnel à moi, O., toute aide est la bienvenue mais demandez moi avant de toucher à quelque chose ».

> Alors nous, on a été super brouillon, on a, parce que dans l'idée justement peut-être de de se permettre d'essayer plein de choses, de construire, déconstruire, de se dire on construit mais si on casse c'est pas grave, on a documenté sur des sites Internet qui ont pris plein de formes en fait, ça a été un wiki, ça a été un site, et après les seules choses qui ont passé les années, ça été parce que, voilà le serveur est tombé en panne et c'est quand on a documenté des choses sur GitHub pareil, Github ça été, moi qui connaissait pas, ça a été un outil, ça a permis une montée en compétences sur le partage, la façon de partager, de faire des projets à plusieurs...
> *Et tous les projets qui émergent ou qui sont portés au Tetalab, ils sont forcément documentés ?*
> Nan nan, il y en a plein qui passent à la trappe. C'est hyper compliqué de se tenir à… Même nous, s'il y a des choses qu'on devrait refaire on serait obligé de se pencher dessus… Parce que c'est documenté de façon éparse ou pas documenté. Homme, membre du hackerspace Tetalab, salarié de Science Animation et co-fondateur du collectif IPN, 17 mai 2016, Toulouse.

> *En fait, il n'y a pas de site où je peux voir tous les projets des membres ?*
> Tout à fait, c'est une vraie difficulté qu'on a, de documenter, c'est un vrai axe d'amélioration des projets. Chef de projet à l'entreprise Artilect Lab, 25 février 2016, Toulouse.

Chaque dispositif a des modalités de documentation différentes. La production de communs informationnels est donc à géométrie variable. Aucun règlement ou aucune charte n'oblige les membres des hackerspaces à documenter leurs projets, mais ils sont invités à le faire sur les wiki dédiés. En 2016, les fablabs de Rennes et Timelab (Gand) sont les seuls à disposer d'un portfolio accessible au public. Cependant, dans le cas rennais, la documentation n'y est pas systématique. En 2016, la jeune femme en service civique s'occupait de le faire, mais à condition que les porteurs de projet lui envoient le descriptif, le processus et les photos du projet abouti (voir *supra*, p. 376-378, extrait du carnet de terrain).

À Artilect (Toulouse) en 2016, il n'existait pas de site sur lequel les membres pouvaient documenter leurs projets. Un « site communautaire »[294] était cependant en cours de construction. Ici encore, la conception de ce site traduit la tension dans laquelle les acteurs se placent, entre ouverture et fermeture.

> Après sur la documentation, et puis le site communautaire même, déjà c'est le faire vivre, être vraiment dans une première démarche de documentation. Et ça, ça commencerait par les premiers cercles et par les membres les plus actifs, et petit à petit ça se diffusera, mais aujourd'hui il n'y a tellement pas une habitude de documentation, de

[294]Terme utilisé par les acteurs d'Artilect (Toulouse).

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

> partage, que c'est vain de se dire que ce doit être ouvert au grand public. Chef de projet à l'entreprise Artilect Lab, 25 février 2016, Toulouse.

Malgré ces difficultés, les résultats du questionnaire montrent que les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique sensibilisent les acteurs à la documentation, et les amènent à documenter davantage leurs projets. À la question ouverte invitant les répondants à préciser la façon dont leurs pratiques en ligne ont évolué depuis leur fréquentation des lieux, douze réponses soulignent une portée en termes de documentation et de collaboration.

> Je partage et documente plus mes projets personnels. Homme, 34 ans, ingénieur, Toulouse.

> Découvrir le fonctionnement des labs m'a fait comprendre que mes projets s'enrichissent énormément en étant partagés pendant toutes les étapes de réalisation. Homme, 36 ans, médiateur numérique, Rennes.

> Pas d'évolution notable... Sauf peut être sur l'importance de documenter ses projets, trop souvent négligée. Les labs en font l'exemple, dur à suivre ! Homme, 34 ans, salarié d'une association culturelle, Rennes.

> Utilisation de d'avantage d'outils de veille (reddit, boing boing, hackaday, ML) découverte et utilisation d'outils de travail collaboratif (github). Homme, 43 ans, ingénierie culturelle, Toulouse.

Au final, l'enjeu de la documentation en ligne est double : il est celui du partage de la « recette » du projet d'une part, mais il est aussi constitutif de la portée expérimentale du projet d'autre part. En effet, un projet bien documenté permet à quelqu'un d'autre de s'en emparer, selon la licence choisie. Il peut alors tester une variable et en comparer le résultat. Pour cela, il « *forke* » le projet initial et en crée un nouveau à partir du premier. La page de ce blog[295] en explique le principe pour les non-initiés à *GitHub*, une plateforme de partage de fichiers.

> Un *fork* est une copie d’un dépôt [fichier de projet]. Forker un dépôt vous permet d’expérimenter librement des modifications sans toucher au projet original.
>
> Plus communément, les forks sont utilisés soit pour proposer des modifications sur le projet de quelqu’un d’autre ou pour utiliser le projet de quelqu’un d’autre comme point de départ pour une nouvelle idée.

[295]Au 7 août 2017, la page de ce blog est consultable à cette adresse : https://www.christopheducamp.com/2013/12/16/forker-un-repo-github/.

En fin de compte, on observe des pratiques de mise en commun à l'occasion d'expérimentations *in situ*, selon l'agencement et le fonctionnement des locaux associés aux dispositifs, et sur Internet lorsque les projets des acteurs des dispositifs sont documentés. Une fois sur Internet, ces projets ne sont pas seulement accessibles aux acteurs des dispositifs mais à tout internaute en mesure de s'approprier la documentation des projets.

*

Ce développement a permis de montrer les conditions dans lesquelles les projets, en majorité personnels, peuvent donner lieu à des pratiques collectives. Cela dépend du caractère expérimental de ces projets et de leur documentation, mais aussi de l'agencement (temps et espaces) des lieux associés aux dispositifs. Si la majorité des projets recensés sont personnels et portés de manière individuelle, on dénombre aussi des projets conçus et réalisés collectivement dans les fablabs. Comment ont-ils été impulsés, stimulés ?

La stimulation de projets collectifs

Ils dépendent d'une configuration d'acteurs spécifique, comme à Rennes dans le cas de Bionico d'abord et des stratégies développées par les acteurs ensuite. Deux exemples de mécanismes vecteurs de projets collectifs sont ensuite détaillés : celui mis en place par Timelab (Gand) en 2014 et Maison Mix, organisé par le Labfab (Rennes) et son réseau d'acteurs.

Du personnel au collectif : le cas de Bionico (Labfab, Rennes)

Impossible d'enquêter le fablab rennais sans évoquer l'histoire de N. Huchet, alias Bionico et son projet, principal projet collectif du Labfab.

À 28 ans, N. Huchet découvre les fablabs à travers un événement organisé en 2012 par la Ville de Rennes.

> C'était une découverte totale. J'étais pas du tout... J'étais plus bricoleur que bidouilleur. Je suis plus bricoleur que, dans le sens, tu vois, je vais installer une machine, des petits trucs, j'aime bien prendre des coquilles de noix pour faire des porte-clés, mettre des étagères, là tu vois j'ai utilisé le banc pour heu... Je suis plus bricoleur, j'ai utilisé le banc pour le mettre à l'envers. Par contre bidouilleur, je l'entends parler dans le sens, plus le côté électronique, bidouille. Je n'étais pas trop tourné vers le côté électronique. Usager du fablab Labfab et fondateur de l'association *MyHumanKit*, 1 avril 2014, Rennes.

Cet événement, appelé Viva-cités, se déroulait dans les locaux du Liberté, la principale salle de spectacles de Rennes. Organisé par Rennes Métropole et la Ville de Rennes, le « village numérique » proposait « une vulgarisation interactive, ludique et pédagogique des nouvelles technologies de la communication avec un programme d'ateliers, d'animations, de conférences et de médiations autour d'actions comme Labfab [...] »[296].

Plus tard, N. Huchet se rend au Labfab situé à l'École des Beaux-Arts. C'est ce qu'il y observe qui lui donne l'envie de fabriquer une prothèse pour son bras, dont la main a été amputée lors d'un accident de travail en 2002.

> C'est en rencontrant le lab que j'ai eu l'idée. Moi j'avais plus envie de participer aux recherches pour les prothèses que de fabriquer une main. Puis aussi, ce que je voulais, c'était d'avoir ma propre, d'avoir une prothèse nouvelle génération quoi. Je leur ai juste demandé si c'était possible de faire une main robot, sans penser à ce qu'ils disent oui. Puis c'est comme ça qu'est né le projet, il est né avec le Labfab. Parce que s'ils n'avaient pas dit oui on en serait pas là. Idem.

« C'est comme ça qu'est né le projet ». Suite à la première visite de N. Huchet, se monte en effet le projet de la main articulée. Des modèles de main existent déjà sur une plateforme en ligne de documentation de projet (*Thingiverse*). Les acteurs du Labfab y ont ajouté la possibilité de relier l'articulation de la main aux capteurs musculaires. Alors que Nicolas se charge de l'impression 3D, d'autres travaillent au code permettant de connecter les mouvements de la main et des doigts aux muscles du bras. L'ensemble est à nouveau documenté sur Internet. Le récit que fait Nicolas de cette période restitue le caractère collectif du projet.

> *Il y a des gens qui t'ont aidé ?*
> Ouai plein de gens. À part le mois d'août où là, j'étais vraiment tout seul mais c'était les vacances, c'était normal, mais sinon j'ai eu plein d'aide.
> *De la part du Labfab aussi ?*
> Des gens du labfab… Moi des fois j'envoie un *email*, je dis que j'ai besoin d'aide et puis voilà, J-L., qui a une entreprise qui s'appelle PENNTIC, qui fait des objets connectés, il m'a envoyé son stagiaire. C'était au mois de septembre. Idem.

Depuis, le projet a fait l'objet de nombreuses itérations et plusieurs versions de mains ont été expérimentées. L'enjeu de l'expérimentation est ici la création

[296]Au 7 août 2017, la page de présentation de Viva-Cités est encore consultable à cette adresse : http://metropole.rennes.fr/actualites/institutions-citoyennete/citoyennete/viva-cites/.

d'une prothèse de main à coût modique, imprimée en 3D, personnalisée mais dont le modèle partagé permet l'appropriation et l'amélioration. L'expérimentation est encore en cours : les mains réalisées ne peuvent pas encore être portées au quotidien, comme l'exprimait déjà N. Huchet en 2014 lors d'un entretien, dans un ton à la fois triste et ironique.

> Non, elle est pas vendable, elle est pas robuste, elle est pas fiable, elle pas tout ça, c'est pas une prothèse, c'est une main robot qu'on a mis sur un humain.
> *Mais du coup elle te sert à quoi ?*
> Rien, elle ne sert à rien, juste à montrer aux médias...
> *Mais qu'est-ce que tu peux faire avec au niveau fonctionnel ?*
> On la ferme, on l'ouvre et ensuite je suis censé pouvoir faire ça et ça et ça, c'est le code qu'on doit pouvoir terminer.
> *Par rapport à la main que tu as là [prothèse actuelle], tu ne peux pas l'utiliser ?*
> Non je ne peux pas l'utiliser dans ma vie quotidienne c'est sûr, il y a des fils partout, il y a dix piles... Enfin voilà, quoi. C'est le début, c'est un début. Idem.

Mais la montrer aux médias n'a pas servi « à rien ». De manière concomitante à l'engouement des médias nationaux et locaux pour les fablabs, les journalistes se sont fait écho de l'histoire de N. Huchet. Aidé par des membres fondateurs du Labfab et du LaboCesson, ce dernier a co-fondé une association en 2014, *My Human Kit*, et en est salarié depuis 2016. Cette même année, B. quitte la Ville de Rennes pour s'y investir à plein temps. H., co-fondateur du fablab de Cesson-Sévigné, a pris une année de disponibilité auprès de l'Education nationale pour y travailler. Lauréats des Victoires de la Bretagne en 2014 et finalistes du *Google Impact Challenge* en 2015, ils ont ensemble ouvert un fablab dédié au handicap, « pour apprendre à s'auto-réparer »[297], à Rennes en 2017. Le succès de ce projet est tel que Rennes Métropole l'a instrumenté dans une logique de marketing territorial : on pouvait en effet trouver N. Huchet et sa main articulée sur les affiches annonçant l'arrivée de la Ligne à Grande Vitesse (LGV) à Rennes, avec le message « À Rennes aussi, on vit comme des robots », le « bâtiment totem » de la French Tech Rennes – Saint-Malo en arrière-plan.

[297]Extrait de la présentation de N. Huchet au TEDx de Paris le 1er novembre 2015. Au 7 août 2017, la vidéo est consultable à cette adresse : https://www.youtube.com/watch?v=ZoZmlhlwFEA. Les conférences TED (Technology, Entertainment, Design) sont des conférences organisées à l'échelle internationale.

Le récit de la trajectoire de ce projet suffit à souligner qu'il est exceptionnel. Il tient à la fois de la personnalité de son protagoniste, de l'implication collective du Labfab et de son réseau d'acteurs (il a déjà été montré dans le quatrième chapitre et la première partie de celui-ci le rôle central qu'y jouent les acteurs agents de la Ville de Rennes et de Rennes Métropole), de sa visée philanthropique et du rôle de relais des médias. En outre, la participation de N. Huchet, et, collectivement, du Labfab, à un concours organisé par Google souligne l'opportunisme d'acteurs par ailleurs militants contre les géants du web.

D'autres projets, moins médiatiques mais qui témoignent aussi d'un portage collectif, sont néanmoins repérés dans d'autres lieux. À Toulouse, ils font partie de la stratégie de développement du fablab.

Faire ensemble, une composante du modèle économique

Les projets collectifs sont à la base de la création du fablab Artilect (Toulouse) et de sa montée en puissance. Sans machines à la création de l'association, les co-fondateurs ont mis en place une stratégie pour obtenir des financements dans le but d'acheter de premières machines. Cette stratégie a consisté à proposer des projets dont la réalisation, collective, étant rémunérée. Elle forme un des volets des modèles économiques des fablabs.

> Oui, disons qu'il y a des projets qui ont été fait avec les machines et les machines étaient budgétisées dans ces projets là. Ça nous a permis d'avoir des premiers fonds pour aussi acheter des imprimantes 3D.
> *Je ne comprends pas comment ça permet de dégager des fonds...*
> Ben si, typiquement on a fait un projet avec la... C'était une table interactive et on avait une fraiseuse qui servait pour graver la pierre en fonction des interactions des personnes donc là on avait des fonds pour… Des projets, on avait 10 000 euros pour réaliser ces projets. Et à partir de ces fonds, on a acheté cette fraiseuse. Des fois, on a fait des projets en coopération avec des artistes donc on avait des fonds pour la réalisation mais nous, on ne s'est pas rémunéré donc on a acheté des machines avec.
> Président de l'association Artilect et co-fondateur du fablab Artilect, 17 avril 2015, Toulouse.

Si certains de ces projets ont été financés par des acteurs privés, d'autres l'ont été par la Ville de Toulouse à l'occasion d'un festival appelé la Novela. C'est aussi dans le cadre de ce festival qu'Artilect a organisé la première Fablab Toulouse Conférence, devenue désormais le Fablab festival. Cette stratégie

perdure aujourd'hui, en témoignent les projets réalisés -et subventionnés- pour un événement organisé par Le Point et Toulouse Métropole, appelé Futurapolis [P140].

Il est observé la même stratégie à Nerdlab (Gand) (subvention de l'Union Européenne pour deux de leurs projets) et, de manière plus exceptionnelle, à Whitespace (Gand) (projet réalisé pour le compte de l'association Use It[298]). Dans ces deux cas, l'argent récolté a servi à financer l'achat de petit matériel et à renflouer les comptes des associations[299].

Les projets collectifs d'Artilect (Toulouse) doivent aussi être mis en lien avec un autre élément caractérisant le fablab toulousain : les sections thématiques. Elles sont au nombre de neuf : Bio-fablab (biologie), Fab-Tronic (électronique), DroneLab, Labdesign, Lab architecture, Music Lab, Fab-textiles, MachinesLab, MediaLab. Face au nombre croissant d'adhérents, les sections forment des entités dont le fonctionnement permet la conception et la réalisation collective de projets.

> Dans le bio-fablab, on est une équipe, une communauté. On a un fonctionnement hyper transversal, horizontal. Chacun participe, spécialiste et non spécialiste. Le but c'est pas de faire son projet chacun dans son coin, de toutes façons, l'espace qu'on a il est trop petit pour ça.
> Femme, membre du bio-fablab au fablab Artilect, 13 mai 2016.

La section bio-fablab est la première à s'être créée. Une série de projets portés par plusieurs membres (entre deux et cinq) sont estampillés bio-fablab : culture de végétaux *in vitro*, culture de champignons, système aquaponique, etc [P141]. La section a présenté un projet au festival la Novela en 2014 et un autre en 2015 à Futurapolis. Ce dernier s'intitule Bioluminescence. À l'origine porté par la section bio-fablab, il a finalement été réalisé par les membres du bio-fablab mais aussi des sections architecture, musique et électronique.

> On fait une réunion, en général toutes les trois semaines - un mois et puis on lance des projets. Là, sur fin 2015, on a mis la section en *stand-by* parce qu'on s'est occupé d'un projet qui était le tunnel bioluminescent, c'est une installation qu'on a présenté à Futurapolis en novembre, qui fait partie de... Je sais pas si tu connais Futurapolis, mais ils avaient proposé à Artilect de venir occuper un stand, de, je sais plus 60 ou 80 m2 et donc

[298]Association produisant des plans touristiques pour les jeunes et fait par les jeunes. Ces plans sont distribués gratuitement. Plus de 36 villes disposent de plans *Use-It*, dont Gand.
[299]Les fiches présentant les principales caractéristiques des dispositifs observés indiquent précisément le modèle économique (recettes et dépenses) de chacun (chapitre 1, p. 110-115).

> on a divisé ça en deux, en faisant des ateliers et des présentations de projets, et une installation. C'était parti à la base du Biofablab qui voulait exposer des organismes bio-luminescents naturels. Derrière, moi je suis arrivée et [j'ai dit] « ben la section archi, on pourrait vous faire une structure opaque », parce que bon ils n'émettent pas beaucoup de lumière non plus. La section musique est arrivée : « ben oui, on pourrait mettre une ambiance sonore dans tout ça » et ça a super bien marché. Et heu qu'est-ce qu'il y a eu d'autre, il y a eu des makers en tous genres qui sont venus faire de l'électronique, du bidouillage, etc. Et en gros il y a eu une quarantaine de personnes qui ont travaillé sur cette installation de 25m2. Alors certains sont venus une demi-journée, d'autres ont suivi le projet tout le long mais en gros, à la fin, il y avait une quarantaine de personnes qui avaient aidé d'une façon ou d'une autre. Il y avait des architectes, des ingénieurs, des électroniciens… Il y avait de tout, et donc ça a été hyper enrichissant, ça a permis de nous rencontrer, parce que toutes les sections ont participé au projet, et de nous donner envie de faire d'autres projets comme ça interdisciplinaires, intersections. Femme, responsable de la section architecture au fablab Artilect, 15 février 2016, Toulouse.

Des mécanismes vecteurs de projets collectifs

Des mécanismes sont également mis en œuvre pour favoriser les projets collectifs. Dans tous les lieux de Gand, un affichage permet à chacun de proposer publiquement un projet et aux autres acteurs, de signifier leur intérêt [P142, P143]. Ces mécanismes sont inscrits dans la routine des lieux. L'affichage est permanent.

D'autres sont ponctuels et requièrent une organisation en amont. Ils ont pour objectif l'agrégation d'acteurs autour de projets communs.

À Timelab (Gand), ce type de mécanisme est né d'une problématique. Alors que la création du fablab visait à favoriser les croisements entre les artistes et le public plus habituel des fablabs, le constat des salariés est celui d'une forme d'étanchéité entre deux mondes.

> Ce qu'on avait dans la première phase, c'est qu'on avait un fablab et on avait un espace pour les résidences artistiques. Et ils étaient presque comme sur deux chemins parallèles. Les deux marchaient mais on pouvait sentir qu'il n'y avait pas d'effet synergique où un plus un égale trois. Je veux dire qu'ils marchaient bien tous les deux, on avait de bons retours, pas de problèmes pour les subventions… Mais pour nous, la portée de tout ça n'était pertinente qu'à partir du moment où on était en train de questionner à fond le rôle des arts. Et ça nous travaillait[300]. Cheffe de projet de l'association du fablab Timelab, 9 septembre 2015, Gand.

[300]Entretien réalisé en anglais. Traduction personnelle. Retranscription : RDtrancription.

Il est alors décidé de faire évoluer le fonctionnement de l'association dans le but de résoudre ce problème. Huit artistes nationaux et internationaux ont d'abord été invités pour réfléchir à des enjeux locaux. Or, le projet d'un de ces artistes, sur les espèces invasives, a impliqué la collaboration avec divers « experts ».

> On s'est dit que notre rôle était de rassembler des gens issus d'horizons différents. On pense qu'un des points forts de ce type de lieu [Timelab], c'est que c'est petit, avec un fonctionnement souple et c'est un terrain neutre pour tous les partenaires qu'on réunit. Parce que si tu t'attaques à des problèmes compliqués, alors les gens ont tous d'autres priorités. Et ça en devient difficile de penser librement et de se rassembler autour d'une idée. Mais parce qu'ici on est en terrain neutre, les gens peuvent le faire tout en gardant leur propre expertise. Donc on a fait ça autour de son idée à elle et c'est devenu limpide. Avec tous ces experts autour de la table, si les espèces invasives ne peuvent pas être éradiquées parce qu'elles reviennent tout le temps, pourquoi ne pas se concenter sur d'autres solutions et les voir comme des ressources ? Donc voilà, c'était son projet expérimental sur lequel elle était occupée et on s'est dit que ce dont on avait besoin c'était d'ouvrir le processus [...].Maintenant on doit s'ouvrir et avoir des gens pour participer à la réflexion, à la liste des problèmes et des nuisances qui peuvent devenir des ressources[301]. Idem.

Pour « ouvrir le processus », les salariés de Timelab ont mis en place un dispositif dont le contenu s'est élaboré au fur-et-mesure (« on l'a inventé au fur et à mesure que nous avancions »). La première étape a été l'organisation d'un événement à la mairie de Gand. Plus de 150 personnes[302] s'y sont inscrites et, en remplissant le formulaire d'inscription, ont indiqué les questions[303] leur posant problème. Dix thématiques, définies par les salariés de Timelab, ont ainsi été mises à la réflexion le jour de l'événement, en février 2014. La deuxième étape s'est inscrite dans la durée : 50 personnes ont choisi une des sept « *co-creation thematics* » et s'y sont attelées pendant douze semaines, en se réunissant à Timelab tous les mercredis soirs. Leur but ? La fabrication de prototypes. La troisième étape devait permettre la mise en relation des groupes avec des partenaires intéressés pour développer de manière plus poussée ces prototypes. Elle a finalement pris la forme d'une fête autour d'un repas collectif

[301]Entretien réalisé en anglais. Traduction personnelle. Retranscription : RDtrancription.
[302]Il ne fallait pas être membre de Timelab pour s'inscrire à l'événement. Nous ne disposons pas de données permettant de savoir la part des membres et des non-membres.
[303]Les questions soulevées et les prototypes développés portent sur des enjeux sociétaux, environnementaux, territoriaux, etc. Ils sont analysés dans le chapitre 6 pp. 531-557. Ici, notre propos est d'abord d'exposer la façon dont Timelab a donné un cadre donnant une impulsion à des projets portés collectivement.

constitué de restes de repas. Des conférences et des workshops se sont également tenus autour de cette thématique. Depuis, des groupes issus de ce dispositif travaillent toujours sur le développement de leurs projets. D'autres sont allés au bout de leur idée, en témoigne une bouteille de gin produite à partir d'une plante invasive et désormais en vente dans des commerces de la ville.

D'autres dispositifs suivent des étapes similaires (réflexion puis prototypage) mais dans un temps court. Ils suivent alors le format du hackathon, comme celui auquel pense un des membres du hackerspace de Gand pour favoriser les projets collectifs.

> Pour être honnête, je suis au courant d'aucun projet « collaboratif ». À part ceux pour faire fonctionner le lieu.
> Je suis en train de penser à un « hackathon » dans le futur pour essayer […]. Un dimanche et dire explicitement que l'idée est de travailler ensemble sur un projet spécifique.
Extrait d'un échange sur Hangouts (gmail) avec un des membres du hackerspace Whitespace (Gand), 14 août 2016.

En 2015, à Rennes, nous avons participé à la première édition d'un de ces événements, appelé Maison Mix. Cet événement, d'une durée de trois jours, avait pour but la conception collective de prototypes pour « ré-enchanter la maison ou le bâtiment connecté ». Contrairement au dispositif mis en place par Timelab ou Artilect à travers le Défi Locacité, où les groupes se réunissent autour d'un projet, les six groupes de participants à Maison Mix étaient formés par les organisateurs en amont de l'événement. Chaque groupe était composé de personnes s'étant placées en amont dans une de ces catégories : « maker », « design et usages », « expert de l'habitat et du bâtiment », « développeur », « facilitateur », « communication et diffusion » [P144]. Les groupes se sont d'abord mis d'accord sur une idée à développer (jour 1) [P145] avant de consacrer les deux jours suivants au prototypage [P146]. Contrairement à Timelab, ce dispositif ne prévoyait pas de cadre pour les groupes désireux de continuer à développer leur prototype. Un étudiant a cependant poursuivi le travail du prototype développé par leur groupe.

94. Principaux éléments de programme de Maison Mix (26-28 mars 2015)

Jour 1	Jour 2	Jour 3
Lancement Constitution des équipes Début du travail en équipe avec supports de créativité et facilitateurs Pitch[304] des projets/concepts	Prototypage Pitch	Prototypage Pitch Présentation publique Clôture

Données de l'enquête, 2016

Malgré ces mécanismes, le premier projet collectif recensé au cours de l'enquête est le lieu en lui-même.

Principal projet collectif : le lieu

Les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique constituent des projets en soi. Trois dimensions sont successivement présentées : l'agencement des locaux, la programmation et la structure de gouvernance font l'objet d'évolutions et de discussions parfois conflictuelles. L'ensemble engage les acteurs dans des expérimentations sociales.

Agencement des locaux : du mobilier DIY à la porte connectée

Dans tous les dispositifs enquêtés, sauf au Labfab de la MDA à Rennes, l'agencement a fait et/ou fait encore figure de projet collectif en soi. Utiliser le terme d'agencement autorise ici à évoquer à la fois l'ameublement, l'organisation de l'espace et les projets de fabrication numérique dans lesquels les acteurs se lancent pour faciliter le fonctionnement du lieu.

Cette implication, collective, dans l'agencement des locaux renvoie à la notion d'appropriation, qui véhicule deux idées dominantes : l'adaptation de quelque chose à un usage défini ou à une destination précise ; des actions visant à rendre propre quelque chose, c'est-à-dire de l'adapter à soi (ici, au groupe) et à transformer cette chose en un support de l'expression de soi (du groupe)

[304]Présentation courte des projets. Tout comme le terme « prototype », celui de « pitch » illustre la porosité d'une sémantique propre au monde de l'entreprise et des start-up. Il suffit de taper « pitch projet » dans un moteur de recherche en ligne pour prendre la mesure du sens donné à ce terme actuellement : « De l'art de pitcher son projet », « 6 règles d'or du pitch », « [#startup] Les 15 commandements d'un pitch percutant », « Startup week-end : comment faire un pitch fire qui démonte », etc.

(Serfaty-Garzon, 2003). La psychologie environnementale resitue la notion d'appropriation vis-à-vis de concepts apparentés, tel celui de territorialité. Dans ce cas, la territorialité évoque un comportement visant à constituer une zone contrôlée par un individu ou un groupe : ce contrôle s'accompagne d'un « marquage territorial » évoquant une identification de l'individu à son territoire. (Serfaty-Garzon, 2003, p. 4). Il ne s'agit pas ici de discuter ces deux notions -« appropriation » et « territorialité »- et leur acception en psychologie environnementale. Elles permettent cependant de donner du sens à la description de l'implication collective des acteurs dans l'agencement de leurs locaux.

L'agencement des locaux implique d'abord l'investissement des acteurs. Comme à Nerdlab (Gand), les membres du hackerspace Breizh Entropy (Rennes) ont entrepris un travail de peinture à l'entrée dans les locaux de l'Élaboratoire. Les acteurs de Nerdlab, qui comptent des menuisiers, ont transformé des barrières dénichées dans le bâtiment pour fabriquer des tables de travail [P147]. Ils ont eux-même construit leurs établis, se donnant rendez-vous le samedi pour s'y atteler [P148]. Les membres du hackerspace de Toulouse ont également construit eux-mêmes une partie de leurs tables. Un designer de Timelab (Gand) a fabriqué des meubles mobiles et modulables, qui constituent l'ensemble de l'agencement du fablab [P149]. Les tableaux d'affichage des projets collectifs ont été réalisés par un autre designer, également chargé de communication à Timelab. Dans les autres lieux, les meubles ont été récupérés. Certains sont des dons des membres. En outre, il n'est pas rare de voir sur les listes de diffusion des mails annonçant que : telle entreprise va jeter ses bureaux ; de vieux ordinateurs peuvent être récupérés à telle adresse ; tel membre va venir déposer de vieilles armoires, etc.

Dans la moitié des dispositifs enquêtés (tous les hackerspaces et le fablab Artilect à Toulouse), la configuration des locaux a évolué au cours de l'enquête. Dans les deux hackerspaces de Rennes et Gand, la ré-organisation des locaux aboutit à une évolution de l'agencement sans que la surface (mètres carrés)[305]

[305]Les surfaces des locaux occupés sont indiquées dans les fiches présentant les principales caractéristiques des dispositifs observés (chapitre 1, pp. 110-115).

ne change. À l'inverse, dans le hackerspace et le fablab de Toulouse, la ré-organisation correspond à un agrandissement des locaux.

Les membres du hackerspace de Toulouse ont fusionné deux containers et entièrement ré-aménagé leur nouvel espace eux-mêmes [P150]. Ce travail d'envergure les a occupés pendant près de six mois et ont renforcé les liens entre les membres qui s'y sont investis.

> Dans l'asso, il y a eu une période de transition récemment. Il y a eu des nouveaux. Les anciens, ceux qui étaient là depuis le début, ils sont occupés avec la famille, les enfants… Mais il y a des nouveaux qui prennent le relais, qui sont plus jeunes, et on reprend le flambeau. On est motivé, les dents longues quoi, on veut organiser plein de trucs, des wokshops, des ateliers, pouvoir accueillir du monde. Donc là c'est nous qui avons poussé pour ré-aménager le lieu. Avant, on avait un seul container, maintenant on en a mis deux côte à côte, on a bossé comme des fous, fait le placo, l'isolation, et tout. On peut enfin accueillir des gens. Tu vois, c'est le premier mercredi où je vois ça : nous trois en train de parler, eux sur le canapé, à boire des coups et manger, lui là-bas qui bosse sur un truc… C'est cool, on peut bosser. Avant, à un moment, on ne pouvait plus bosser, il y a avait trop de bordel, c'était trop petit […]. Le ré-aménagement, on a tout fait nous mêmes, les étagères, là c'est les étagères à serveurs qu'on a bidouillé, les tables on les a récupéré, le canapé on nous les a donné, les autres tables, on les a faites[306]… Président et secrétaire de l'association du hackerspace Tetalab, 17 février 2016, Toulouse.

Au hackerspace de Gand, on pouvait découvrir une nouvelle organisation des locaux à chaque nouveau séjour entre septembre 2015 et mars 2016, l'agencement semblant à chaque fois plus structuré. Lors de la première visite, une grande table occupait la majeure partie du local. En mars 2016, le local était ré-agencé de façon à distinguer des espaces dédiés à des usages différents : tables de travail individuelle et collective, bibliothèque, espace salon à proximité du bar, atelier bois. Au hackerspace de Rennes, l'enquête était achevée lorsqu'un des membres a décidé de se lancer dans un travail de rangement et d'agencement du lieu. Il a informé la liste de diffusion de chacune des étapes de cette ré-organisation et envoyait des photos au fur et à mesure [P151, P152].

> Salut à toutes et tous,
>
> Dans un précédent mail je vous avais fait part de quelques aménagements et réorganisation de l'espace. Des photos m'ont été demandées, les voici donc !

[306]Échange informel. Reconstitution de la citation à partir des notes du carnet de terrain.

> Vous remarquerez que c'est toujours le bazarre et qu'il reste du tri et des aménagements à faire. Mais l'idée générale est là ; séparer les espace salon/réunion/électronique de manière à rendre l'ensemble plus cohérent, que l'espace réunion reste propre et que l'on puisse travailler sur l'établi et les tables proches de lui plutôt que d'y trouver une pile de matos qui prend la poussière.
>
> Pour info il reste à :
> - tirer des cables électriques + multiprises,
> - installer un sytème de vidéoprojection au plafond,
> - trier l'utile du bazarre,
> - accrocher les panneaux aux murs
> - changer le salon.
>
> Les photos sont disponibles ici : http://druk.win
>
> - la photo HS_00 date de juillet 2016 (un version plus ancienne sur le wiki http://wiki.breizh-entropy.),
> - la photo HS_01 présente l'installation de l'étagère,
> - les photos suivantes l'état des lieux à ce jour.
>
> N'hésitez pas à faire des remarques/retours.
>
> A bientôt. :)
> Mail daté du 14 mars 2017, liste de diffusion du hackerspace Breizh Entropy, Rennes.

Au fablab Artilect (Toulouse), deux ré-organisations majeures sont intervenues au cours de l'enquête : la construction du Fab Café d'abord, l'aménagement de locaux attenants pour y implanter les espaces dédiés à Artilect Lab ensuite. Les entretiens réalisés ne permettent pas de valider ou d'invalider cette hypothèse mais l'on suppose également que la montée en puissance des sections se traduit spatialement. En 2014, les locaux ne marquaient pas de limite aussi nette qu'en 2016 entre les espaces dédiés aux sections bio-fablab et électronique, par exemple [P153]. La délimitation des espaces correspondrait en ce sens à l'affirmation des sections et à leur statut au sein de l'association.

Dans les hackerspaces, on remarque ensuite des projets de fabrication numérique pour faire fonctionner le lieu sur le plan technique (accès, réseau Internet…). Les membres du hackerspace de Gand, Whitespace, ont inventé un système d'ouverture spécifique. Pour entrer dans le bâtiment dans lequel se trouve le local, il faut ainsi composer un numéro. Ce numéro est connecté à un ordinateur, lui-même connecté au système d'ouverture du bâtiment. Le

hackerspace est également équipé d'un dispositif (appelé Pamela et *spacecontrol*) permettant de suivre sur Internet (*wiki*) combien de personnes sont dans les locaux, le temps qu'ils y passent, le nombre de bières qu'ils boivent, etc. En effet, le bar et son système de paiement DIY sont également connecté à ce dispositif. Lorsqu'un des membres arrive dans le bâtiment (et pas encore dans le local), un panneau en informe les autres par affichage de son prénom ou de son pseudo [P154]. Autre projet d'ambiance : une boule à facettes dont les jeux de lumière varient en fonction de la musique. Tous ces dispositifs sont le fait d'un ou de plusieurs membres et font l'objet de discussion régulière pour en améliorer la technicité, pour y ajouter de nouvelles applications, etc. Les échanges, techniques, de mails ci-dessous en témoignent[307].

> Mail1, 29 novembre 2016, liste de diffusion du hackerspace Whitespace, aussi appelé 0x20, Gand
> i put a NAS (Synology DS216se + 2x1TB) in the rack to provide us with some local storage we can count on. I also strapped a pi3 into the rack to replace kimball (rest in peace) as an always-on machine (e.g. to run pamela, groundcontrol, spacecontrol, ...).
> you can reach the NAS web configuration on the LAN on nasty.0x20.be
> you can ssh into the pi on the LAN by 'ssh pi@kimball2' [...]
>
> Réponse1, 1er décembre 2016
> Hey,
> I changed the kimball2 to kimball on the old IP, so all existing DNS names will work again. So please use pi@kimball now. The spacecontrol webinterface is available on spacecontrol.0x20.be:8080 will be moved back to port 80 after groundcontrol has also been installed.
> K.
>
> Réponse2, 2 décembre 2016
> awesome :)
>
> Réponse3, 2 décembre 2016
> I've installed Postgres on it and started re-installing groundcontrol.
> I could use some help setting up PG properly though...
> J.

À quelques mètres de Whitespace, à Gand, Nerdlab est également en train de réfléchir à un système d'ouverture électronique du local. Le hackerspace de Rennes y songe également en 2016, d'autant que le sujet des clés apparaît problématique, comme en témoigne sa mise à l'agenda sur la liste de diffusion. Jusqu'en 2016, deux personnes seulement possédaient les clés du local. Le mail ci-dessous témoigne à la fois du type de discussion collective suscitée par l'accès

[307]En raison de leur technicité, ces mails sont placés ici dans leur langue initiale.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

au local et des parallèles faits par les acteurs entre le fonctionnement des canaux de discussion sur Internet (comme IRC) et le fonctionnement du lieu.

> Hello tout le monde
>
> je sais que je ne viens plus beaucoup, mais je pense que ce qui manque c'est que le local soit accessible 24/7 et que chaque personne qui passe en prenne soin (ordre et propreté). Je ne pense pas que ça soit plus compliqué que ça. Ces deux point sont extrêmement importants.
>
> D'autre part, chaque personne qui vient avec un projet passionnant doit pouvoir avoir confiance (rapidement) et stocker son projet en cours sans se demander dans quel état il va le retrouver la prochaine fois qu'il va venir. (au passage je rappelle l'importance d'étiqueter le matériel qui ne doit pas être vampirisé)
>
> Contrairement à Petrus, je pense qu'il doit exister un log retraçant qui est passé à quel heure, histoire de mettre chaque personne en face de ses responsabilités (saleté, bordel).
> Par personne j'entend "pseudo" ; logs et données ne veulent pas nécessairement dire "données personnelles"
> Ce log peut-être publique, au même titre que l'IRC où on peux faire un log de quel pseudo join #breizh-entropy à quelle heure, on pourrait savoir quel pseudo join #breizh-entropy-IRL (le lab) à quelle heure.
>
> un peu dans là même philosophie que la signature de clé PGP "IRL", chaque nouvel authorisation d'accès 24/7 devra être donnée par quelqu'un qui a cette autorisation et qui a déja rencontré le demandeur. A chaque nouveau pseudo autorisé est lié l'information de qui l'a autorisé.
>
> *IMPLEMENTATION* :
> pour garder ça simple, je propose de séparer le problème en 2 :
> 1) la serrure IP.
> investir dans une serrure électrique qui as les caractéristiques suivante :
> - ouvrable à clé de l'exterieur
> - ouvrable par molette de l'interieur
> - équipée d'un cyclindre standard, donc changeable à moindre cout si on découvre que des clés sont parties dans la nature.
> - ne se dévérouille pas automatiquement lors des coupure électriques.
> en gros , ceci :
> http://fr.aliexpress.com/
> - un raspberry pi zero ou autre truc à pas cher + interfaces électriques, pour commander la serrure à partir du net.
> une VM qui gère les accès, fournissant une API d'authentification.
> (je sais, je sais, si il n'y a pas Internet/électricité ça fonctionne pas...
> ... mais merde, qui veut vraiment aller dans un hackerspace qui n'a pas internet ou d’électricité ???)
>
> 2) le moyen d’accès.
> authent HTTPS, QRcode, SMS, RFID, Whatever... qui demander l'authentification à la VM via l'API. (et un clavier collé au mur, si on veux pas exclure les non-connectés) là j'en connais qui vont kiffer

designer cette partie là.

je sais que le plus chiant à faire c'est la partie physique. c'est pour ça que je propose que ça soit relié le plus en amont possible sur des chose que nous maitrisons (internet).
voilà. ce n'est que mon point de vue.
Mail daté du 29 juin 2016, liste de diffusion du hackerspace Breizh Entropy, Rennes.

L'aménagement des locaux n'est pas le seul à faire l'objet de discussion et à évoluer. En effet, la programmation de la moitié des dispositifs a changé au cours de l'enquête, en démontrant ainsi le caractère évolutif.

Programmation : activités, plages horaires et offres commerciales en évolution

En 2016, un des membres du hackerspace de Gand a proposé aux inscrits de la liste de diffusion, et donc pas seulement aux membres, de se retrouver le dimanche pour bricoler. Cette proposition, appelée *Hack sabbath*, fait suite à un constat de sa part : les membres bricolent de moins en moins dans le hackerspace et viennent plus pour discuter qu'avec un projet de fabrication.

> *hack sabbath* n'est rien d'autre qu'une idée qui d'une façon ou d'une autre semble aider les gens à venir à Whitespace avec des intentions.
> C'est comme de dire « je serai là tout l'après-midi, travaillerai sur des trucs, et vous laisse travailler »
> ça sonne asocial, non ?
> Mais les gens viennent pour être avec d'autres.
Extrait d'un échange en anglais (traduction personnelle) sur Hangouts (gmail) avec un des membres du hackerspace, 14 août 2016.

À la fin de l'enquête, les membres du hackerspace de Rennes ont également décidé de proposer de nouveaux horaires d'ouverture, en plus du mercredi soir. Cela tient à l'initiative de quelques-uns de ces membres et est en lien avec un débat engagé sur la liste de diffusion en mai 2016 sur l'avenir du hackerspace.

Mail1, 22 juin 2016, liste de diffusion du hackerspace Breizh Entropy, Rennes.
L'accès au lieu est, il me semble, l'une des conditions pour qu'il vive.
Je vous fais donc une proposition qui peut être considérées sur le court/moyen/long terme :

Je peux tenir une permanence du local un/deux jours et/ou soirs par semaine de manière régulière.

Ce que ça permet potentiellement :
- motiver celles et ceux qui voudraient découvrir le lieu en leur proposant plus de créneaux,

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

- de travailler sur ses propres projets (je ne tiens pas une permanence pour compter les mouches),
- motiver d'autres personnes qui ont les clés à faire de même en contrepartie,
- faire vivre le lieu en facilitant les allées et venues spontanées, les occasions de se rencontrer tout simplement,

Ce n'est une proposition d'ateliers, de projets particuliers, de formations ou autre, non. Juste ouvrir le lieu le plus souvent possible, pour les curieux, les motivés. Reste à définir les jours et heures, parce qu'il y a des gens que ça arrange la journée, ou le soir, d'autres la semaines, ou le weekend…

Réponse1, 22 juin 2016, liste de diffusion du hackerspace Breizh Entropy, Rennes.
Bonjour,

Intéressant, j'ai fait un peu la même proposition à M. , j'aimerai aussi faire une permanence à partir de l'année prochaine.

De mon côté je m'engage à être présent un vendredi après-midi sur deux. Et pareil pas de projets très précis / construit, plutôt des idées en tête depuis plusieurs années, que j'aimerai expérimenter, et en découvrir d'autres aussi bien sûr.
Voilà.

À l'inverse, les horaires d'ouverture du Labfab EESAB (Rennes) se sont réduits : auparavant ouvert le vendredi et le samedi, le local est seulement accessible le vendredi depuis 2016. Cela correspond aussi à la création en 2015 du Labfab MDA (Rennes), ouvert les après-midis des mercredis et samedis. Dans ces deux lieux comme à Artilect (Toulouse), l'offre a évolué. Gratuite à la création du Labfab, l'utilisation des machines est tarifée depuis 2016. Correspondant à la recherche d'un modèle économique, le fabmanager du Labfab MDA expliquait lors d'un entretien en 2016, la création, expérimentale, d'un abonnement et de la réservation du fablab pour les détenteurs de cet abonnement les vendredis. L'entretien permet également de souligner la normalisation des fablabs (« on aura une formule qui est basée sur un *membership*, puisqu'on est un des derniers fablabs de France à le faire »).

Ici on a des open labs le mercredi et le samedi après-midi. Ça va changer à partir de février, puisqu'on aura une formule qui est basée sur un *membership*, puisqu'on est un des derniers fablabs de France à le faire. L'idée c'était de tester la formule jusqu'à cet été, voir s'il y a une communauté qui se forme, comme on est toujours en recherche de modèle économique, ça peut peut-être être une manière de participer aux frais on va dire. ça permet également de recenser les compétences sur le territoire parce que le fait qu'il y ait un abonnement, on les forme, pour

qu'ils aient une autonomie sur les outils à disposition, sur les techniques, ça nous permet de recenser qui fait quoi, comment et si besoin, dans la mise en œuvre de certains projets etc on peut mettre les gens en lien les uns avec les autres.
Ce que vous ne faites pas forcément là ?
Là on le fait mais de manière plus informelle. Ça serait plus formalisé.
Ok. Quand tu dis, rendre les gens autonomes, [...] il y aura toujours quelqu'un pour aider sur les machines ?
Oui y aura toujours moi, mais ce ne sera plus ouvert au public, on va filtrer en quelque sorte, parce que ça prend pas mal de temps quand même de renseigner le public en mode découverte. Là l'idée ce serait d'ouvrir le lieu pour les porteurs de projets et dans l'abonnement il y a de compris la présence de quelqu'un de compétent pour conseiller ou dépanner dans la mesure du possible [...]. C'est une formule qui a de l'intérêt pour des personnes qui ont besoin d'utiliser des machines, etc, un peu sur le mode makerspace. Mais ce sera d'abord en mode test, de 14h à 19h, l'idée c'est de voir. S'il y a deux inscrits par mois, on va peut-être pas maintenir ça. Si ça suscite un intérêt on va peut-être ouvrir plus de créneaux, sur des ouverts plus pratiques, début de soirée, quand les gens sortent du travail, etc.
Et le test va être jusqu'à quand ?
Un an, on va voir. ça commence début février puis on verra au fur et à mesure, et à adapter, on va essayer d'être agile là-dessus. Salarié (fabmanager) du fablab Labfab MDA, 29 janvier 2016, Rennes.

Cette expérimentation n'a pas abouti. Ce n'est pas la seule. En 2014, des formations gratuites étaient proposées au Labfab EESAB les vendredis midis. En 2016, le format de formations plus longues, mais moins régulières et payantes (80 euros) ont été testées, mais pendant une année seulement.

On va organiser des ateliers payants de formation. Le premier, ça va s'appeler la Useless Box, le but c'est de fabriquer une boîte, elle sert à rien, sauf à apprendre les base de la fabrication numérique, faire un peu de soudure, utiliser la découpeuse laser… Avant ce n'était pas possible d'organiser des ateliers payants car le fablab reçoit des fonds publics et on ne fait n'importe quoi avec ça. Puis les Beaux-Arts, c'est une école. Il y a un régisseur mais c'est tout un truc. Je ne pouvais pas faire enregistrer des chèques pour le Labfab par les Beaux-Arts… Mais bon ça bouge, je vais pouvoir les faire ces ateliers.
Ça va être le même fonctionnement qu'à la MDA du coup ?
Non, ça c'est la MDA, ils font leur truc et nous on fait le notre, il n'y a pas de soucis. Entre nous, faire payer des abonnements, ce n'est pas une solution. Ça va permettre de dégager 3 000 euros, ok, mais c'est pas ça qui va faire vivre le lieu. Ce n'est pas comme ça qu'ils vont dégager un modèle économique. Moi ici je veux le faire, je veux m'atteler à ça, au modèle économique. Échange informel[308] avec un salarié (fabmanager) du fablab Labfab EESAB, 15 janvier 2016, Rennes.

[308]Reconstitution de la citation à partir des notes du carnet de terrain.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

Si le test de ces formations est en lien direct avec les injonctions nationales et locales sur la recherche d'un modèle économique pour les fablabs, il convient de rappeler ici la vision expérimentale d'un des co-fondateurs du Labfab en 2014.

> Nous ne sommes pas figés, c'est-à-dire que le lab s'auto-réforme tous les six mois. Tous les six mois, on change nos horaires d'ouverture, nos offres d'ateliers, tous les six mois on ré-évalue le tir en fonction de ce qu'il s'est produit. Agent de la Ville de Rennes (jusqu'en 2015), co-fondateur du fablab Labfab et de MyHumanLab en 2016, 31 mars 2014, Rennes.

Également lauréat de l'appel à projets de l'État et impliqué dans la candidature de Toulouse Métropole au label Métropole French Tech, Artilect a réfléchi à la structuration d'un catalogue de prestations à destination des professionnels dès 2014.

> On est dans la co-création du dossier [French Tech] en fait.
> *Il y a besoin d'un fablab, non ?*
> Oui, après il y a plusieurs niveaux d'implication mais on est quand même fortement impliqué dedans. On porte le projet d'un accélérateur, on va candidater sur la partie accélération pour accompagner les start-ups sur les aspects techniques... Ça c'est quelque chose qu'on porte. Ça va être un aspect de la candidature. C'est pas un aspect primordial mais c'est... C'est nécessaire.
> *C'est Toulouse Métropole qui pilote la création du dossier, qui réunit les acteurs ?*
> Il y a deux phases. Il y a une phase labellisation, quartier numérique, qui est portée par les métropoles et après sur la partie accélérateur, c'est porté par les structures, qui portent le dossier accélération et tout ça quoi. Donc c'est plutôt le fablab mais après on est très en lien avec Toulouse Métropole sur ce qu'on va offrir : l'offre de services, comment ça va se passer... Parce que eux le rajoute dans la candidature. Président de l'association Artilect et co-fondateur du fablab Artilect, 30 mai 2014, Toulouse.

Ces prestations ont officiellement été présentées aux partenaires au terme de l'aménagement des locaux dédiés aux professionnels en février 2016. Néanmoins, les tarifs de l'utilisation des machines avaient augmenté avec l'arrivée du fablab dans les locaux actuels en 2012.

> [...] quand le fablab est venu s'installer ici, ils avaient pas les mêmes tarifs. C'était sept euros de l'heure la petite découpe laser alors que maintenant la grande et la petite c'est 30 euros de l'heure. Homme3, membre du fablab Artilect, 31 mai 2014, Toulouse.

À Artilect (Toulouse), la recherche d'un modèle économique a abouti à la création d'une entreprise, Artilect Lab. Si l'évolution du fonctionnement du fablab a d'abord été décidée en comité restreint, les membres actifs d'Artilect

ont été conviés à un temps de présentation et d'échanges sur cette évolution en février 2016. Présente, nous y avons entendu une insatisfaction de la part des participants. Elle ne concernait pas tant l'évolution d'Artilect que la méconnaissance dans laquelle ils avaient été tenus. Ce constat amène à évoquer la question de l'organisation, centrale dans ces dispositifs qui se réclament tous d'un fonctionnement « souple » et « horizontal », alors qu'il y est observé des rapports de force.

Tensions, rapports de force et enjeux de pouvoir

L'organisation des relations entre acteurs des hackerspaces est auto-gérée. Les hackerspaces de Gand et Toulouse ont le statut d'association mais les décisions sont prises à la suite de discussions sur Internet et/ou dans les lieux.

> On est une association autogérée. Il y a un bureau, un président, un secrétaire mais c'est parce qu'on y est obligé par le statut associatif… On fait une AG [assemblée générale] par an. Sinon on ne fait pas de réunions, tout se passe sur la *mailing list* ou là, quand on se voit, on se parle et ça suffit. Président et secrétaire de l'association du hackerspace Tetalab, 17 février 2016, Toulouse.

> Je me rappelle pas de vote formel, je me rappelle pas avoir vu de vote où on décide de lever la main, de se dire qui est pour qui est contre... Pourtant y a eu des discussions, des points sur lesquels on n'est pas d'accord mais c'est plus... Ouai, on s'engueule jusqu'à ce qu'on soit d'accord. Femme, membre du hackerspace Breizh Entropy, 1er mars 2016, Rennes.

Whitespace (Gand) invite par mail les membres à des réunions pendant lesquelles des décisions doivent être discutées. Ayant assisté à trois de ces réunions, nous avons pu y observer la prise de décisions par consensus. Comme au hackerspace de Noisebridge (Lallement, 2015), si une décision ne fait pas l'objet d'un consensus après une première discussion, elle est discutée à nouveau la fois prochaine. L'avantage d'une telle décision est de permettre à tous, sans distinction, de s'inscrire dans un espace de délibération publique. En pratique, le consensus suscite des tensions, constat déjà étayé par d'autres travaux (Urfalino, 2007).

Sans que le fonctionnement auto-géré ne soit remis en cause, des conflits apparaissent dans tous ces lieux, amenant les acteurs à s'interroger sur son amélioration.

> Il y a eu des départs en fanfare. Il y a eu récemment des situations problématiques à régler. De gens, tu vois, par exemple, on s'est inspiré d'une règle à Noisebrige [nom d'un hackerspace californien]. On ne voulait pas que les gens dorment sur place. C'était pour la sécurité mais aussi pour éviter que ce lieu là, qui est un lieu de partage et d'échanges, soit approprié par des gens et c'est arrivé chez nous, on a eu ce problème. Comme on y est tous de façon occasionnelle, qu'on a envie de s'amuser, etc, personne chez nous s'est motivé pour aller prendre ce problème, ce taureau par les cornes. Donc la situation qui était un peu pourrie au départ est devenue bien pourrie et ça a duré deux ans et demi, trois ans... Il y a eu ça, c'était un des trucs, mais qui avait une attitude qui m'a semblée néfaste à l'image qu'on pouvait avoir vers l'extérieur, l'envie d'être dans le groupe, la cohésion de groupe, des choses comme ça. Et c'est un problème qui a été réglé depuis très très peu, et j'y étais pas d'ailleurs. J'imagine que le fait de pouvoir écrire ce genre de manuel ça nous permettait de pouvoir dire à des moments, voilà faut pas faire ça. Parce qu'on s'est dit quand même, c'était pas bien, donc il y a des règles comme ça qui sont issues de Noisebrige, pas dormir sur place... Après sur la façon de gérer des outils, le matériel, la façon de gérer ces poubelles, tu vois, les choses de la vie quotidienne quoi. Homme, membre du hackerspace Tetalab, 17 mai 2016, Toulouse.

> *G. gère le lieu un peu plus que les autres ou pas ?*
> Oui il gère un petit peu, parce que il a pris ce rôle là, qu'il est là aussi depuis le début, qu'il est l'un des fondateurs du lieu… C'est un projet qu'il a beaucoup porté et après il y a des périodes où il est un peu plus en retrait que d'autres mais oui, du coup il a un petit peu ce rôle là de d'organisateur et d'ailleurs c'est des choses qui parfois, lors de décisions où les gens sont pas d'accord, c'est des choses qui lui ont été reprochées, pourquoi on ferait comme tu veux, qui a décrété que t'étais le chef donc bon c'est... En même temps c'est hyper riche et intéressant ces petits conflits là. Femme, membre du hackerspace Breizh Entropy, 1er mars 2016, Rennes.

En mars 2016, une des membres du hackerspace Whitespace (Gand) a envoyé un mail sur la liste de diffusion, exprimant sa colère car un de ces projets en cours a été terminé par quelqu'un d'autre et pas de la façon dont elle l'imaginait. Il s'en est suivi une série de mails évoquant tour à tour la communication entre membres, la do-ocratie (la légitimité s'acquiert par la pratique) et la difficulté de faire communauté. Au bout du septième mail, l'un des inscrits sur la liste a mis fin à cet échange en indiquant qu'il n'avait pas lieu d'être sur la liste de diffusion. Des échanges informels sur Internet restituent également des dissensions d'ordre personnel se répercutant sur l'organisation des relations ente acteurs.

> *> Vous avez eu une réunion hier à Whitespace ?*
> > Oui

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

> nous devons apprendre à s'écouter (nous à Whitespace)
> c'était assez mauvais
> et X. était défoncée car elle a mangé le *space chocolate*[309] de D.
> pendant la réunion
> oh mon dieu
> *Tu peux me raconter un peu la réunion ? C'était à propos du spacecontrol, c'est ça ?*
> Non c'était sur comment être sûr que toute notre infrastructure puisse continuer à fonctionner dans toutes les conditions
> on a eu des problèmes de réseaux (pas d'Internet par exemple)
> et aussi d'électricité
> donc l'idée était de penser à quelque chose pour empêcher que ça arrive. Une sorte de code de conduite ou une instance x
> V. a fait tout un tas de trucs cool avec l'électricité tu sais. Donc maintenant l'électricité est contrôlé par un ordinateur (le petit dans la boîte) mais il ne veut pas vraiment partager le mot de passe.
> M. veut le mot de passe [...].
> mais M. et V. pourraient s'entre-tuer.
> donc V. garde le mot de passe secret pour protéger l'infrasturcture d'autres personnes, avec de bonnes intentions, mais ça veut dire qu'il est le seul à pouvoir régler le problème... Pareil pour le réseau.
> mais ça devient personnel à chaque fois.
> et personne ne s'écoute.

Extrait d'un échange en anglais (traduction personnelle) sur Hangouts (gmail) avec un des membres du hackerspace, 14 août 2016.

L'échange précédent fait état d'un conflit inter-personnel mais également de rapports de domination reposant sur la détention de ressources clés, ici le mot de passe contrôlant le réseau en électricité du hackerspace.

Le cas du fablab de Rennes est singulier. Le début de ce chapitre expose en effet la mise en réseau d'acteurs à l'origine de la création du fablab. Selon les acteurs interviewés, le Labfab est à son démarrage gouverné de façon expérimentale par un *consortium* d'acteurs, à l'organisation « horizontale ».

> Le Labfab est totalement atypique, d'accord. Le Labfab c'est un prototype en lui même [...]. Ici le Labfab en fait c'est un collectif de structures qui se réunissent tous les mois pour s'affecter à la fois les moyens temps hommes, la liste de tâches et le portage par l'un d'entre eux en tant que personne morale nécessaire pour toucher des subventions, répondre à un appel à projet ou contractualiser avec des tiers. Donc c'est totalement atypique. Aujourd'hui le Labfab existe depuis deux ans alors que le Labfab n'est pas une association entre structures [...]. Aujourd'hui on est dans quelque chose qui est tout sauf figé et qui est basé beaucoup sur l'interdépendance et l'intérêt commun tous au développement du lab.
> Agent de la Ville de Rennes (jusqu'en 2015), co-fondateur du fablab Labfab et de MyHumanLab en 2016, 31 mars 2014, Rennes.

[309]Gâteau au chocolat et aux feuilles de cannabis.

Au terme de l'enquête, cette organisation est éclatée. Trois éléments en éclairent l'évolution. L'institutionnalisation a d'abord crée des tensions dès la création du Labfab en 2012.

> On a tous des personnalités un peu clivantes. Moi, je sais que je peux pas travailler avec U. de la Région. U., c'est un type super nocif.
> *Il était là dès le début ?*
> Oui. Il a essayé de récupérer le truc à son compte alors que bon, le truc est quand même né à Québec dans un voyage de Rennes Métropole, ça je l'oublie pas. Il a rendu service, je dis pas le contraire, mais en revanche il a voulu tout récupérer au nom de la Région et nous on s'est clairement mis contre ça. Mais l'EESAB est financée par la Région et elle s'est retrouvé un peu coincée. Là, nos chemins ont commencé à se séparer… Pour moi, le Labfab c'est le Labfab de Rennes, quoi, c'est tout. Et d'ailleurs, on rétrocède la marque à Rennes Métropole. Directeur de l'association Bug et co-fondateur du fablab Labfab, 20 janvier 2016, Rennes.

S'ajoute à cela les effets de l'instrumentation *via* l'appel à projets de l'État. La réponse a cet appel a été portée par l'association Bug. L'enveloppe budgétaire associée a été gérée par Bug, ce qui a créé des tensions entre le fablab EESAB et celui de la MDA.

> À partir du moment où on a reçu l'argent, ça a été la merde. Il n'a pas voulu partager. Il a équipé le lab de la Maison des Associations et toute l'année dernière, L. n'a pas eu de matériel. Tu imagines la merde, avec la fin d'année des étudiants de l'école de design sans boulons ici pour bosser ? Ça a crée des tensions qui sont irrémédiables. L. ne veut plus travailler pour le Lab étendu. Échange informel[310] avec un agent de la Ville de Rennes (jusqu'en 2015), co-fondateur du fablab Labfab et co-fondateur de l'association MyHumanKit, 15 janvier 2016, Rennes.

Ensuite, des fondateurs du Labfab EESAB ont depuis créé d'autres fablabs. Ils font partie d'un Labfab étendu, présenté par Rennes Métropole comme un réseau de fablabs unis par une charte rédigée par la collectivité territoriale[311]. En 2016, les observations montrent pourtant que chaque fablab fonctionne de manière indépendante malgré des réunions organisées par Rennes Métropole [P155, P156].

> *Il y a toujours des réunions entre les membres fondateurs ?*
> Oui. On avait une réunion la semaine dernière. Il y a toujours le Lab étendu, mais c'est une dynamique territoriale. Chacun est indépendant. Chaque lab a son fonctionnement propre. On peut se retrouver sur des projets communs. Mais moi je me concentre sur les Beaux-Arts : l'accueil du public, la formation aux étudiants...
> *Mais pourquoi Bug a vendu la marque Labfab à Rennes Métropole ?*

[310]Reconstitution de la citation à partir des notes du carnet de terrain.
[311]Voir chapitre 4, pp. 289-295. La charte est placée en annexe (n°3).

> À ton avis, qui a intérêt à se réclamer de la marque Labfab ? Qui a intérêt à avoir le contrôle sur les lieux qui se développent sur son territoire ? Qui souhaite animer une dynamique territoriale autour des fablabs et qui est en mesure de la porter ? C'est vrai ça, nous on s'en fout de la dynamique territoriale… Salarié2 (fabmanager) du fablab Labfab EESAB, 2 avril 2014, Rennes.

> *Chacun a son mode de gouvernance ?*
> Ça, en revanche, ça a échoué.
> *L'idée de gouvernance horizontale ?*
> Ouai.
> *Pourquoi ?*
> Ben, c'est un problème de vision. On n'a pas de vision convergente. C'est tout.
> *Chacun a sa propre vision ?*
> Oui, il mène son truc comme il veut le mener et voilà. Directeur de l'association Bug et co-fondateur du fablab Labfab, 20 janvier 2016, Rennes.

À Nerdlab (Gand) et Artilect (Toulouse), l'organisation des relations entre acteurs est depuis la création des lieux centrée autour d'une figure, D. à Gand et C. à Toulouse. En 2016, si l'on ne constate pas d'évolution ou de tensions à Nerdlab au moment de l'enquête, l'organisation d'Artilect évolue dans le but d'élargir la prise de décision à un cercle plus large que celui formé par le bureau et les membres actifs[312] (entre 50 et 60 selon les acteurs interviewés). Ce changement est impulsé par les membres, qui dénoncent un manque de dialogue et une organisation trop centralisée.

> *Il n'y a que les membres actifs qui peuvent voter en AG ?*
> À ce jour, oui. Donc là on essaie de travailler pour faire en sorte que au final, il y ait quand même la parole de tous qui remonte et en fait, le truc, c'est qu'il faut différencier les types de décisions. Il y a les décisions opérationnelles, les décisions fonctionnelles, les décisions de l'ordre de la vision, il y a des décisions…[…]. C'est les trucs sur lesquels on travaille en ce moment. C'est pas clair encore. Moi j'étais pas pour classifier, moi j'étais pour ouvrir au contraire, mais stratifier le type de décision. C'est… un travail collaboratif donc après, on s'articule, là on est en train de le faire donc je peux pas te dire ce que ça va donner […]. Après la base de la création des statuts, ça vient du fait qu'on est encore géré comme si on était 20 dans une cave alors qu'on est 1000.
> *ça veut dire quoi que vous êtes gérés comme 20 personnes dans une cave ?*

[312]Les membres actifs correspondent à la typologie des membres « bénévoles » établie plus haut : ce sont des membres qui s'impliquent dans le fonctionnement et l'animation du lieu. Les critères ne sont pas stricts et les entretiens n'ont pas permis de les établir par recoupement. Cette distinction des membres actifs est proche de celle établie par le hackerspace Noisebridge à San Francisco où les « membres de plein droit » prennent des responsabilités, s'engagent en faveur du maintien, de l'amélioration et de la gouvernance de Noisebridge (Lallement, 2015, p. 412). La distinction entre les membres « actifs » et les autres introduit un rapport de pouvoir entre les membres, les membres « actifs » ayant le droit de voter lors des assemblées générales.

> Ça veut dire que c'est mal géré. Mal géré parce que du coup, il y a des membres qui sont lessivés par trop de tâches, parce que ça a été mal géré en amont, que parfois sur l'initiative d'une seule personne, tout le monde se retrouve à faire un projet alors qu'on n'a pas discuté des comment du pourquoi… Femme, membre du fablab Artilect, 21 mai 2016, Toulouse.

À Timelab (Gand), l'organisation des relations entre acteurs est affirmée comme une expérimentation en soi. L'histoire de la création du lieu a déjà montré que le questionnement des acteurs sur le rôle des artistes dans la société, puis sur les interactions entre artistes et citoyens, étaient au centre des motivations des co-fondateurs. Or, après le départ du fabmanager en 2014, les deux salariées ont également interrogé leur rôle dans l'organisation du dispositif. Inspirées par l'holacratie, elles tentent de mettre en place et de formaliser [P157, P158] une manière nouvelle de travailler avec les autres salariés, avec les artistes et avec les membres du fablab. Développé par B. Robertson, l'holacratie est un style de management horizontal. L'autorité et les prises de décision appartiennent à des équipes auto-managées. L'holacratie met l'accent sur les processus itératifs et adaptatifs. En effet, les processus au sein des organisations qui en adoptent la méthode sont définis par des « règles du jeu », qui s'appliquent à tous et qui peuvent évoluer (Robertson, 2016). Plus concrètement et à Timelab, l'application de cette méthode se traduit par une organisation autour du travail à faire. Chaque composante des tâches à réaliser sont divisées en rôle (administration, communication…), une personne pouvant être affectée à un ou plusieurs rôles.

Cependant, les entretiens et les échanges informels mettent en avant une atmosphère pesante à Timelab, ainsi qu'une hiérarchie entre les salariés, démontrant ainsi le caractère non abouti de l'expérimentation de cette méthode de management. Dans ce cas, les rapports de pouvoir apparaissent basés sur l'expérience et l'ancienneté dans l'association d'origine.

> *Tu savais qu'ils essaient d'appliquer les principes de l'holacratie ?*
> Non, c'est quoi ?
> *C'est une méthode de management. Il n'y a pas de hiérarchie. Chacun a une mission, qui mélange à la fois un travail intellectuel et pratique.*
> Je ne vois pas ça dans le lieu. Il y a vraiment une hiérarchie. C'est normal, c'est humain. J'ai le sentiment que ce truc holocratique fait que certains ne savent pas ce qu'ils doivent faire. P. ne savait pas… C'était confus au début pour nous, une expérience chaotique […].
> *Pourquoi tu dis que c'est hiérarchique ?*

> Tu peux voir que E. et F. sont au-dessus de P. Tu peux voir que F. est la boss et que E. est son bras droit. C'est une fausse holocracie. Mais je pense que c'est bien, on a besoin de hiérarchie pour prendre des décisions. Mais par contre je pense que les membres devraient plus avoir leur mot à dire. Sur le site Internet par exemple. Timelab n'est pas assez numérique. Pour avoir une communauté ouverte, tu as besoin d'être sur Internet. Membre du fablab Timelab et co-fondateur d'une start-up, 13 décembre 2015, Gand.

*

Allant à l'encontre des discours et des représentations dont ils font l'objet, nous montrons que les dispositifs d’expérimentation et de fabrication numérique sont aussi structurés par des rapports de force et de pouvoir. Ces conflits sont un signe des discussions auxquelles les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique donnent lieu et corps, cette fois-ci en phase avec la définition des communs (auto-organisation). Elles montrent la réflexivité dont les acteurs font preuve, engagés dans des dispositifs caractérisés par une instabilité qu'ils s'imposent au nom d'une agilité sans cesse à démontrer (« le lab s'auto-réforme tous les six mois », extrait d'un entretien au fablab EESAB à Rennes) en accord avec la société néo-libérale.

Synthèse du chapitre 5

Ce chapitre est un chapitre majeur dans l'organisation de la thèse. Il vise initialement à peindre le monde social des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique. Au final, cette peinture permet de souligner les décalages et les correspondances avec les représentations dont ces lieux font l'objet en termes d'ouverture, d'accessibilité, de partage et d'expérimentation. Qu'en conclure ? Au sens d'H. Becker, les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique forment un monde dans lequel les acteurs *font.* L'auteur caractérise la notion de monde par son a-spatialité d'une part, en opposition à la notion de champ, structurée par des relations de dominations. Or, le tableau brossé ici révèle un monde fragmenté par des dispositifs pouvant s'apparenter à des clubs. Au regard de la notion de communs, l'analyse met donc en évidence des signes contradictoires : (1) l'accès aux fablabs et aux hackerspaces est contrôlé, à fois explicitement (adhésion, abonnement) et implicitement (codes sociaux) ; (2) l'accès libre et ouvert à tous est organisé et encadré (temps et espaces dédiés) ; (3) les pratiques de mise en commun (*commoning*) sont conditionnées par les expérimentations, la programmation, l'agencement des locaux, des configurations d'acteurs et des choix stratégiques ; (4) les acteurs initient eux-mêmes des règles de gouvernance, mais ne sont pas tous placés à un même niveau, des rapports de force et enjeux de pouvoir se faisant jour. Cette analyse est commune aux fablabs comme aux hackerspaces, à Rennes, comme à Toulouse et à Gand.

Dans ce chapitre, la restitution de l'analyse est transversale. Les tableaux ci-dessous permettent de souligner les traits communs et singuliers entre fablabs et hackerspaces d'une part, Rennes, Toulouse et Gand d'autre part.

95. Comparaison entre fablabs et hackerspaces au fil du chapitre

Partie	Fablabs	Hackerspaces
1	Création : réseau d'inter-connaissances personnelles et professionnel	Création : réseau d'inter-connaissances personnelles
	Homogénéité des profils mais plus de femmes	Homogénéité des profils
	Codes de socialisation : sémantique et injonction au faire	Socialité plus codifiée (plus d'indicateurs)
2	Circulation des acteurs : motifs pragmatiques	Circulation des acteurs : motifs politiques
	Adhésion et/ou utilisation tarifée des machines	Adhésion → accès illimité (sauf à Rennes où participation libre et accès limité)
	Accès libre ordinaire : type 1 (accès libre pour travailler) sauf Artilect (type 2 et 3)	Accès libre ordinaire : type 3 (accès libre pour socialiser)
	Événements : agrégation de nouveaux acteurs et récupération (acteurs publics et privés)	Événements : appels à communication plus militants → moindre agrégation de nouveaux acteurs ?
	Dispositifs en direction d'un public cible	
3	Une majorité de projets personnels mais portée collective via interactions et documentation	Une majorité de projets personnels mais portée collective via interactions et documentation
		Moins de machines = moins d'interactions
	Dispositifs pour impulser des projets collectifs	
	Le dispositif comme projet collectif : travaux d'aménagement, discussions autour de la programmation et de l'organisation des relations entre acteurs...	Le dispositif comme projet collectif : travaux d'aménagement, projets DIY sur l'infrastructure du local (accès connecté, réseaux...), discussions autour de la programmation et de l'organisation des relations entre acteurs → auto-gestion = plus de discussion.

96. Comparaison entre Rennes, Toulouse et Gand au fil du chapitre

Partie	Rennes	Toulouse	Gand
1	Institutionnalisation dès la création du Labfab		
	Réseau d'acteurs dont les domaines sont divers à la création du Labfab	Réseau d'acteurs dont les domaines sont restreints à la création des lieux	Réseau d'acteurs dont les domaines sont divers à la création de Timelab
		1 000 membres à Artilect	Profils plus jeunes et plus homogènes en matière de PCS
			Hackerspace moins militant
	Défiance entre les lieux = tensions héritées de l'utopie numérique + institutionnalisation/instrumentation au niveau national et local		Défiance entre les lieux au-delà des caractéristiques des cas rennais et toulousains
2	Circulation des acteurs d'un lieu à l'autre		
	Accès libre ordinaire : types 1 et 3	Accès libre ordinaire : types 1, 2, 3	Accès libre ordinaire : type 1 et 3
	Événements : collaborations entre fablabs et hackerspaces + autres lieux/organisations	Événements : pas de collaborations entre Artilect et Tetalab mais avec d'autres lieux/organisations	Événements : ni de collaborations entre les lieux et ni avec d'autres lieux/organisations
	Pas d'évenement de l'envergure du Festival des fablabs ou du THSF		Pas d'évenement de l'envergure du Festival des fablabs ou du THSF
	Dispositifs en direction d'un public cible	Dispositifs partenariaux avec des acteurs du territoire en direction d'un public cible	
3	Labfab : locaux trop petits, plages horaires limitées → moins d'interactions = moins de projets à la portée collective	Artilect : types 1, 2 et 3 → maximisation des interactions = plus de projets à la portée collective	
	Documentation : portfolio, wiki	Documentation : site communautaire, wiki	Documentation, portfolio, wiki
	Dispositifs pour impulser des projets collectifs		
	1 projet collectif phare (Bionico) + Maison Mix	Des projets collectifs composant la stratégie de financement d'Artilect	Des projets collectifs composant la stratégie de financement de Nerdlab et Whitespace

			dans une moindre mesure. 1 événement majeur en 2014 (Timelab) → projets collectifs encore en cours
	Les dispositifs comme projets collectifs : aménagement, échec de la recherche du modèle économique au Labfab, relance des activités du hackerspace après discussions	Les dispositifs comme projets collectifs : aménagement, création de l'entreprise Artilect Lab, évolution des statuts de l'association après discussions	Les dispositifs comme projets collectifs : aménagement, expérimentation des méthodes de l'holacratie.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

Chapitre 6

—

Dynamiques urbaines : politiques publiques, localisations et productions

C'est un projet qui est en réflexion : avoir une French Tech multipolaire, et non plus sur Beaulieu. Et sur le fait qu'on ait dans la ville de Rennes, plus proche du centre, en gros un tiers-lieu des deux tiers-lieux […]. Un tiers-lieu plus important et qui regroupe notamment des processus, des structures qui sont fédératrices de communautés, […], qui sont aujourd'hui considérées comme des gros vecteurs pour l'économie de demain, l'attractivité, le rayonnement, l'invention d'usages et de services[313].

Le chapitre précédent a mis en exergue les dynamiques sociales des fablabs et des hackerspaces sur lesquels l'enquête a porté à Rennes, Toulouse et Gand. En réponse au troisième chapitre de la thèse sur les mutations de la ville contemporaine, le présent chapitre se concentre sur leurs dynamiques urbaines, observées dans chacun des trois territoires. Comment ces dynamiques, examinées à une échelle fine et pouvant être comparées, viennent-elles conforter et discuter la démonstration du troisième chapitre étayée à partir d'une analyse globale des matériaux recueillis en France[314] ?

[313]Citation extraite d'un entretien réalisé le 31 mars 2014 à Rennes avec B., co-fondateur du Labfab à Rennes et alors agent de la Ville de Rennes. La retranscription de l'entretien est placée en totalité en annexe (n°9, pp. 52-75).
[314]L'enquête s'est en effet déroulée en plusieurs phases : une enquête en France (2014-2015) et une enquête comparative à Rennes, Toulouse et Gand (2015-2016). Voir à ce propos la partie de la thèse qui est consacrée à la présentation de l'enquête (chapitre 1, pp. 83-109).

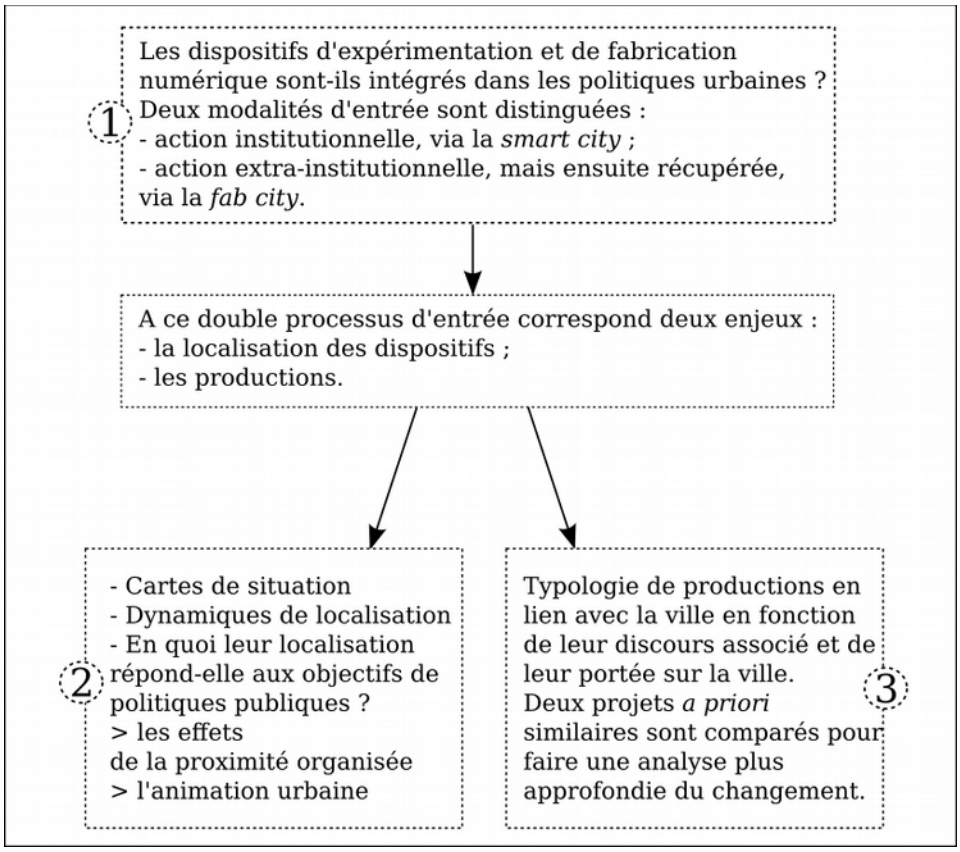
Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

Comme l'a démontré J. Caillosse (1993), toute dénomination juridique, à l’instar de celle de la métropole, revêt une dimension mythique. La construction d'objets métropolitains y participe (Bourdin, 2015). La première partie de ce chapitre s'intéresse donc à l'affiliation des fablabs et des hackerspaces dans les politiques de renforcement du statut métropolitain. En quoi se constituent-ils en objets métropolitains *via* leur intégration dans des politiques urbaines ? Cette première partie permet de conclure sur une intégration encore limitée, mais dont les enjeux varient selon les territoires, à la fois en relation avec la localisation des dispositifs et ce qu’ils sont amenés à produire.

Les deux autres parties du chapitre portent donc chacune sur ces deux dimensions (localisations, productions). La deuxième partie s'attache à s'interroger sur les dynamiques ayant trait à la localisation de ces dispositifs et la portée de cette localisation : en quoi leur ancrage urbain permet-il de répondre aux enjeux de politiques urbaines ? La troisième partie porte la focale sur les expérimentations mises en œuvre : comment s'inscrivent-elles dans le champ de la production urbaine ?

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

97. Schéma de progression du chapitre 6



1| L’entrée dans les politiques urbaines

Deux processus d’intégration des dispositifs d’expérimentation et de fabrication numérique (fablabs et living labs en premier lieu) à l’action métropolitaine sont repérés dans le champ des politiques urbaines. D’un côté, l’analyse montre d’abord que c’est au prisme de la *smart city* et *via* les institutions que les fablabs sont intégrés aux politiques urbaines. De l’autre, un nouveau concept (*fab city*) émerge d’une action extra-institutionnelle portée par les acteurs d’un fablab barcelonais.

Formalisation de stratégies *smart city*

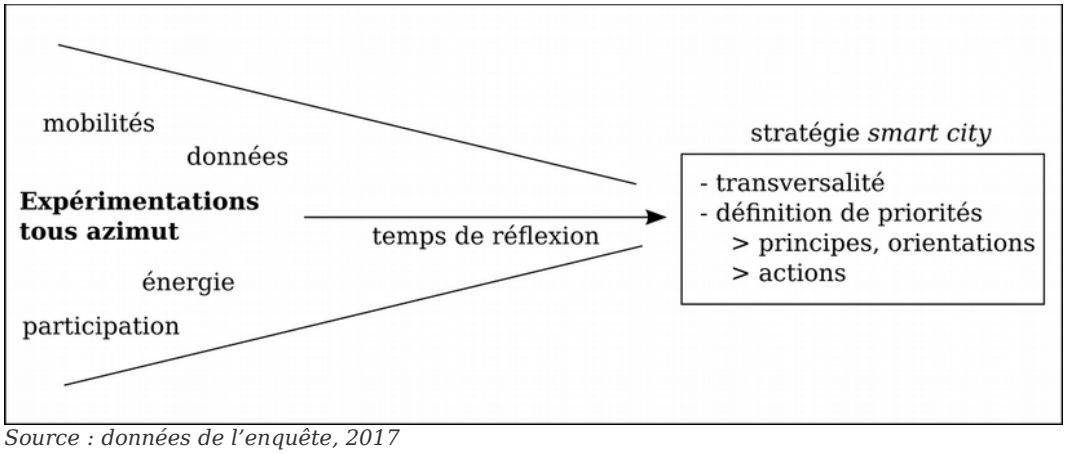
Selon A. Picon (2015), les réflexions sur la façon dont le numérique change la ville se sont cristallisées autour de la notion de *smart city*. Lors d’une conférence proposée dans le cadre du Club Ville Aménagement le 24 novembre 2015 à Paris, A. Picon propose quatre thèses « pour mieux comprendre la ville intelligente ». La première de ces thèses est : « la ville intelligente est à la fois un nouvel idéal et aussi un ensemble concret de processus d’expérimentation et de transformation de l’urbain ». Trois « aspirations » correspondent selon lui à cet idéal : une ville plus efficace grâce aux NTIC qui vont permettre de faire fonctionner l’infrastructure ; une ville plus sobre énergétiquement ; une ville plus stimulante, conviviale et citoyenne.

Suivant ces trois aspirations et reflétant aussi la confusion théorique ayant trait à ce concept[315], la *smart city* revêt des sens différents à Gand, Rennes et Toulouse. Dans les deux villes françaises comme dans d’autres, ces visions s’expriment à travers la formalisation de « feuille de route » ou de « stratégie » *smart city*. La période d’enquête à Rennes et Toulouse correspond en effet à un

[315]Comme l’explique A. Attour et A. Rallet (2014), dans certains travaux, les concepts de *smart cities* et villes créatives sont parfois confondues. C’est en particulier le cas des travaux qui tentent de conceptualiser la notion de *smart cities* à l’appui du « *triple helix model* » (Leydesdorff, Deakin, 2011) où la ville intelligente est appréhendée à travers sa capacité à faire de son territoire un lieu d’innovation et de création de connaissances. La ville, ou la smart city, est alors définie comme étant un « network of organized knowledge production », des lieux d’éducation supérieure (Winters, 2011), un réseau productif et organisé autour des TIC et de l’économie de savoir. On parle alors de « villes créatives » (Landry, 2000), « villes intelligentes » (Komninos, 2008), « smart cities » (Hollands, 2008), « selection environments » (Deakin, 2010), etc.

temps de réflexion stratégique sur la ville intelligente. Nous montrons d'abord que ce processus vise à rassembler *a posteriori* et sous une même étiquette une diversité d'actions, expérimentales ou non. Il est ensuite décrit comment ce processus résulte d'une réflexion portant sur l'organisation interne des collectivités et sur les principes devant guider les actions développées. Enfin, parmi ces actions se trouvent les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique, mais à des places différentes dans les villes où l'enquête s'est déroulée. Le schéma ci-dessous fait la synthèse de ce processus.

98. Processus de formalisation d'une stratégie *smart city* et enjeux



Source : données de l'enquête, 2017

Formalisation *a posteriori*

En matière de ville intelligente, la saturation d'expérimentations menées tous azimut depuis quelques années avec des acteurs privés comporte des effets dénoncés publiquement (Sassen, 2011 ; Söderström *et al.*, 2014). Si les expérimentations constituent une réponse face à un contexte marqué par les incertitudes (Dumont, 2013), notre analyse montre qu'elles en produisent de nouvelles (à quoi servent ces expérimentations ? Comment peuvent-elles contribuer à un récit cohérent sur la ville intelligente ? Quelles garanties à l'égard des acteurs privés?). Or, selon M. Callon, P. Lascoumes et Y. Barthes (2001), les situations d'incertitude activent des dynamiques collectives et permettent, autour d'un enjeu donné, de procéder à l'inventaire des acteurs, des problèmes et des solutions. La formalisation *a posteriori* de stratégie de ville intelligente relève de ce type de mécanisme.

À Toulouse, il est ainsi expliqué lors d'un entretien que l'objectif de cette formalisation est d'équiper l'institution face aux sollicitations des acteurs privés en définissant des sujets prioritaires et adaptés au contexte de la métropole. Dans la métropole toulousaine, cela correspond également à une rupture symbolique avec la politique menée par l'équipe municipale précédente.

> Jusqu'à présent, Toulouse Métropole a fait plein d'expérimentations sur plein de choses essentiellement en mobilité et sur l'énergie. Transition énergétique. Mais c'est des expérimentations enfin c'est… C'est quoi ? Ça veut dire que ce sont des entreprises qui viennent nous voir en nous disant voilà moi je voudrais faire tel ou tel démonstrateur, j'aurais besoin d'un territoire…. Où est-ce que je pourrais le mettre avec vous et comment est-ce qu'on peut le mettre en place, voilà. Ça ça a été fait pendant pas mal d'années. Le problème c'est qu'on en a pas retiré obligatoirement nous des, des produits ou des services que l'on voudrait utiliser quoi. Et donc du coup, cette année, enfin en l'occurrence avec la nouvelle municipalité, on a décidé de donner une impulsion en disant, on va se donner une feuille de route. C'est-à-dire que nous, on veut définir quels sont les objectifs à long terme que l'on veut couvrir avec cette… Ce principe là. Et concrètement derrière comment ça se décline. Quels sont les projets que l'on mène et donc quels sont lesquels que l'on va accepter en clair et ceux qu'on va pas accepter quoi. Et donc on est en train de travailler là dessus. Directeur du service numérique à la direction du développement économique, 16 avril 2015, Toulouse.

À Rennes, la temporalité de cette formalisation est plus tardive mais le processus est en partie similaire : s'il s'agit bien de définir des orientations, les entretiens révèlent aussi l'importance de la structuration d'un « récit » sur la *smart city* « rennaise », « pour Rennes ». Suivant M-C. Fourny, on peut supposer que le récit est ici rendu nécessaire en raison du manque de visibilité des actions menées à Rennes sur la ville intelligente. Il s'inscrit donc dans « une logique performative de validation d'une existence et d'une action publique » (Fourny, 2008).

> Dans les faits, sur la *smart city*, il faut pas dire qu'il se faisait rien, il se faisait déjà plein de choses mais y avait pas d'approche justement multi-sectorielle de la *smart city*, si ce n'est à travers des projets justement. Mais qui revendiquait pas d'appartenir à une même démarche smart city. Directrice du service *smart city* à Rennes Métropole, 10 mars 2016, Rennes.

> Par ailleurs, j'ai en charge l'animation technique d'un comité de pilotage d'élus qui s'est mis en place en avril dernier [2015]. Et qui est un comité de pilotage sur la *smart city* [cf. tableau infra], qui réfléchit essentiellement à deux choses : d'une part, à essayer de clarifier les lignes directrices de ce que c'est que la *smart city* pour Rennes. Ça réunit des élus de Rennes Métropole et de la Ville de Rennes et puis l'autre

chose, c'est d'essayer de mettre un peu de cohérence dans différents projets. *Idem.*

Le deuxième objet de ma motivation c'était de dire : mais qu'est-ce qu'on en dit de la smart city rennaise, parce que dans les premières semaines, les premiers jours de ma délégation, quand la nouvelle équipe s'est mise en place j'étais parfois interrogée par les journalistes et on me disait : mais alors à Rennes, c'est quoi la smart city ? Ah bah, c'est une bonne question. On peut citer plein d'exemples, de projets, donc on disait bah l'ouverture des données, mais là aussi il y avait, le récit n'était pas encore fait, il n'est pas d'ailleurs complètement finalisé, mais il me semblait intéressant aussi de pouvoir tracer cette trajectoire et d'en faire le récit qui donne de la visibilité. Vice-présidente de Rennes Métropole en charge de l'enseignement supérieur, de la recherche et l'innovation, 6 octobre 2016, Rennes.

*

Cette formalisation *a posteriori* démontre le caractère « tâtonnant » de la posture des collectivités vis-à-vis d'actions, de surcroît expérimentales, ayant trait à la ville intelligente (Dumont, 2013). Cette posture se traduit aussi par une évolution des organigrammes, à Rennes en premier lieu. En effet, à Rennes comme à Toulouse, les actions menées sans cadrage préalable ont mis en évidence l'importance d'une approche transversale au sein des collectivités.

Transversalité : nécessité, injonction ou effet de rhétorique ?

Dans les deux villes françaises sur lesquelles l'enquête a porté, le fonctionnement sectoriel est identifié comme étant inadapté à ces sujets interpellant des thématiques et des métiers divers. La formalisation de stratégies vise alors à affirmer le travail en transversalité et en permettre les conditions.

On a associé l'ensemble des... des directions internes, que ça passe par les déchets, la mobilité, l'énergie, la DSI [Direction des services informatiques] bien entendu pour tout ce qui est e-services. Directeur du service numérique à la direction du développement économique, 16 avril 2015, Toulouse.

C'est comme ça qu'on a justement évolué vers ce fameux comité de pilotage *smart city* […]. Ce qui s'est passé, c'est qu'à travers l'innovation, il y a eu plein de sujets qui nous arrivaient, y compris des sujets qui touchent le numérique. Mais pas que. Et bon, comme le numérique est partout, forcément, voilà. Et sur plein de sujets, d'une part les services avaient du mal à traiter certains sujets parce que… Ces sujets très transversaux ont du mal à être portés par une politique sectorielle. […] Et donc il y a eu plein de sujets qui sont arrivés sur mon bureau, sur les bureaux de l'enseignement supérieur de la recherche et de l'innovation et

on se disait : on peut pas traiter ça tout seul, il nous faut de l'aide pour l'analyse, pour le portage. C'est pour ça qu'on est arrivé à cette proposition d'un comité de pilotage *smart city* [voir tableau ci-dessous], qui permette de traiter ces sujets transversaux. Et c'est pour ça d'ailleurs qu'il y a eu une ré-organisation du service pour traiter ces sujets et que je me suis retrouvée moi à présider ce comité de pilotage pour que, au sein de ce pilotage, on puisse discuter, échanger d'un point de vue technique et politique sur des sujets sur lesquels une politique sectorielle seule ne peut pas répondre. Alors après la façon dont on fonctionne, c'est que ce comité de pilotage permet d'échanger, de voir, de faire avancer les dossiers. Parce que souvent aussi les dossiers restaient stockés dans un coin parce que comme on ne savait pas trop bien comment les prendre, voilà. Vice-présidente de Rennes Métropole en charge de l'enseignement supérieur, de la recherche et l'innovation, 6 octobre 2016, Rennes.

99. Composition du comité de pilotage rennais sur la *smart city*

Rennes Métropole	3e Vice-présidente - en charge de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation
Rennes Métropole	1er Vice-présidente - en charge du développement économique, de l'emploi, du commerce et des finances
Rennes Métropole	4e Vice-président **-** en charge des transports et des déplacements
Ville de Rennes	Conseillère municipale - déléguée au logement
Rennes Métropole	2e Vice-président - en charge du suivi du SCoT, du développement durable et de l'animation territoriale
Rennes Métropole	14e Vice-président - en charge de l'énergie et des déchets
Rennes Métropole	5e Vice-président - en charge de l'aménagement, du plan local d'urbanisme intercommunal, des plans locaux d'urbanisme communaux et autres documents ou règlements liés à l'exercice de la compétence PLU
Ville de Rennes	Conseiller municipal - délégué à l'écologie urbaine
Ville de Rennes	Conseiller municipal – délégué aux usages du numérique
Rennes Métropole	10e Vice-président - en charge de l'eau, de l'assainissement, de la voirie, de la gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations et de la défense extérieure contre l'incendie
Rennes Métropole	Conseiller métropolitain – maire de Mordelles
Rennes Métropole	15e Vice-président - en charge de la communication et de la citoyenneté
Ville de Rennes	Conseiller municipal - délégué à l'information de proximité
Rennes Métropole	9e Vice-président - en charge du logement, de l'habitat et des gens du voyage
Ville de Rennes	1er adjoint –délégué à l'urbanisme et au développement durable
Rennes Métropole	12e Vice-président - en charge de l'économie sociale et solidaire et des éco-activités

Source : Rennes Métropole, 2016

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

À Rennes, le fablab fait partie de ces sujets identifiés par la collectivité comme devant être portés de façon collective et inter-sectorielle. Il est présenté dans les chapitres précédents que le rôle de la collectivité dans la structuration du Labfab est central et discuté par les élus[316], notamment en raison de son appropriation par deux agents du service Aménagement et usages du numérique (appelé ensuite service Numérique). La mise à l'ordre du jour du sujet Labfab au comité de pilotage *smart city* [voir **99**, encadré, page 458] est ainsi un moyen d'inscrire le Labfab dans une réflexion plus collégiale pour dépasser les enjeux identifiés par le service numérique.

> Les fablabs c'était des sujets, des objets qu'on soutenait déjà depuis quelques années mais le fait que ça monte en puissance, que ça soit justement de nouveaux lieux d'innovation, on a estimé que c'était intéressant de pouvoir aussi partager les enjeux, les missions, la philosophie des fablabs au sein de ce comité de pilotage, c'était un sujet qui pouvait intéresser plusieurs élus et qui intéressait plusieurs services et pas uniquement le service numérique, puisque je dirais que jusqu'à présent c'était ça, hein : les fablabs étaient portés par le service numérique. Et puis on a essayé d'élargir un peu et d'acculturer d'autres élus à ce sujet. Vice-présidente de Rennes Métropole en charge de l'enseignement supérieur, de la recherche et l'innovation, 6 octobre 2016, Rennes.

Présenté ainsi, la transversalité résulte d'une forme de pragmatisme : face à des sujets interrogeant une diversité de secteurs, l'organisation sectorielle de l'administration cherche à s'adapter. Or, il est opportun de rappeler ici que la transversalité et l'inter-sectorialité répondent à des injonctions auxquelles sont confrontées les administrations. La transversalité est ainsi un « maître-mot renvoyant à des exigences de coopération collective, de partage des biens informationnels et des savoirs, de socialisation numérique et augmentée » (Carmes, 2009). Mais paradoxalement, si le comité de pilotage rennais est composé d'élus dont les délégations sont diverses, la formalisation d'une stratégie a augmenté l'organigramme de Rennes Métropole d'un nouveau secteur, une nouvelle direction déléguée apparaissant en 2015 (direction déléguée Innovation et *Smart city*) au sein de la direction Économie, emploi et innovation.

[316]Voir chapitre 4, pp. 289-295.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

*

Même si la formalisation intervient *a posteriori* d'actions déjà menées à Rennes comme à Toulouse, il convient de s'arrêter sur la définition de principes devant guider les projets développés. Cela permet de comprendre quelle est la place, différenciée à Rennes et Toulouse, donnée aux fablabs.

Définition de principes et de priorités : une place différenciée pour les fablabs

En 2017, le travail du comité de pilotage de Rennes n'avait toujours pas permis d'officialiser une stratégie « *smart city* »[317], contrairement à Toulouse. L'analyse du document intitulé « schéma directeur *smart city* – 2015-2020 » révèle les axes de la stratégie toulousaine, articulée autour de trois « principes » et de cinq « ambitions ». Retranscrits dans le tableau ci-dessous tels qu'ils sont écrits dans le document, ces principes sont révélateurs de l'importance prise par la rhétorique dans la définition de la métropole (Bourdin, 2015a) : via la *smart city*, Toulouse est « open métropole ».

100. Stratégie *smart city* 2015-2020 (Toulouse) [tableau de synthèse]

Principes	Ambitions
- Le citoyen placé au cœur de la démarche - Une co-construction public-privé - La donnée publique partagée comme fondement de la Smart City	- Une open métropole pour une ville adaptable, efficiente et respirable - Une open métropole pour une mobilité plus simple et fluide - Une open métropole internationale et ancrée dans ses racines - Une open métropole pour une ville du bien-vivre encore plus chaleureuse et inter-générationnelle - Une open métropole pour rendre Toulouse plus belle, propre et sûre

D'après le Schéma directeur smart city – 2015-2020

Plus concrètement, la définition de ces principes aboutit notamment à la mise en place d'un cadre dédié à la conduite d'expérimentations avec les *start-up*, cadre correspondant également à une des conditions de la labellisation

[317]Un échange informel (mail) en date du 23 octobre 2017 précise : « Quant à un document synthétique présentant la feuille de route Smart City, nous n'en avons malheureusement pas, sinon des états provisoires non validés. Nous travaillons à l'élaboration d'un tel document ».

Métropole French Tech[318]. Au-delà de candidatures à des prix et des appels à projets (H2020, Programme Investissements d'Avenir), la formalisation de cette stratégie a également conduit Toulouse Métropole à intégrer une « démarche autonomie métropolitaine » lancée lors de la remise officielle de la certification « villes amies des aînées » par l'Organisation Mondiale pour la Santé en 2015. La rencontre entre la formalisation d'une stratégie en matière de *smart city* et la « démarche autonomie métropolitaine » s'est traduite par une série d'événements organisés par le living lab Laboratoire des usages, dispositif porté par l'association La Mêlée. Dans une perspective de démonstration et de développement économique, en phase avec les ambitions et deux des trois principes mis en avant dans la stratégie *smart city* (co-construction public-privé et place du citoyen, le living lab étant présenté comme un des outils permettant « l'implication et l'interaction renforcée avec les citoyens »), l'intégration du Laboratoire des usages vise à associer à cette « démarche » les acteurs de la société civile et les entreprises du secteur de la *silver economy*.

Avec le Laboratoire des usages, le fablab Artilect est perçu comme un outil de démonstration de la *smart city* pour tester des « solutions ».

> Dans le cadre de la smart city, tous ces lieux [fablab Artilect et living lab Laboratoire des usages] là sont accompagnés en tant que démonstrateurs pour expérimenter des solutions que l'on va mettre en place dans le cadre de notre ville intelligente et de notre schéma directeur que l'on a voté en début d'année. Adjoint au maire de Toulouse, maire du quartier Saint-Cyprien et vice-président de Toulouse Métropole à l'économie numérique, 20 mai 2016, Toulouse.

Ainsi, le fablab a été associé à l'organisation d'événements sur la ville (en 2013, 2015 et 2017), portés par le Laboratoire des usages et appelés « Hack the city » ou « Hack the factory ». Ce dernier *hackathon* a été hébergé dans les locaux du fablab. Étant ceux d'une ancienne usine, ils correspondaient au thème de l'événement.

> On a une convention avec Toulouse Métropole sur le labo des usages, comme quoi on doit faire le relais […]. Donc sur les dispositifs, il y a eu Hack the factory, qui fait partie du dispositif Laboratoire des usages si je ne me trompe pas. Donc là typiquement, ça s'est passé ici en fait la dernière journée donc là, il y a des gens qui sont venus. Il y a Hack the City aussi et c'est pareil le fablab est partenaire […].

[318]Sur ce label et son analyse (Epstein et Maisetti, 2016), voir chapitre 3, p. 218.

Du coup sur Hack the city, comment vous êtes impliqués ? C'est juste que les gens peuvent venir ici prototyper ou ça va au-delà ?
Sur Hack the factory, c'est plus facile d'en parler. Typiquement, ils sont venus ici… Ils avaient chacun leur projet et les machines étaient à disposition pour qu'ils puissent prototyper leurs objets et tout ça.
Et Hack The City l'année dernière ?
Ça s'est fait pendant la Mêlée numérique et nous on avait une machine sur place donc des gens sont venus sur le stand utiliser les machines du fablab.
C'était quoi comme machine ?
On avait une ou deux imprimantes 3D.
Ils s'en sont servis ?
Oui oui tout à fait.
Et là ça va être la même chose pour le prochain événement ?
On va être présent, on mettra les machines à disposition. Après il y a des acteurs qui typiquement sont sortis, le thermostat, c'est c'était sous Hack the city de l'année dernière et typiquement eux sont venus après pour développer leur prototype. Président de l'association Artilect et co-fondateur du fablab Artilect, 17 avril 2015, Toulouse.

Intégré aux « démonstrateurs » de la ville intelligente de Toulouse, le fablab ne se situe pas pour autant à la même place que le Laboratoire des usages en raison de la perception de sa spécificité dans le champ du prototypage matériel. Il y apparaît cantonné, n'étant pas associé aux événements pour lesquels le prototypage matériel n'est pas considéré. Lors d'un *hackathon* organisé par le Laboratoire des usages en octobre 2015, sur le thème « seniors et ville de demain », on observe[319] qu'il n'a jamais été fait mention du fablab. En outre, le travail d'aucune des quatre équipes n'a abouti à un prototype tangible nécessitant l'appui du fablab. Ainsi, une équipe a développé un prototype d'application *web* de mise en relation entre les aidants. Une autre a pensé un espace extérieur d'entretien physique et remise en forme. Une troisième s'est intéressée aux échanges entre les personnes âgées et les jeunes. Un dernier groupe, lauréat, a conceptualisé une plateforme de mise en relation entre artisans, organismes de formation, fablabs et personnes âgées pour faciliter l'adaptation des logements des séniors. Ces observations permettent de nuancer la relation du fablab avec le living lab et *in fine* de relativiser le rôle de « démonstrateur » d'Artilect.

Si la « feuille de route » rennaise n'est pas établie aussi formellement qu'à Toulouse, plusieurs axes se dessinent [voir tableau ci-dessous] à travers les

[319]Nous avons observé et participé à la totalité de l'événement, étant intégrée dans une des équipes.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

entretiens réalisés avec les acteurs de cette stratégie à Rennes Métropole et les documents de travail transmis en interne de la collectivité, et auxquels nous avons eu accès.

101. Orientations de la stratégie *smart city* (Rennes, 2016)

Orientations	Projets cités
Optimisation des services urbains	Open Energy Data (énergies) Déploiement de *smart grids* Carte multi-services (mobilités) Rennes – Saint-Malo Lab (living lab) Plateforme 3D Expercience Lab (simulation 3D)
Outiller et diffuser une expertise citoyenne	Participation à la construction de données à et à leur utilisation (*open data*) Expérimentation et prototypage citoyen (Labfab)

Source : données de l'enquête, 2016

Correspondant à une logique de standardisation de l'action publique (Arnaud, Le Bart et Pasquier, 2007), ces orientations sont similaires à ceux de la stratégie *smart city* de Toulouse Métropole (voir **100**, encadré, p. 460). Elles correspondent en tous points aux aspirations définies par A. Picon et présentées *supra*. Cela n'empêche pas l'élue interviewée d'utiliser la formule « *smart city* à la rennaise », dans une logique rhétorique de différenciation, elle aussi caractéristique de l'action publique (Pinson et Reigner, 2012).

C'est par l'entrée « expertise citoyenne » que le fablab de Rennes est intégré à la stratégie rennaise de la *smart city*. Comme à Toulouse, le fablab est identifié comme un lieu pourvoyeur de « solutions » et d' « innovations », mais l'accent est davantage placé sur le processus collaboratif duquel résultent ces solutions.

> *Et sur les fablabs, en quoi ce qui se passe à Rennes va dans le sens de la trajectoire de ville intelligente telle que vous l'avez définie dans la feuille de route ?*
> Parce que c'est des lieux d'innovations, d'expérimentations et dans la feuille de route de la *smart city* à la rennaise, ça c'est quand même dans la stratégie de développement éco, dans la stratégie de l'enseignement supérieur recherche et presque dans l'ADN de la ville de Rennes […].
> Vice-présidente de Rennes Métropole en charge de l'enseignement supérieur, de la recherche et l'innovation, 6 octobre 2016, Rennes.

Et comment les lieux de fabrication numérique, les fablabs s'intègrent dans cette politique là [smart city] ? Vous en avez parlé dans le comité de pilotage ?
Oui, on en a parlé, je crois que c'était quand on a travaillé sous l'entrée participation, justement. Sur la participation, on a parlé donc de ce dont on vient de parler à l'instant, c'est à dire la plateforme d'expérimentation [living lab Rennes – Saint-Malo Lab[320]], l'économie participative, le budget participatif et on a parlé Labfab. C'était les quatre projets qu'on avait mis ensemble.
D'accord. Dans l'entrée participation.
Ouais. Dans l'entrée participation.
C'est comme ça qu'ils sont perçus ?
En fait on aurait probablement pu le mettre avec d'autres entrées. Je pense. Mais on l'a rangé là et ça n'a pas fait débat, ça qu'on le range dans cette entrée là. Alors ça veut pas dire que tout ce qu'ils font se résume à ça. De la même façon que la plateforme d'expérimentation. Tout ne se résume pas à la participation, loin de là. Mais on s'est dit : on va l'éclairer sous cet angle là. On va l'aborder sous cet angle là. Alors comment est-ce que ça participe à la smart city ? Je pense que sous cet angle participatif c'est quand même important. C'est quelque chose d'intéressant. De se dire que… C'est tout ce qui relève de ce qu'on traduit en français par capacitation, qui est pas très heureux en français. L'idée est de se dire qu'on a des solutions qu'on est capable de mettre en œuvre en mode collaboratif et en bas de chez soi. Je pense que ça participe de cette idée qu'on est acteurs dans la *smart city*, qu'on est acteurs dans le développement économique, qu'on est acteurs dans l'invention de solutions. Et qu'on attend pas que tout tombe tout cuit d'ailleurs. Voilà. Je pense que c'est... spontanément ce que je dirais là, sur la contribution ou les interactions entre *smart city* et Labfab. Directrice du service *smart city* à Rennes Métropole, 10 mars 2016, Rennes.

Ces entretiens témoignent de la prégnance des multiples représentations (innovation, expérimentation, participation et *empowerment*) dont les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique font l'objet, comme nous l'avons souligné dans le deuxième chapitre de la thèse. Comme à Toulouse, le living lab est associé au fablab (même entrée « participation » dans l'entretien ci-dessus) dans une même stratégie. À Rennes, d'autres entretiens[321] montrent pourtant que ces deux dispositifs ne sont pas concrètement mis en relation. On trouve donc d'un côté le living lab visant l'expérimentation de produits et de services pour le territoire de Rennes et Saint-Malo, en partenariat avec des *start-up*, et de l'autre le fablab, permettant l'élaboration collaborative de « solutions » dont il est implicitement supposé une moindre portée (« en bas de chez soi »). Plus que les productions, ce sont les processus et les modes de faire supposément

[320]Voir chapitre 4, p. 283.
[321]Entretien réalisé avec la personne en charge du living lab Rennes – Saint-Malo le 2 février 2016.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

« collaboratifs » qui permettent donc aux fablabs d'être intégrés dans la stratégie rennaise de la *smart city*.

*

Nous avons montré que l'intégration des fablabs dans les stratégies *smart city* répondaient à deux enjeux différents à Toulouse (la démonstration de solutions pour la ville intelligente) et Rennes (la participation des habitants, voire leur *empowerment*, dans la ville intelligente). Qu'en est-il de la *smart city* à Gand ? Observe-t-on le même type de processus (formalisation, évolution organisationnelle de l'administration, etc.) ? Est-ce *via* la *smart city* que les fablabs sont intégrés à l'action métropolitaine et urbaine ?

Deux différences sont ici à mentionner : d'abord, Gand ne s'inscrit pas dans une logique de formalisation d'une stratégie *smart city* ; ensuite, la vision gantoise de la *smart city* repose exclusivement sur des enjeux éloignés de la production urbaine. L'analyse du discours de l'agent de la municipalité de Gand (service numérique) interviewé met en exergue des objectifs de mise en réseau, de pratiques collaboratives et de participation publique. Il n'est pas, par exemple, question de *smart grids* et d'infrastructures permettant l'amélioration de la gestion de la ville. La *smart city* gantoise se rapproche donc davantage du modèle *wiki city* développé par D. Boullier (2016) à propos de l'architecture technique des *smart cities*[322].

> Ici à Gand on travaille avec le département de mobilités parce que c'est nécessaire pour nous et aussi avec le service qui est au huitième étage qui est le service de participation. Parce que pour nous la *smart city* c'est pas une donnée technique ou numérique mais on dit : « voyez Gand, c'est pas une *smart city* mais une ville pour les *smart citizens* ». C'est eux les plus importants, c'est pas l'infrastructure, ce sont les gens. Parce que pour nous le réseau, la collaboration, la co-création c'est plus important que tout le monde ait accès à du *wifi* par exemple.
> *Et concrètement ça prend quelle forme ?*
> Pour être honnête, c'est plutôt une continuation de ce qu'on fait déjà depuis 30 ans et maintenant, c'est intéressant de dire que c'est smart car c'est à la mode… Chef de projet open data à Digipolis, Ville de Gand, 11 septembre 2015, Gand[323].

Cette vision différente peut être analysée dans une logique de différenciation (« pour nous », « ici à Gand »), visant à s'éloigner de l'effet de mode. Mais la

[322]Voir chapitre 3, p. 255.
[323]Entretien réalisé en français. Retranscription personnelle.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

réflexion doit également intégrer les particularités du contexte belge. En effet, le partage des compétences permet difficilement à la municipalité d'intervenir sur les secteurs privilégiés par les opérateurs de la ville intelligente.

> Mais il y a une grande différence entre Gand et je pense Rennes, spécialement Rennes Métropole. L'infrastructure, pour être smart, l'énergie, les mobilités et aussi les télécommunications, quand je parle à Nantes ouai, par les métropoles ils contrôlent des réseaux là, chez nous, pas du tout. […] Le transport public, c'est au niveau flamand. L'énergie, c'est pas à nous. Les mobilités et heu les télécom', c'est pas à nous. Il faut demander et ainsi il y a un grand prérogative qui n'est pas chez nous et parfois ça dure ainsi, il faut négocier… Chef de projet open data à Digipolis, Ville de Gand, 11 septembre 2015, Gand[324].

Au final, à Gand, la *smart city* est peu présente dans les politiques urbaines de la municipalité. Ce n'est donc pas *via* la ville intelligente telle qu'elle est entendue à Rennes ou Toulouse, que les fablabs font leur entrée dans l'action des pouvoirs publics en matière d'urbanisme. Ils s'inscrivent avant tout dans des politiques ayant trait à l'économie de la connaissance et l'économie créative, favorisant la mise en réseau d'acteurs « créatifs » et la « co-création »[325].

> L'avantage de Gand, c'est pas trop grand, il y a 260 000 habitants. En plus de ça, il y a presque 60 000 étudiants qui sont ici chaque jour et un peu plus de 40 000 restent ici pendant la semaine et ainsi on est près de 300 000 en tout dans la semaine. C'est pas trop grand, ainsi tu as toujours la possibilité de rencontrer les autres gens. C'est très facile d'échanger les idées. Timelab, Nerdlab, le hackerspace, start-up garage… Ce sont différents lieux dans la ville qui sont importants car c'est une base de co-création, on peut se professionnaliser et… Dans la ville, on a construit le Gand living lab comme un réseau pour lier les initiatives comme ça. On n'a pas subsidié Timelab de notre côté, peut-être le département de culture, peut-être pour de petits projets, on n'a pas dit à quelqu'un eh tu dois commencer avec Nerdlab… Non c'est… Mais pour nous, pour améliorer ça, pour fortifier ça, on a fait un réseau des endroits comme ça combinés avec des entreprises, les universités, l'école de l'éducation supérieure… Chef de projet open data à Digipolis, Ville de Gand, 11 septembre 2015, Gand[326].

Concrètement, cette mise en réseau est intentionnelle. Elle se traduit par l'implication ponctuelle, des dispositifs d'expérimentation et de fabrication

---

[324]Entretien réalisé en français. Retranscription personnelle.
[325]Entretien avec le Chef de projet open data à Digipolis, Ville de Gand, 11 septembre 2015, Gand. « *Vous parlez beaucoup de co-création, mais c'est quoi exactement ?*
C'est dans le terrain, c'est différents acteurs qui travaillent ensemble, organisés ou pas pour créer quelque chose de neuf, utilisable, par exemple dans notre [il me montre le portail open data]… ça c'est notre portail *open data* [pour créer des applications] ». Le terme de « co-création » est également utilisé par la cheffe de projet à la Direction de l'économie de la Ville de Gand, 29 juin 2016, Gand (voir citation du chapitre 4, p. 345).
[326]Entretien réalisé en français. Retranscription personnelle.

numérique dans des manifestations organisées par la municipalité, qui paraissent comme autant de prétextes pour réunir les acteurs de lieux différents dans un même espace-temps. Ainsi, tous les ans, le service numérique (Digipolis) de la municipalité organise un hackathon à partir des données ouvertes. En 2015 et en 2016, les salariés de Timelab y ont été associés pour animer un *workshop* et des membres de Nerdlab ont aidé des équipes à développer leurs idées. En 2016, un des membres de Nerdlab faisait partie du jury. L'association Whitespace (hackerspace) reste à l'écart de cette mise en réseau et ce, même si elle est connue des services de la collectivité.

> *Et Whitespace, vous leur avez demandé aussi ?*
> Whitespace, on leur a demandé, ils sont partis mais après ça... Les gens sont là hein. On voit des e-mails et ils distribuent l'information dans leurs membres mais pour eux, je crois que Whitespace, leur focus c'est le *space* où les gens qui sont là vont échanger, ils n'ont pas un but public. Et pour nous, c'est parfois difficile parce qu'on voit les possibilités, les connaissances qui sont là mais parfois c'est... On veut pas embêter les gens avec les buts social ou pour améliorer le... parce que... c'est le soudage [soudoiement]. Mais quand on voit ce qui est en train de, ils s'occupent de quelque chose et on voit qu'il y a un projet dans un autre quartier, ou on voit que les gens, les travailleurs de jeunesse qui disent vouloir faire quelque chose, on dit : « oh peut-être tu peux demander à Whitespace pour faire introduction ou un workshop »... Mais on ne fait que l'introduction, ou je vais appeler... C'est quelque chose qui peut vous intéresser ou pas et parfois ça marche et parfois ça marche pas. Ainsi notre rôle c'est plutôt un *broker* [intermédiaire], un *matchmaker* [entremetteur]. Chef de projet open data à Digipolis, Ville de Gand, 11 septembre 2015, Gand[327].

Fablabs et hackerspaces sont cependant, on l'a vu[328], intégrés aux politiques urbaines de Gand, mais *via* la gestion des espaces vacants, comme d'autres dispositifs et collectifs considérés comme créatifs et artistiques. Comme il a déjà été montré, ce type d'occupation (mise à disposition temporaire) est le résultat d'une politique publique visant à instituer une modalité de gestion des espaces vacants. Les objectifs relèvent à la fois de l'animation d'espaces vacants et du développement de services publics socio-culturels innovants (Aguilera, 2017).

[327]Entretien réalisé en français. Retranscription personnelle.
[328]Voir chapitre 4, pp. 326-327.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

*

Cette partie cherche à restituer l'entrée des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique dans les politiques urbaines. À Rennes et Toulouse, cette entrée concerne à ce stade les living labs et les fablabs exclusivement. Elle se réalise *via* la formalisation de stratégies *smart city*, dont les principes apparaissent similaires. Cependant, le rôle dont sont investis les fablabs se place à un niveau différent à Toulouse (démonstration de solutions pour la ville intelligente) et à Rennes (participation des habitants, voire *empowerment*). Le cas de Gand se distingue des deux autres : il n'est pas relevé de stratégie *smart city* et les actions *smart* correspondent à la participation citoyenne (« collaboration », « co-création »). Les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique y sont intégrés dans leur ensemble, notamment par une instrumentation d'ordre événementielle. Du fait de cette vision finalement bien peu urbaine de la *smart city*, il n'est pas attendu de ces dispositifs un rôle en matière de production de « solutions » urbaines. Ils sont cependant intégrés aux politiques urbaines de la ville, à travers la gestion et l'animation d'espaces vacants.

Dans ce premier temps, nous avons fait état d'une intégration de ces dispositifs à travers l'action institutionnelle. Or, ils sont aussi incorporés aux politiques urbaines *via* la récupération d'un « concept » initialement issu de l'action extra-institutionnelle : la *fab city*.

Circulation du « concept » de *fab city*

Le rôle des makers dans la ville, qu'elle soit *smart* ou non, renvoie au « concept » *fab city*. Pourtant, l'analyse de sa genèse montre qu'il est à l'origine pensé comme une alternative au modèle IBM de la ville intelligente. Initié par l'Institute for advanced architecture of Catalonia à Barcelone et évoqué dans le premier chapitre de la thèse[329], le « concept » a donné lieu à un dispositif expérimenté à Barcelone, comme nous le montrons dans un premier temps. Nous soulignons ensuite que si Rennes et Toulouse se l'approprient de façon

[329]Dans le premier chapitre (pp. 73-74), nous présentons notamment la circulation de ce « concept » de manière factuelle à partir de liste des pays (Bhoutan, Géorgie), régions (Kerala, Occitanie) et villes (Amsterdam, Boston, Cambridge, Détroit, Ekurhuleni, Paris, Sacramento, Santiago, Shenzen, Somerville, Toulouse) qui indiquent s'y engager en 2016.

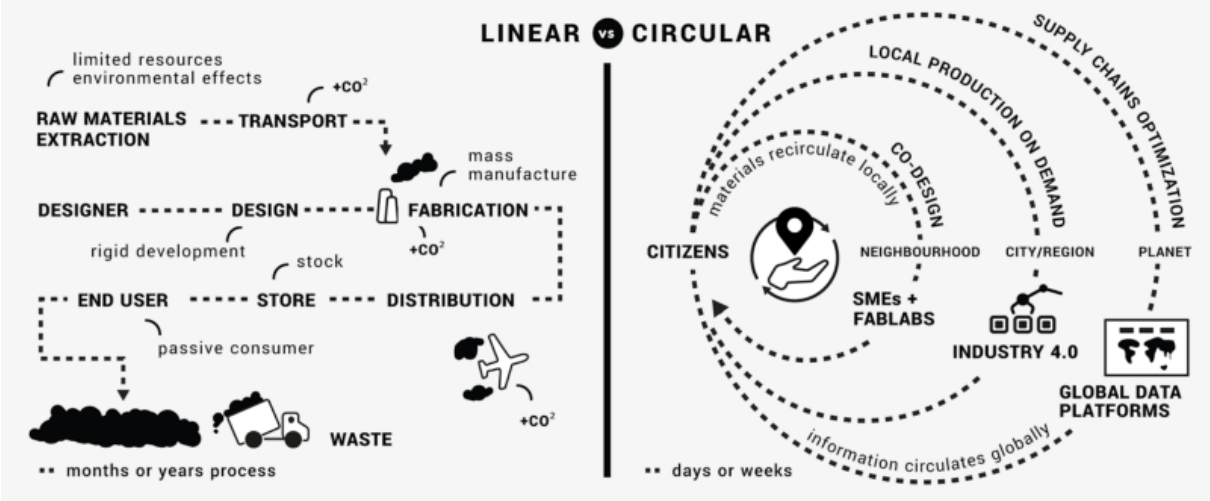
différenciée, Gand est moins attaché au « concept » qu'à deux de ces composantes, c'est-à-dire l'économie circulaire et l'écologie.

Se poser en alternative à la *smart city*

Dans un article publié dans un média en ligne[330] et intitulé « La fab city de Barcelone ou la réinvention du droit à la ville », le chercheur R. Besson explique comment la requalification du quartier de Poblenou, à Barcelone, a d'abord été le symbole de la créativité de la ville espagnole, avant de se poser en modèle de ville intelligente, terrain de jeux pour les acteurs privés[331]. Cela a généré une série de protestations et amené la municipalité de Barcelone à engager une discussion avec l'IAAC et les directeurs du fablab que l'Institut héberge en son sein. De cette discussion est née l'idée de permettre la réappropriation collective des technologies pour en faire des outils au service de la ré-industrialisation et du développement social et écologique des villes (Diez, 2012). Alors que les technologies sont utilisées par des acteurs privés auxquels est confiée la gestion des villes « smart », elles permettraient aux citoyens de la *fab city* de se ré-approprier leur espace. Se trouve donc à travers la *fab city* une critique de la privatisation de la ville et *in fine* du néo-libéralisme urbain. Cette critique s'appuie sur l'économie circulaire [voir schéma ci-dessous], ce qui paraît original. En effet, l'économie circulaire n'est pas une théorie anti-libérale, mais une manière de repenser des processus industriels.

[330]Au 27 août 2017, l'article est consultable à cette adresse web : https://www.urbanews.fr/2015/03/10/48041-la-fab-city-de-barcelone-ou-la-reinvention-du-droit-a-la-ville/.
[331]Le quartier de Poblenou, qualifié de « Manchester méditerranéen » apparaît en voie de mythification, tant la littérature est à son sujet foisonnante (Besson, 2012 ; Besson, 2017 ; Roca i Albert et Faigenbaum, 2002 ; Jordi Mari i Grau et al., 2008 ; Laigle, 2008, etc.).

102. *Fab city* : un modèle de développement de l'économie circulaire



Source : T. Diez, 3 juillet 2016[332]

L'IAAC a déposé en 2016 un dossier H2020 (refusé)[333]. Y était détaillé le projet d'une expérimentation à grande échelle, impliquant des villes européennes (Barcelone, Berlin, Amsterdam, Copenhague, Milan, Londres, Zurich, Ioannina), des entreprises, des associations et des habitants. Sur l'affichage de l'implication de ces derniers, il convient de rappeler qu'il s'agit là d'une injonction de l'appel à projet H2020. La description du projet met d'ailleurs surtout l'accent sur sa portée économique.

> L'objectif principal du projet Fab City Prototypes est de monter un espace d'expérimentation au niveau européen, en ligne et hors ligne, pour mettre en œuvre et tester de façon itérative des opportunités d'affaires innovantes à l'échelle locale, dans les quartiers des villes. Le but est de créer des marchés ouverts pour des produits et des services qui permettent le développement de l'Économie Circulaire. Le projet consolidera un réseau global de connaissances dans l'objectif de partager des outils et de bonnes pratiques pour la construction d'un nouveau modèle, durable, de production et de vie urbaine. Une telle approche implique la co-création de stratégies de mise en œuvre avec des acteurs clés : communautés locales de citoyens, petites et moyennes entreprises, élus, partenaires industriels et économiques[334].

---

[332]Au 22 août 2017, l'article du blog dans lequel se trouve ce schéma est consultable ici : https://blog.fab.city/fab-city-prototypes-designing-and-making-for-the-real-world-e97e9b04857.

[333]« Systemic, eco-innovative approaches for the circular economy : large scale demonstration project » → au 22 août 2017, la description de l'appel est consultable à cette adresse : http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/topics/circ-01-2016-2017.html.

[334]Traduction personnelle d'un extrait de la présentation du projet sur le blog de T. Diez. Au 22 août 2017, le billet est consultable à cette adresse : https://blog.fab.city/fab-city-prototypes-designing-and-making-for-the-real-world-e97e9b04857.

Concrètement, Barcelone compte une cinquantaine de fablabs soutenus par l'IAAC et la municipalité, la *fab city* repose donc sur un essaimage multiple et localisé de ce type de dispositif. L'un de ces fablabs est thématisé sur l'efficience énergétique et la régénération urbaine. Les directeurs du fablab de l'IAAC ne se sont pas contentés de développer leur concept à Barcelone. Soutenus par le MIT et la Fab foundation, ils l'ont présenté en 2011 lors de la conférence internationale des fablabs à Lima (Pérou). T. Diez, urbaniste et directeur du fablab de l'IAAC, ne cesse depuis de faire la promotion du dispositif. En 2014, la conférence internationale des fablabs se déroulaient à Barcelone sur le thème des *fab cities*. Lors du Fablab festival en 2016, T. Diez y a évoqué deux exemples, qui sont systématiquement présentés par les promoteurs du dispositif, et les chercheurs (Besson, 2015 ; Bosqué, 2016) : la Fab Lab House, une maison écologique à énergie solaire, et le kit *smart citizen*, permettant aux habitants détenteurs du kit de renseigner une carte collaborative en ligne sur la pollution de la ville, l'humidité, la température, etc. L'enjeu de la promotion du dispositif *fab city* est l'intégration de villes et de régions[335] dans un processus de changement à horizon 2054.

> En 2014, la ville de Barcelone a ouvert le premier Fab Lab public, et nous avons activé avec elle un compte à rebours de 40 ans pour qu'elle devienne localement auto-suffisante et globalement connectée d'ici 2054. Le projet a depuis évolué pour devenir un réseau international de métropoles engagées dans la même démarche. T. Diez, article publié en ligne par le magazine en ligne Ouishare.net.

Circulant à l'échelle mondiale, comment ce « concept » est-il approprié dans les villes sur lesquelles l'enquête a porté et en quoi amène-t-il les fablabs à intégrer les politiques urbaines ? Trois dynamiques différenciées peuvent être dégagées. Elles sont successivement présentées dans la suite du texte. À Rennes, l'appropriation du « concept » permet de légitimer une stratégie animée par la collectivité (Labfab étendu, appelé aussi Lab étendu). Avec Paris, Toulouse est en 2016 la deuxième ville française à être officiellement intégrée dans le dispositif *fab city* mais la portée de cette labellisation apparaît seulement sur le plan rhétorique. À l'inverse, Gand ne s'en réclame pas mais l'analyse révèle que la municipalité comme le fablab cherchent à en appliquer une partie des principes.

[335]Voir la liste donnée en introduction pp. 73-74.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

À Rennes, le « concept » de *fab city* légitime l'animation du Lab étendu par Rennes Métropole

En 2014, la Ville de Rennes prend la décision d'équiper dix Espaces Publics Numériques (EPN), appelés aussi pôles multimédia, en imprimantes 3D et kits de fabrication numérique[336].

> Les Espaces Publics Numériques de Rennes sont implantés dans les quartiers de Rennes (16 espaces à ce jour) et proposent aux Rennais des ateliers de découverte et de sensibilisation au multimédia, à la bureautique. [...] La ville de Rennes vient également de programmer l'acquisition de 10 imprimantes 3D de type Asimov et Makerbot afin de renforcer la présence de ces nouveaux outils au plus près des habitants. Dossier technique du projet, réponse à l'AAP, 2013.

L'équipement des EPN concorde avec la réponse du Labfab à l'appel à projet de l'État en 2013. La réponse du Labfab à l'appel à projet est en effet basée sur le projet de Lab étendu.

> Situé à l'EESAB (École Européenne Supérieure des Arts de Bretagne), en plein cœur de la ville et destiné à rejoindre ensuite un équipement en cours de rénovation, le Lab étendu vise à développer un projet global de territoire autour de la fabrication numérique, tant dans ses aspects économiques, techniques, intellectuels, sociaux […].
>
> NOTRE PROJET : Le Lab étendu dépasse et prolonge le concept de Fablab déjà présent sur le territoire en tant qu'atelier tangible équipé de machines, ouvert et contributeur à l'écosystème d'intelligence collective en ce sens qu'il consiste dans une miniaturisation scalaire de l'écosystème mondial des fablabs, relocalisée dans un territoire. Dossier technique du projet, 2013.

En 2014, le Lab étendu est seulement formé par le fablab EESAB et les EPN. Le projet de création du fablab de la MDA est en cours ; ceux des autres fablabs ne sont pas encore connus de la Métropole. Le rôle des EPN est ainsi central dans le projet du Lab étendu : sans eux, le Lab étendu n'existe pas. Ils ont été équipés dans le but de répondre à l'appel à projets de l'État sur la base du Labfab étendu. En effet, des éléments montrent que l'appropriation de cet équipement et son utilisation n'est pas anticipée ; il en résulte des difficultés dont les animateurs ont tous fait état au cours des entretiens[337].

---

[336]Cette décision correspond à une évolution de l'offre de services des EPN. Il est en effet pointé une baisse de la fréquentation de ces espaces. En 2012, le Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS) M@rsouin explique que 9 % des bretons disent utiliser les EPN, contre 14 % en 2009.

[337]Les difficultés recensées au cours des entretiens sont de quatre ordres : organisationnelle (intégration des activités de fabrication numérique au programme de l'EPN et à l'ensemble des

Comment avez-vous (les pôles multimédia) été équipés en imprimantes 3D ?
Bug a remporté l'appel à projet de je ne sais plus, ça devait être la culture, c'était Fleur Pellerin en tous cas. Ils ont eu une sacrée enveloppe et ont monté l'idée du Labfab étendu. Au début le Labfab étendu, c'est le fablab de l'école des Beaux-Arts à l'EESAB, l'équipement des pôles multimédia et ensuite le fablab de la MDA, qui était déjà en projet avec l'appel à projet et la rénovation de la MDA. C'était hyper descendant comme manière de faire. On avait le choix entre trois types d'imprimantes : une propriétaire, une Asimov et une petite compact. J'ai demandé la compacte parce qu'on n'a pas trop de place ici. Mais elle a été livrée non montée. Moi j'ai pas le temps, pas les compétences. Bug devait la monter mais ça n'a pas marché. Du coup, j'ai eu une Asimov qui a marché pendant six mois, mais il n'y a avait pas de maintenance dans le contrat, là l'usine a fait faillite… C'était des bouses. Animateur multimédia, Espace Public Numérique (EPN), 7 mars mars 2016, Rennes.

Pour un des acteurs interviewés en 2014, le projet de Lab étendu est analogue à celui de *fab city* en raison de l'implantation multiple de fablabs, dans les quartiers. Le « concept » de *fab city* est alors appréhendé de manière quantitative (multiplication de lieux dans la ville).

Typiquement, cette année, la thématique de la rencontre mondiale des fablabs à Barcelone, c'est *fab city*. Donc *fab city* comme thématique, quand on est la seule ville en France à développer un lab étendu sur douze quartiers, c'est normal qu'on se signale, qu'on dise à l'organisateur : on le fait. C'est logique. Agent de la Ville de Rennes (jusqu'en 2015), co-fondateur du fablab Labfab et de *MyHumanLab* en 2016, 31 mars 2014, Rennes.

En outre, le terme de *fab city* n'est pas mentionné dans la réponse à l'appel à projet. On trouve des éléments s'en rapprochant dans la mise en relation du fablab avec des expérimentations sur l'urbain. Mais la perspective de ces expérimentations sert, dans la réponse à l'appel, à justifier l'intérêt de la Ville de Rennes et de Rennes Métropole pour le Labfab. La relation à l'urbain apparaît ainsi centrée sur les collectivités et déconnectée des acteurs en prise quotidienne avec le fablab.

Et enfin, la ville et l'Agglomération souhaitent utiliser le labfab comme outil au service du territoire pour s'attaquer à des thématiques d'intérêt général. On peut citer par exemple, des projets autour de la maîtrise de l'énergie dont certaines composantes ont été développées en partie avec les acteurs du labfab. Dossier technique du projet, 2013.

---

activités de la maison de quartier ou de l'association), technique (difficulté de prise en main, d'utilisation, de maintenance des imprimantes 3D), financière (manque de budget pour financer l'achat d'autres machines ou d'autres kits, nécessaires pour animer des ateliers avec une dizaine d'enfants) et spatiale (locaux trop étroits pour des machines qui prennent de la place).

Au final, le Lab étendu, un réseau de lieux équipés en machines et kits de fabrication numérique, apparaît en 2014 à la fois en phase (essaimage territorial) et en décalage avec le « concept » de *fab city* tel qu'il est développé à Barcelone. En effet, le « concept » en paraît vidé de sa portée politique. En 2016, lors du Fablab festival, T. Diez prévenait pourtant : « la fabcity n'est pas une ville remplie de fablabs »[338].

Créés en 2015 et 2016, de nouveaux fablabs impulsent une évolution de la vision de la collectivité sur le Lab étendu. Contrairement aux fablabs EESAB et MDA, dont la création relève en partie de Rennes Métropole et de la Ville de Rennes, ces fablabs se créent indépendamment des collectivités. Ils sont cependant intégrés au Lab étendu. Rennes Métropole produit une carte du Lab étendu en 2016 : les EPN n'y figurent pas (ce qui est considéré comme un indice supplémentaire de leur instrumentation dans le cadre de la réponse à l'appel à projet en 2013) et les nouveaux fablabs y apparaissent thématisés en fonction des spécialités des structures les hébergeant [P159] : réseau et MOOC (fablab de Telecom Bretagne), art et création (fablab de l'EESAB), accessibilité et citoyenneté (fablab de la MDA), handicap et robotique (LaboCesson), développement et internet des objets (fablab Hub à Epitech), éducation et pédagogie (fablabs des universités), mobilités (fablab IETR).

Une nouvelle étape est donc franchie : au-delà de la multiplication des fablabs, l'enjeu de l'institution est de mettre en avant une diversité d'usages à travers la formalisation de thématiques. L'animation du réseau du Lab étendu prend alors tout son sens : la pluridisciplinarité revendiquée par les acteurs des fablabs se perçoit à Rennes à l'échelle du territoire, à travers l'existence de fablabs spécialisés. Alors que ces fablabs sont implantés en interne de structures indépendantes, la collectivité Rennes Métropole se porte garante d'une dynamique collective et territoriale. Thématisés de cette manière, ces nouveaux fablabs apparaissent en outre plus à même de répondre aux enjeux de la *fab city* telle qu'elle est conceptualisée par l'IAAC. La relation avec l'économie circulaire, centrale dans la théorisation de la *fab city*, est cependant évacuée.

La multiplication des fablabs sur le territoire rennais, ainsi que la formalisation d'une organisation territoriale thématique poussent les acteurs du

[338]Notes du carnet de terrain, 6 mai 2016.

service Numérique à présenter l'intérêt d'une labellisation dans le cadre du comité de pilotage *smart city*. Cependant les élus sont d'abord intéressés par les effets du label en termes de rayonnement, et non en termes de potentialités urbaines. Les réactions des élus lors d'une réunion se déroulant à Rennes Métropole le 17 novembre 2016 est à ce propos évocatrice. Sont présents : la directrice du service Smart city (A1), le chargé de mission « fablab » du service Aménagement et usages du numérique (A2), la vice-présidente de Rennes Métropole en charge de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation (E1), la vice-présidente de Rennes Métropole en charge de l'économie, de l'emploi et des finances (E2), et le conseiller municipal de la Ville de Rennes, délégué aux usages du numérique (E3). Voici un extrait des notes prises pendant cette réunion.

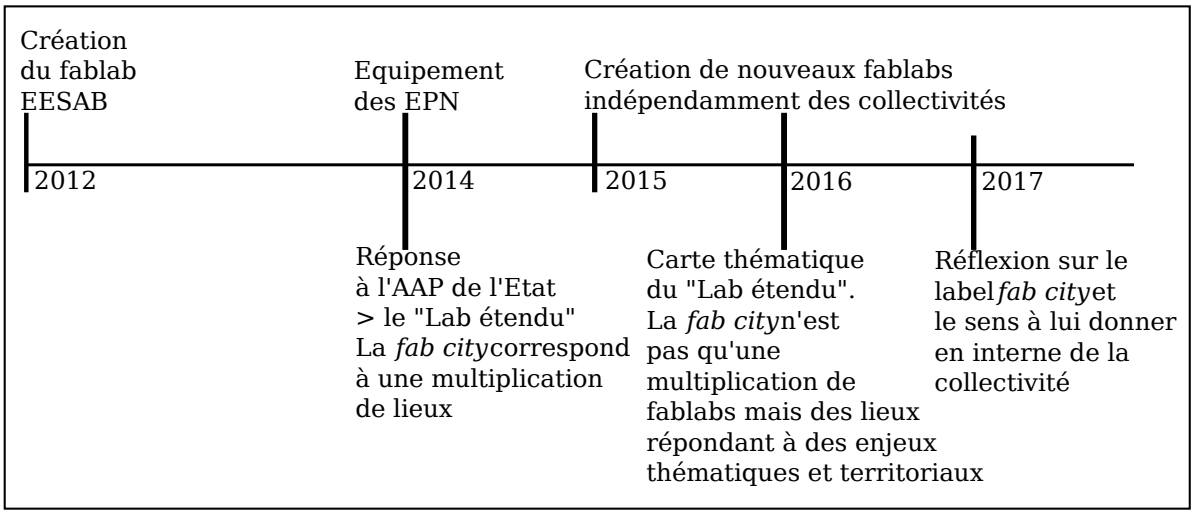
> A2 présente la démarche *fab city* : Rennes a déjà tout d'une *fab city* : un réseau d'acteurs, etc., reste la connexion à faire avec les industries, les grands groupes, et quelle ambition au niveau territorial ? V. [fablab IETR] est allée à la rencontre *fab city* à Amsterdam.
> E1 : c'est plus gros que le label Fablab ?
> E2 : c'est plus ambitieux ?
> A1 : c'est pas ambitieux ou quoi, mais là le projet c'est de positionner le fablab au service du territoire.
> E3 : au service de notre politique publique ?
> A1 : pas seulement. Nous, Rennes Métropole, on agit dans le cadre de la *fab city* mais on aurait un pied en dehors du Labfab.
> E3 : ça coûte ?
> A2 : non.
> A1 : ce n'est pas seulement pour le numérique [pour le service Aménagement et usages du numérique], tous les services sont concernés. Ça coûte donc en ressources humaines. [...]
> A1 : ce qu'il faut clarifier c'est comment on donne sens à ce label, avec les services concernés. [...].
> E3 : ce serait très intéressant d'y participer. Les services en interne pourraient se demander comment contribuer et ils pourraient faire remonter leurs attentes, leurs projets.

Cet extrait de la réunion montre le décalage entre la volonté des agents pour impliquer les élus dans une réflexion stratégique (« quelle ambition au niveau territorial ? », « ce qu'il faut clarifier, c'est comment on donne sens à ce label ») et la réaction des élus, d'abord préoccupés par l'affichage (« c'est plus gros que le label Fablab ? ») et les implications financières (« ça coûte ? »).

*

Le cas de Rennes se caractérise par une institutionnalisation des fablabs, démontrée à plusieurs reprises dans la thèse. Ici, il est expliqué comment le concept de *fab city*, développé par un des fablabs de Barcelone, est approprié par la Ville de Rennes et Rennes Métropole. Il légitime au départ la réponse du fablab rennais à l'appel à projet de l'État en 2013 (réponse reposant sur le « Labfab étendu ») mais le sens donné à la *fab city* repose alors seulement une vision quantitative (multiplication des fablabs sur le territoire). Il n'interroge en rien les politiques urbaines. En 2015 et 2016, la création de nouveaux fablabs indépendamment des collectivités pousse Rennes Métropole à se porter garant d'une vision collective et territoriale des fablabs, vision en partie en phase avec la portée initiale du « concept » de *fab city.* La figure rappelle les principales étapes de ce processus.

103. Rencontre entre une stratégie institutionnelle et le « concept » de *fab city*



2017

Même si une réflexion semble s'enclencher, en 2017, sur le sens à donner au label, Rennes ne figure pas encore officiellement dans la liste des villes et des territoires engagés dans le dispositif *fab city*. Il en va différemment à Toulouse.

À Toulouse, le label légitime la candidature de Toulouse au Fab14 et la stratégie *smart city* de la collectivité

L'enquête menée à Toulouse entre 2014 et 2016 ne fait pas mention de la *fab city* de façon aussi explicite qu'à Rennes. En avril 2015, le président de l'association présente cependant le fablab et l'ensemble composé avec Imaginations fertiles[339] comme un lieu inter-connecté à même d'apporter des solutions pour la ville de demain.

> Bon, la petite thématique, c'est, voilà, on est dans une société en transition avec pas mal de challenges, qui sont trans-disciplinaires, technologiques, par rapport à l'emploi, l'économie, alors bien-sûr, le numérique apporte des solutions et c'est comment, sur cet ensemble de problématiques, sur cette transition qu'on est en train de vivre, comment un lieu comme le nôtre peut être catalyseur pour des idées, des initiatives. Pour moi, le lieu, c'est le Multiple, le nom du lieu, ça peut être une préfiguration pour faire naître des acteurs qui vont apporter des solutions pour une société plus, pour une ville de demain, si c'est à l'échelle de la ville. Et on est dans ce lieu qui est inter-connecté avec d'autres espaces, par le biais du réseau des fablabs, on va avoir un fabcafé, donc on va être relié par les fabcafés, la Serre a son propre réseau, on est dans un site qui est inter-connecté, il y a le réseau French Tech, tout ça, on est dans cette dynamique qui est plus large aussi, on veut être un lieu dans le sens où on veut trouver des solutions et en même temps être dans le faire, les réaliser et que notre lieu soit un lieu d'expérimentation qui permettrait de mettre en application nos idées. Président de l'association Artilect et co-fondateur du fablab Artilect, 17 avril 2015, Toulouse.

En outre, la création de la section architecture du fablab résulte de la volonté de C., président d'Artilect, de suivre l'exemple de l'IAAC.

> *Ok. Et c'est à partir de là qu'est née la section archi ?*
> Ouais. Suite au festival, C., le président du fablab m'a dit, eh ce serait bien une section archi... T'as vu ce qu'ils font à Barcelone... Et ouai Barcelone... Et comme d'habitude, C. a beaucoup de très très bonnes idées, très ambitieux donc heu moi je suis bénévole, on va faire ce qu'on peut, si on monte une école d'archi je serai très très contente mais... [...] Il parle toujours de Barcelone, je pense qu'il serait très content qu'on fasse la même chose. Responsable de la section architecture au fablab Artilect, 15 février 2016, Toulouse.

L'intérêt pour la *fab city* se manifeste à partir de 2016. Le co-fondateur du fablab, C., a participé au séminaire *fab city* à Amsterdam en avril 2016. T. Diez,

[339]Imaginations fertiles est une coopérative -association jusqu'en 2013- animant un espace de co-working et accompagnant des projets en relation avec l'artisanat et l'économie sociale et solidaire. La coopérative s'appelait La Serre jusqu'en 2015.

promoteur du dispositif, a fait une présentation au Fablab festival en mai 2016. L'engagement de Toulouse dans le dispositif a été officialisé trois mois après, alors qu'en mai 2016, l'élu impliqué dans cette labellisation n'en faisait pas mention lors d'un entretien. Comment expliquer cet intérêt et la rapidité avec laquelle Toulouse s'est engagée dans le dispositif ? Des échanges informels et le suivi des premières réunions « fab city » à Artilect apportent des éléments de réponse, entre lobbying, portage politique et opportunisme.

Dans un mail envoyé le 1er juillet 2016, une des bénévoles du Fablab festival indique être en train de réfléchir à une proposition d'embauche que lui a faite le président d'Artilect. Son embauche est relative à l'organisation du prochain Fablab festival et à la candidature de Toulouse pour accueillir Fab14, la 14e conférence internationale des fablabs, « tout ça dans le contexte de Toulouse qui voudrait devenir une *fab city* ». Elle termine son mail en évoquant une rencontre avec T. Diez « pour faire un peu de lobbying ».

Il convient de préciser que la proposition d'embauche de Z. au sein d'Artilect n'est pas seulement en lien avec ses compétences en matière de gestion de projet. Diplômée de Sciences Po, Z. a ensuite travaillé dans le domaine de l'urbanisme. Si la montée en puissance de la thématique urbaine au sein d'Artilect se traduit notamment par l'arrivée de Z. dans l'association, l'analyse des échanges montre qu'elle y contribue également.

> Donc on est parti là-dessus, et je leur ai dit « Mais, Fab14, est-ce qu'il y a un thème imposé ? Est-ce que c'est à nous de proposer un thème tout de suite - auquel cas, là, c'est vraiment ultra short - ou est-ce qu'on peut proposer un thème ensuite ? Et ils ont dit « Ben ouais, faudrait trouver un thème : le cancer, l'espace… Et franchement, après c'est vrai que c'est biaisé, parce que moi, tu vois, ce genre de choses, je suis curieuse, mais bon, l'aérospatial à Toulouse, franchement j'en ai par-dessus la tête ! Du coup je leur ai dit : « on va encore faire un truc sur l'aérospatial alors qu'on est plein dedans ? » Ils m'ont dit « oui, ça fait partie de nos objectifs, ça fait partie de nos atouts. » Et c'est vrai, et c'est sûrement vrai qu'il faut qu'il y ait de l'aéronautique et de l'aérospatial dedans, mais, enfin, là [inaudible] encore une fois, là je trouve que c'est franchement pas aider Toulouse à assumer un peu, et donc moi je leur ai dit au pif – enfin, au pif, c'est un peu intéressé parce que c'est mes domaines de travail – « pourquoi pas essayer les territoires, ça permet de parler de plein de choses, vous pouvez parler de mobilité, vous pouvez parler d'énergie, vous pouvez parler de production, vous pouvez parler de fabriques urbaines, vous pouvez parler d'architecture, vous pouvez caser l'aérospatial » et du coup, ils m'ont dit : « ah ouais, c'est pas mal, effectivement ».

Suite au mail, un nouvel échange informe du processus engageant Toulouse dans Fab14 et dans le dispositif *fab city*. Est dénoncé le caractère opaque et centralisé de la prise de décision au sein du mouvement rassemblant les fablabs.

> Et là ils m'ont dit « ah ben, par ailleurs, en 2018, on voudrait – mais là, il faudrait que les conditions soient connues – que Toulouse accueille, le Fab14 et en plus on a poussé la Métropole à ce qu'elle soit labellisée entre guillemets, *fab city*, et que la Région serait une fab région et du coup, on a besoin de faire du lobbying auprès des trois grands manitous Tomas Diez [*fab city*], Neil Gershenfeld [fablab] et Sherry Lassiter [fab foundation] parce que c'est eux qui décident apparemment, où se tiendra le prochain Fab14. Et donc il faut qu'on fasse du lobbying auprès d'eux pour que ce soit Toulouse, et on attend quelqu'un qui peut bosser avec nous en juillet sur un projet crédible à leur soumettre ». […] Donc, du coup je me rends compte que c'est des trucs naissants, qu'il y a trois patrons qui défilent, qu'on peut tous un peu se décider Fab-truc, Fab-machin, et la région, la nouvelle région Midi-Pyrénées-Languedoc-Roussillon, voudrait aussi dire « nous aussi on voudrait être une Fab Région »et avoir les labels de Fab Région à Shenzhen [ville où s'est déroulée la conférence internationale des fablabs en 2016, Fab12] aussi, tu vois.

« On a poussé la Métropole ». Le *lobbying* a donc d'abord débuté à Toulouse Métropole, en particulier dans les bureaux de l'élu à l'économie numérique et à l'innovation, également maire du quartier Saint-Cyprien, où est établi le fablab Artilect.

> *C'est Artilect qui a proposé ça à la métropole ?*
> Non, c'est peut-être conjoint. En fait, leur lien à la métropole c'est par B. Serp [élu à l'économie numérique et à l'innovation], je crois que tu l'avais rencontré.

C'est en effet sur son compte Twitter [voir la capture d'écran ci-dessous] que l'élu en question relate l'acceptation de la candidature de Toulouse pour organiser le Fab14 ainsi que le caractère officiel de l'engagement de Toulouse dans le dispositif *fab city*. Les deux annonces sont faites lors du Fab12, à Shenzen, au mois d'août 2016. La région Occitanie est également labellisée pour son engagement dans le dispositif en raison d'un appel à projet lancé en 2016 pour soutenir la création de fablabs dans des communes rurales.

104. Auto-satisfaction, félicitations et remerciements publics



Capture d'écran sur Twitter, 12 août 2016

Pour être légitime dans l'organisation d'un Fab14 sur le thème des territoires, l'engagement de Toulouse dans le dispositif *fab city* se devait d'être officialisé. Or, le fablab seul ne pouvait se porter garant de cet engagement, d'où la nécessité de convaincre Toulouse Métropole. Comme à Rennes, les élus y voient d'abord un dispositif contribuant au rayonnement de la Métropole. Récemment, un article en ligne restituait ainsi les propos de J-L. Moudenc, maire de Toulouse :

> Le FAB14, qui se déroulera du 16 au 22 juillet à Toulouse rassemblera plus de 1000 Fablabs venus du monde entier, pour la 1ère fois en France. Ce rendez-vous entre en résonance avec l'entrée, en août 2016, de Toulouse Métropole dans le réseau international restreint des FabCity, avec sa démarche Smart City. La collectivité a ainsi rejoint un groupe de 11 métropoles internationales comme Barcelone, Boston, Cambridge ou encore Amsterdam et Paris, confortant ainsi le rayonnement de l'innovation et du savoir-faire toulousain à l'international, explique Toulouse Métropole mercredi 2 août. La Dépêche, 2 août 2017.

Cet extrait montre aussi la confusion entre *fab city* et *smart city*, alors même que le « concept » de *fab city* a été initialement conçu comme une alternative à la *smart city*.

L'analyse d'un compte-rendu (réunion du 19 octobre 2017) des premières réunions du groupe de travail *fab city* à Artilect indique cependant que les acteurs du fablab sont conscients de la posture de la collectivité, qu'ils souhaitent voir évoluer.

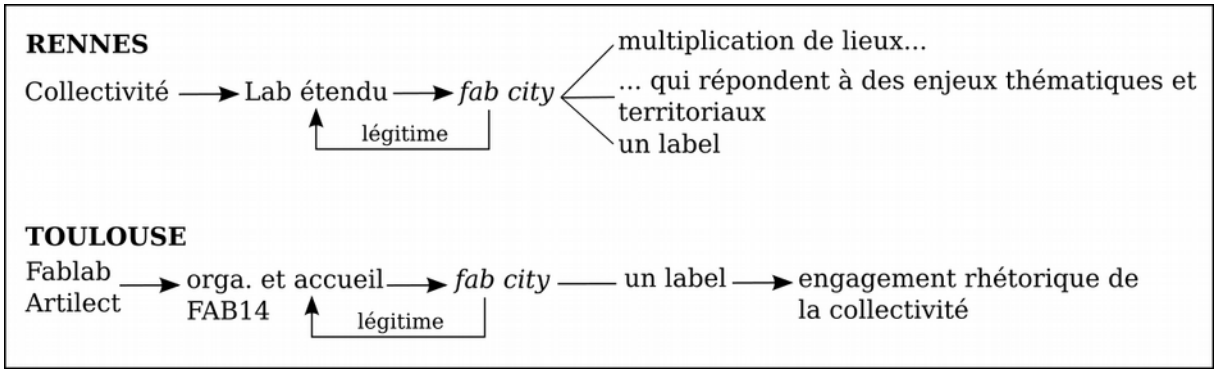
> FabCity et les collectivités
> Difficulté des politiques à comprendre ce que font les acteurs de terrain.
> Faire une preuve de concept qui puisse montrer comment ça peut marcher à plus grande échelle – faire local et penser à l'échelle de la

> métropole ensuite. Accompagner les politiques, les prendre par la main, faire un prototype et leur montrer. Faire comprendre aux élus qu'il ne s'agit pas d'un label mais d'un objectif. Compte-rendu, 19 octobre 2016.

Pour Z., avec qui nous avons à nouveau discuté fin 2016, l'obtention du label n'a pas enclenché de réflexion en termes de stratégie urbaine au sein de Toulouse Métropole. Les relations d'Artilect avec Toulouse Métropole se restreignent ainsi à l'élu en charge de l'économie numérique et de l'innovation. En outre, selon Z., « Artilect s'en fiche un peu aussi, au fond [de la *fab city*] ». Le sujet de la *fab city* n'a ainsi pas été discuté collectivement auprès des membres de l'association lors d'une assemblée générale ou du Conseil d'administration de l'entreprise Artilect Lab. Au final, le label ne relève ici que d'un pur opportunisme. Ses effets ne sont pas structurants en termes de politiques urbaines.

À ce stade, deux dynamiques différentes ont été soulignées [voir figure ci-dessous] : à Rennes, l'appropriation du « concept » légitime la stratégie du Lab étendu et son animation par la collectivité territoriale ; à Toulouse, l'appropriation du « concept » légitime le soin de confier l'organisation du FAB14 à Artilect. Elle apparaît donc dans ce cas et à ce stade[340] rhétorique en premier lieu.

105. Effets de légitimation de la *fab city*, place et rôle différenciés de l'institution à Rennes et Toulouse



2017

[340]La labellisation *fab city* de Toulouse est intervenue après les entretiens réalisés à Toulouse avec les acteurs de la collectivité. L'étude de l'appropriation du « concept » de *fab city* demanderait donc à être poursuivie et complétée.

Le « concept » est-il approprié à Gand et par quels acteurs ? Implique-t-il l'entrée des fablabs dans les politiques urbaines ?

À Gand, les composantes d'une *fab city* sans l'appropriation du « concept »

Le dispositif *fab city* n'a pas été explicitement évoqué par les acteurs interviewés à Gand. Les principes le composant l'ont été partiellement avec une cheffe de projet du service économie et l'élu délégué à l'innovation, ainsi qu'avec des salariés et des membres du fablab Timelab.

Pour la fonctionnaire de la Ville de Gand, la localisation de lieux de production à Gand est essentiel au plan économique comme au plan écologique. La même idée, ainsi que des références à l'économie circulaire, transparaissent du discours de l'élu à l'innovation.

> Mais [...] lié avec tout ça, j'aimerais bien qu'il y ait un réseau comme des *production plans* mais pas très grands mais où on peut faire des pièces, de la production de peut-être 100 pièces, de la production en petit série. Pas forcément en prototypes mais faire de la petite série. C'est important parce que le marché ça change très vite. Si tu dois faire tes petites séries en Chine et tu veux les faire tester sur le marché ici, si tu fais la création ici, les prototypes et les petites séries là-bas, alors d'abord le transport, c'est pas bien pour l'environnement et ça coûte aussi, ça prend du temps, donc si tu veux que ton *time to market* devienne de plus en plus court... Pour écourter le *time to market*, je pense que c'est important de pouvoir fabriquer les prototypes et les petites séries ici. Cheffe de projet à la Direction de l'économie de la Ville de Gand, 29 juin 2016, Gand[341].

> Les technologies ne forment pas un objectif en soi. C'est juste un moyen de prendre en main des problèmes comme comment est-ce qu'on gère nos déchets ? Comment approvisionnons-nous nos villes en énergie sans être dépendant de pays comme la Russie, l'Arabie saoudite ou la Chine ? Comment résoudre les problèmes de santé liés à la pollution par exemple ? Ce sont des sujets importants, qui sont propres aux modes de vie urbains, parce que vivre en ville, avec une densité de population, apporte des défis différents par rapport à la vie à la campagne. Les ressources en alimentation, en intégrant l'agriculture, à petite échelle, dans la ville... Au plan industriel, un nouveau type d'industrie émerge, on est loin de la production de masse mais si les industries restent en Europe, ce ne sera pas de production de masse comme celle qu'on a eu au 19ème siècle.
> *Et comment voyez-vous le rôle des fablabs ?*
> Oui, les fablabs ce sont de véritables viviers pour de nouvelles idées. Ils peuvent produire à petite échelle et les gens peuvent commencer à avoir

[341]Entretien réalisé en français. Retranscription personnelle.

> leur propre entreprise avant de se développer peu à peu. On a besoin de points de départ. Adjoint au maire de Gand en charge de l'innovation, 14 septembre 2016, Gand[342].

Plus qu'avec le dispositif *fab city*, cela doit être mis en perspective avec le développement de l'économie circulaire de la Région flamande, en 2016 lauréate du concours *Circulars*. Ce concours est initié par le Forum économique mondial, en partenariat avec le groupe *Accenture*, qui récompense des dispositifs en phase avec l'économie circulaire. Un entretien a été réalisé avec J., un des salariés de l'entreprise Plan C (et membre du fablab Timelab), qui a participé au montage du programme flamand lauréat des *Circulars*, sur le recyclage des matériaux. Il indique que la ville de Gand est activement engagée -mais moins qu'Anvers- dans le développement de l'économie circulaire.

> On [Plan C] a travaillé avec la ville plusieurs fois pour voir comment l'économie circulaire pouvait s'appliquer.
> *À l'administration ? Aux habitants ?*
> Ah, à l'économie et aux citoyens. Il y a un travail actif en ce moment sur l'économie circulaire dans la ville. Comment le design de l'espace et la planification de la ville peut avoir un effet sur les différents types d'économie circulaire. Par exemple, si tu cherches à développer le pair-à-pair et l'économie collaborative, la façon dont tu structures la ville va être différente de quand tu cherches à développer un modèle centralisé de collecte de déchets, avec lequel tu recycles avec efficacité. C'est très différent, parce que d'un côté tu dois être capable de collecter une grande masse de déchets et de l'autre côté, tu as peut-être beaucoup de vêtements dans la rue pour que les gens puissent aller dans la rue et se rencontrer pour commencer à partager leurs trucs. Donc ça a un impact très fort sur la façon dont tu structures la ville.
> *Donc tu as travaillé avec les services de l'urbanisme de Gand ?*
> À Gand, non. À Anvers, oui, on travaille dessus en ce moment, avec les gens du Département planification urbaine. À Gand, c'était d'abord d'un point de vue économique, surtout de voir comment être sûr d'être la première ville circulaire de Flandre, parce qu'ils ont lancé tout un programme. À mon avis, ils regardent ça d'un point de vue trop technologique et pas assez dans une approche orientée sur la communauté. Mais on verra comment ça avance. Manager de l'entreprise Plan C, membre du fablab Timelab, 30 juin 2016, Gand[343].

De son côté, Timelab défend un parti-pris sur l'écologie en phase avec le concept de la *fab city*. Le fablab est ainsi engagé dans *Green track*, une association rassemblant des organismes culturels et artistiques pour élaborer des plans d'actions spécifiques au secteur culturel en matière de développement

[342]Entretien réalisé en anglais. Retranscription : RTDranscription. Traduction personnelle.
[343]Entretien réalisé en anglais. Retranscription : RDTranscription. Traduction personnelle.

durable. En outre, le sujet de l'écologie est abordé dans le cadre d'entretiens avec les salariés comme avec les membres du fablab : il est en effet placé au centre des activités du fablab.

> Ils essaient de rester à distance du parti des verts. Mais les projets sont très écolo. C'est logique : ce sont des projets sur l'environnement. Eva pousse vraiment dans cette direction. Parfois, on a des discussions politiques sur des sujets écolo, sociaux… Entre membres, on partage ces idées. […]. Parfois, j'ai même l'impression que ça peut faire fuir. Si tu as un projet qui n'est pas orienté sur l'environnement, tu peux te sentir pas à ta place. Bon, tu connais mon projet [canoë pliant et portable], c'est ok avec l'orientation de Timelab sur l'environnement. Membre du fablab Timelab et co-fondateur de la start-up Onak, 13 décembre 2015, Gand[344].

Cette orientation assumée se traduit dès 2014 par une série de projets mettant en œuvre, mais sans l'expliciter, les principes de la *fab city* (utilisation, par exemple, des ressources locales). Ces projets sont présentés dans la troisième partie de ce chapitre. De récentes évolutions du fablab Timelab montrent que l'association cherche à faire du fablab un laboratoire d'expérimentations urbaines (appelé living lab dans un des documents de présentation en ligne), en relation avec l'environnement, l'économie locale et circulaire. Au final, la posture de Timelab est en phase avec les principes de la *fab city* (écologie, économie circulaire, etc.). Il est cependant observé un décalage les objectifs finaux revendiqués par les concepteurs de la *fab city* ainsi qu'avec les ambitions de la municipalité : l'objectif des salariés est bien davantage d'utiliser le fablab comme prétexte à la réflexion et aux expérimentations que comme un lieu de production et de relocalisation des industries.

[344]Traduction personnelle d'un entretien (non enregistré) réalisé en anglais. Reconstitution de la citation à partir des notes du carnet de terrain.

*

Ce développement visait à montrer comment l'appropriation du « concept » de *fab city* pouvait entraîner l'intégration des fablabs dans les politiques urbaines. Trois dynamiques différentes ont été soulignées : à Rennes, l'appropriation du « concept » légitime la stratégie du Lab étendu et son animation par la collectivité territoriale ; à Toulouse, l'appropriation du « concept » et la labellisation légitiment le soin de confier l'organisation du FAB14 à Artilect ; à Gand, le « concept » n'est pas approprié de façon explicite mais des éléments le composant le sont, à la fois par le fablab Timelab et par la municipalité. Il y a donc un décalage entre d'un côté, Rennes et Toulouse, qui s'approprient le concept et le label mais à des fins essentiellement rhétoriques ; et de l'autre, Gand, qui n'a pas besoin de la *fab city* pour intégrer les fablabs dans une réflexion sur l'économie circulaire. À ce stade, on peut donc en conclure que c'est davantage par le développement de l'économie circulaire que par le « concept », ou le label, de *fab city* que les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique sont à même d'intégrer les politiques urbaines.

Au-delà des effets de rhétorique, cette première partie montre que l'entrée des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique dans les politiques urbaines se traduit par la mise en exergue d'enjeux en matière de localisation (des lieux pour gérer et animer des espaces vacants, des lieux essaimés dans le territoire, des lieux pour l'action, c'est-à-dire expérimenter, innover et produire) et de production (production de solutions pour la ville intelligente, production en petite série, production en utilisant les ressources locales, etc). Ce sont donc à ces deux dimensions que la suite du chapitre va s'atteler. Où se situent ces lieux dans la ville ? Dans quels types de quartier et à quelle distance du centre-ville ? Quelles sont les dynamiques aboutissant à cette localisation ? En quoi la localisation répond-elle aux objectifs de politiques urbaines mis en avant dans la première partie du chapitre ?

2| Localisation : situations, dynamiques, portée

L'analyse montre des dispositifs dont la situation est diverse. En s'intéressant à la distance au centre-ville, deux constats apparaissent : plus les dispositifs sont institutionnalisés et plus ils sont situés à proximité, voire à l'intérieur, du centre-ville. Ce faisant, il est ensuite opportun de s'intéresser aux dynamiques de ces localisations, en prise avec les institutions et visant à répondre à des objectifs de politique publique. Pourtant, il est finalement observé un décalage entre les effets des localisations et ce qu'il en est attendu en matière de développement de l'économie créative d'une part, de l'animation urbaine d'autre part.

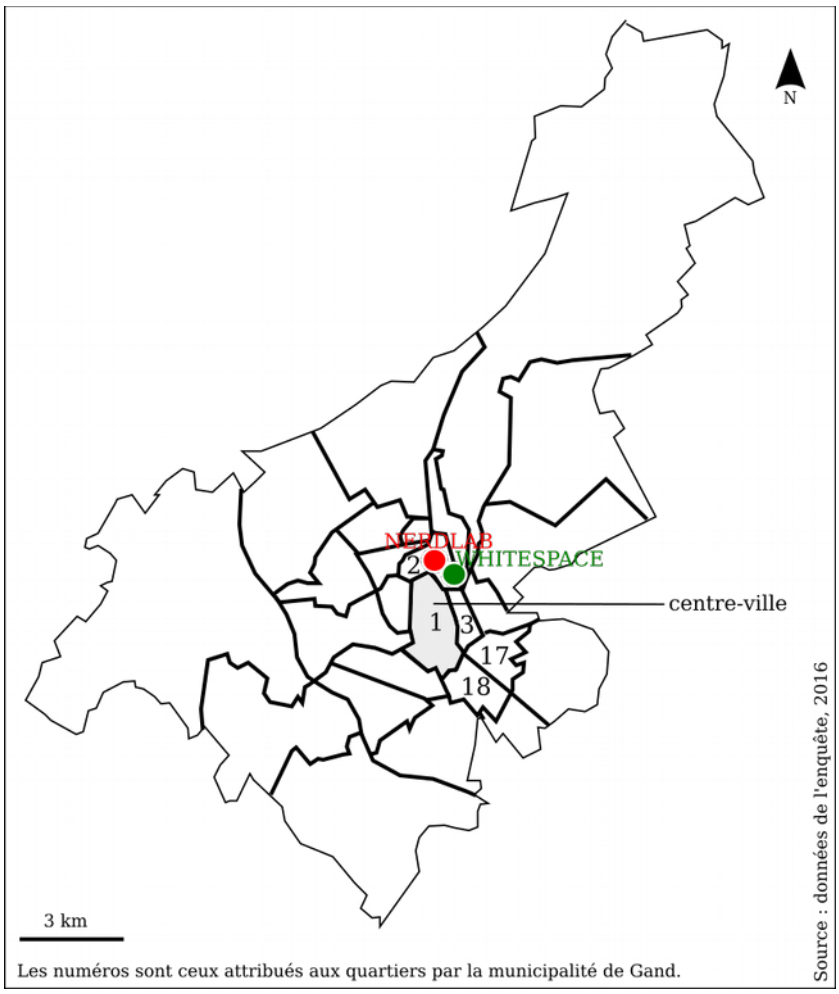
Situation : des quartiers et des rues diverses

Cette première partie apporte une présentation succincte des secteurs dans lesquels sont situés les lieux associés aux dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique, fablabs et hackerspaces. À Gand, ils se rassemblent récemment au nord du centre-ville. À Rennes et Toulouse, les fablabs sont situés dans des secteurs centraux et péri-centraux alors que les hackerspaces sont localisés dans des zones excentrées.

À Gand, une polarité au nord du centre-ville

Le quartier dans lequel se situent les rues Nieuwland (Nerdlab) et Blekerijstraat (Whitespace) est appelé Sluizeken-Tolhuis-Ham (quartier 2 sur la carte ci-dessous).

106. Sluizeken-Tolhuis-Ham, un quartier proche du centre-ville (Gand, 2016)



Les numéros sont ceux attribués aux quartiers par la municipalité de Gand.

Proche du centre-ville de Gand, au nord de la Lys, le quartier Sluizeken-Tolhuis-Ham est également situé à proximité du projet de ré-aménagement des quais (Oude Dokken), donc dans un secteur *a priori* en pleine dynamique. Or, seulement trois maisons neuves ont cependant été construites dans ce quartier depuis 2011. 69,8 % des habitations ont été construites avant 1930. La hausse

des constructions neuves entre 1991 et 2000 (9,3%) témoigne d'une opération de requalification du quartier sur cette période.

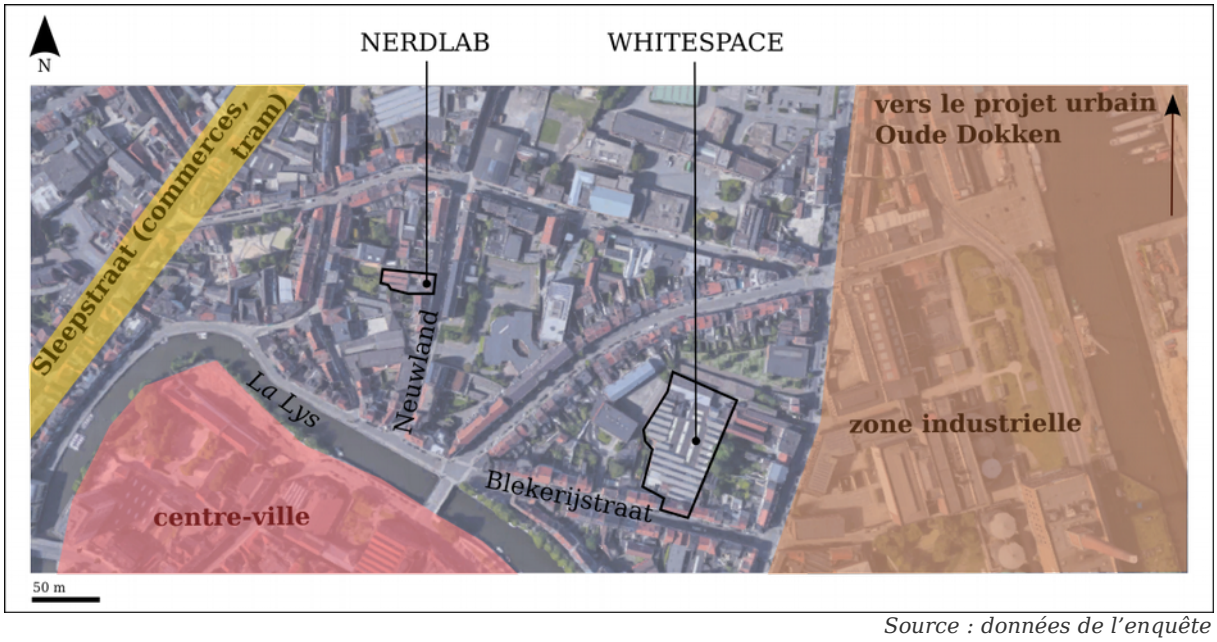
D'après les données mises en ligne par la municipalité[345], le quartier Sluizeken-Tolhuis-Ham apparaît comme un quartier dynamique, dont l'évolution de la population croît à un rythme plus rapide que l'évolution globale de la ville. Les données les plus récentes (2016) indiquent que le nombre de ménages composés de cinq, six et sept personnes est supérieur au pourcentage global. D'autres indicateurs témoignent de difficultés sociales et économiques. Le pourcentage de personnes sans emploi est plus élevé (15% contre 9% à Gand) en 2016. Les jeunes y sont davantage touchés (18,7% contre 12,7% à Gand). Dans ce quartier, le revenu net médian par contribuable s'élève à 13 294 euros, contre 17613 euros à Gand en 2013.

Le quartier Sluizeken-Tolhuis-Ham est également celui de nos six séjours à Gand[346], pendant lesquels nous l'avons arpenté en journée comme en soirée, par toutes saisons (en septembre et décembre 2015, en mars et juillet 2016). Nous prenons ici le parti-pris de restituer brièvement une vision subjective, personnelle, de ce quartier, correspondant à la fois à l'« espace de vie » (espace qui se confond avec l'aire de nos pratiques spatiales) et l'« espace représenté »[347] (Di Méo, 1990, p. 362). Ainsi, les notes du carnet de terrain restituent l'image d'un quartier populaire, cosmopolite et animé en certains points. Plus qu'ailleurs dans la ville, on y repère des commerces de produits turcs ou arabes (pâtisseries orientales, restaurant turc, épicerie…)[348]. Ces commerces sont situés dans la rue Sleepstraat, qui constitue la colonne vertébrale du quartier. Des personnes seules ou en groupe sont assises sur des chaises devant les maisons, été comme hiver, et leur immobilité contraste avec la circulation, dense (tramway, bus, voitures, vélos), de la rue Sleepstraat. Résidentielle, la rue Nieuwland (où se trouve Nerdlab), parallèle à celle-ci est

[345]Au 25 août 2017, les données évoquées dans le développement ci-dessous sont consultables à cette adresse : http://gent.buurtmonitor.be/jive?report=wijkmon_z_t&input_geo=wijk_2.
[346]Habiter dans les quartiers dans lesquels se situent un ou des dispositifs observés a constitué une des composantes de l'enquête. Il s'agissait d'un choix.
[347]« L'espace représenté reconstruit l'espace de vie et le dépasse, brise ses frontières pour le hisser jusqu'aux frontières de l'imaginaire, du rêve, de la mémoire et des concepts ». (Di Méo, 1990, p. 362).
[348]Selon les données mises en ligne sur le site de la ville de Gand, 12 % des habitants de Gand sont d'origine turque ou maghrébine (Maroc, Tunisie, Algérie) en 2016. Dans le quartier Sluizeken-Tolhuis-Ham, le pourcentage de la population étrangère s'élève à 28,5 % (14 % pour l'ensemble de Gand) en 2016.

plus calme [P160]. À quelques pas, Blekerijstraat (où est situé Whitespace), l'est également mais dans une moindre mesure. On y observe davantage de passages. Cette rue compte d'ailleurs deux cafés et un hôtel. Des cafés animent également la rue voisine, courant le long de la Lys et menant aux rues du centre-ville. À l'est de ces rues se trouve une zone industrielle encore active. La carte ci-dessous montre la situation de Nerdlab et Whitespace dans le quartier.

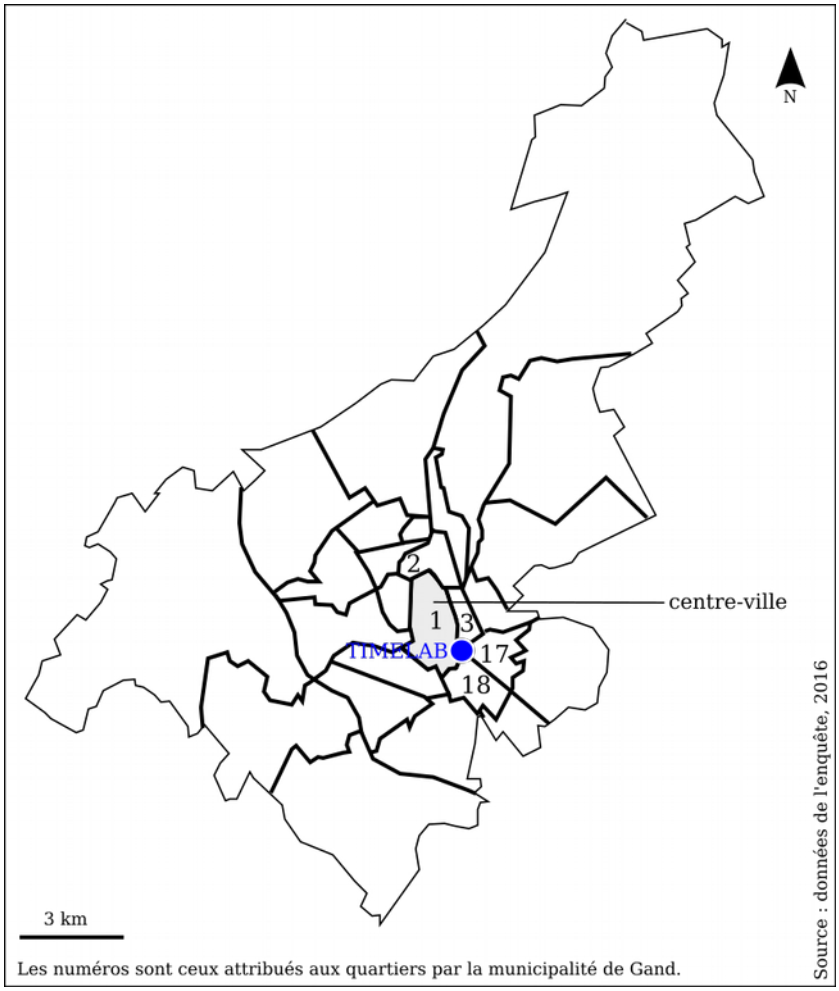
107. Situation de Nerdlab et Whitespace (Gand, 2016)



Source : données de l'enquête

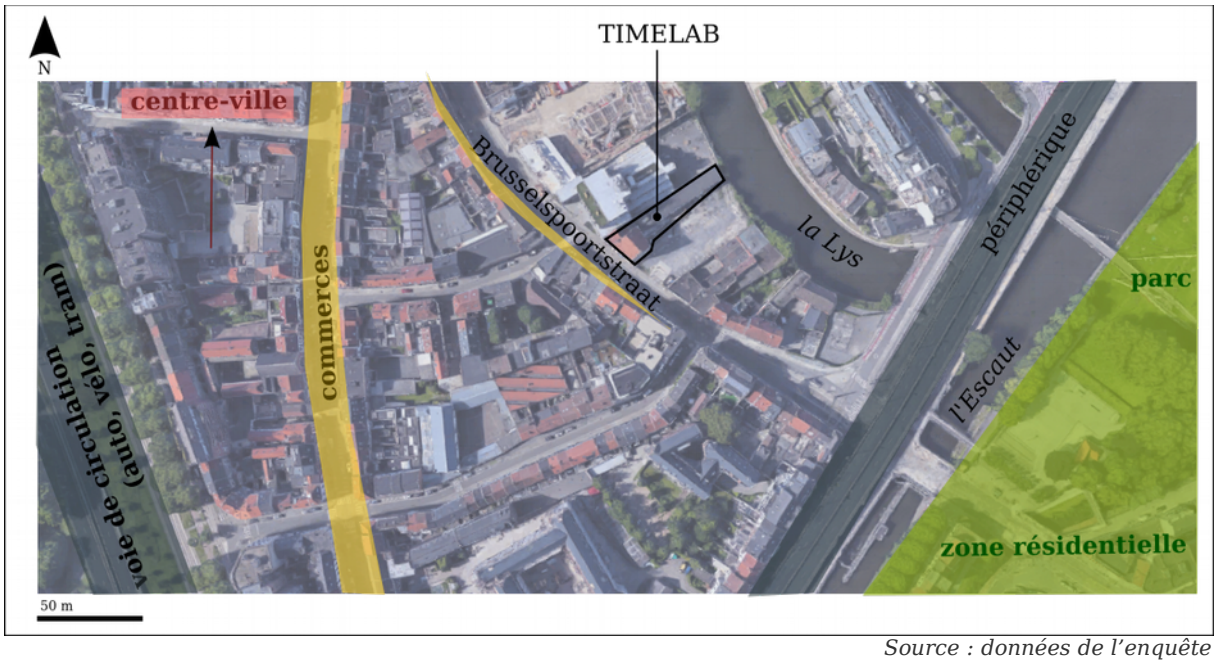
Le quartier de Timelab est situé au sud de la ville, à l'intersection des quartier 1 (centre-ville), 3, 17 et 18 sur la carte ci-dessous.

108. Timelab à l'intersection des quartiers sud de la ville (Gand, 2016)



Si le quartier 17 apparaît privilégié au regard des indicateurs socio-économiques mis à disposition par la commune, le quartier 3 concentre les revenus médians. Le quartier 18 se situe au-dessus des indicateurs de la ville en termes de taux chômage, taux de chômage des jeunes,revenu médian, etc. Les écarts sont cependant moins importants que dans le quartier Sluizeken-Tolhuis-Ham (Nerdlab et Whitespace). Le quartier 1, du centre-ville, est spécifique en raison de la forte proportion de jeunes (étudiants) et de la présence de ménage aisés. Moins doté en services et commerces qu'au cœur du centre-ville, la rue de Timelab, Brusselspoortstraat, s'inscrit cependant dans une continuité urbaine. La carte suivante montre la situation de Timelab dans le quartier.

109. Situation de Timelab (Gand, 2016)



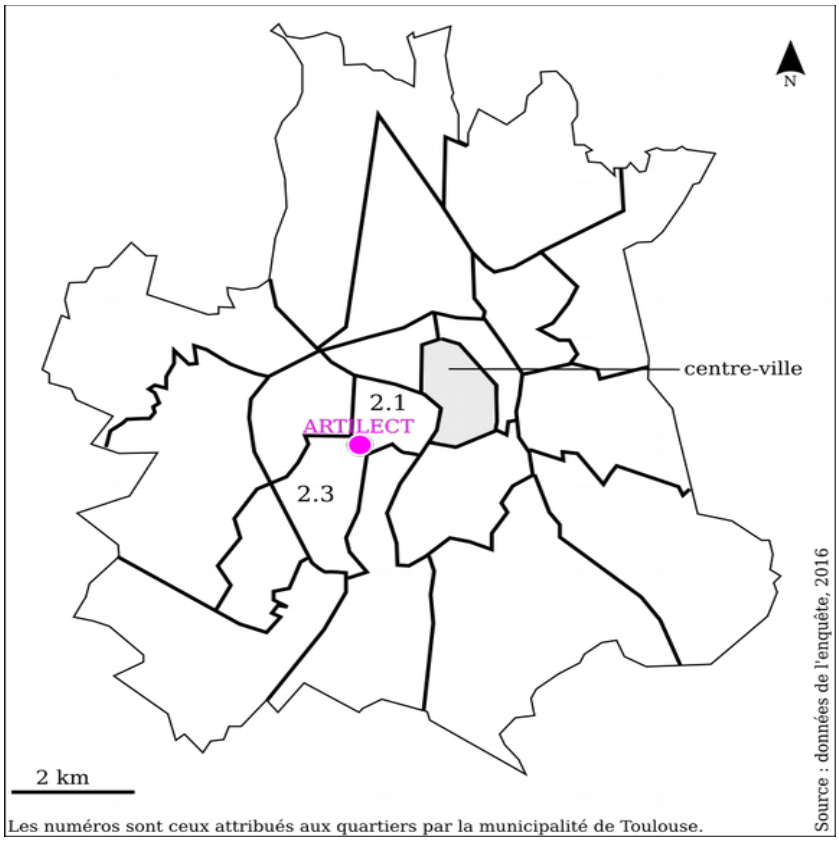
Source : données de l'enquête

Depuis août 2017, Timelab a déménagé non loin de Nerdlab et Timelab. On observe ainsi une polarité nouvelle au nord de la ville.

À Toulouse et Rennes : les fablabs à proximité du centre-ville et les hackerspaces dans les quartiers excentrés

Le fablab Artilect est situé dans le quartier Saint-Cyprien, un quartier attractif en raison de sa proximité avec le centre-ville depuis l'arrivée du métro en 1993. Il se situe au croisement de deux zonages de la municipalité (quartiers 2.1 et 2.3 sur la carte ci-dessous).

110. Saint-Cyprien, un secteur à proximité du centre-ville (Toulouse, 2016)



Les numéros sont ceux attribués aux quartiers par la municipalité de Toulouse.

Nous y avons résidé trois semaines en mai 2016. Apportant à nouveau une vision subjective, les notes du carnet de terrain restituent l'image d'un quartier cosmopolite, à la fois populaire et attractif pour les jeunes cadres, en témoignent boutiques, cafés et restaurants. Ce secteur compte également le musée d'art contemporain des Abattoirs. Cependant, il est fragmenté entre une zone attractive et mixte à proximité de la Garonne, une zone résidentielle aisée composée de pavillons et d'immeubles avec piscine (Patte d'Oie) et une zone

résidentielle moins aisée (Arènes). En 1961, le visage des Arènes s'est transformé avec la construction de la barre du Cristal, haute de 15 étages et longue de 230 mètres de long. Les 427 logements du Cristal relèvent à la fois d'une production du secteur privé (co-propriétés) et du secteur de l'habitat social. Comme autant d'héritages des années 1960, d'autres immeubles blancs, de 10 à 15 étages, se dressent le long des boulevards de ce côté de la Garonne. Le Cristal reste cependant la barre la plus longue.

Ce constat du caractère fragmenté du quartier est confirmée par les données mises à disposition par la Ville de Toulouse (fiches quartier[349]).

111. « Traits marquants » des quartiers 2.1 et 2.3

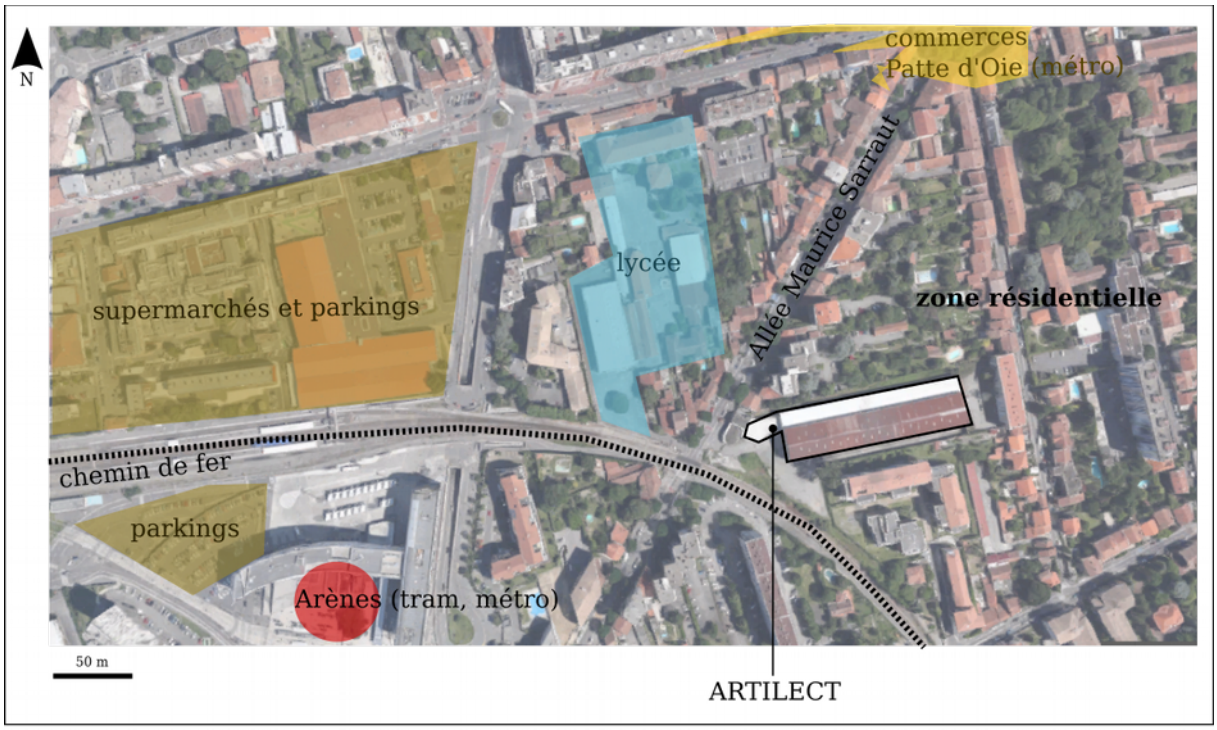
2.1 (en proximité de la Garonne)	2.3 (Arènes)
La diminution de population encore effective sur la période 2007/12 s'est invertie : solde légèrement positif.	Quartier enregistrant une légère diminution de population sur la période, bien inférieure aux pertes antérieures, qui laisse présager de prochains soldes positifs.
Un solde de construction de logements positif, largement supérieur au score de la période précédente (+ 48 logements seulement entre 2007 et 2012).	Présence nette de ménages dont le référent est retraité, de même que de plus de 65 ans, doublée d'une faible rotation dans l'occupation des logements.
Plusieurs indicateurs traduisant une faible part des moins de 20 ans (score le plus bas de la ville) et une part plus marquée des plus de 65 ans comme des retraités dans ce quartier.	À l'inverse, une faible présence estudiantine de même que des cadres.
Très faible taux de chômage, quoique en légère hausse.	Cumul de plusieurs indicateurs de fragilité comme le nombre de bénéficiaires de minima sociaux (CMUC, RSA, Revenus 100% via allocations...), taux de chômage, faible proportion d'actifs occupés.

Données datées de 2013, d'après les fiches quartiers de la Ville de Toulouse

Le fablab est proche des Arènes, située dans une rue résidentielle, où l'on compte cependant un restaurant et des commerces (pharmacie, supermarché) à son extrémité. La carte ci-dessous montre la situation d'Artilect dans le quartier Saint-Cyprien.

[349]Ces fiches figurent au sein d'un document téléchargeable à cette adresse : http://www.toulouse.fr/documents/149943/10770065/Memento_Toulouse_QDL_2017/6f5d1b85-078c-4c32-881f-3f0ad9667ae9.

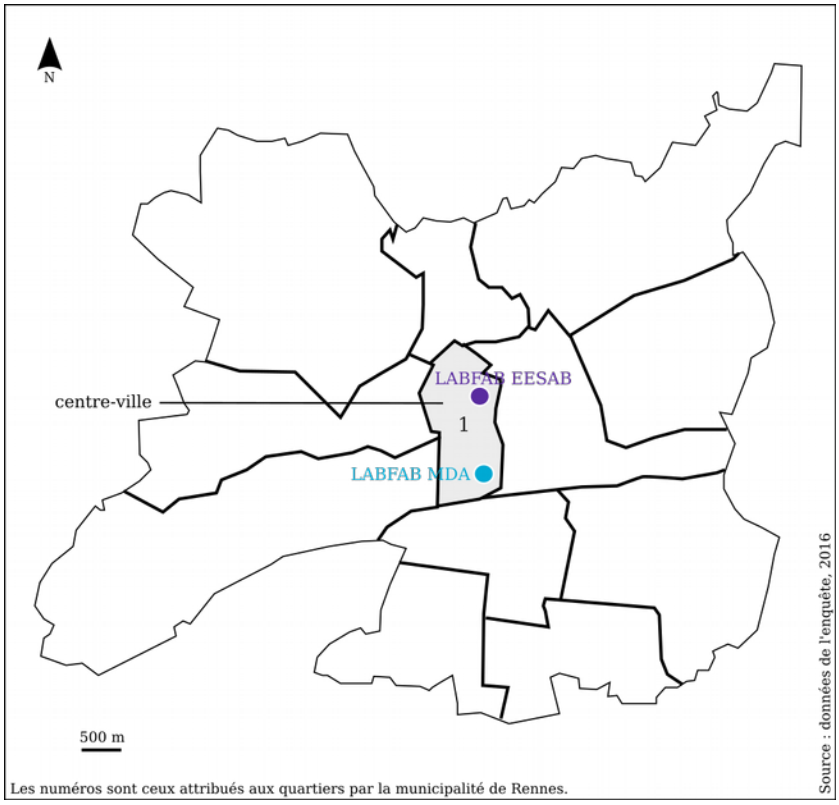
112. Situation d'Artilect (Toulouse, 2016)



Source : données de l'enquête, 2016

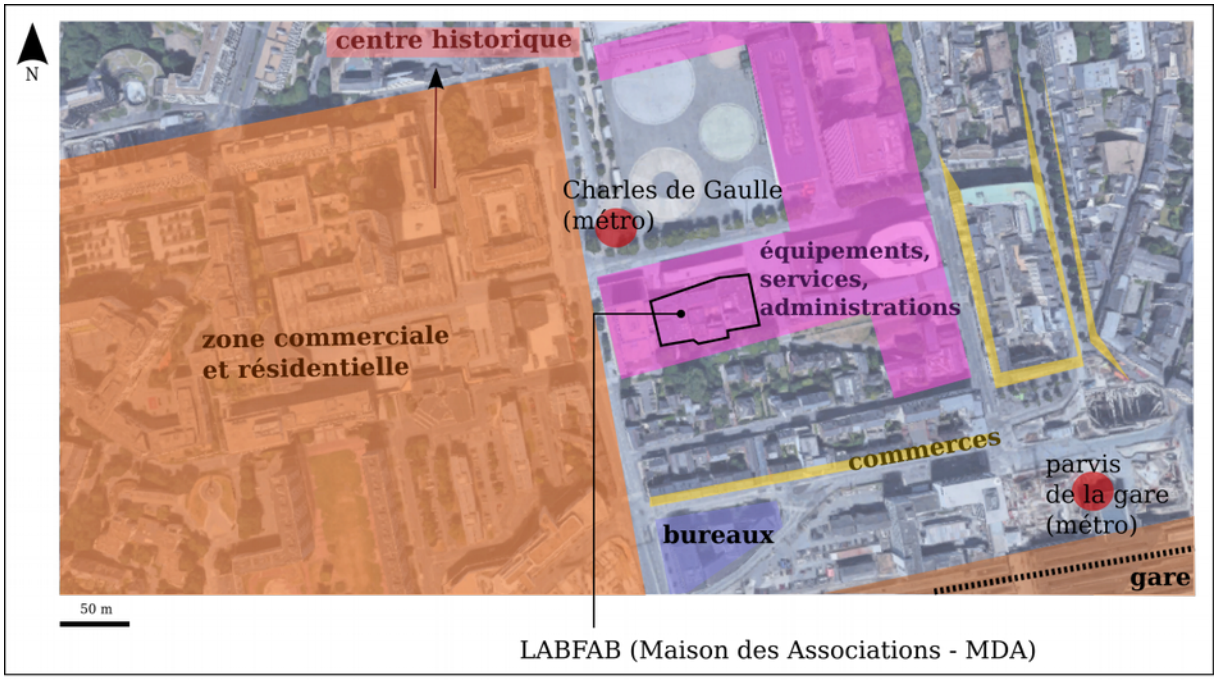
Plus encore qu'Artilect, les fablabs de Rennes se situent en centre-ville, dans le centre historique (secteur sauvegardé) pour le fablab de l'École des Beaux-Arts et dans une partie de la ville construite dans les années 1960 pour le fablab de la Maison des Associations [voir carte *infra*]. Selon l'AUDIAR (2013), le quartier centre est le deuxième quartier rennais en termes démographique et aussi le plus densément peuplé. La part des personnes âgées est importante mais le quartier compte aussi des jeunes (part des 20-39 ans) en raison du nombre élevé de personnes seules ou de couples sans enfant, ainsi que d'étudiants. Concentrant les individus avec de hauts niveaux de formations, le quartier centre est celui accueillant le plus de cadres et de professions intellectuelles supérieures.

113. Le quartier centre de la ville de Rennes (2016)



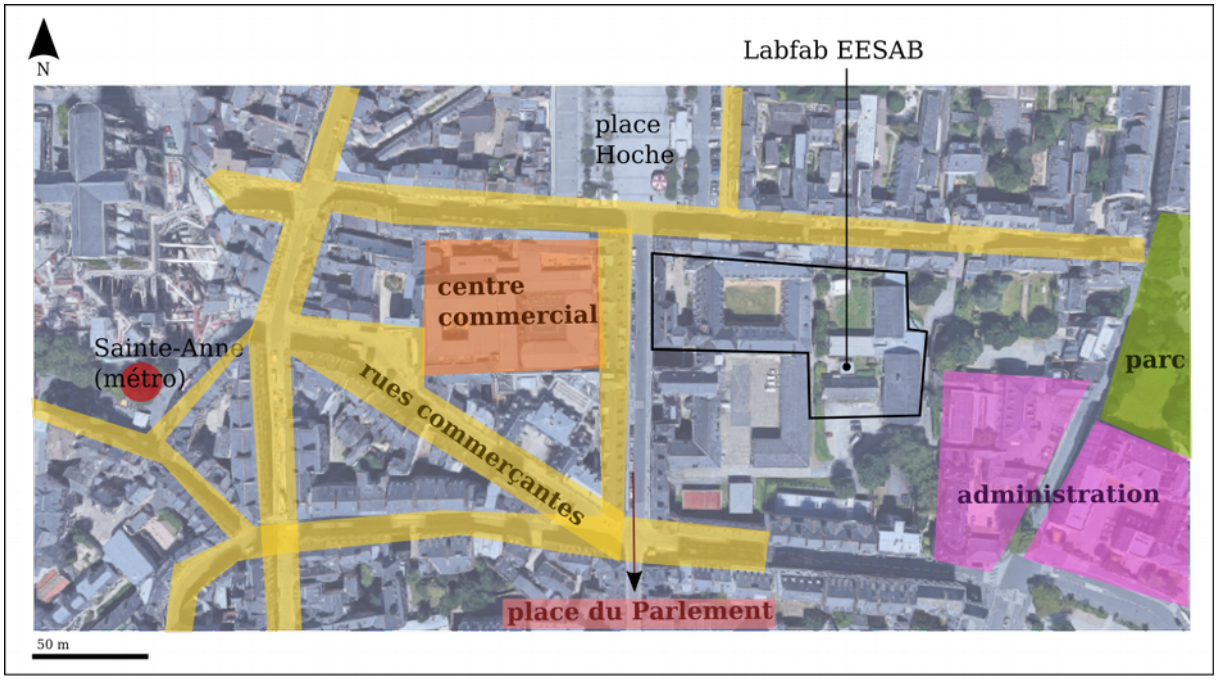
La rue du fablab de l'EESAB est une rue commerçante (cafés, restaurants, magasins). Elle rejoint au sud la place du Parlement et au nord, la place Hoche. La rue du fablab de la MDA est structurée par la présence d'équipements majeurs, tels que l'équipement des Champs libres (bibliothèque, espace des sciences, musée de Bretagne), le Centre régional d'informations pour la jeunesse (CRIJ) ou encore la Chambre des métiers de l'artisanat. Cette rue longe la place Charles de Gaulle, où se trouve une salle de spectacle et les cinémas Gaumont. Le Colombier, à proximité duquel est situé la Maison des Associations, correspond à un vaste ensemble conçu par l'architecte Louis Arretche, caractéristique de l'urbanisme de dalle des années 1960, zone résidentielle et commerciale. Dans les deux cas, les fablabs sont implantés dans des zones caractérisées par leur animation. Les cartes suivantes montrent la situation des fablabs dans leurs quartiers.

114. Situation du Labfab MDA (Rennes, 2016)



Source : données de l'enquête, 2016

115. Situation du Labfab de l'École des Beaux-Arts (EESAB, Rennes, 2016)

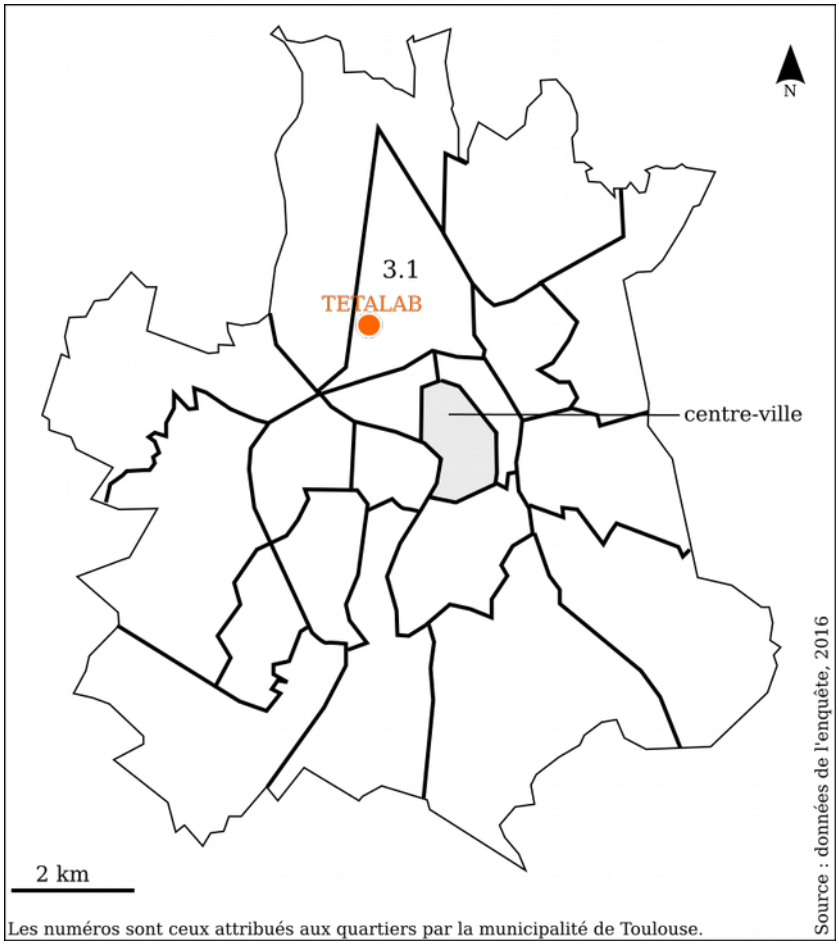


Source : données de l'enquête, 2016

À Rennes comme à Toulouse, les hackerspaces sont situés dans des quartiers excentrés par rapport au centre-ville.

D'après les fiches établies par la municipalité de Toulouse, les indicateurs placent le quartier dans lequel se situe le Tetalab (Minimes - Barrière de Paris - Ponts-Jumeaux, quartier 3.1 sur la carte ci-dessous) dans le profil moyen de Toulouse à deux exceptions : une faible proportion de population estudiantine (mois de 10 % contre 15 % pour la ville entière) et un solde de logement marqué (en hausse).

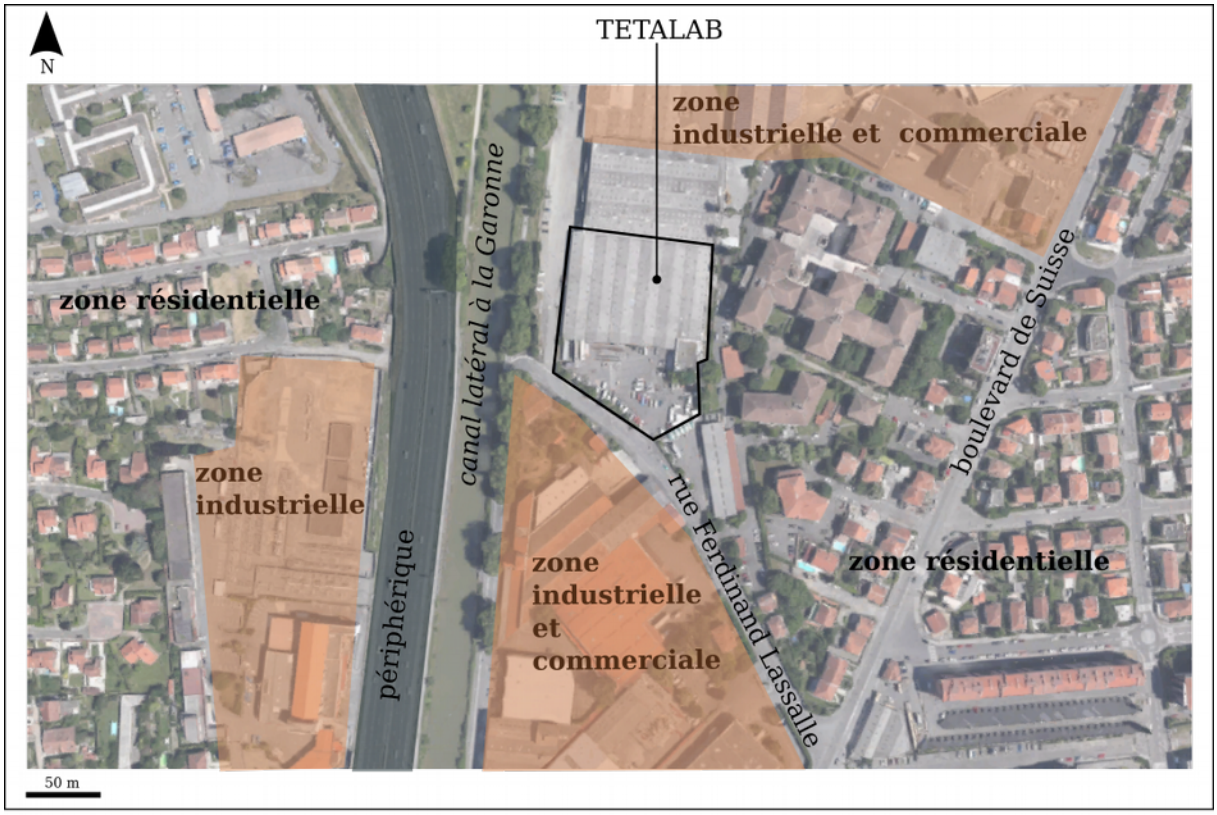
116. Ponts-Jumeaux, un quartier excentré de Toulouse (2016)



Les numéros sont ceux attribués aux quartiers par la municipalité de Toulouse.

L'entrepôt de Mix'art'Myrys est situé à proximité du périphérique, dans une zone à la fois résidentielle, industrielle et commerciale. Il est d'un côté bordé par la canal, de l'autre par le boulevard de Suisse, un important axe de circulation de la ville, sur lequel on trouve quelques commerces de restauration rapide, des pavillons et des immeubles. La carte ci-dessous montre la situation de l'entrepôt, et donc du Tetalab, dans le quartier Ponts-Jumeaux.

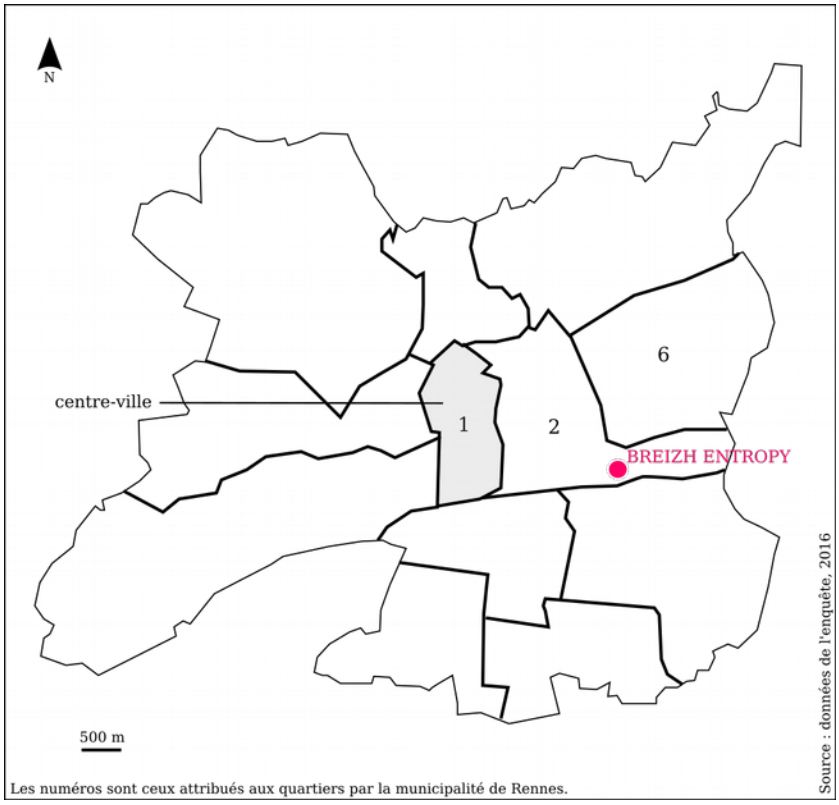
117. Situation du Tetalab (Mix'art'Myrys, Toulouse, 2016)



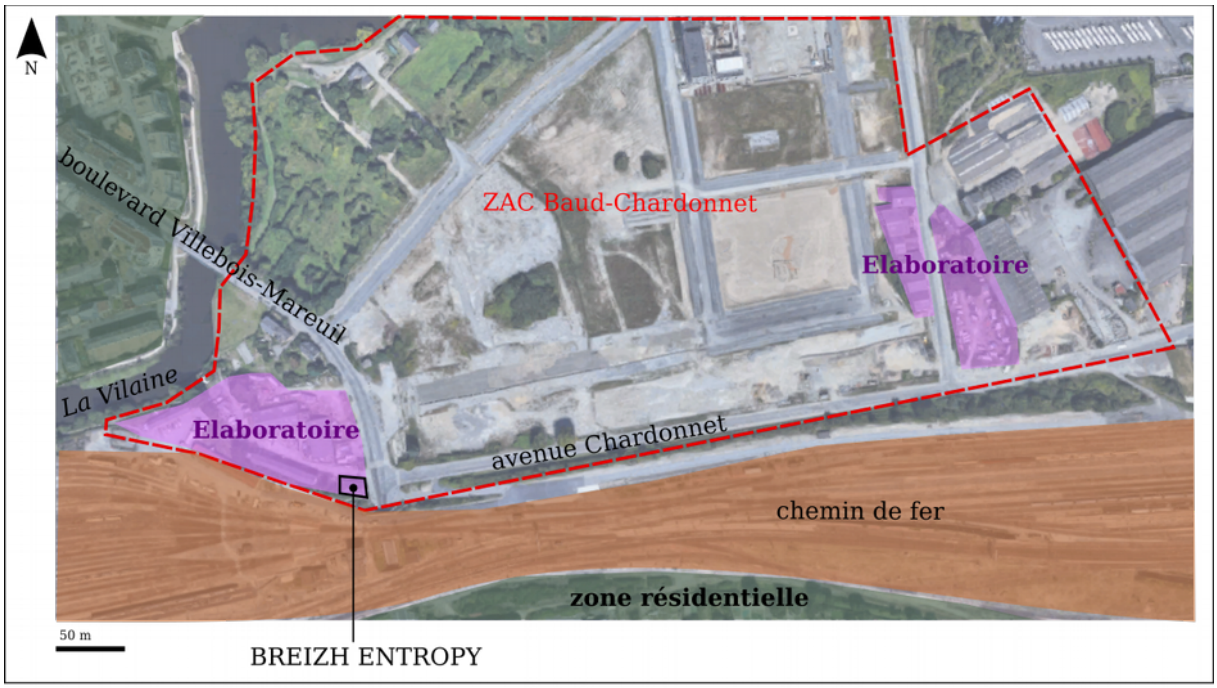
Source : données de l'enquête, 2016

Le hackerspace rennais est lui situé sur une ancienne friche industrielle, cependant reliée à la ville (quartiers résidentiels) par une rue qui compte des locaux associatifs et un café dans lequel se rendent occasionnellement les membres du hackerspace. Le chemin situé au bord de la Vilaine à proximité mène directement au campus de Beaulieu, où se trouve les principales formations en sciences de l'ingénieur, informatique, électronique, etc. Trois acteurs du hackerspace y travaillent en 2016. La carte ci-dessous montre la situation de l'Élaboratoire dans la friche, ainsi que celle du hackerspace par rapport aux bâtiments occupés par l'Élaboratoire.

118. Quartier du hackerspace rennais (Rennes, 2016)



119. Situation de Breizh Entropy (L'Élaboratoire, Rennes, 2016)



Source : données de l'enquête, 2016

*

Quel sens peut-on donner à ces localisations ? D'abord, elles ne permettent pas d'en déduire une logique uniforme qui pourrait venir alimenter les théories sur la ville créative [voir tableau ci-dessous]. Ces dispositifs ne sont pas localisés dans des secteurs pouvant être qualifiés de « créatifs », à l'exception du hackerspace rennais sur une friche occupée à plusieurs endroits par les ateliers du collectif de l'Élaboratoire.

120. Diversité de situations [tableau de synthèse]

Ville	Nom des dispositifs	Situation
Rennes	Labfab EESAB	Centre-ville historique
	Labfab MDA	Centre
	Breizh Entropy	Friche excentrée
Toulouse	Artilect	Périphérie du centre-ville
	Tetalab	Zone excentrée
Gand	Timelab	Périphérie du centre-ville
	Nerdlab	Périphérie du centre-ville
	Whitespace	Périphérie du centre-ville

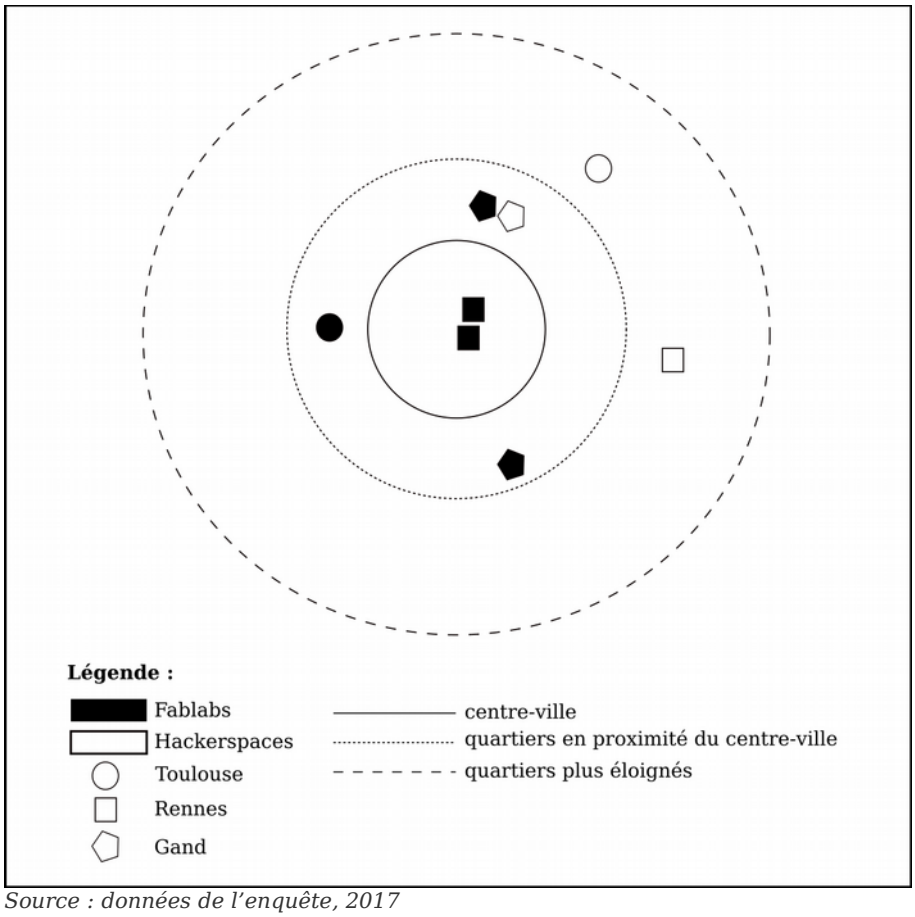
Source : données de l'enquête, 2017

Le schéma suivant (*infra*, page suivante) permet ensuite d'en faire la synthèse selon leur distance au centre-ville, considéré comme l'espace le plus symbolique de l'action métropolitaine[350]. Deux éléments se dégagent : les hackerspaces de Rennes, Toulouse et Gand sont géographiquement plus éloignés du centre-ville ; les fablabs les plus en relation avec l'institution (Rennes) sont dans des secteurs plus centraux. Au final, plus les lieux sont institutionnalisés et plus ils se situent en position centrale.

[350]Suivant Y. Papagiorgiou (1990) et F. Gaschet et C. Lacour (2002), il est admis que le centre « articule les pouvoirs, symbolise les lieux, et cristallise les fonctions économiques. C'est le Centre qui accueille les fonctions déterminantes de la ville, *-commandement, contrôle, coordination, création-*, qui structure et hiérarchise l'espace » (Gaschet et Lacour, 2002, p. 50).

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

121. Le rapport des lieux d'expérimentation et de fabrication au centre-ville



Source : données de l'enquête, 2017

Partant de ces constats, il est opportun de s'interroger sur le sens de ces localisations. En quoi sont-elles révélatrices d'un rapport au politique et aux institutions ? Dans le but d'y répondre, il est opportun de reconstituer les dynamiques ayant trait à ces implantations.

Dynamiques de localisation en prise avec les institutions

L’analyse montre que pour se localiser, les dispositifs sont tous en prise avec les institutions. Trois dynamiques sont cependant soulignées et successivement présentées : la recherche du soutien de l’institution pour se localiser idéalement (proximité au centre-ville, aux transports en commun, taille des locaux, etc.), les actions développées pour se localiser suite au désengagement institutionnel et celles qui visent à s’abstraire de relations avec les institutions.

Recherche du soutien de l’institution pour se localiser

S’intéressant au rôle du « projet », G. Pinson expliquait que la mobilisation des acteurs semblait la meilleure manière d’affronter un environnement devenu plus incertain : elle rend la société urbaine plus réactive aux nouveaux défis et opportunités, permettant aux porteurs de projets « d’accéder rapidement à un réservoir de ressources de toutes natures – cognitives, financières, techniques, etc. » (Pinson, 2009, p. 204). S’il ne s’agit pas, ici, de projet d’urbanisme, force est de constater un processus similaire dans le cas des dispositifs d’expérimentation et de fabrication numérique. Dans un premier temps, les ressources auxquelles les acteurs des fablabs ont accès sont d’ordre institutionnel. En effet, pour trois des dispositifs sur lesquels l’enquête a porté, se localiser a nécessité la recherche du soutien de l’institution, qu’il s’agisse d’une collectivité (Nerdlab à Gand, Artilect à Toulouse) ou d’un établissement d’enseignement supérieur (fablab EESAB à Rennes).

Nerdlab est une association accompagnée depuis sa création par le service de la municipalité dédié à la jeunesse. Lorsque l'association a indiqué être à la recherche de locaux, le service jeunesse a contacté le service des bâtiments communaux en charge de la politique d'occupations temporaires[351]. La demande de Nerdlab a été associée à d'autres demandes. Les services jeunesse et des bâtiments communaux ont trouvé pertinent d'autoriser Nerdlab à occuper un local au sein d'un ensemble bâti, de type industriel, dont les autres locaux ont été du même coup affectés à d'autres organisations choisies par ces mêmes

[351]Voir chapitre 4, p. 326-327.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

services[352]. Selon les chargés de mission des services jeunesse et des bâtiments communaux, ce type d'ensemble bâti mis à disposition par la collectivité est rare en raison de ses caractéristiques, de sa localisation et de la durée de la mise à disposition. En plus de la situation en proximité du centre-ville, les conditions du conventionnement sont telles qu'il est opportun de conclure à l'importance accordée à Nerdlab par la municipalité.

> Avant, le bâtiment était occupé par les services techniques de la ville. Normalement on aurait dû le vendre. Il était trop vieux pour accueillir à nouveau d'autres services de la ville et pas aux normes pour héberger des familles… C'est rare, un bâtiment qui soit proche du centre-ville et qui ne convient pas à d'autres occupations… Là ils s'en fichent que ce soit vieux, qu'il fasse froid […]. La ville et SoGent [aménageur] ont un gros projet pour Nieuwland [nom de la rue], du logement. Mais ça prend du temps. Ils vont pouvoir rester plus longtemps, peut-être jusqu'en 2018. Chargée de la convention d'occupation temporaire de l'ensemble de la rue de Niewland, direction des bâtiments communaux,, Ville de Gand, 16 décembre 2015, Gand.

Le cadre de cette mise à disposition est celui d'une convention d'occupation temporaire, indiquant le montant des charges à payer, le délai pour quitter le bâtiment (un mois), l'usage et la durée de la mise à disposition. Selon les échanges réalisés *in situ*, les membres de Nerdlab s'en déclarent satisfaits en raison du faible loyer et de la situation à proximité du centre-ville comme des transports en commun.

La situation des locaux a également été déterminante pour Artilect. Le fablab Artilect occupe actuellement les locaux d'une ancienne usine de chaudronnerie depuis 2012. Ces locaux sont partagés avec Imaginations fertiles (IF), une coopérative[353] animant un espace de *coworking* et accompagnant des projets dans le champ de l'artisanat et de l'économie sociale et solidaire. C'est une rencontre dans un lieu alternatif [P161] situé au bord du Canal du midi qui a amené ces deux organisations à partager les mêmes locaux.

> Petit à petit, ça [un workshop sur l'artisanat et la fabrication numérique] a amené des artisans à utiliser la fabrication numérique comme support… Alors je suis pas du tout la spécialiste alors je sais pas précisément, mais on a donc organisé plusieurs rencontres, et là on s'est rendu compte du coup, on avait pas mal de nos membres aussi qui gravitaient dans le milieu de l'innovation et qui du coup nous on dit : « vous devriez

[352]Source : entretien avec W., en charge de la convention d'occupation précaire de Nerdlab. Reconstitution de la citation à partir des notes du carnet de terrain. « On a regardé les demandes et on les a mis ensemble ».
[353]Coopérative depuis 2013, l'organisation s'appelait La Serre et avait auparavant le statut d'une association.

> rencontrer Artilect, ils ont, eux aussi sont à la recherche de locaux, ça pourrait se faire », et donc on s'est rencontrés. On a fait un apéro ensemble, dans un autre lieu qui est le lieu de L., à la fête de la musique on s'est retrouvés là bas, on a bu des coups, on a parlé de chacun de nos projets, et on s'est dit : « bon ben si on a des opportunités les uns les autres on se tient au courant ». Co-fondatrice des Imaginations fertiles, 17 mai 2016, Toulouse.

L'annonce de la location du bâtiment a ensuite été repérée par un des membres du fablab Artilect. La visite des locaux a suscité l'enthousiasme du fablab comme d'IF, l'offre correspondant à leurs attentes en termes d'espaces et de localisation. Ici, il est intéressant de noter la perception de la localisation des locaux visités (« il était en centre-ville »), en décalage avec la place de ce secteur à l'échelle de Toulouse (quartier péricentral : voir *supra*).

> On a visité les lieux. On a trouvé ça très intéressant, parce qu'on cherchait des locaux en centre-ville, qui puissent à la fois héberger des bureaux et des ateliers. Donc des espaces de bureaux, il y en a plein, on en a visité plein, mais ça nous convenait pas, on voulait vraiment ce lieu mixte pour croiser des professions, on va dire de services et des professions de fabrication. Parce que ça allait aussi dans le sens du projet de dire que cette logique pluridisciplinaire et ces approches, la tête et les mains, vraiment, on voulait baigner dans un monde, un lieu très très varié. Et donc ce lieu répondait à toutes nos attentes, il était en centre ville, accessible par toutes les voies d'accès, c'est un hub hein, il y a le métro, le tram, le train. C'est top. Un parking. Et puis surtout c'était, avec cette vitrine, nous on voulait absolument une vitrine parce qu'on voulait en faire vraiment un lieu d'expo, de valorisation, etc. Donc c'était top. *Idem*.

Le loyer est inabordable pour les deux structures, qui sollicitent alors l'aide de Toulouse Métropole, avec succès. L'extrait de l'entretien ci-dessous exprime le rôle, assumé, de la mobilisation des réseaux personnels et professionnels des acteurs de ces deux associations pour obtenir ce qu'elles demandent : la signature du bail par Toulouse Métropole. Sont également mises à profit les attentes suscitées par les fablabs.

> Et donc on a été ensemble voir la Métropole de Toulouse pour leur dire, voilà, on veut absolument ce lieu. Il nous semble que notre projet global correspond à l'orientation des politiques publiques en faveur de l'entrepreneuriat, de l'innovation, etc. Aidez-nous parce qu'il est très très inaccessible... Voilà, il y avait une caution, il y avait plein de choses, c'est très très cher, et on les a convaincu de prendre le bail. Et donc on a écrit notre premier dossier, que moi j'ai écrit pendant quelques trois jours, nuit et jour dans la cave qu'Artilect avait à l'époque, parce qu'ils avaient une cave dans le vieux Toulouse, et là on a pris notre ordinateur, Nicolas et moi et on a écrit une histoire ensemble sur qu'est-ce que pouvait devenir

> ce lieu. C'est ça qu'on a présenté à la Métropole et quelques semaines après ils nous ont dit oui. Donc on s'appelle, on se voit jeudi en entretien, 5h moins le quart, et donc voilà, ils ont dit oui. Donc ça c'était génial. Juste, c'est histoire de... On était privilégié. Nicolas était dans beaucoup de réseaux, y compris politique locales, et puis nous, on avait créé autour de notre association plein de, enfin moi ça faisait dix ans que j'étais dans ce milieu là, je connaissais pas mal de gens. Et donc on a vraiment agrégé dans notre projet plein de gens, personne ressources qui avaient des connexions aussi, c'est à dire qu'on a fait jouer nos réseaux quand même, clairement, pour convaincre les politiques, enfin, faut pas... Un des fondateurs de la Serre, qui est M., qui est un des fondateurs d'une coopérative de financement solidaire, qui voilà, qui a occupé plein de postes et qui connaissait très bien l'élu en charge de l'innovation, du développement économique, et qui lui a dit « tiens, tu devrais voir les petits jeunes là, ils ont un beau projet », mais clairement il y aurait pas eu ça, on serait pas allé dans le bureau au huitième étage de la Métropole, pour présenter, faire rêver les gens. Donc déjà ça, ça se joue beaucoup à des petites choses comme ça. Et donc on a réussi à convaincre, clairement, il faut pas se leurrer aussi, beaucoup par l'enthousiasme créé autour des fablabs, ça c'est sûr, donc une partie technologique du projet. *Idem*.

Jusqu'aux élections municipales de 2014, la Métropole de Toulouse accepte de prendre le bail et de régler le loyer au bailleur privé. Ici aussi, l'engagement de la municipalité témoigne de la priorité donnée à ce type de dispositif.

Le cas de Rennes est particulier en raison de la forte institutionnalisation du Labfab dès sa création (les acteurs qui sont à l'initiative du fablab sont tous issus d'institutions locales, à l'exception d'une association, mais historiquement en liens étroits avec la Ville de Rennes[354]). L'implantation du premier fablab (Labfab EESAB) résulte d'une proposition d'un des professeurs de l'École des Beaux-Arts, membre fondateur du Labfab. Il avait été décidé que chaque membre du « consortium »[355] mettrait à disposition des moyens au service du Labfab : à l'EESAB les locaux, à la Ville de Rennes et à l'association Bug, des ressources humaines et financières, etc. La logique guidant la localisation du deuxième fablab (Labfab MDA) est différente mais aboutit également à une localisation considérée comme opportune par les acteurs du Labfab, dont la collectivité, en raison de sa situation dans le centre-ville de Rennes. Le fablab MDA ouvre en 2015 à la Maison des Associations, dont la rénovation s'est achevée fin 2014. Ce fablab est animé par l'association Bug, également membre fondateur du fablab EESAB et missionné par la Ville de Rennes pour animer la

[354]Voir chapitre 4, p. 289-295 et chapitre 5, pp. 358-361.
[355]*Idem.*

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

Maison des Associations. En 2016, un autre des co-fondateurs du Labfab est à l'initiative du fablab de Telecom Bretagne. Les autres fablabs en 2016 et 2017 sont tous implantés dans des locaux d'établissements d'enseignement supérieur. À Rennes, c'est donc bien le portage institutionnel de ces dispositifs qui permet un tel essaimage territorial[356].

Quand le désengagement de l'institution pousse à l'action

À Gand, Timelab loue jusqu'en 2016 un ancien bâtiment industriel appartenant à une institution scolaire. Le bail de Timelab arrivant à sa fin, le fablab a déménagé en août 2017. Lors de l'enquête en 2016, les salariés de Timelab évoquaient un projet de construction sur un terrain situé plus au sud de la ville, abandonné depuis le départ d'une entreprise de traitement des métaux (Trefil Arbed). Une réflexion avec été engagée avec la municipalité, mais aussi des architectes sur la conception du bâtiment, qui devait refléter les valeurs de Timelab. Des temps d'échanges avec les membres avaient été organisés à ce propos [P162]. Un financement de la Région avait été obtenu pour mener à bien les travaux. Le projet de construction a finalement avorté, la municipalité n'ayant pas accordé la vente du terrain à Timelab mais à une usine de production de verre résistant au feu (d'après la tonalité des échanges réalisés par mail avec une des salariés de l'association, cette vente a tendu les rapports entre Timelab et la municipalité, d'une part en raison de la remise en cause de leur projet, d'autre part parce que les activités de cette usine sont considérées comme néfaste d'un point de vue environnemental). De récents échanges avec une des salariées de Timelab, indiquent que l'association a été conduite à trouver de nouveaux locaux au printemps 2017. Localisé à Kogelstraat, non loin de Nerdlab et Whitespace, le bâtiment dans lequel Timelab est installé en août 2017 appartient à un bailleur privé. Le budget obtenu pour le précédent projet de construction va être utilisé pour rénover le bâtiment, qui va l'être en suivant des principes chers à l'association.

> Nous avons été sélectionnés pour être maître d'œuvre de ce projet. Nous allons rénover en termes de systèmes durables et circulaires, dans le but de ré-activer cette zone. J. [designer, membre de Timelab] a été embauché pour diriger le processus, avec D., une designer sociale [social designer]. Avec l'équipe de Timelab et les architectes (A2o architecten),

[356]Voir 56, carte, p. 285.

> c'est l'équipe design de tout le projet. Mail d'une des salariées de Timelab, 22 août 2017.

L'ensemble du processus amenant cette nouvelle implantation démontre à ce stade la capacité de l'association à mobiliser des ressources pour être actrice de son implantation et de la conception des espaces dans lesquels ils souhaitent évoluer. On observe un processus semblable à Toulouse suite au désengagement de la municipalité après les élections municipales de 2014.

Quand la Métropole de Toulouse accepte de prendre le bail et de régler le loyer au bailleur privé, une condition est imposée à Artilect et IF : la signature d'une convention solidaire entre les deux associations, ce qui les pousse à se mettre d'accord sur les espaces mutualisés et la répartition des espaces. Cependant, cette convention n'est pas signée tant que des travaux ne sont pas effectués. Or, ils ne le seront jamais, en raison d'un blocage administratif et politique. Les deux associations investissent donc les locaux « en pirate ».

> Et en fait, clairement, il y a eu des blocages administratifs évidents. On avait des chefs de projets qui nous suivaient pas du tout, et puis des élus qui se faisaient la guerre parce que, à tord ou à raison, ils disaient, c'est un lieu privé, on peut pas investir des millions d'euros dans un lieu privé, c'est pas possible. Donc du coup on a eu plein de retard de travaux, on a déposé un permis qui a été accepté mais on n'a jamais commencé les travaux. Et en 2014 il y a eu des élections municipales, qui on fait que nos... Tout le conseil, enfin tous les gens qui nous suivaient sont partis.
> *Même les techniques ?*
> Les techniques sont restés mais ils savaient pas grand chose. Tu le diras mieux sur ton mémoire ou ta thèse, mais apparemment il n'y avait pas de facilitation, voire du sabotage. On a dérangé aussi parce qu'on était un projet qui venait de la base, et l'élue nous l'a très bien dit, […]. Et ça c'est un peu leur métier quand même, ils gèrent les pépinières, ils gèrent les hôtels d'entreprises, etc. Donc on venait un peu contrarier leurs politiques en place, remettre en question éventuellement... Et donc l'élue nous l'a dit, nous a dit « on ne sait pas accueillir des projets qui viennent de la base ». […]. Donc je pense vraiment qu'on cassait des cadres en fait et ça leur plaisait pas. Voilà, donc en 2014 on aurait pu tout arrêter, mais en fait ça renforçait notre conviction de rester ensemble parce que du coup de 2012 à 2014, même si on n'avait pas pu faire les travaux, on avait intégré plus que cet espace. Alors, en sachant qu'on a intégré l'espace en pirate en fait, on n'avait pas de convention. En fait on a aménagé les locaux.
> […]. Et donc au bout d'un moment, on en a eu marre parce qu'on voyait que les travaux étaient toujours repoussés donc on a décidé de s'installer. Et là parce qu'on s'est installé, ils nous ont fait une convention. Donc il fallait passer... Donc on est passé en force. Et en fait voilà, on a développé pendant deux-trois ans en co-présence finalement. Et puis il y

> a plein de projets qui se développent entre les deux structures, mais plus dans l'informel que dans le formel. *Idem*.

Jusqu'aux élections municipales de 2014, Toulouse Métropole a pris en charge 88 % du loyer. Suite aux élections, l'équipe municipale change et souhaite dénoncer le bail. Face au coût que cela représente et au refus des deux structures de déménager dans des locaux plus étroits situés dans le quartier de la gare en pleine restructuration (proposition de Toulouse Métropole), une « solution consensuelle »[357] est trouvée : Artilect et IF doivent être à même de payer l'intégralité du loyer en 2018. D'ici cette date, le soutien de la collectivité est dégressif. Cela a constitué une contrainte forte en termes de modèle économique. C'est ainsi à cette période (mais également à la suite de l'appel à projets de l'État et de la labellisation Métropole French Tech) que le catalogue de prestations d'Artilect Lab se dessine. Cependant, les structures font le constat de leur impossibilité à financer les 170 000 euros (ou 180 000 ou 200 000, selon les acteurs interviewés) de loyer annuel. Naît alors un projet d'immobilier de bureaux, sous-tendu par l'acceptation d'un bail emphytéotique par le propriétaire de l'ancienne usine. Ce projet, dont des plans ont déjà été dessinés par des architectes [P163, P164], vise à créer de nouveaux locaux pour Artilect, Artilect Lab et IF et à dégager un revenu par la location de bureaux, d'espaces de travail et d'ateliers au premier étage. Il s'implanterait sous la grande halle de l'ensemble bâti loué par Artilect et IF.

> *Ce sera un lieu dédié aux entreprises, aux entrepreneurs ?*
> Oui. C'est… Au quotidien c'est lié aux porteurs de projet, *start-up*, entrepreneurs, PME… On est un monde qui veut révolutionner l'économie mais comme l'économie elle est connectée à la ville, à son quartier… C'est clairement un lieu professionnel, ça, il n'y a pas d'ambiguïté mais il y a des ouvertures sur le quartier, les habitants, de manière à contaminer. Ce n'est pas un joli terme mais le but ce n'est pas d'être entre nous mais de faire respirer la ville, que les gens viennent, se rendent compte que ça existe, provoquer des déclics… Mais on va dire, non, ce sera pas un lieu grand public. Mais j'espère qu'il y aura une brasserie, des expos… Co-fondatrice de l'entreprise Imaginations fertiles, 17 mai 2016, Toulouse.

> C'est une des contraintes qui est mise sur le projet, c'est de faire venir des personnes qui soient en mesure de financer et de payer des loyers, etc., d'où derrière dans le projet immobilier, il y a une grande partie de l'activité qui relève de la location d'espace, de la location d'ateliers, donc

[357]Entretien réalisé les 24 et 25 février 2015 avec le chef de projet d'Artilect Lab.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

> il y a une grande partie de bureaux mais la question qui se pose c'est comment atteindre à la fois un point économique qui permette de répondre à la contrainte initiale et tout en conservant, sur le projet, une certaine forme de cohérence entre d'une part des activités de type fabrication, des activités plus intellectuelles d'une part et d'autre part, de maintenir une cohérence, un équilibre entre des activités professionnelles et des activités plus grand public. Chef de projet à l'entreprise Artilect Lab, 24 et 25 février 2016, Toulouse.

L'analyse montre ici les dynamiques de l'institutionnalisation, dans un premier temps recherchée par Artilect et IF pour payer le loyer de locaux qu'ils n'auraient pu s'offrir autrement. Au final, cette institutionnalisation, obtenue grâce à la mobilisation de leurs réseaux personnels et professionnels, les fragilise. À Toulouse comme à Gand, le retour en arrière de la nouvelle équipe municipale en 2014 a pour effet de donner aux acteurs l'opportunité de mobiliser d'autres ressources, à Toulouse dans le but d'être à même de payer leur loyer indépendamment de l'appui de la collectivité. Pour Toulouse Métropole, l'avantage est double : en plus d'économiser les 200 000 euros de loyer, la ville pourrait bien se voir dotée d'un nouveau lieu dédié à l'entrepreneuriat. Dans ces cas présentés, la relation, voire la dépendance à l’institution, n’est pas perçue négativement par les acteurs des dispositifs. Il en va différemment pour les hackerspaces.

Quête de l’indépendance par rapport à l’institution

Pour les membres du hackerspace Whitespace, disposer d’un local indépendamment des institutions est primordial. Les membres de Whitespace occupent toujours l'ancien atelier d'artiste d'un des membres fondateurs, loué à un bailleur privé à qui appartient cette ancienne usine (blanchisserie). Selon les échanges avec les membres de ce hackerspace, ils n'ont pas la perspective de changer, même s'ils admettent que le loyer leur coûte cher et que les locaux sont trop petits. Ils disent tenir à leur indépendance et préfèrent louer cher un local trop petit plutôt que de faire une demande à la municipalité, à l’instar de Nerdlab, de mise à disposition d'un local. Le paiement du loyer est conditionné au nombre des adhésions à Whitespace. Or, si le loyer augmente, ce n'est pas le cas du nombre des adhésions en 2016. Lors d'un temps d'observation d'une de leurs réunions en 2016, les membres de Whitespace évoquaient ainsi la

nécessité d'obtenir plus d'adhésions et de mettre en place des actions dans ce sens : améliorer le site *web*, coller des affiches dans les universités, etc.

Les hackerspaces de Rennes (Breizh Entropy) et Toulouse (Tetalab) cherchent également à se localiser en dehors de toute relation aux institutions. Pourtant, ils sont tous deux installés sur les sites de deux collectifs artistiques auto-gérés, l'Élaboratoire à Rennes et Mix'art'Myrys à Toulouse, dont la localisation dépend de relations (complexes et tendues) à l'institution.

Élaboratoire : entre occupations légales et illégales, la Ville de Rennes en filigrane

L'Élaboratoire, association depuis 1997, est créée par des compagnies de spectacle vivant. L'association demande un local à la ville de Rennes pour répéter leurs pièces. La ville leur loue alors un local désaffecté situé sur la friche de la plaine de Baud, au 17bis avenue Chardonnet. Ces 250 m^2 sont répartis -aujourd'hui encore- en salles de répétition, musique, danse, plateau théâtre, labo photo, cafétéria et bureaux. Des hangars (« la villa ») se sont ensuite libérés au bout de la rue et ont été squattés par des membres du collectif pour y habiter et y travailler : s'y trouvaient les ateliers de peinture, sculpture, mécanique, forge, soudure, menuiserie, couture, arts plastiques... En 2008, un incendie se déclare et « la villa » brûle. Le président d'une association militant pour le droit au logement décède. L'Élaboratoire est alors relogé au 48 boulevard Villebois-Mareuil. Les ateliers manuels y sont déménagés. On trouve aussi un espace dédié à la vie commune avec un bar et une cuisine, ainsi qu'un lieu de dépôt et de récupération de vêtements, un lieu de réparation et de vente de vélos, une galerie d'art [P165]. Comme au 17bis, y demeurent également les habitants du collectif, dans des caravanes et des camions. Le hackerspace s'implante à l'Élaboratoire en 2012, occupant d'abord un local, puis un deuxième, au premier étage de la « maison bleue » sur le site du 48 bd Villebois-Mareuil [P166].

Les deux sites composant l'Élaboratoire sont actuellement menacés en raison du projet urbain de la Zac Baud-Chardonnet et plus globalement, d'une remise en cause de leur fonctionnement et de leur pertinence, ce questionnement permettant de légitimer le non maintien de l'Élaboratoire sur site.

> Le débat il porte sur… Est-ce que véritablement l'Élaboratoire, est-ce que la ville peut s'accommoder d'un Élaboratoire ? Quand je dis s'accommoder, c'est à dire que l'Élaboratoire a un… a des spécificités qui ne sont pas forcément faciles, pour une collectivité et pour le voisinage. Il y a eu quand même des fêtes heu… Le problème, comme je te l'ai dit, c'est un collectif qui est ouvert. Le principe, c'est que je suis un artiste de passage ou même je suis un peu en déshérence, parce que c'est un peu tout ça aussi qui se croise, la porte est ouverte et bienvenue à tous. C'est une philosophie qui est intéressante mais qui a l'inconvénient c'est que, même s'il y a un président, quelle légitimité il a par rapport au reste du groupe, les décisions se prennent à l'unanimité… Bon, c'est compliqué. […] Ça, pour moi, c'est un point de… C'est un point de fragilité de leur fonctionnement et du coup vis-à-vis de la Ville c'est difficile pour eux de prendre des décisions qui les engagent. Et on voit par exemple, exemple très concret, on leur a adressé récemment une convention d'occupation précaire des terrains qui ont été, qui font suite à des démolitions et des remblais. Bon, bah pour le moment c'est toujours pas signé… Ça va pas se faire comme ça. Et je sais pas si ça va se faire. Pour eux c'est plus simple de laisser filer une situation plutôt que de formaliser un accord. Pourtant la convention elle est relativement *light* mais oui, une Ville, elle est obligée de mettre que, voilà, il y a des responsabilités, s'il y a un incendie, ils ne sont pas assurés, etc. […]. L'autre difficulté que moi je ressens, c'est que… Mais bon c'est une intuition hein, une analyse qui n'est pas forcément hyper étayée j'ai le sentiment que l'Élabo a vécu un âge d'or qui n'est plus celui d'aujourd'hui et puis à un moment donné, parce qu'ils nous le répètent souvent, il y a un certain nombre d'artistes, qui sont passés par là mais qui n'y sont plus. L'Élabo a peut-être participé à l'émergence d'une scène, de certains artistes, le fait est qu'ils ne sont plus présents, à quelques exceptions près. Et aujourd'hui en dehors de quelques personnes, je pense à celui qui fait les robots, je ne sais plus comment il s'appelle, un ébéniste et deux-trois personnes comme ça… Voilà, leur rapport au public est moins évident que ce que ça pu être un temps…Chef de projet d'opérations d'aménagement (Baud-Chardonnet), SEM Territoires & Développement, 14 janvier 2016, Rennes.

Mix'art'Myrys (Toulouse) : du squat à l'occupation légale

Mix'art'Myrys est une association, également créée en 1997. Au statut juridique préexistait un collectif formé en 1995 avec l'occupation d'une ancienne usine de chaussures située dans le quartier Saint-Cyprien, non loin de l'actuelle usine de chaudronnerie occupée par le fablab Artilect. Ce collectif était formé de sans-abris, de sans-papiers puis d'artistes et « des trois à la fois »[358]. Alors que l'association est créée en 1997, un projet de lieu se forme dans le but de générer un espace de création favorisant les rencontres et les frottements entre artistes, professionnels, amateurs et publics. En 2001, Mix'art'Myrys est donné en

[358]L'histoire de Mix'art'myrys est restituée sur le site web de l'association, au 27 août 2017 accessible à cette adresse : http://mixart-myrys.org/presentation/historique/.

exemple dans un rapport ministériel sur les Nouveaux territoires de l'art. On peut y suivre, dans la monographie consacrée à Mix'art'Myrys, le parcours de leurs occupations. En 1998, l'usine de chaussures qu'ils occupent est vendue à un promoteur immobilier. Jusqu'en avril 1999, le collectif se replie dans une partie du bâtiment concédée par le propriétaire (1000 m^2). Pendant trois semaines, les locaux de l'École Nationale Supérieure d'Agronomie sont occupés par le collectif, qui y organise trois journées de portes ouvertes, durant lesquelles le public se rend nombreux (5 000 personnes selon le rapport). En avril 2000, ils occupent pendant quelques jours des locaux municipaux. Une rencontre est alors organisée avec le maire de Toulouse (D. Baudis à cette période) et la Direction régionale des affaires culturelles (DRAC). Une déclaration de principe est élaborée, accordant au collectif le « droit au relogement ». Aucune proposition ne leur est faite. Le 21 avril 2001, le collectif occupe alors l'ancienne préfecture, en centre-ville. Trois étages de bureaux sont investis, soit 450 personnes en résidence permanente ou de passage dans les salles de réunion et espaces de travail qui agencent le squat. En 2005, le collectif, la municipalité et la préfecture se mettent d'accord pour une solution de relogement au 12, rue Ferdinand Lassale, un entrepôt appartenant à un propriétaire privé. Une première convention est alors signée avec la DRAC, la Région Midi-Pyrénées, le Département et l'Agglomération. En 2016, Mix'art, Myrys se situe toujours au 12, rue Ferdinand Lassale. Le site se partage en 4200 m^2 d'ateliers, 430 m^2 de bureaux et 2000 m^2 d'espaces extérieurs. Les activités s'orientent autour des arts plastiques, du spectacle vivant, photographie, sérigraphie, vidéo, musique, technologies numériques (hackerspace), etc.

Après une première installation au squat voisin des Pavillons sauvages, le hackerspace s'est implanté sur le site actuel de Mix'art'Myrys en 2010.

> À l'époque, il y a vers les Minimes, pas très loin de Mix'art, il y a une asso qui s'appelle les Pavillons Sauvages, c'était un lieu, pareil, qui était initialement un squat et qui est devenu maintenant, autorisé par la mairie. Et voilà, il y avait un aspect illégal là dedans et ils nous ont laissé un petit bout de pièce, puis ensuite une salle et quand on a commencé à tirer des câbles, mettre du *wifi* un peu partout, ça les a un peu inquiétés, parce qu'ils étaient très branchés nature, les ondes, tout ça, avec une connaissance un peu brouillée de ce qui pouvait se passer avec la transmission de données. On les a inquiétés, je crois. Et du coup quand on a rencontré d'autres personnes et qu'on a eu d'autres propositions par ailleurs, on a rencontré d'autres personnes qui montaient des projets,

> c'était M. à Myrys, qui est maintenant devenu régisseur, lui il avait juste envie de développer une table tangible, c'était des projets en vogue à l'époque. M., il développait tout seul dans son coin à Myrys un truc comme ça et on s'est rapproché pour l'aider et en même temps, on a demandé un atelier à Myrys, quoi et c'est là qu'on nous a filé un container. Homme, membre du hackerspace Tetalab, 17 mai 2016, Toulouse.

Reste que le lieu n'est pas aux normes et qu'une solution de relogement pérenne doit à nouveau être trouvée. Lors d'échanges *in situ*, il a été évoqué un déménagement dans une des halles de la Zac des Cartoucheries. Mais un des membres du hackerspace a également indiqué que cela n'allait pas aboutir, Toulouse Métropole se désengageant de cette proposition formulée par les élus du précédent mandat en 2012. Un article de presse en ligne en date du 28 juin 2016[359] indique que la collectivité et le collectif se seraient mis d'accord sur des travaux visant à aménager et mettre aux normes l'actuel entrepôt.

Se localiser : une action politique

L'implantation du hackerspace de Rennes à l'Élaboratoire résulte d'une des connaissances du groupe qui leur a mis à disposition son atelier. Celle du Tetalab à Mix'art'Myrys est issue d'une rencontre avec un des artistes du collectif aux Pavillons sauvages. Ces implantations correspondent aux valeurs des hackers telles qu'elles ont été présentées dans le deuxième chapitre de la thèse.

L'Élaboratoire revendique un fonctionnement auto-géré. Une charte « collective, intemporelle et évolutive »[360] en précise les principes. Certains sont similaires aux valeurs des hackers[361]. Ainsi, tous les élaborantins (individus qui habitent ou travaillent à l'Élabo), sont « co-gestionnaires sur un pied d'égalité ».

> L'Élaboratoire est un lieu où il est possible de vivre et/ou de créer librement en s'affranchissant de beaucoup de contraintes du mode de vie conventionnel. La recherche de rapports humains alternatifs doit être partie prenante de cette aventure. Il s'agit notamment de tendre à ne pas reproduire les schémas typiques de la société actuelle (rapports de force, hiérarchie, sexisme, racisme…), mais au contraire cultiver la différence de façon anarchique, tolérante et égalitaire. Extrait de la charte.

---

[359]Au 27 août 2017, cet article est consultable à cette adresse : https://actu.fr/occitanie/toulouse_31555/toulouse-mix-art-myrys-ne-demenagera-finalement-pas-de-son-entrepot_3703148.html.
[360]La charte est placée en annexe de la thèse (annexe n°4).
[361]Sur ce point, le lecteur est à se référer au deuxième chapitre de la thèse, p. 172.

Les élaborantins sont tenus de participer à une réunion hebdomadaire ayant lieu tous les mercredis soirs à partir de 20h30. Les décisions adoptées le sont par consensus. Comme nous avons pu le constater au cours des réunions observées, ces réunions sont animées, parfois conflictuelles, et les temps de discussions sont longs. Le président de l'association (cela change chaque année, la présidence de l'association étant tournante) anime la réunion, établissant l'ordre du jour et les sujets mis en discussion, éventuellement au vote.

Comme à l'Élaboratoire, le fonctionnement de Mix'art'Myrys relève de l'auto-gestion. La participation « libre et nécessaire » couvre un large panel, « des affaires quotidiennes d'un lieu, à la proposition artistique dans le cadre d'une rencontre publique, tout tentant d'être prétexte à échange, mutualisation de savoirs et savoir-faire »[362]. Les décisions sont prises à l'occasion d'une assemblée générale hebdomadaire, composée des membres et des collégiales. Mix'Art'Myrys est en effet organisée en collégiales (collégiale élue et collégiale élargie aux référents des pôles artistiques et à l'équipe salariée).

Au sein de ces collectifs et sur ces sites, les valeurs portées par les acteurs des hackerspaces trouvent un écho : travail « hors cadre », militantisme, croisement de disciplines artistiques, partage des savoirs, attention portée sur l'autonomie et les principes d'auto-gestion. L'écho se place aussi au niveau des projets développés par les membres des hackerspaces, les pratiques du hacking pouvant rejoindre celles de l'art à deux niveaux : les technologies et l'engagement, voire le militantisme.

À Rennes comme à Toulouse, l'implantation choisie par les acteurs des hackerspaces contribue à fragiliser leur structure, l'avenir des deux sites étant incertain. À Rennes, l'infrastructure de l'Élaboratoire est pointée du doigt par des acteurs du hackerspace proposant alors de chercher un nouveau local.

> (je sais, je sais, s'il n'y a pas Internet /électricité ça fonctionne pas… mais merde qui veut vraiment aller dans un hackerspace qui n'a pas Internet ou d'électricité???). Mail daté du 29 juin 2016, liste de diffusion du hackerspace Breizh Entropy, Rennes.

> J'ai déjà un début d'avis sur la question : l'avenir du hackerspace reste de loin ma priorité par rapport à celui de l'Élabo. Malheureusement les deux sont intimement liés. Si le choix entre 1/ défendre ce qu'il en reste aujourd'hui et 2/ l'espoir de lui donner un nouveau souffle dans

[362]Source : http://mixart-myrys.org/presentation/principe-d-autogestion/.

> d'autres conditions ou d'autres lieux plus favorables doit se poser, je ferai à ce jour le second choix sans hésiter. Mail daté du 19 juillet 2017, liste de diffusion du hackerspace Breizh Entropy, Rennes.

Ces propositions n'aboutissent pas et les récents ré-agencements du local[363] par un des membres semblent montrer un attachement au site de l'Elaboratoire, malgré les incertitudes, les coupures d'électricité et une connexion à Internet restant vacillante. Ce lien démontre à notre sens l'attention portée sur des valeurs que les hackerspaces souhaitent défendre au côté de ces artistes dont l'occupation, légale ou illégale, est toujours précaire (Aguilera, 2015).

*

Ce développement a permis de mettre en avant les dynamiques des localisations, toutes en prise avec les institutions, que l'enjeu soit de rechercher leur soutien, leur indépendance, ou de réagir à leur désengagement. Au final, seul le cas de Nerdlab permet de faire état d'une instrumentation témoignant de l'intégration de ce type de dispositifs dans les politiques urbaines. En effet, la localisation de Nerdlab s'inscrit d'une part dans le cadre d'une politique de gestion et d'animation des espaces vacants, d'autre part au sein d'une stratégie de polarisation visant à rassembler au sein d'un même espace des « créatifs », suivant en cela les théories de la proximité géographique et organisationnelle[364]. Les objectifs de ces politiques sont-ils atteints ? Quels sont les indices permettant de témoigner des potentialités des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique en termes d'animation urbaine ? Nous avons montré que ces dispositifs ne sont pas situés dans des quartiers considérés comme « créatifs » : leur localisation dans des bâtiments rassemblant des « créatifs » vient-elle pallier cette situation ?

[363]Ces ré-agencements ont été décrits dans le chapitre précédent, pp. 431-432.
[364]Ces théories ont été décrites dans le troisième chapitre de la thèse, pp. 426-429 notamment. La politique de la municipalité de Gand ciblant les espaces vacants est analysée dans le quatrième chapitre, pp. 326-327 et 341-344.

Dispositifs hors-sol

Deux dimensions sont ici privilégiées : l'enjeu est d'abord de mesurer comment le partage d'espaces communs avec d'autres « créatifs » peut susciter l'effet positif supposé et ensuite de faire l'analyse de l'animation urbaine que ces dispositifs sont à même de créer. Dans le but de dépasser le simple cas de Nerdlab, et parce que le partage d'espaces communs est similaire dans le cas d'autres dispositifs, il est ici fait le choix de systématiser l'examen à tous les dispositifs observés.

Locaux partagés mais co-présence à la portée limitée

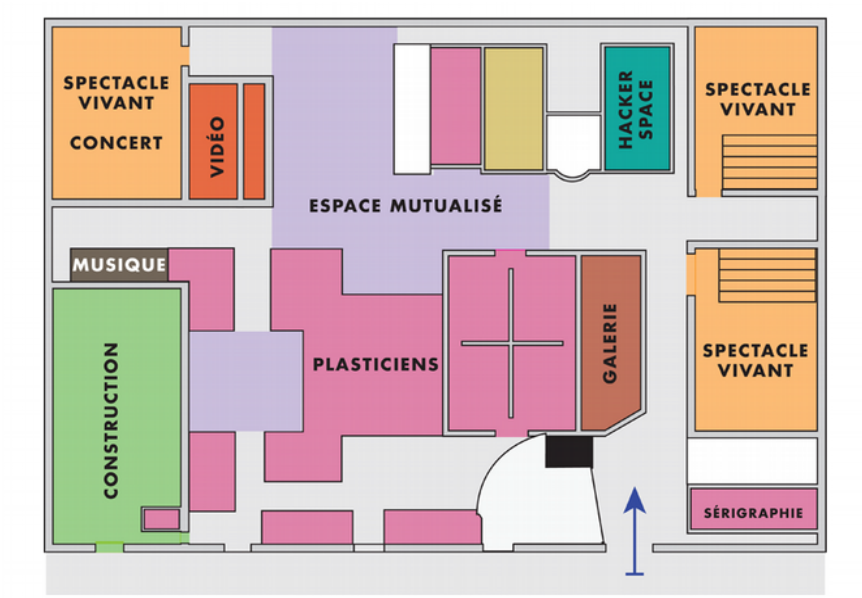
Il est opportun de distinguer les hackerspaces insérés dans des collectifs artistiques d'un coté et les autres dispositifs de l'autre.

Des hackerspaces dans les collectifs artistiques : une intégration différenciée à Rennes et Toulouse

Les hackerspaces de Rennes et Toulouse ont leur locaux au sein des sites occupés par les associations Élaboratoire et Mix'art'Myrys. Le hackerspace de Rennes se situe ensuite à gauche de l'entrée, dans la maison bleue, en retrait par rapport aux autres bâtiments du site du 48 bd Villebois Mareuil. La maison bleue est peu utilisée par les autres élaborantins. Les locaux du hackerspace sont voisins d'un local de sérigraphie, que nous n'avons jamais vu ouvert. En 2016, le rez-de-chaussée semblait abandonné. La localisation du hackerspace toulousain au sein des espaces utilisés par Mix'art'Myrys est plus centrale. Le hackerspace se situe non loin de l'entrée de l'entrepôt, entouré de la galerie et des espaces dédiés au spectacle vivant [voir plan *infra*]. Cette position contribue à favoriser l'intégration du hackerspace dans le collectif.

> […] rapidement, comme on était au cœur du truc, tu vois, fallait traverser Myrys pour arriver au Tetalab. Et puis notre container était trop petit, on était obligé de sortir, dès qu'on voulait faire un truc, on sortait. Donc très vite, les gens s'arrêtaient… Le fait d'avoir un petit lieu, ça a aidé… Là, t'as vu, le lieu, il est plus grand, je sais pas, si ça va créer la même chose. On était à l'étroit donc on sortait. R., homme, membre du hackerspace Tetalab, 17 mai 2016, Toulouse.

122. Plan de l'entrepôt Mix'art'Myrys



Source : Mix'art'Myrys, 2016

Des membres du hackerspace Tetalab sont élus à la collégiale depuis plusieurs années. Lors du temps hebdomadaire d'ouverture du hackerspace au public, les artistes du collectif viennent discuter, boire un verre, manger, etc. On n'observe pas de signe distinctif entre les membres du hackerspace et ceux de Mix'art'Myrys, ce qui n'empêche pas les artistes de Myrys de qualifier les membres du hackerspace de « geeks ». Le festival annuel du THSF, qui rassemble des acteurs des hackerspaces français, des militants et des artistes est co-organisé par l'équipe des membres du hackerspace mais aussi par les artistes, les bénévoles et les salariés de Mix'art'Myrys. Des exemples de collaborations (œuvres réalisées conjointement) entre membres du hackerspace et artistes ont également été recensés au cours de l'enquête.

Cette intégration ne va pas de soi à Rennes. Les acteurs du hackerspace ne se rendent pas aux réunions hebdomadaires, à l'exception d'un d'entre eux (G.). Faisant la jonction entre les acteurs du hackerspace et les autres élaborantins, il se caractérise donc par sa position d'intermédiaire, qui lui donne une forme de pouvoir (Crozier et Friedberg, 1977) mais qui est aussi porteuse de conflits (*infra*). En outre, les acteurs du hackerspace sont peu nombreux à se rendre aux portes ouvertes de l'Élaboratoire et à y proposer des ateliers. Ce manque de

participation est relayé à plusieurs reprises au cours de l'enquête, lors d'entretiens et d'échanges plus informels, mais aussi sur la liste de diffusion.

> Aux portes ouvertes de l'Élabo, personne [du hackerspace] n'est venu... Ils s'en fichent. Pourtant ça a du sens que le hackerspace soit à l'Élabo... Pour moi, c'est une expérience sociale. Homme, membre1 du hackerspace Breizh Entropy, 19 octobre 2015, Rennes.

> Il n'y a pas de remise en cause de ça mais il y a toujours une différence qui est faite entre les gens qui organisent des choses-là et ceux qui y vivent et qui, du coup, ont la sensation, qui est justifiée aussi mais c'est eux qui nettoient les chiottes, qui repeignent les murs, sauf la galerie mais heu... La vie quotidienne et concrète c'est eux qui la gère quoi. Je pense que c'est dû aussi, même si l'Élabo n'est pas officiellement un squat, je pense que ça vient de la logique de squat et d'occupation, il n'y a pas de légitimité si t'es pas là, la légitimité, elle est à l'aune de ta présence et de ton occupation. Plus tu occupes un lieu et plus tu es légitime dans ce lieu et donc finalement, quelqu'un qui n'y est pas et qui vient une fois par semaine et qui reste dans la même petite pièce, c'est quelqu'un qui est moins présent donc dans cette logique d'occupation...
> *ça crée des conflits parfois ?*
> Bah... J'irai pas jusqu'à dire des conflits ouverts parce qu'au fond tout le monde sait que c'est l'intérêt de tout le monde qu'il y ait le plus de diversité possible, de tous les côtés. Mais oui, ça crée forcément des tensions parce que quand toi c'est ton lieu de vie, que tu y vis, que t'as une panne d'internet pendant deux jours et que tu peux pas accéder au routeur et que c'est les geeks, les geeks comme ils les appellent, parce que du coup ils les appellent les geeks pour désigner le hackerspace, que c'est les geeks qui ont accès au truc et que eux ils sont là deux fois par semaine... Femme, membre du hackerspace Breizh Entropy, 1er mars 2016, Rennes.

Pendant la période d'enquête, un conflit a agité les membres du hackerspaces, certains ayant démontré la volonté de s'émanciper de l'Élaboratoire. En 2015, la municipalité rennaise a annoncé le lancement d'une application visant à signaler des dysfonctionnements dans la ville. Pour deux acteurs du hackerspace, cette application invite à la délation et ils décident de se mobiliser. Ils envoient un mail sur la liste de diffusion du hackerspace et proposent de réunir les personnes intéressées par le sujet lors de la prochaine ouverture hebdomadaire du hackerspace. Huit personnes, dont trois identifiées comme membres du hackerspace, répondent à l'appel. D'autres restent concentrés sur leurs activités et ne participent pas à la réunion. Plus tard, une lettre ouverte est rédigée à l'attention des élus de la ville. Une première discussion s'ensuit : faut-il signer la lettre au nom du hackerspace alors que tous les membres n'ont pas participé à la réunion ? Il est choisi de signer « des

membres du Hackerspace Breizh Entropy ». Les échanges sont plus houleux encore concernant l'adresse à indiquer sur la lettre. Il est d'abord proposé d'inscrire l'adresse de l'Élaboratoire mais un des acteurs du hackerspace signale son désaccord : il faut au préalable demander l'accord du collectif, en conflit avec la ville de Rennes, pour indiquer leur adresse.

> Il y a eu une levée de boucliers de la part de G. quand on a voulu mettre l'adresse de l'Élabo [...] : « on ne peut pas utiliser l'adresse de l'Élabo comme ça, il faut demander l'autorisation ». Des gens anarchistes, qui sont en dehors du système et il faut leur demander l'autorisation ? Ils n'osent rien dire de peur qu'on leur supprime leurs subventions ? C'est contradictoire avec nos principes qu'on défend au hackerspace. Eux ils peuvent décider de faire un robot de femme nue ou de la maire de Rennes nue et ben ils vont pas nous demander notre avis. Est-ce qu'on [le hackerspace] est là grâce à l'âme caritative de l'Élabo ou est-ce qu'on fait partie de l'Élabo ? On habite ou on est invité de l'Élabo ?[...] On s'est envoyé des mails en privé avec G., il a crié et j'ai crié plus fort. J'ai tenu bon et on a signé la lettre avec l'adresse du hackerspace au 48, boulevard Villebois Mareuil, qui est l'adresse de l'Élabo. À cause de ça, avec F., on va créer autre chose : un lieu nomade où on parle de numérique et de liberté individuelle. Homme, membre2 du hackerspace Breizh Entropy, 16 janvier 2016, Rennes.

L'intégration limitée, pouvant être conflictuelle, du hackerspace à l'Élaboratoire peut s'expliquer par la localisation du hackerspace par rapport aux sites du collectif, mais aussi par les temps d'ouverture et d'activités du hackerspace. En 2016, seuls deux acteurs du hackerspace détiennent les clés du local, qu'ils ouvrent le mercredi soir, en même temps que les réunions hebdomadaires de l'Élaboratoire. Les acteurs se rendant à l'Élaboratoire pour fréquenter le hackerspace, la participation des acteurs du hackerspace aux réunions se fait rare.

Malgré ces indices démontrant une difficile intégration, les acteurs du hackerspace mettent leurs compétences au service du site. Ils gèrent et réparent le réseau Internet quand cela est nécessaire. Ils assurent également la réparation des ordinateurs des élaborantins. Au cours de l'enquête, il est fréquent de voir arriver au hackerspace un élaborantin pour demander de l'aide sur son ordinateur ou son téléphone portable. Un des membres du hackerspace a également expliqué avoir travaillé à la fabrication d'un costume (connecté avec des LEDs et des capteurs) d'un des artistes du collectif. Sur la liste de diffusion du hackerspace, des communiqués de l'Élaboratoire sont transmis (mais toujours par G.), notamment à l'occasion de manifestations politiques

auxquelles participent les élaborantins. Adhérant aux valeurs du collectif, les acteurs du hackerspace montrent ce faisant qu'ils sont à même de relayer les messages de l'Élaboratoire, même si leur participation au collectif est faible.

> Bonjour,
> Je me permet de vous diffuser le communiqué suivant qui a été rédigé hier par l'élaboratoire [ce communiqué faisait suite à l'arrestation d'un des membres de l'association suite au « Karnaval pour la ZAD de Notre Dame-des-Landes et contre l'État d'urgence »].
> Je ne saurais que trop vous inciter *fortement* à le lire. Je vous avais dit que des choses importantes seraient discuté hier soir à la réunion.
> Je le diffuserais tout à l'heure sur les listes d'annonces du hackerspace *si vous n'y voyez pas d'objection*.
> Il y aura une soirée de soutien ce weekend, concerts, spectacles etc à laquelle vous êtes chaleureusement invités. Mail daté du 11 février 2016, liste de diffusion du hackerspace Breizh Entropy.

Au final, malgré la proximité idéologique entre les militants des collectifs artistiques et des hackerspaces, la faible intégration du hackerspace de Rennes montre que les interactions, sans même évoquer de collaborations, ne vont pas de soi. Cela met en exergue un premier décalage avec le supposé effet positif de la proximité entre acteurs « créatifs ».

Autres dispositifs : des interactions ponctuelles et peu de collaborations

Les organisations avec lesquelles cohabitent Nerdlab (Gand) sont au nombre de trois. Chacune dispose de son local et toutes partagent des espaces communs : sanitaires, une halle traversant l'ensemble bâti [P167] et une cour. La première organisation se dénomme KAPOW. Les activités de KAPOW ont débuté en 2010 avec un festival de *street art* (graffiti). Depuis, l'organisation propose ses services pour l'animation d'événements, la création de structures telles que du mobilier urbain, la création artistique et musicale, etc. Sur son site Internet[365], KAPOW se présente ainsi :

> Un terrain de jeu organique pour les esprits créatifs. Un refuge pour les idées et la collaboration. C'est une ombrelle magique, sous laquelle on se rassemble. Des choses géniales vont en sortir. En 2010, KAPOW a commencé par un petit festival. […]. La base pour une nouvelle ère de projets créatifs combinant musique, culture urbaine, art, un état d'esprit écologique et social empli de pensée positive.

[365]Au 24 août 2017, le site Internet de KAPOW est accessible à cette adresse : http://www.kapow.be/about/.

La deuxième organisation occupant les locaux de la rue Nieuwland est un atelier d'artistes souffleurs de verre. L'atelier se transforme en bar le vendredi soir ; des démonstrations sont également proposées au cours de la soirée [P168].

À l'entrée de l'ensemble bâti, se trouve également un bureau de consultation gratuite de psychologie.

Au cours de l'enquête, il n'a pas été possible de rencontrer les membres de KAPOW, amenés à voyager régulièrement dans le cadre de leurs projets. Un seul projet de collaboration entre KAPOW et Nerdlab a été mentionné, des membres de Nerdlab ayant participé avec KAPOW à la fabrication de mobilier urbain dans le cadre d'un festival de musique à Ostende. Les échanges informels indiquent que les membres de Nerdlab, KAPOW et Gent Glas se croisent peu, leur temps d'occupation des locaux divergeant. En effet, les membres de Nerdlab se réunissent en soirée, le mercredi soir principalement, alors que l'atelier de Gent Glas est ouvert en journée et le vendredi soir. Cependant, les événements ouverts au public organisés par KAPOW (festival annuel de *street art* et de graffiti au mois de juillet) ou les soirées du vendredi à Gent Glas constituent des temps pendant lesquels les membres de ces organisations sont amenés à interagir. Deux souffleurs de verre de Gent Glas ont d'ailleurs partagé le barbecue organisé par Nerdlab à l'occasion du bilan annuel de l'association en juillet 2016 [P169]. Les réunions ponctuelles avec la municipalité (service jeunesse) pour faire le point sur la gestion de l'ensemble bâti et discuter d'éventuels dysfonctionnements les rassemblent également. Lors d'un court échange, le « parrain »[366] de cette occupation temporaire indique qu'à Nieuwland « ça marche naturellement » (« *it works organically* »), ce qui est confirmé par la fonctionnaire du service des bâtiments communaux. Celle-ci est en outre convaincue du projet de Nerdlab, dont elle vante au passage les mérites.

> C'est facile de travailler avec les organisations de Nieuwland. C'est pas toujours le cas avec les associations de jeunes, ils ne lisent pas les documents, sont immatures… Avec Nerdlab, ça se passe très bien. Ils sont très habiles. Ils réparent des trucs. Ils ont fait de belles tables… Ils

[366]Une des chargée de mission du service jeunesse a en effet utilisé, lors d'un entretien, le terme de *godfather*, parrain en anglais, pour qualifier la personne en charge du suivi de l'occupation temporaire de l'ensemble bâti rue de Niewland au sein du service jeunesse.

> ont trouvé des choses que moi, j'aurais jeté à la poubelle. C'est intéressant ce qu'ils font. Ils ont les bonnes personnes. Ils veulent créer un espace ouvert. Ils veulent vraiment qu'il y ait du monde à venir. C'est formidable, ils prennent de vieux trucs et en font des choses géniales. Ils ont beaucoup de gens à venir. H. veut que l'endroit soit ouvert à d'autres, pas seulement aux *nerds*. Chargée de la convention d'occupation temporaire de l'ensemble de la rue de Niewland, direction des bâtiments communaux,, Ville de Gand, 16 décembre 2015, Gand.

Comme Nerdlab, une partie du bâtiment de Timelab est occupée par d'autres structures (associations et entreprises dans le secteur artistique, culturel et informatique) [P170]. Se trouve ainsi dans le bâtiment l'association Living streets, dont les expérimentations dans les rues ont été décrites précédemment[367]. Depuis 2016, un bio-fablab, ReaGent s'est également installé dans le sous-sol du bâtiment [P171].

Il n’est pas observé de collaborations entre les organisations cohabitant au sein de cet ensemble bâti. Les espaces sont séparés et il n'existe pas d'espace commun, en dehors des toilettes et du parking, amenant les acteurs de ces organisations à se croiser et à échanger. Il convient cependant de préciser que l'initiative de créer le bio-fablab revient à un des membres de Timelab, qui en fut salarié pendant un temps. Le sous-sol leur est mis à disposition gratuitement par Timelab. Ce sont les membres du bio-fablab qui ont fabriqué le jardin en aquaponie[368] de Timelab. En outre, un designer est bénévole au fablab. Il assure une aide technique aux membres du fablab lors des temps d'ouverture qui leur sont dédiés. En échange, il travaille gratuitement dans un local situé dans la partie du bâtiment réservée aux autres organisations.

La diversité des secteurs dans lesquels évoluent les organisations louant les locaux voisins de Whitespace est plus forte que dans les cas de Nerdlab et Timelab. Ils ne peuvent pas tous être considérés comme « créatifs ». On relève cependant des interactions, notamment à l'occasion de l'événement annuel du hackerspace (Newline). Deux associations ont en effet prêté leur local, et pour l'une d'entre elle, du matériel (micro, enceintes, estrade…). Cela peut paraître anecdotique mais sans cette aide, il serait impossible pour Whitespace de mettre en œuvre leur événement annuel, dont les recettes (bar, cuisine) constituent une des deux sources de revenus, avec les adhésions, du

[367]Elles sont présentées dans le chapitre 4, p. 343 (73, encadré).
[368]Voir *infra*, p. 545 (note n°384).

hackerspace. Au quotidien, les interactions avec les voisins sont nulles. Lors d'échanges informels, les membres de Whitespace expliquent cela par le décalage temporel de leurs activités (soirs, nuits, week-ends) par rapport à celles des organisations occupant le bâtiment (journée, semaine) [P172]. En effet, lors de nos visites à Whitespace, en soirée, nous n'avons jamais croisé d'autres locataires.

À Toulouse, Artilect et IF ont agencé l'espace du bâtiment de façon à ce que chacun dispose de son espace. L'entrée à ces deux espaces est commune. De même, le Fab café se situe à la jonction : à gauche, l'espace d'IF et à droite, celui d'Artilect [P173]. Ils partagent cependant un espace commun correspondant à l'espace situé en vitrine vis-à-vis de la rue. Cet espace est utilisé par l'une ou l'autre des structures pour y organiser des réunions, des formations ou des conférences. En dehors de ces temps ponctuels, il est utilisé par les membres des deux structures pour y déjeuner, étant équipé d'une kitchenette. L'espace extérieur est (cour, jardin, parking) et la halle sont également des espaces communs, même si la halle est davantage utilisée par Artilect au quotidien [P174, P175].

Quels sont les apports de cette proximité ? Au-delà des échanges informels, deux dispositifs, co-portés par les deux structures, ont été évoqués précédemment : le défi Locacité et Co-Fabrik (insertion des jeunes en décrochage scolaire), qui associe aussi la Mission locale et des associations luttant contre l'exclusion. En outre, Artilect et IF travaillent ensemble sur une offre commune en appui à la création de tiers-lieux ou encore l'animation d'un hackathon.

> Après ce qui vient maintenant, même si Locacité et Co-Fabrik, c’est top, on commence à construire des offres communes, on accompagne des projets de tiers-lieux ensemble. On a de plus en plus de tiers-lieux qui viennent nous voir de Midi Pyrénées, ils veulent créer un fablab, un espace de co-working et on répond communément pour faire des propositions d’accompagnement. Là, un projet qui est emblématique, c’est qu’on travaille avec Continental sur un projet de tiers-lieu en interne, faut pas que tu le dises mais c’est pour toi pour ton info et là tu peux le dire, on accompagne aussi la chambre des métiers de l’Ariège sur un fablab en interne et un espace collaboratif de territoire et là on a fait une offre commune IF et artilect. On va ensemble su le terrain, on fait des formations communes… Ça c’est vraiment le côté tiers-lieu, artisanat et fabrication numérique quoi. Donc, et c’est là je trouve, c’est dans ces missions là qu’on… L’année dernière, on a animé un hackathon avec

> Artilect aussi sur le handicap en entreprise, comment on trouve des solutions malignes et tout, et là pareil on avait fait ensemble… Co-fondatrice d'Imaginations fertiles, 17 mai 2016, Toulouse.

Cette offre n'est pas formalisée mais tient à leur volonté, en fonction des opportunités. Cela montre qu'Artilect et IF s'inscrivent dans une logique de système d'acteurs (Pinson, 2009) : ils sont capables de se reconnaître comme interlocuteurs légitimes, de reconnaître une identité et des intérêts communs, d'identifier des problèmes et de partager les mêmes représentations des enjeux et des opportunités et *in fine*, d'agir collectivement.

> Après, il y a aussi un vœu de dire : « on fait pas ensemble a priori mais quand les opportunités se présentent, on fait ensemble ». Ça marche pas si on le décrète en amont. On n'a jamais réussi à constituer une offre en amont et aller la proposer. Plus personne n'a envie de travailler là-dessus.
> *Donc c'est sur sollicitation ?*
> Oui.
> *Du coup vous ne faites pas forcément de publicité sur ce qu'Artilect et IF pourraient proposer ensemble ?*
> Non. On y arrive pas et on est nul. Même le Multiple [nom de l'ensemble bâti qu'ils occupent], le nom est sorti d'un *brainstorming* parce que la Métropole nous a dit, quand même il va falloir trouver un nom, on en a marre de dire la Serre et Artilect. Ah ouais ? Bon, on a fait un *brainstorming* et on a trouvé le Multiple mais, ça c'est ma vision, peut être qu'on te dira des choses différentes mais moi, je l'ai vécu comme ça… Le panneau à l'entrée avec écrit Le Multiple c'est la Métropole qui nous l'a payé, on est infichu de faire un site Internet du Multiple, de faire un kakémono du Multiple, de faire la pub du Multiple… Je crois que ça demande tellement de mettre en retrait nos structures, qui ont besoin de vivre, qu'on y arrive pas en fait… *Idem*.

Le projet de construction immobilière constitue en 2016 un autre projet, liant Artilect, Artilect Lab et IF. Dans ce cas, la collaboration n'est pas exempte de tensions, dues au manque de dialogue en interne de l'association Artilect.

> En fait Artilect a eu un gros défaut c'est qu'ils n'ont pas communiqué sur le Multiple [le Multiple est à la fois le nom donné aux bâtiments qu'ils occupent actuellement et au projet de construction immobilière] à leurs membres, pendant très longtemps et donc quand on a dû en parler, parce qu'on est en train de créer une société en commun et que ça pose plein de questions, de pouvoir, de… , ben là les membres ils ont… « Attendez ça fait cinq ans qu'on nous a rien dit et puis là on n'a pas notre mot à dire ? » Donc il a fallu faire un rétropédalage, qu'Artilect mette en place un processus de concertation et de démocratie. On en a souffert […]. Donc on a du, fins comment dire,travailler à toute une communication, fin 2015, moi j'y ai perdu énormément d'énergie, parce que ça été très rude et ils ont pas été très sympa… Et ça c'est un gros défaut parce qu' Artilect, ils ont pas associé les gens au bon moment et c'est normal, les

> gens, quand tu dis que tu fais du participatif et que tu le fais pas, t'as un retour de bâton quoi. Donc ça ça a été très très compliqué, on s'est rendu compte que les membres de chez nous et ceux d'Artilect ne se connaissaient pas et avaient vraiment des représentations… Nous on était les filles avec les plantes. Super… Nous aussi on fait des trucs. Donc c'est pas gagné encore. Et surtout je pense que eux se sont dit mais on n'a pas besoin d'elles, pourquoi on partage les locaux avec eux… Ils ont eu zéro info, ils savent pas qu'on a fait toutes les démarches, pour des subventions, pour nous deux quoi. Donc ça c'est un peu dur et clairement c'est ce qui pose question parce que, on écouterait Artilect, eux ils veulent tout le lieu. Bon, ils ont pas de modèle économique mais ils veulent tout le lieu… Et dès qu'on leur parle de modèle économique on passe pour les grands méchants… Donc voilà. Bon après il y a eu un gros travail de leur côté qui a été fait, des commissions, il y a une ouverture au CA, ça y est c'est lancé mais on a passé trois ou quatre mois très rudes, très très rudes. Donc du coup, on fait pareil de notre côté, on a relancé, des conseils, des comités consultatifs pour mobiliser l'ensemble de nos 40 sociétaires. On le faisait dans l'informel, là on l'a formalisé pour qu'on soit suivi dans toute la démarche et puis voilà j'espère que ça va se tranquilliser quoi. Co-fondatrice des Imaginations fertiles, 17 mai 2016, Toulouse.

À Rennes, le fablab de la MDA est situé au sein de la Maison des associations, au premier étage. Géré par l'association Bug, le local est proche des bureaux d'associations et des entreprises hébergées dans la pépinière, dont Bug est aussi responsable. Des interactions sont relevées entre le Labfab et les occupants de la pépinière dont les activités sont en lien avec la fabrication numérique. L'association My Human Kit y a occupé un bureau pendant une année, de même que Makers events, organisant les Maker Faire de France, ou Bicéphale, une entreprise fabricante d'imprimante 3D. Lors des temps d'observation au Labfab, on a pu noter que des fondateurs de cette entreprise utilisaient les machines du Labfab dans le cadre du développement de son produit.

> Donc c'est vrai que là on imaginait pas un tel succès, le fait qu'au départ y ait la pépinière, c'est vrai que la connexion avec le lab est importante parce que c'est un facteur d'attraction. Je te donne un exemple, Bicéphale, une start-up qui débute dans le domaine de l'imprimante 3D, on accueille aussi désormais la société qui organise les Maker Faire en France.… Qui d'autre... Il y a Bionico qui arrive du coup, parce que Facetts part à la Mabilay. Donc ce qu'on imagine au départ, cette position tu vois, de passer de l'espace de la pépinière à la Mabilay, c'est en train de se réaliser. […] ça [les croisements avec le fablab] se fait de manière assez spontanée. Après c'est des trucs très concrets, par exemple I. a co-écrit une partie du logiciel de l'imprimante 3D Bicéphale. Il est rentré au capital de l'entreprise. Directeur de l'association Bug et co-fondateur du fablab Labfab, 20 janvier 2016, Rennes.

En outre, un entretien réalisé avec le fabmanager du fablab MDA relève des interactions avec le public de la Maison des Associations, qui héberge une série d'activités et de réunions tout au long de l'année. L'implantation du fablab à la Maison des Associations a une portée sur le public du fablab, démontrant ainsi une relation entre le fablab et l'ensemble de l'équipement. Selon le fabmanager, la confrontation de mondes différents amène des situations cocasses.

> *C'est quoi la différence depuis que vous êtes ici en termes de public ?* [le fabmanager du Labfab MDA était avant 2015 au Labfab EESAB]
> C'est assez cyclique en fait. Là depuis un mois ou deux, il y a pas mal d'habitués, qui arrivent, on va dire cinq ou six personnes... Là on a plus un public... Le samedi de temps en temps, il a des familles avec des enfants qui passent... [...] Le mercredi c'est surtout des étudiants, des gens qui viennent sur leur temps de travail, des gens qui ont des besoins, qui viennent voir si jamais on a un besoin, est-ce qu'on pourrait y répondre. Ouais c'est un public un peu plus... C'est différent, c'est différent. C'est un public un peu moins *arty* aussi.
> [...] Des fois y a des gens avec qui t'as pas envie de bosser et puis faut mettre ça de côté. Là aussi niveau public on se ramasse trois ou quatre boulets heu... Un peu jetés quand même. Ben ouais la Maison des assos... Ici il y a des trucs un peu chelou quand même. En général c'est le samedi, il y a des séminaires sur le bien-être ou des trucs comme ça, un peu douteux, limite sectaires et du coup ils voient Labfab et ils repassent après. Il y a un mec qui veut faire une quéquette bionique quand même. Texto, il est venu me voir, après la main bionique, moi je veux faire une quéquette bionique en impression 3D et tout... Ah oui ben là ça va pas être possible, repassez. Salarié (fabmanager) du fablab Labfab MDA, 29 janvier 2016, Rennes.

*

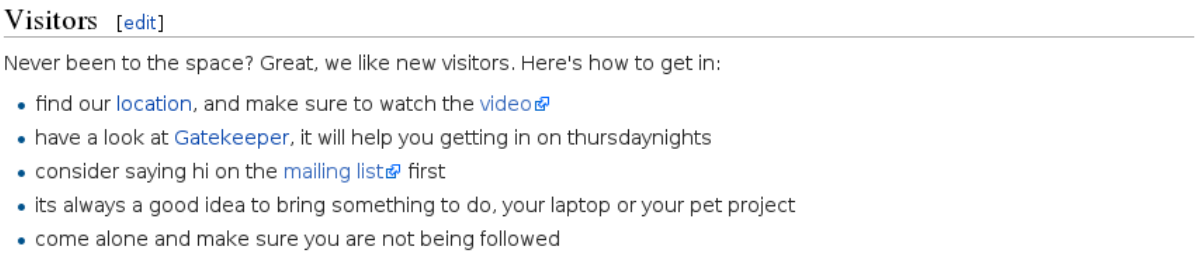
Ce développement a permis de montrer que la croyance dans l'effet positif de la proximité entre organisations créatives est en décalage avec les réalités observées a cours de l'enquête. Qu'ils soient localisés sur les sites des collectifs artistiques ou qu'ils partagent des espaces communs avec d'autres organisations plus ou moins insérées dans le secteur créatif, les interactions ne sont pas spontanées : elles ne sont pas exemptes de conflits et n'aboutissent pas systématiquement à des formes de collaborations. Un second enjeu de l'entrée des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique dans les politiques urbaines a été identifié *supra* : il suppose leur capacité à produire de l'animation urbaine. Qu'apporte à ce propos l'analyse des dispositifs observés à Rennes, Toulouse et Gand ?

Invisibilité(s) urbaine(s)

L'occupation temporaire accordée à Nerdlab, KAPOW et Gent Glas s'inscrit dans une logique d'animation de cette rue, qui paraît à l'écart de l'animation créée par Sleepstraat et le centre-ville. Cependant, cette animation est circonscrite à l'événement annuel mis en œuvre par KAPOW en juillet, aux mercredis et aux vendredis soirs pendant lesquels Nerdlab et Gent Glas ouvrent leurs portes. En outre, l'ensemble bâti ne permet pas aux organisations occupantes de donner à voir leurs activités. On n'y entre donc pas par hasard mais par une connaissance préalable. En dehors des mercredis et vendredis soirs, la porte d'entrée de l'ensemble est fermée et nul ne peut deviner ce qu'il s'y trouve. Le peu d'interactions avec la rue n'est pas propre à Nerdlab. La démonstration de la faiblesse des interactions avec l'environnement urbain dans lequel sont implantés les lieux d'expérimentation et de fabrication numérique est plus nette encore dans le cas de Whitespace, le hackerspace voisin située à Blekerijstraat.

Le système d'ouverture de la porte du bâtiment menant au hackerspace a déjà été décrit dans le chapitre 5[369]. Complexe, il nécessite l'obtention d'un numéro de téléphone. Pour le trouver en ligne, il faut d'abord aller sur le site Internet de Whitespace, cliquer sur un lien hypertexte de l'onglet « I want to visit Hackerspace Gent ! » de la Foire aux questions, lire l'encart « Visitors » ci-dessous et cliquer sur un lien hypertexte appelé « Gatekeeper » [*infra* également]. En somme, on n'entre pas, à Whitespace plus encore qu'à Nerdlab, par hasard.

123. « Visitors »



Visitors [edit]

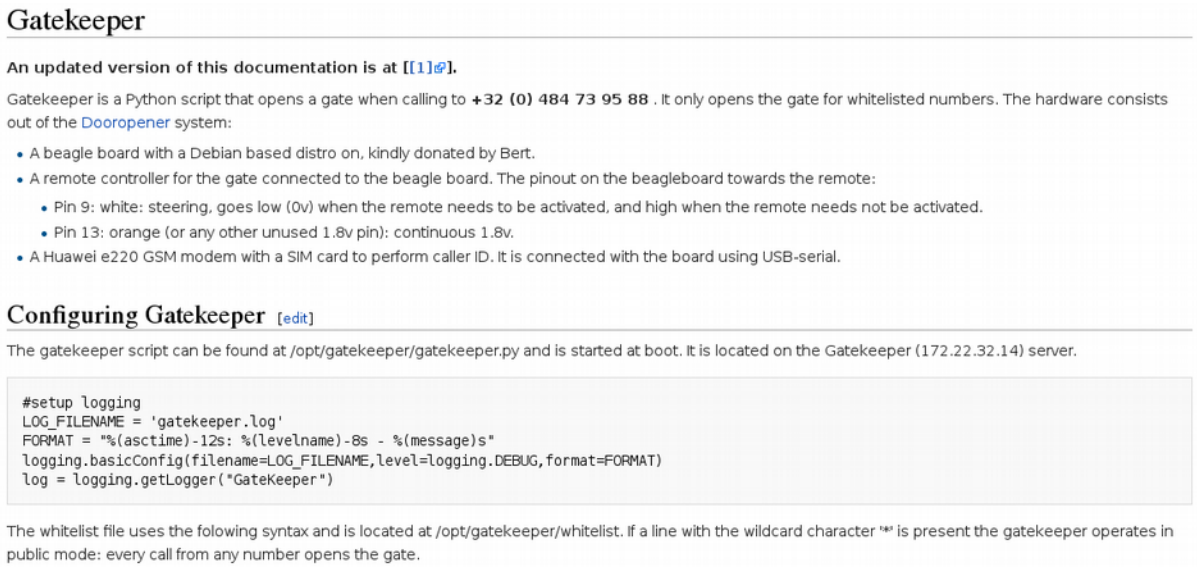
Never been to the space? Great, we like new visitors. Here's how to get in:

- find our location, and make sure to watch the video
- have a look at Gatekeeper, it will help you getting in on thursdaynights
- consider saying hi on the mailing list first
- its always a good idea to bring something to do, your laptop or your pet project
- come alone and make sure you are not being followed

[369]Voir chapitre 5, p. 432.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

124. « Gatekeeper »



Gatekeeper

An updated version of this documentation is at [[1]].

Gatekeeper is a Python script that opens a gate when calling to **+32 (0) 484 73 95 88** . It only opens the gate for whitelisted numbers. The hardware consists out of the Dooropener system:

- A beagle board with a Debian based distro on, kindly donated by Bert.
- A remote controller for the gate connected to the beagle board. The pinout on the beagleboard towards the remote:
  - Pin 9: white: steering, goes low (0v) when the remote needs to be activated, and high when the remote needs not be activated.
  - Pin 13: orange (or any other unused 1.8v pin): continuous 1.8v.
- A Huawei e220 GSM modem with a SIM card to perform caller ID. It is connected with the board using USB-serial.

Configuring Gatekeeper [edit]

The gatekeeper script can be found at /opt/gatekeeper/gatekeeper.py and is started at boot. It is located on the Gatekeeper (172.22.32.14) server.

```
#setup logging
LOG_FILENAME = 'gatekeeper.log'
FORMAT = "%(asctime)-12s: %(levelname)-8s - %(message)s"
logging.basicConfig(filename=LOG_FILENAME,level=logging.DEBUG,format=FORMAT)
log = logging.getLogger("GateKeeper")
```

The whitelist file uses the folowing syntax and is located at /opt/gatekeeper/whitelist. If a line with the wildcard character '*' is present the gatekeeper operates in public mode: every call from any number opens the gate.

Cela n'est pas seulement du fait du hackerspace mais également du bâtiment dans lequel le local est situé. En effet, ce bâtiment héberge des organisations diverses, des entreprises et des locaux utilisés comme entrepôts par des commerces du centre-ville. Il est donc logique que la porte soit fermée à partir de 20h, heure à laquelle les membres de Whitespace ont pour habitude de se retrouver en semaine et de donner rendez-vous aux « visiteurs » le jeudi soir (à l'occasion des « *social nights* »). Reste que le système d'ouverture pourrait être simplifié. Cela est à mettre en relation avec l'entre-soi dans lequel évoluent ces types de lieux.

On constate également de faibles interactions entre Timelab et son environnement urbain. Peu visible depuis la rue, le bâtiment s'étire en longueur vers le canal à proximité [P176]. Une pancarte grand format signale cependant son existence [P177]. Ce n'est pas le cas au fablab EESAB à Rennes. L'entrée de l'école des Beaux-Arts, qui donne sur une rue du centre-ville de Rennes, est également celle par laquelle on accède au fablab. Il faut ensuite suivre les flèches et un parcours labyrinthique pour arriver au fablab, situé au sous-sol de l'école [P178]. Une fois entré dans le bâtiment, il est plus aisé de trouver le local du fablab de la MDA. Une affiche mentionnant les organisations présentes au sein du bâtiment précise en outre l'existence du Labfab.

Le relevé est similaire dans le cas des hackerspaces de Rennes et Toulouse. Les sites de l'Elaboratoire et de Mix'art'Myrys sont repérés et repérables dans l'espace urbain mais aucun affichage ne précise l'existence de hackerspace [P179, P180].

Artilect fait figure d'exception puisqu'il est le seul de tous ces lieux à disposer d'une vitrine visible[370] depuis la rue, dans laquelle sont exposés des produits artisanaux et des objets réalisés au fablab [P181, P182]. Une grande affiche signale par ailleurs l'affectation de l'ensemble bâti à Artilect et IF.

En toute logique, ces lieux peu visibles depuis la rue n'entretiennent que peu de relations avec les habitants des quartiers dans lesquels ils sont localisés.

Lorsque les interactions avec les habitants sont inexistantes

L'analyse quantitative du croisement entre le niveau de fréquentation des lieux et les quartiers dans lesquels habitent les utilisateurs ne permet pas d'établir une corrélation. En outre, ceux avec lesquels nous avons échangé n'habitent pas à proximité des lieux qu'ils fréquentent.

L'homogénéité des publics de Nerdlab et Whitespace contraste avec le caractère cosmopolite du quartier. Aussi, les échanges informels avec les membres de Nerdlab indiquent qu'il arrive aux enfants du quartier de pénétrer dans l'ensemble bâti mais cela ne semble pas apprécié. Leur venue étant non encadrée, l'usage des outils et des machines de Nerdlab peut être dangereux. H., le président de l'association précise de plus qu'un atelier organisé en 2015 pour les enfants du quartier ne s'est pas bien passé. Ces derniers auraient préféré les jeux vidéo du moment aux consoles anciennes privilégiées par Nerdlab.

En dehors de Nerdlab, le fablab Artilect est le seul à mettre en œuvre un dispositif ciblant les jeunes en difficulté du quartier (Co-Fabrik) et les habitants du quartier (jardin partagé, composteur, dépôt de paniers alimentaires sous la halle un soir par semaine, marché de Noël, etc). Ces initiatives reviennent cependant à IF. On peut ainsi supposer que la relation du fablab à son environnement serait plus limitée sans le rôle endossé par Imaginations fertiles.

[370]L'extrait d'entretien p. 504 (ce chapitre) montre que cette « vitrine » a été un des facteurs du choix de la localisation d'Artilect et d'IF.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

Un des membres du fablab à qui la question était posée (« quels sont les liens du fablab avec le quartier ? ») avait d'ailleurs répondu en indiquant que les membres du fablab allaient souvent déjeuner au restaurant situé à quelques mètres, dans la rue.

*

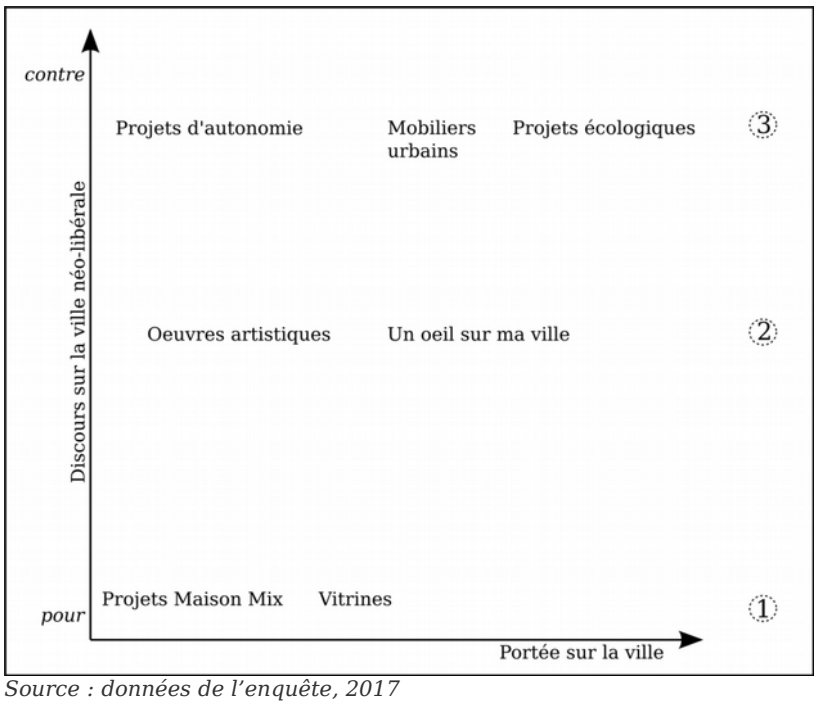
Dans cette partie, nous avons mis en regard les enjeux ayant trait à la localisation des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique, enjeux faisant suite à l'entrée des fablabs dans les politiques urbaines. Il a été démontré que localisés, ces dispositifs apparaissent hors-sol : ils sont peu en relation avec les acteurs avec qui des espaces sont partagés et sont peu à même de créer une animation urbaine, étant en tension entre ouverture et fermeture (chapitre 5). Ils apparaissent ce faisant en décalage avec les objectifs des politiques urbaines les intégrant, notamment ceux ayant trait à la *fab city* (multiplication de lieux en proximité des habitants pour créer de micro-usines de quartier) et à la *smart city*, quand elle se confond avec la ville créative, comme cela a déjà été conceptualisé (Leydesdorff et Deakin, 2011). La suite du chapitre s'attache à interroger une deuxième dimension, celle relative aux productions. Comment répondent-elles aux objectifs identifiés en amont (solutions pour la ville intelligente, pour le développement de l'économie circulaire et l'autonomisation des villes, etc.) ?

3 | Pour ou contre les normes dominantes : des productions à la portée contrastée sur la ville

Comment les productions issues des fablabs et des hackerspaces viennent-elles alimenter la ville intelligente en « solutions » ou donner corps aux principes de la *fab city* ? Peuvent-elles aller à l'encontre de l'action métropolitaine ? Face au constat de l'importance du discours et de la rhétorique relatifs à l'entrée des fablabs dans les politiques urbaines, il nous a semblé opportun de faire l'analyse de ces productions au prisme du discours qui leur était associé (est-il en phase ou en décalage avec la ville néo-libérale et de leur portée sur la ville (réflexion sur l'espace urbain, ancrage dans l'espace urbain, visée de changement de l'espace). Une typologie [figure suivante] est donc ici proposée à partir de projets recensés tout au long de la thèse pour leur lien à l'urbain[371].

[371]Pendant la phase d'enquête, ce lien n'était pas caractérisé et ces projets n'ont volontairement pas été classés dans une grille de lecture établie en amont. Ce faisant, les projets recensés et catégorisés ici sont de tous types, connectés ou non, artistiques ou non, dans le champ de l'environnement, des mobilités, de l'habitat, etc.

125. Typologie des projets recensés



Source : données de l'enquête, 2017

Le déroulé de cette partie suit celui du tableau ci-dessous. La « prime » est donnée aux différences de discours (en phase, neutre ou en décalage avec la ville néo-libérale, la *smart* ou la *fab city*) mais au final, chaque catégorie fait apparaître un gradient de productions selon leur portée sur la ville.

126. Types de projets en fonction du discours associé et de leur portée urbaine

1	Discours en phase avec la ville néo-libérale et portée limitée sur la ville
2	Discours neutre et portée d'ordre réflexif sur la ville
3	Discours en décalage avec la ville néo-libérale et portée contrastée sur la ville

La portée sur la ville est ici schématisée en fonction de trois niveaux, le premier correspondant à une réflexion sur la ville et le rapport entre les individus et leur environnement urbain ; le deuxième à un ancrage dans l'espace urbain ; le troisième à un changement ou une visée de changement de la ville. Dans le but d'approfondir cette question du changement, et *in fine* de l'innovation de ces productions urbaines, cette dernière partie du chapitre se termine par une comparaison entre deux projets similaires.

Projets au discours en phase avec la ville néo-libérale et à la portée limitée sur la ville

Une série de projets issus des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique est associée à un discours en phase avec la ville néo-libérale. Ce discours leur donne une importance que leurs caractéristiques les rapprochant du gadget, objet pouvant être ingénieux mais inutile à long terme, ne leur permettraient pas autrement. Ici, des exemples issus d'un événement sont d'abord présentés. Le deuxième exemple relève aussi du gadget mais n'est pas un objet : pendant quelques semaines, une vitrine d'une rue de Rennes s'est animée grâce aux pas des passants. Dans ce cas, la portée sur la ville est plus forte que dans le premier cas, ce projet étant localisé dans l'espace urbain.

Maison Mix : des projets à la portée limitée, tant pour le marché que pour la ville

Les dispositifs visant à équiper son habitat à l'aide de technologies et de capteurs, à l'instar du compteur Linky fourni par Enedis, sont désormais connus. Proposés par des acteurs privés ou résultant de projets alternatifs (*Open energy data* à Rennes Métropole, par exemple), ces dispositifs sont intégrés dans les « feuilles de route » des collectivités en matière de ville intelligente. Une série de prototypes visant à terme des objectifs similaires (collecte de données, visualisation de données, gestion de l'habitat par les TIC…) sont recensés dans les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique. Ils peuvent être portés de manière individuelle, mais aussi collective et dans un cadre institutionnel.

C'est le cas de Maison Mix, un *hackathon* organisé par le Labfab, la CCI, Orange, le pôle Image & réseaux et Rennes Métropole. Le thème de l'édition 2015 était celui de la maison et du bâtiment connectés, qu'il fallait « ré-enchanter ». Pour les organisateurs, l'objectif était à la fois d'expérimenter l'organisation collective d'un tel événement, de démontrer le dynamisme du fablab et sa capacité à agréger des acteurs du territoire, ainsi que d'alimenter l'axe « médiation urbaine » développé dans le cadre de la French Tech Rennes – Saint-Malo, notamment via l'émergence de produits pouvant ensuite être portés

par des *start-up*. Six prototypes ont été réalisés au terme des trois jours de l'événement. Le tableau ci-dessous en restitue la teneur : des objets connectés sans aucune relation à la ville et à l'espace urbain, qu'il s'agisse de sa gestion, de son animation, de sa production, etc. L'essor de ce type de prototypes s'explique par la montée en puissance de l'Arduino[372]. La particularité de cette carte est son accessibilité en termes de coût et d'utilisation. Des logiciels ont en effet été développés pour faciliter sa programmation. Elle permet de faire fonctionner une multiplicité de capteurs (lumière, température, humidité, présence, sons…) pouvant être assemblés puis connectés [P183]. Le principe des jardins connectés (ici, projet Copotager mais ce type de production est récurrente dans les fablabs sur lesquels l'enquête a porté) est de placer des capteurs dans la terre. Connectés à l'Arduino, ils sont à même de prévenir l'utilisateur sur son ordinateur ou son smartphone des besoins de la plante. À une échelle individuelle, l'utilité de ce type de projet reste encore bien limitée [P184]. On peut cependant supposer une portée plus importante dans le cas d'applications dans le domaine de l'agriculture. Dans le même registre, un prototype de ruche connectée a été recensé au fablab de l'INSA à Toulouse. Ce prototype résulte d'un parcours sur l'innovation et la créativité développé par l'INSA.

[372]Voir chapitre 4, note n°159, p. 276.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

127. Maison Mix 2015 : prototypes circonscrits à la sphère domestique

Nom	Description
Happy tag [P185]	Les cartes postales sont « augmentées » d'un tag auto-collant et d'une application mobile qui permet d'y associer un contenu multimédia (lumière, son…). Boîte aux lettres connectée : elle s'anime lorsque le destinataire de la carte s'approche. L'accès au contenu multimédia de la carte est réalisé via un dispositif (« augmentateur d'émotions ») qui active le contenu multimédia et transforme l'ambiance de la maison.
Copotager [P186]	Un potager connecté est conçu sous forme d'un pack pour cultiver et suivre ses plants en temps réel à l'aide de divers capteurs et luminaires. L'objectif est de permettre aux passionnés de jardinage de pouvoir faire pousser leurs fruits et légumes à la maison tout en suivant de près les taux d'hydrométrie, besoins en lumière, etc. Une plateforme collaborative permet d'échanger des conseils et des produits.
Kamon [P187]	Les données de l'habitat sont collectées et retransmises de façon tangible et poétique au travers d'objets du quotidien : miroir qui s'opacifie en fonction du taux de dyoxide de carbone mesuré et une lampe qui diffuse une lumière en fonction de la quantité d'eau mesurée.
Box'in [P188]	Un cube connecté et personnalisable analyse les sons d'un habitat pour diffuser une ambiance appropriée. Un dîner : Box'in lance une musique appropriée pour générer une ambiance détendue et chaleureuse. Une dispute : Box'in capte les éclats de voix et propose une atmosphère plus calme pour adoucir les échanges.
Wood box [P189]	Un cube connecté capte en temps réel les données de consommation énergétique d'un foyer et les visualise pour permettre une prise de conscience par toute la famille. Les informations peuvent être partager avec le voisinage proche. L'objectif est de mutualiser les données de chacun pour réduire les dépenses d'énergie et l'impact sur l'environnement.
Wall it [P190]	Une plinthe connectée s'installe en toute discrétion dans un foyer et est équipée de LEDs et d'enceintes pour créer une ambiance spécifique. Le concept : via une application mobile, il est possible de choisir une destination (une ville, un pays, un lieu) et de transformer son habitat en fonction pour se donner envie de partir, de revivre des souvenirs ou tout simplement de briser la routine du quotidien et faire voyager.

Données de l'enquête, site web de Maison Mix[373], 2016

Suite à l'événement, les participants n'ont pas poursuivi le processus de développement de leurs prototypes, à l'exception du projet Wood box. Invité par la CCI, un étudiant (école Epitech) de l'équipe a d'abord présenté le prototype

[373]Au 23 août 2017, la page du site de Maison Mix 2015 est consultable ici : http://www.maisonmix.io/actualites/maisonmix-bilan-et-prototypes/.

au TedX[374] de Rennes en avril 2015. Il a agrégé d'autres étudiants de son école au projet et continué à le développer en suivant un processus itératif : le prototype a été testé dans une école maternelle en 2016 et a évolué dans le but d'acquérir plus de simplicité dans la visualisation des données de consommation énergétique. Documenté sur Internet, le projet est au stade du prototypage en 2017, donc encore éloigné du marché.

Une seconde édition a suivi en 2016. L'intitulé démontre à nouveau son intégration dans le discours afférent à la ville intelligente : « innovons ensemble le bien-vieillir et l'épanouissement des seniors à la maison ». Organisé en partenariat avec le département d'Ille-et-Vilaine, le dispositif vise à « innover de nouveaux services pour les aînés, les seniors, les personnes âgées… dans la maison connectée »[375]. Parmi les prototypes réalisés, on trouve comme dans l'édition précédente, un projet de jardin connecté et de boîte aux lettres connectée. Du fait de cette redondance, la portée de l'événement en matière de créativité et d'innovation s'en voit réduite.

Parmi les autres prototypes, Voisy est un projet de réseau social entre voisins pour favoriser les liens inter-générationnels. Talents croisés est également un projet de réseau social, « pour faciliter la transmission des savoirs et savoir faire, valoriser les compétences des seniors et rompre leur isolement »[376]. Enfin, Smart pantoufle est une pantoufle qui éclaire, avertit en cas d'obstacles et prévient en cas de chutes, pour se lever la nuit en toute sécurité et sans déranger [P191]. Ce projet est le seul à avoir poursuivi son développement à la suite de l'événement. Accompagnés dans le cadre du programme le Booster de la French Tech Rennes – Saint-Malo, deux des membres de l'équipe initiale ont développé un prototype de semelle connectée et lancé une *start-up*. Ils ont été finalistes et lauréats de deux concours (*Switch Up Challenge*, organisé par l'entreprise CISCO, une entreprise américaine spécialisée dans les réseaux et les serveurs, et qui a fait de la ville un terrain d'application ; *Digital Impact*, mis en œuvre par les espaces de co-working la Ruche) en 2017.

---

[374]Voir chapitre 5, note n°298, p. 423.
[375]Site *web* de Maison Mix, édition 2016 : http://www.maisonmix.io/.
[376]Les projets de l'édition 2016 sont documentés sur Wiki Rennes. Au 23 août 2017, la page du projet Talents croisés est consultable ici : http://www.wiki-rennes.fr/MaisonMix_2016/Talents_crois%C3%A9s.

La description de ces éditions de Maison Mix et de leurs productions démontrent d'une part, la conformité avec le discours sur la ville intelligente et d'autre part, l'absence de portée sur la ville. La relation au marché n'est pas évidente pour autant : sur l'ensemble des prototypes développés en 2015 et 2016, seul un a abouti à la création d'une *start-up*.

Le deuxième exemple présenté dans le cadre de cette démonstration est également rennais. Il est en complet accord avec les mécanismes de la ville néo-libérale et s'il s'ancre dans l'espace urbain, sa portée sur la ville reste limitée en raison de difficultés ayant trait à sa mise en œuvre.

Vitrine interactive rue Pont-aux-Foulons

Le projet de la rue Pont-aux-Foulons, à Rennes, a été réalisé par le Labfab de Rennes. Ce projet résulte d'une demande de la Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI). Lorsque les membres co-fondateurs du Labfab ont préparé la réponse à l'appel à projets de l'État, ils ont demandé l'appui de la CCI[377]. Ils y connaissaient une des salariées, qui travaillait auparavant à Telecom Bretagne et avait à ce titre participé au lancement du fablab en 2012. Le partenariat avec la CCI est formalisé à travers une double approche, tournée vers les entreprises d'abord, vers le modèle économique du Labfab ensuite.

> Donc ça c'est un petit peu l'état d'esprit dans lequel on était lorsqu'on s'est inscrit, quand on était dans le projet de Labfab étendu sur deux thématiques. D'abord sensibiliser, utiliser le Labfab pour sensibiliser les entreprises aux nouveaux modes de conception, aux nouvelles manières de faire et... Aussi travailler avec le Labfab sur les modèles économiques potentiels d'un tel tiers-lieu. Salariée de la Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI) et de la French Tech Rennes – Saint-Malo, 18 mars 2015, Rennes.

C'est dans le cadre de ce partenariat qu'est né le projet de la rue Pont-aux-Foulons. Cette rue est commerçante [P192]. Elle est située à quelques mètres de la place Sainte-Anne, largement impactée par les travaux relatifs à la construction de la deuxième ligne de métro (croisement de la deuxième ligne avec la première, construction d'une nouvelle station). Le projet avait donc pour but initial d'expérimenter une forme originale d'interaction entre les passants et les commerces, dans l'objectif de favoriser l'attractivité de cette rue étroite menant à la place Sainte-Anne, et pâtissant donc des travaux. De façon peu

[377]Voir citation du chapitre 5, p. 360.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

explicite (voir fin de la citation ci-dessous) mais dans une logique libérale, le projet vise aussi à amener les sans-abris de la rue à s'installer ailleurs que dans cette rue pour faire la manche.

> Donc c'est surtout se dire, est-ce que le numérique peut être un... Comment dire, peut être un palliatif pour les difficultés que connaissent le commerce aujourd'hui, que connaît le commerce aujourd'hui, à cause des travaux. Voilà et donc plus globalement sur la problématique du commerce, c'est vrai qu'il y a une convergence d'intérêts entre la Métropole et la CCI pour dire : « il faut garder les centres-villes très attractifs ». Donc voilà, comment est-ce qu'on crée de l'attractivité ? Nous notre parti pris aujourd'hui, dans les expérimentations, c'est de dire : « le numérique peut être un outil au service de l'attractivité du centre ville », parce que plus interactif, permettant l'interactivité, en facilitant l'accès... l'accès à l'information, donc voilà. Et puis peut-être en créant une autre expérience utilisateur on va dire, en permettant de vivre autre chose, de vivre la ville différemment. […]. L'objectif c'était de dire, donc là on est sur une rue qui est impactée par le chantier du métro, qui connaît aussi des difficultés assez classiques de centre-ville, à savoir par exemple la problématique du partage de l'espace public avec pas mal de SDF qui squattent dans la rue... *Idem*.

Le projet évolue au fur et à mesure de sa conception en raison des caractéristiques de la rue Pont-aux-foulons et l'ambition s'en voit réduite ; le niveau d'interaction avec les passants également.

> En fait, il y a eu plusieurs itérations. Il y a eu une première hypothèse de se dire : on veut le faire avec des pavés interactifs. Mais pour ça, il fallait enlever 300 pavés. Là, la collectivité n'était pas du tout favorable. Ensuite il y a eu une deuxième itération, c'est toujours dans l'idée de ludification de la ville, enfin de la rue. Donc on avait l'idée de travailler sur un plafond de LEDs, en fait une matrice de LEDs et avec l'idée de faire des formes, des figures, pouvoir connecter des trucs... En fait l'idée à la base, l'interrupteur, c'était des paillassons placés devant chaque commerce. Et ces paillassons, si on sautait dessus, ça créait des formes dans un ciel de LEDs, dans une matrice de LEDs. Mais là, les pompiers ont dit non, non c'est pas possible, enfin je crois que c'est les pompiers. Donc du coup d'itération en itération le projet a perdu un peu de sa saveur donc c'était un peu plus petit. *Idem*.

Au final, trois paillassons sont placés devant un commerce vacant, mis à disposition par la Sem Territoires publics. Marcher dessus activait la connexion entre le paillasson et la vitrine, qui s'animait. Les passants étaient invités à se prendre en photo devant la vitrine animée et l'auteur de la photo remportant le plus d'adhésion sur Facebook était récompensé d'un cadeau offert par les commerçants de la rue [P193]. Le dispositif a été installé de décembre 2013 à janvier 2014.

Le dispositif a été réalisé par les fabmanagers du Labfab de Rennes et les étudiants de l'EESAB. Durant un temps d'observation du Labfab à cette période, des réticences se sont exprimées face à l'instrumentation du fablab dans ce projet.

> Cette rue, c'est un raccourci. Donc les gens passent vite et le but du projet c'est d'amener de l'interaction dans cette rue pour que les gens y passent plus de temps… On va mettre des LEDs dans des vitrines avec des paillassons capteurs. Pas fou fou… C'est porté par la CCI et quand on a une commande, les commanditaires font ce qu'ils connaissent. On n'a pas de marge de manœuvre… Et voilà, c'est pas super innovant quoi[378].
> Salarié1 du fablab Labfab EESAB, décembre 2014, Rennes.

*

Comme le précédent, cet exemple fait donc émerger un premier type de productions, dont le discours est en phase avec la ville néo-libérale et les normes dominantes (il *faut* être connecté) mais dont la portée sur la ville reste bien limitée, tant par l'action publique que par le marché. L'analyse d'autres productions fait apparaître une seconde catégorie.

Projets au discours neutre mais engageant une réflexion sur la ville

Les exemples présentés ci-dessous engagent leurs acteurs dans un discours neutre et non engagé à l'égard des mécanismes du néo-libéralisme urbain. La portée des projets sur la ville est d'ordre réflexif, c'est-à-dire qu'il engage le visiteur (cas des œuvres artistiques), l'habitant ou le passant dans une réflexion sur l'espace urbain.

[378]Échange informel. Reconstitution de la citation à partir des notes du carnet de terrain.

Imprimer en 3D pour questionner la relation des individus à leur environnement

B. est diplômée de deux Masters d'art, dont un à l'Université Jean Jaurès à Toulouse. Artiste-plasticienne, elle a débuté son travail avec l'imprimante 3D du fablab Artilect à Toulouse. Rencontrée lors du Festival des fablabs de 2015, elle y présentait pour la première fois une série de sculptures en impression 3D [P194]. Son processus artistique est ainsi précisé[379] :

> Les sculptures de l'œuvre *MentalMap* étincellent et flottent dans l'espace comme des objets précieux, rares, témoins des cheminements journaliers de l'artiste. Elles évoquent des machines, avec ses engrenages et ses pièces imbriquées les unes dans les autres. En suspension, elles sont comme un arrêt dans l'écoulement du temps, une cristallisation d'un entre-deux propre au trajet quotidien.
> À partir de ses déplacements dans la ville, un tracé s'est formé dans l'esprit de l'artiste dressant une « carte mentale », une vision subjective en deux dimensions puis en trois dimensions. Le dessin s'est établi en relation avec des associations relevant à la fois de la logique mais également d'associations non logiques (synesthésie)... Elle a expérimenté différentes techniques (argile, polystyrène expansé) pour les réaliser et s'est finalement tournée vers l'impression 3D.

Les sculptures de B. ont été exposées à dix reprises en France depuis 2014. Elles s'inscrivent dans le cadre d'un travail au centre duquel se trouve une réflexion sur l'urbain et la relation des individus à leur environnement, à l'instar de l'œuvre *Forêts urbaines* et *Où sont nos racines ?*. Cette dernière, composée de 15 à 30 œuvres, est une installation sculpturale mêlant impression 3D, mousse végétale, plantes diverses, résines, diodes, électronique et matériaux de récupération.

> Dans chaque sculpture, s'opposent le caractère virtuel/transformé de l'impression 3D/résine et le caractère naturel des plantes (mousse, racines, fleur). Chaque monde est positionné soit en haut ou en bas, dessus ou dessous, invitant le spectateur à faire circuler son regard. L'éclairage renforce la séparation frontale des deux mondes au moyen de diodes incrustées dans des lampadaires et dans des immeubles. La scénographie générale de l'installation propose un parcours dans lequel les sculptures évoluent, de la ville moderne surpeuplée à des lieux désertés et arides[380].

---

[379]Au 6 août 2017, la page de son site web dédiée aux sculptures de MentalMap est consultable ici http://www.clairesauvaget.com/mentalmap-2009—sa-mort.html.
[380]Au 22 août 2017, la page dédiée à ce projet est consultable ici : http://www.clairesauvaget.com/ou-sont-nos-racines---2016-2017.html

Des rebus de l'impression 3D aux bâtiments disparus

P. est également artiste-plasticienne, fréquentant à la fois le hackerspace et le fablab rennais.

> Heu du coup bon ben je suis D. , je suis plasticienne, je préfère définir les choses comme ça. Et j'ai fini mes études il y a trois ans. J'ai des études un peu en zig zag, longues en tous cas, parce que j'ai commencé par faire un Master en art et technologies numériques à l'université à Rennes et ensuite j'ai enchaîné avec un deuxième Master, en allant au Beaux-Arts avec le diplôme des Beaux-Arts, qui est l'équivalent d'un Master. Donc du coup j'ai, c'est vrai que c'est à ce moment là que j'ai commencé à fréquenter le hackerspace à Rennes, et le Labfab, et ça été durant mon premier Master. Et en fait, c'est surtout parce qu'on s'est retrouvé à quelques-uns dans ce Master là, on était deux ou trois à être intéressés par du bricolage électronique sans avoir, en ayant vraiment une approche d'artiste qui ne savent rien y faire quoi, très clairement, je ne savais pas ce que c'était qu'une résistance à l'époque. [...]. Femme, membre du hackerspace Breizh Entropy, 1er mars 2016, Rennes.

> J'ai une maman qui est prof d'art plastique à l'université à Paris et elle est spécialisée, elle sait... Et en même temps, c'est drôle parce qu'on a eu des parcours parallèles puisque l'une comme l'autre s'est spécialisée dans le même domaine en même temps, chacune à un niveau différent, avec les années d'écart mais elle est déjà pas mal dans les mouvances *copyleft* et donc voilà, elle est dans l'univers de l'art et du libre. Donc voilà, moins dans des choses techniques mais plus dans l'univers art-libre et du coup évidemment même si je connaissais peu l'art numérique, ça avait des liens... *Idem.*

Comme B., P. aussi utilise l'impression 3D pour réaliser des sculptures. Elles représentent la disparition du patrimoine bâti de la ville [P196]. Le nom de son projet est « Relève – le continent perdu ». Elle relie sa sensibilité face à ces démolitions avec sa proximité à l'Élaboratoire, nom du site et du collectif artistique auto-géré où se situe le hackerspace. Le site qu'ils occupent est en effet dans le zonage d'un projet d'aménagement (Zac Baud-Chardonnet), dont le chantier a démarré en 2012. Cependant, sa sensibilité est d'ordre artistique : l'objectif n'est pas de dénoncer les démolitions dans une logique de protestation mais d'amener à réfléchir sur la disparition et la mémoire.

> J'avais fait ce travail que j'avais fait au Labfab d'ailleurs, le projet d'impression 3D avec les constructions *Google maps*.
> *Comment tu en es venue à travailler sur ces bâtiments là ?*
> Bah je crois que c'était des bâtiments devant lesquels je passais régulièrement, certains faisaient partie de bâtiments qui étaient plus ou moins rattachés à l'Élabo [nom du collectif artistique auto-géré où se situe le hackerspace] aussi donc c'était aussi des choses, c'était des

> destructions qui me touchaient aussi, le fait de voir certains bâtiments que je côtoyais qui étaient en train de disparaître, qui étaient des bâtiments dont en plus moi les formes m'intéressaient, j'avais une sensibilité esthétique à ça quoi, et j'ai fait un petit peu comme tout le monde, j'ai été voir sur *Google maps* si on voyait ces bâtiments et je me suis dit ah mais merde ils viennent d'être détruits, là ils sont encore là et j'ai commencé à faire des captures d'écran de ce que je trouvais de ces bâtiments en essayant de sauvegarder ces choses et voilà, petit à petit je me suis dit c'est marrant de faire ça, cette sauvegarde d'écran pour essayer de sauvegarder un bâtiment détruit, en plus là il est déjà détruit et là ce qu'il reste, un peu un ersatz, un fantôme, comme si une fois que ça a disparu il reste l'essence de la chose encore dans l'air... Je crois qu'au même moment, c'était un peu par hasard, moi j'expérimentais des trucs avec l'imprimante 3D,
> *C'était en parallèle, tes expérimentations sur l'impression 3D, ta réflexion sur ces bâtiments ?*
> Ouais, en fait je m'intéressais aux espèces de chutes un peu ratées des imprimantes 3D et parfois ça fait des gros amas de fil un peu organiques et des fois quand il y a les bases d'un truc et que c'est foiré on peut voir des choses un peu presque de plan, de cartographie... Il y a des choses qui deviennent, pas architecturales mais plutôt de l'ordre du plan et donc ouais, je crois que le lien s'est fait un peu comme ça, un rebut qui a une tête de plan et des plans qui ont des traces de destruction, ça s'est vite croisé en fait. *Idem*.

Les sculptures de P. ont été exposées en 2013 à la galerie 48, située sur le site du collectif artistique l'Élaboratoire.

Data visualisation : montrer le bruit de la ville

I. voulait être hacker quand il était petit[381]. Designer, il a été fabmanager du Labfab pendant deux années après l'avoir fréquenté pour ses projets personnels. Il a réalisé un projet intitulé City noise en créant une data visualisation [P196] à partir des niveaux de bruits (« pollution sonore ») enregistrés pendant douze heures de déambulation dans les rues de Rennes.

> En gros ça s'appelle City noise, et c'est représenter l'activité d'une ville en fonction de la pollution sonore. Donc en fait j'ai travaillé avec un ami qui s'appelle K. et qui lui est encore en études. On l'a pas fait au titre d'étudiants. Du coup c'est un projet qui est relatif à tout ce qui est *open data*, *open source*, *open hardware* tout ça. Et du coup, on a fait une p'tite boî-boîte qui permet d'agréger des données et en gros toutes les deux secondes, ça enregistre une mesure sonore et une coordonnée GPS et après on a fait une carte et du coup c'est une représentation sur douze heures de l'activité sonore qu'il y a sur Rennes. C'était mobile, j'ai marché

[381]Extrait d'un entretien réalisé en mars 2014 : « Et en fait, quand j'étais plus jeune, je voulais être hacker. Je voulais travailler dans la sécurité informatique, après pompier et policier, j'ai voulu faire du hacking et du coup je me suis orienté en filière scientifique ».

> 75 kilomètres avec ma boî-boîte en mode un peu aléatoire. J'ai fait deux fois six heures, sur douze heures. Regarde. Salarié1 du fablab Labfab EESAB, 1 avril 2014, Rennes.

L'œuvre City Noise n'a pas été exposée à Rennes, ce qui en réduit sa portée localement alors qu'elle permet de visualiser les niveaux de pollution sonore de la ville. Elle a été présentée à Shanghai lors d'une exposition internationale de design (janvier 2013 – mars 2014). Ici encore, l'objectif de l'artiste n'est pas de dénoncer la pollution sonore, mais seulement de la représenter via la création d'un dispositif technique (la « boî-boîte »).

Le dernier exemple a une portée plus forte sur la ville : l'espace public est le support de son déploiement ; il est prétexte à une série d'actions relevant de la sensibilisation à l'urbanisme et à la participation citoyenne. Mais de manière similaire aux autres exemples, le discours qui lui est associé reste neutre ; le passant est engagé dans un rapport réflexif à l'espace urbain, entre passé et présent.

Superposer le passé au présent : « Un œil sur ma ville »

Ce projet est issu du défi Locacité, initié par Toulouse Métropole pour inviter des étudiants aux cursus divers à travailler sur la thématique de la ville[382] [P197]. La remise des prix du défi Locacité a annuellement lieu lors du Fablab festival. En 2015, les lauréats sont trois étudiants en design, tourisme et histoire. Leur projet « un œil sur ma ville » vise à valoriser le patrimoine toulousain en le donnant à « voir autrement ». Les trois étudiants ont fabriqué au fablab un prototype de panneau à l'aide d'une image des Archives municipales placée en transparence. Positionné à quelques mètres d'un espace bâti, le panneau permet de visualiser cet espace tel qu'il était dans le passé. Le prix remporté dans le cadre du défi Locacité leur a permis de réaliser un nouveau prototype, plus abouti [P198]. Installé à la prairie des Filtres pour l'événement Toulouse plage 2015, le panneau apporte une vue sur la ville telle qu'elle était au XIXe siècle. On comprend que le fleuve ayant créé cette prairie crue après crue en a depuis érodé la surface. Le clocher d'une église, qui s'est écroulée par une nuit d'avril 1926, est représenté.

[382]Le dispositif Locacité est présenté dans le cinquième chapitre de la thèse, p. 411.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

Contrairement au cas des vitrines interactives, ce prototype s'est transformé en entreprise pilotée par deux des trois étudiants initiaux, à nouveau rencontrés au fablab en février 2016. Treize panneaux ont depuis été installés dans la ville de Toulouse et celle de Luz-Saint-Sauveur. Les panneaux sont seulement une composante d'un dispositif plus étendu. « Un œil sur ma ville » prend également la forme d'un site Internet sur lequel tout un chacun est inviter à faire le récit d'une anecdote sur Toulouse et à partager une photo. Une carte permet de visualiser les emplacements des panneaux. Des ateliers et des débats sont également organisés sur la ville et ses transformations (quartier Arènes, le Mirail, Reynerie…).

Si la portée de ce projet sur la ville, notamment en termes d'espace public, est réelle, le discours associé se caractérise par sa neutralité. Une troisième catégorie de projets se dégagent d'autres productions, dont le discours va à l'encontre de la ville néo-libérale.

Projets au discours en décalage avec la ville néo-libérale et à la portée contrastée sur la ville

Les projets présentés ci-dessous sont portés par des acteurs dont le discours va à l'encontre de la ville néo-libérale. Dans ce cas aussi, un gradient se dessine : de projets d'intérêt individuel dans un premier temps, à des projets d'intérêt général dans un deuxième et troisième temps. La caractéristique de tous ces projets est qu'ils sont peu connectés ou équipés de technologies numériques.

Une quête d'autonomie... à usage personnel

Dans les fablabs de Toulouse et de Gand des prototypes de jardins en aquaponie (contraction d'aquaculture et d'hydroponie) sont développés. Ces jardins font partie de l'agencement des locaux d'Artilect (section Biofablab) et de Timelab [P199, P200]. L'aquaponie se présente comme un système permettant de jardiner et de cultiver dans un espace contraint. Les acteurs rencontrés mettent en relation ces projets avec leur volonté de favoriser l'autonomie alimentaire. Avec l'aquaponie, nul besoin d'*Arduino* ou de capteurs.

Ce système renvoie aux principes de l'économie circulaire[383]. Suivant ces éléments, on relève des expérimentations en matière de culture en pleine terre, comme à l'entrée du bâtiment occupé par Artilect [P201, P202]. À Bruz, près de Rennes, le couple à la tête de l'éco-domaine de l'Étrillet souhaite appliquer le principe de mutualisation des outils des fablabs à la terre pour expérimenter diverses techniques de culture, comme la permaculture. Autre exemple de ce type, à Timelab, une structure à étages permettant de cultiver des plantes est installée à l'entrée du bâtiment [P203]. D'après un des salariés, le matériau utilisé permet de réguler les besoins en eau des plantes. Enfin, Picojoule est le nom d'une association présente au Fablab festival de Toulouse, dont un des membres est aussi membre du fablab (section Biofablab). Composée d'une dizaine de bénévoles, l'association développe un prototype de petites unités de méthanisation produisant du gaz localement [P204]. Si les prototypes développés actuellement permettent seulement une production individuelle, leur ambition est plus large. Les membres de l'association indiquent en effet vouloir aboutir à une solution d'autonomie énergétique viable pour tous.

Ces projets ne s’ancrent pas dans l’espace urbain et ils sont portés par des individus, au mieux des petits groupes d’acteurs, pour leur usage personnel. Ce faisant, leur portée sur la ville s’en voit réduite. D’autres s’ancrent au contraire dans l’espace public, comme dans le cas de projets de mobilier urbain et plus nettement encore dans le cas de projets dont les enjeux se placent dans le champ de l’écologie.

[383]En effet, l'aquaponie est basé sur le cycle de l'azote. Les déjections de poissons produisent de l'ammoniaque. Cette eau riche en azote est ensuite amenée à l'aide d'une pompe dans des bacs de culture où se trouve un substrat. Dans ce substrat réside des bactéries qui transforment l'ammoniaque en nitrites et nitrates assimilables pour la croissance des plantes. Les bacs de cultures jouant un rôle de filtre, l'eau ressort ensuite purifiée et ne contient plus aucune substance nocive pour les poissons. En bref, les déjections des poissons permettent la croissance des plantes, qui purifie l'eau des poissons.

Mobilier urbain en commun

Lors d'un entretien avec une animatrice d'un des pôles multimédia de la ville de Rennes (équipé en imprimante 3D), il est fait mention de projets en lien avec le mobilier urbain. Même si leur envergure est faible, la finalité est bien de permettre aux citoyens de se ré-approprier l'espace.

> *T'avais quoi comme projets en tête avant que l'imprimante arrive ?*
> Je voulais faire de la réparation… J'avais aussi plein d'idées de projets pour améliorer la ville.
> *Comme quoi ?*
> Ben par exemple, imprimer des crochets en plastique pour accrocher les manteaux sur les bancs. Soit tu laisses les crochets, soit tu les reprends. J'avais trouvé pas mal d'exemples à partir d'un collectif parisien. Par exemple, ils ont fabriqué un système qui indique si les bornes de train fonctionnent ou pas. Dans les grilles des aires de jeux, ils ont fabriqué des clips en plastique et du coup c'est comme si tu pouvais jouer à puissance 4, écrire des messages… Si tu laisses à disposition, les gens s'en emparent. Animatrice multimédia, Espace Public Numérique (EPN) de la Maison des Squares (Blosne), 7 mars 2016, Rennes.

Dans le cadre du budget participatif de la Ville de Rennes[384], l'association Bug, qui gère le fablab situé à la Maison des Associations, a proposé en 2015 un projet appelé Frigo mix. Totalisant 926 votes, le projet a été accepté. Localisés sur l'espace public, ces frigos et garde-manger seront approvisionnés par les habitants et chacun pourra se servir. L'association souhaite développer une application permettant d'en connaître le contenu en temps réel. L'extrait d'entretien ci-dessous en décrit l'ambition. Il permet également de souligner la proximité entre l'association Bug et la maire de Rennes, ainsi que le rôle de cette dernière dans la sélection des projets au budget participatif.

> C'est des frigos où on peut mettre des restes, des aliments, des choses non consommées. On l'a déposé dans le cadre de la fabrique citoyenne et ça a été retenu.
> *Dans le budget participatif ?*
> Oui. Oui. Le pire, c'est qu'au début on nous disait : « il est complètement farfelu votre projet », mais non pas du tout, ça existe ailleurs. Et Nathalie Appéré [maire de Rennes], elle a vu ce truc là et je suis sûre qu'elle a dit : « ça, ça m'intéresse ». C'est exactement le genre de truc qu'elle aime bien, un truc un peu baroque… En même temps, la connaissant, je suis sûre qu'elle s'est dit : « ça vaut le coup », puis c'est social, à fond dans l'*upcycling*. Il faut aussi qu'on réfléchisse en termes d'innovation frugale, tout ça, etc. En termes de ville, tu vois le lab se positionne clairement

[384]Le budget participatif est présenté dans le quatrième chapitre de la thèse, p. 274 (note n°156).

> toujours à l'écoute, le fait qu'on soit aussi pas mal à l'étranger, on est très très curieux de ce qui se passe ailleurs et notamment dans le domaine de l'innovation frugale, de solutions plus communautaires quoi, qui s'appuie sur le numérique mais finalement assez peu. Directeur de l'association Bug et co-fondateur du fablab Labfab, 20 janvier 2016, Rennes.

Un autre projet a été déposé par l'association Bug et le Labfab au budget participatif : des bibliothèques collectives appelées Monstrolivres et inspirées des Croque-livres, dont le design a été conçu au Québec. Monstrolivres est un dispositif de partage de livres pour les jeunes de 0 à 12 ans et leur famille. Il existe déjà des bibliothèques dans les rues de Rennes mais selon le directeur de l'association, celles-ci sont différentes parce que « c'est beau ».

> Oui c'est hyper beau. Le pire c'est à chaque fois qu'on propose un truc, on nous dit mais ça existe déjà les bibliothèques de rue, mais Croque-Livres c'est beau. […]. Si c'est beau les gens viennent. Si c'est moche et con, les gens viennent pas. Directeur de l'association Bug et co-fondateur du fablab Labfab, 20 janvier 2016, Rennes.

Un premier modèle a été commandé au Québec. En 2016, un autre a été fabriqué au Labfab dans le cadre d'un atelier mené avec une école. Un kit de fabrication du Monstrolivre peut être téléchargé en ligne.

Ces projets s'inscrivent dans une logique de ré-appropriation de l'espace urbain (« Les Monstrolivres vont bientôt envahir la ville de Rennes ! Partagez les tous ! ») allant à l'encontre des mécanismes du néo-libéralisme urbain. Dans le cas de Frigo mix comme dans celui des Monstrolivres, ils relèvent de l'initiative d'une association à laquelle le dispositif institutionnel du budget participatif donne corps.

Les autres exemples suivant sont tous en relation avec l’environnement : le discours associé ne porte pas tant sur une critique explicite de la ville néo-libérale que sur la défense de l’environnement. Tous s’ancrent dans l’espace urbain.

Enjeu de la préservation de l'environnement

Des projets portant sur la préservation de l'environnement sont recensés dans les fablabs de Toulouse et de Gand.

À 28 ans, A., designer, est à l'origine du projet Toulouse Clean Up. Il a été rencontré dans les locaux d'Artilect et au hackerspace Tetalab en février 2016. Passionné de bio-mimétisme, il s'inspire d'abord des fanons d'une baleine pour imaginer un filtre afin de purifier l'eau des fleuves, et *in fine*, des océans.

Il explique avoir profité d'un des Super lundis, pendant lesquels les membres d'Artilect sont invités à présenter leurs projets, pour lancer un appel à compétences. Au total, cinq personnes l'ont rejoint autour d'un projet développé dans le cadre d'un partenariat associant le fablab Artilect, la Mission locale, l'association Trajectoire vers l'emploi et la Fondation Orange (dispositif Co-fabrik). Leur projet vise la récupération de déchets plastiques qui polluent les cours d'eau. En 2016, l'équipe a remporté un prix « coup de cœur » et une enveloppe budgétaire (Fondation Orange) leur permettant de développer un premier prototype à même d'être expérimenté dans la Garonne [P205]. Un premier test devait valider le système de barrage en juin 2016.

Selon un article publié sur un média en ligne[385] en janvier 2017, une centaine de bouteilles ont pu être récupérées en neuf jours en juin 2016. Le dispositif final associe un barrage constitué de deux ailes positionnées en V et un récupérateur. Le barrage dirige les déchets vers le récupérateur, qui fonctionne à la force du courant. Deux roues à aubes entraînent un tapis mécanique, qui remonte les bouteilles et les stocke dans un bac. L'ensemble du dispositif est lui-même réalisé à partir de produits de récupération, notamment de bouteilles plastiques. Le récupérateur est composé de deux gros flotteurs, constitués de bouteilles retenues dans un tissu synthétique. Le barrage flottant est réalisé de la même façon, à partir d'un filet rempli de bouteilles. Les roues à aubes, les pièces d'engrenage, les pâles ont été découpées sur la fraiseuse grand format du fablab. Une machine à fil chaud a été conçue pour plier les pâles dans une forme particulièrement adaptée à leur fonction de récupération d'énergie. Le

[385]Au 23 août 2017, l'article est consultable à cette page : https://www.industrie-techno.com/le-fablab-artilect-pret-pour-recuperer-les-dechets-plastiques-dans-la-garonne.47943.

prototype devait être prêt pour de premiers tests en février 2017 avant une installation sur la Garonne. Des discussions étaient en cours avec les services techniques de la ville lorsque nous arrivions au terme de notre enquête.

Timelab, dont le rapport à l'écologie a déjà été évoqué, a développé plusieurs projets initiés à la suite du processus de « co-création » en 2013 et 2014[386] sur l'environnement [P206].

> Nous avons eu cette idée, que rien n'est perdu, comme point de départ pour que les citoyens s'intéressent à leur propre environnement, en faisant attention aux possibilités plutôt qu'aux problèmes. On a fait une sorte d'appel, on l'a appelé Nothing is lost [rien n'est perdu], ça sonne un peu bête en anglais, mais c'est très beau en flamand parce que ça a une épaisseur, un peu vintage, c'est quelque chose que ta grand-mère pourrait dire, tu sais, ne gaspille pas ça, rien n'est perdu[387]… Cheffe de projet de l'association du fablab Timelab, 9 septembre 2015, Gand.

L'un de ces projets porte sur la valorisation des espèces invasives. Une boisson (gin), Ginderella, a ainsi été fabriquée à partir de plantes invasives récoltées à Gand. Elle est désormais commercialisée en ligne et dans des commerces en Gand. Un pâté a également été conçu à base d'une oie, la bernache du Canada. Introduite en Grande-Bretagne au XVIIe siècle, leur nombre a tellement augmenté qu'elle se trouve sur une liste de cent espèces invasives présentant en Europe une menace pour la bio-diversité. Selon une des salariés de Timelab, les institutions locales prennent des mesures radicales pour contenir le nombre de ces oies, en tuant un pourcentage chaque année. Or les européens n'ont pas pour culture de se nourrir de ces oies. Pour les salariés de Timelab, cela constitue un gaspillage sur lequel ils ont décidé d'agir.

> Et personne ne veut en manger parce qu'ici on a pas la culture de les manger. Donc à travers les événements qu'on a organisés, on a monté un festival éphémère en juillet, sur l'alimentation durable [*sustainable food festival*] en juillet. On a fait en sorte qu'il y ait 200 oies, cuisinées, dans le but de montrer aux consommateurs l'idée d'un nouveau système, durable, de partage. Plein de gens comme moi sont végétariens pour des raisons écologiques, mais dans le cas d'un animal qui doit être tué de toutes façons, c'est différent et j'en ai mangé quand même. Donc on a apporté cette idée d'un nouveau mouvement autour de l'idée de s'alimenter à partir de ressources locales et à partir de ce qui a besoin d'être éradiqué. En ajustant notre mode de vie, on prend soin de tout un cycle… C'est un

[386]Les dispositifs mis en œuvre son présentés dans le cinquième chapitre de la thèse, p. 426-428. On constate que le terme de « co-création » est à la fois utilisé par les agents municipaux et par les acteurs de Timelab.
[387]Entretien réalisé en anglais. Retranscription : RDTranscription. Traduction personnelle.

> tellement bon exemple, c'est une longue explication mais ça te montre qu'à la fin de tout ça, on pouvait dire : OK, on l'a fait, on l'a prototypé, 200 oies tuées ont été mangées et non gaspillées. Parfait. Mais en fait, si tu veux vraiment avoir un impact, il faut pousser un peu plus. Parce qu'au total, il a 10 000 oies par an qui sont prises et tuées comme ça, donc pour que toutes ces oies prises et tuées soient mangées au lieu d'être gaspillées, il faut aller plus loin. *Idem*.

Le pâté d'oie est donc le résultat de cette réflexion. Timelab a en outre engagé un questionnement sur les circuits courts en matière d'alimentation dans la ville de Gand.

*

Un troisième projet est davantage en relation avec les activités « classiques » des fablabs : mêlant électronique et techniques de fabrication numérique, des membres de Timelab sont depuis deux ans investis dans la fabrication de capteurs mobiles visant à collecter des données sur la pollution de l'air. Le relevé d'un projet similaire à Rennes permet d'approfondir la portée de ces projets sur l'action publique urbaine (que changent-ils ?), spécifiquement sur la place des données ouvertes et urbaines dans le gouvernement des villes (Courmont, 2016), en en comparant le processus. En effet, le droit d'accès à l'information publique est devenu une norme. Les politiques d'ouverture des données publiques sont encouragées, au niveau de l'État comme des collectivités territoriales. Elles répondent à deux enjeux : la création de valeur d'une part, la transparence d'autre part (Goëta et Mabi, 2014). En 2014, dans un article intitulé « L'*open data* peut-il (encore) servir les citoyens ? », S. Goëta et C. Mabi dressent un bilan nuancé : les données ouvertes ne créent pas d'*empowerment*. Les données en créent-elles davantage quand elles sont captées, puis partagées par des habitants ?

Quel changement ? Le cas des données urbaines au prisme de la captation « citoyenne »

Les projets de captation et de partage de données sur la qualité de l'air extérieur ne sont pas originaux : ils sont développés dans deux types de lieux (fablabs et hackerspaces) et dans quatre des villes où l'enquête nous a menée depuis 2014. Des projets similaires existent également à Barcelone (kit *smart citizen* dans le cadre du dispositif *fab city*) ou Amsterdam. L'analyse de deux projets, à Gand et à Rennes, permet d'analyser la portée réelle de ces projets en termes de changement et au prisme des notions d'innovation sociale et d'*empowerment,* deux notions qui figurent parmi une sémantique propre à la multiplicité des attentes à l'égard des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique. L'innovation sociale est une intervention initiée par des acteurs sociaux, pour répondre à une aspiration, subvenir à un besoin, apporter une solution ou profiter d'une opportunité d'action afin de modifier des relations sociales, de transformer un cadre d'action ou de proposer de nouvelles orientations culturelles (Klein, Laville, Moulaert, 2014). Par définition, l'innovation est nouvelle et marque un changement par rapport à des actions et des modes de pensées (Fraisse, 2015). Elle rejoint sur ce point celle de l'*empowerment*, qui souligne une démarche de transformation sociale. En quoi les projets « Adem » et « Ambassad'Air » s'inscrivent-ils dans cette démarche ? En 2016, alors que le projet flamand en est encore au stade du prototypage, celui de Rennes a déjà permis la publication de données.

ADEM : pallier les manques de l'action publique régionale

Le projet de fabrication de capteurs mobiles de données sur la qualité de l'air, Adem (« souffle » en flamand) a émergé suite aux événements organisés par Timelab ayant aussi donné naissance aux projets évoqués précédemment (Ginderella, pâté d'oie...).

La captation mobile de données sur la qualité de l'air est nouvelle vis-à-vis des capteurs fixes des organismes agréés. En outre, le projet est porté collectivement (membres de Timelab et salariés) [P207]. Deux objectifs sont poursuivis : la mobilisation des cyclistes de la ville pour mesurer et publier des données sur la qualité de l'air de leurs itinéraires d'une part ; la sensibilisation à la qualité de l'air pour amener les gantois à se déplacer davantage à vélo ou à pied en suivant des itinéraires moins pollués que d'autres, d'autre part.

> « Ici, les cyclistes sont nombreux mais il y a toujours trop de voitures... Il faut que les gens soient incités à prendre plus leur vélo, mais je connais des parents qui ont peur que leur enfant respire trop l'air pollué à vélo… On sait que l'air est pollué mais on ne sait pas où exactement. Avec Adem, tu vois, ils sauront où passer pour échapper aux tronçons trop pollués. Puis le but c'est aussi que les gens lâchent leur voiture, tu vois là on va faire une campagne de communication pour qu'ils répondent à un questionnaire sur leurs déplacements et après, ils pourront dire s'ils veulent participer à la captation des données. On va coller des stickers avec des phrases *punchy*. »[388]

À ce stade du projet[389], Adem vient conforter, plus que transformer, l'action publique urbaine locale. D'abord, la pratique du vélo est favorisée depuis des années à Gand, comme en témoignent, par exemple, le prêt gratuit de vélos pour les étudiants, le réseau de pistes cyclables, les zones de stationnement des vélos, etc. [208]. Ensuite, le développement d'Adem est en phase avec la mise en œuvre du nouveau plan de déplacements urbains, présenté au printemps 2016, qui limite la place des automobiles dans le centre-ville et favorise des formes de mobilités alternatives aux déplacements en voiture. En outre, la municipalité, informée du projet Adem, n'a pas attendu la publication des données pour concevoir un nouveau plan de circulation des cyclistes.

---

[388]Extrait d'un échange informel (notes du carnet de terrain) avec A. , salarié de Timelab, en juin 2016 à la suite d'une des réunions sur l'avancement du projet Adem.
[389]En juin 2016, la captation des données n'avait pas encore débuté. Le développement de l'outil est seulement au stade du prototypage.

La démarche de changement est plus net sur le plan des données. Le *Global Open Data Index*[390] classe la Belgique première sur l'ouverture des données sur la qualité de l'air. Cependant, la responsabilité de la mesure et de la publication de ces données incombe aux régions. L'organisme flamand ne publie pas ces données en suivant les principes de l'*open data*[391]. En effet, les mesures sont visualisées sur Internet en temps réel sur une carte à l'échelle de la Flandre[392]. Il est impossible de zoomer pour obtenir des mesures à l'échelle de Gand. Cartographiées, les données sont découpées en dix classes : les mesures précises des polluants sont donc indisponibles. Venant pallier ces manques, Adem interroge donc l'action publique régionale en matière d'ouverture des données sur la qualité de l'air [P209].

Ambassad'Air : un outil de la participation publique

Comme à Gand, la qualité de l'air est moyenne à Rennes et le sujet y fait régulièrement l'objet de l'actualité médiatique et politique, au rythme des pics de pollution. En 2015, la baisse de la limitation de la vitesse sur la rocade fait débat. C'est dans ce contexte que la Ville de Rennes sollicite l'association Bug, en charge du fablab situé à la MDA, pour réaliser une étude sur un projet de captation citoyenne de données environnementales dans le cadre de la préfiguration d'un projet financé par l'Agence de l'Environnement et la Maîtrise de l'Énergie (ADEME). En 2016, le pilotage du projet est confié à la Maison de la Consommation et de l'Environnement (MCE). Avec l'aide d'autres acteurs associatifs, 16 habitants de deux quartiers prioritaires sont mobilisés de façon volontaire pour tester des capteurs de la qualité de l'air extérieur. L'enjeu est en premier lieu de faire participer les habitants des quartiers prioritaires à la mesure de ces données pour les sensibiliser à la qualité de l'air. Non sans lien avec la mise à l'écart du Labfab dans le développement du projet, la fabrication des outils de captation est placée en second plan.

---

[390]Le *Global Open Data Index* (https://index.okfn.org/) évalue le niveau d'ouverture de données jugées essentielles. La qualité de l'air est une de ces données.
[391]Plusieurs définitions de l'*open data* ont été formulées au cours de la dernière décennie. Samuel Goëta (2016) résume dans sa thèse les trois demandes essentielles des auteurs de ces définitions : la diffusion volontaire et proactive des données produites par les agents de l'État, leur ouverture juridique et technique, leur publication sous une forme brute.
[392]Source : http://en.vmm.be/air

> Alors le but premier c'est vraiment d'acculturer les Rennais à la question de la qualité de l'air extérieur. Et donc qu'ils s'intéressent à ce sujet là via un outil qu'il a chez lui donc il se sent vraiment acteur du truc. […]. Donc le but, c'est une sensibilité plus forte des rennais sur le sujet parce que le constat aujourd'hui c'est que ben... Les rennais, la qualité de l'air ça... Ils ne connaissent pas, ils ne comprennent pas bien. [...] Donc le sujet premier pour les élus c'est : non, il faut arrêter le déni, il faudrait que les habitants s'intéressent à ça, qu'ils y soient plus sensibles, qu'ils connaissent un peu mieux. C'est un outil qui permet de les impliquer parce que du coup ils sont acteurs de la connaissance et on l'espère, du coup, de l'action. C'est plus un sujet vraiment sanitaire qu'un sujet technique et finalement l'aspect technique intervient de façon secondaire et est un peu l'alibi pour mettre les habitants dans la boucle. Chef de projet Ambassad'Air (capteurs citoyens) à la Maison de la Consommation et de l'environnement, 3 mai 2016, Rennes.

Ce faisant, trois éléments du projet sont porteurs de tensions : la précision des données, source d'inquiétude pour Air Breizh, organisme agréé par l'État, qui mesure déjà la qualité de l'air à Rennes (et en publie les données en ligne) ; le caractère propriétaire des capteurs ; le rôle de la MCE et des acteurs associatifs. En effet, la MCE héberge Gulliver, une association qui rassemble des utilisateurs des logiciels libres et open source. Ses membres s'opposent à l'utilisation d'outils propriétaires pour capter des données publiques et dénoncent cette dimension du projet dans des e-mails échangés sur des listes de diffusion auxquelles nous avons eu accès. Par sa nature, le projet intègre ces acteurs dans une configuration d'action collective tendue, comme en témoignent cet extrait d'entretien.

> Ils [services de Rennes Métropole] ont vite fait d'oublier un acteur, surtout que de certains échanges que j'ai pu voir, clairement il était dit : c'est pas du rôle de la MCE de s'impliquer ou de même donner un avis sur la conception. J'ai jamais vu ça dans ma vie. En gros, la conception c'est pas du rôle des associatifs, les associatifs ça sera pour le volet communication, diffusion auprès du grand public. C'est du rôle technique, les services numériques, SIG, on va suivre ça, il y a déjà les big data, Wi6Lab [entreprise qui développent des capteurs], ils vont faire leur truc, allez-y ! Il y a beaucoup de jeu, que j'avais pas forcément perçu là dedans, de jeu... Pas de pouvoir mais... que certains acteurs estiment que tel autre n'est pas en capacité de... ou est en capacité plus de nier ou de retarder que de faire avancer le projet donc du coup volontairement, il y a des oublis ou il y a des façons d'esquiver pour que certains acteurs ne puissent pas mettre le pied dans la porte. Clairement, ça existe. Et du coup, nous là-dedans on peut être un peu... Comment dire... Instrumentalisés, quasiment. *Idem*.

La gestion de cette situation aboutit finalement à des orientations allant à l'encontre de l'*empowerment.* D'abord, la MCE achète des capteurs développés en open source, mais déjà fabriqués. Les membres de Gulliver sont écartés : ils travaillent à l'amélioration de ces capteurs en parallèle de la captation des habitants [P210]. En matière de données, le projet paraît ensuite moins porteur que d'autres dispositifs accompagnant les politiques d'*open data*. Alors que les concours visent ainsi à développer des services pour créer la réutilisation des données ouvertes (Goëta, 2016), ce n'est pas encouragé dans le cadre d'Ambassad'Air. Les mesures sont rendues publiques, mais « à vocation pédagogique » seulement en raison de « la marge d'erreur non négligeable »[393] qu'elles contiennent. Si cela calme les inquiétudes d'Air Breizh, la portée du projet sur l'*empowerment* s'en voit réduite.

> *Et ces capteurs, ils vont produire des données qui seront aussi fiables et aussi précises que celles d'Air Breizh ?*
> Non. Non, justement. On a bien ressenti, parce que pour le coup j'étais à cette réunion là, je l'ai ressenti comme ça, une inquiétude d'Air Breizh mais qui était légitime, je trouve, de dire qu'aujourd'hui, les seuls agréés pour faire de la mesure, c'est eux. Et c'est vrai, ils ont un agrément ministériel, c'est les seuls agréés pour faire de la mesure. Forcément, ils voient débouler une collectivité avec des associations qui leur disent : « non mais vous êtes gentils Air Breizh mais avec vos deux capteurs sur la ville de Rennes, vous êtes gentils mais ça va pas... Nous on va multiplier, cent capteurs, on va mesurer partout ». Il y avait de quoi déstabiliser la structure. Donc au début, ils étaient plus que réticents et avaient à dire qu'à leur connaissance, la mesure avec ce genre de capteurs était de toute façon inefficace et complètement inutile. Que ça allait donner des données aberrantes et que ça risquait d'être contre-productif puisque peut-être des gens allaient s'inquiéter outre mesure ou à l'inverse, dire : « mais regardez, il n'y a pas de pollution ! » Donc risquer de les mettre dans une situation, eux, inconfortable. Chef de projet Ambassad'Air (capteurs citoyens) à la Maison de la Consommation et de l'environnement, 3 mai 2016, Rennes.

Au final, le projet apparaît difficilement à même de créer de l'*empowerment* : les capteurs utilisés par les habitants n'ont pas été fabriqués par eux-mêmes et les données produites sont ouvertes mais à vocation pédagogique seulement. Les tensions, résultant de l'intégration d'acteurs nouveaux dans une configuration d'action collective, permettent cependant de supposer l'élargissement du spectre (*do it yourself*, caractère libre et/ou open source des technologies utilisées, rôle des militants, place de l'expérimentation...) des

[393]http://www.wiki-rennes.fr/Ambassad'Air#cite_note-1

questions relatives à la place et au rôle des données dans le gouvernement des villes (Courmont, 2016).

Que conclure, à ce stade, de la comparaison de ces deux projets ? Les contextes d'émergence de ces projets sont différents mais ils sont tous deux en phase avec une action publique urbaine locale visant à sensibiliser les habitants à la qualité de l'air, à réduire la place de l'automobile et à favoriser les modes de déplacements alternatifs à l'automobile et à améliorer la qualité de l'air. On peut supposer que d'autres cas nous permettraient d'arriver à la même conclusion : la tendance à favoriser les mobilités douces et réduire la place de la voiture dans les villes européennes est forte. Concernant les politiques d'*open data*, les deux cas divergent. Adem vient questionner la politique régionale d'*open data* en matière de qualité de l'air tandis que l'ouverture de ces données ne revêt qu'un caractère pédagogique à Rennes. La transformation de l'action publique est peut-être davantage à chercher dans les processus que dans les finalités. Sur ce point, le cas d'Ambassad'Air s'inscrit dans la continuité d'une politique de participation publique de l'offre (Gourgues, 2012) à laquelle les rennais sont habitués. Le cas d'Adem permet, lui, d'étayer l'idée selon laquelle l'entrée par la fabrication numérique peut amener les acteurs à s'emparer d'autres sujets, tels que l'open data, la qualité de l'air ou les mobilités. Les autres projets présentés dans cette partie le démontre également.

*

Dans cette partie consacrée aux productions en relation avec la ville, nous avons initialement cherché à montrer comment ces productions répondaient (ou non) aux représentations ayant impulsé l’entrée des fablabs dans les politiques urbaines. Ces représentations avaient à la fois trait à la *smart city* (productions de solutions pour la ville intelligente) et à la *fab city* (ré-industrialisation de la ville, autonomie et économie circulaire), un concept initialement alternatif à la ville néo-libérale. Les exemples recensés ont donc été analysés au prisme du discours qui leur était associé (est-il en phase ou en décalage avec la ville néo-libérale ?) et de leur portée sur la ville (ancrage dans l’espace urbain, réflexion sur l’espace urbain). Trois catégories ont été dégagées : chacune fait état d’un gradient de projets dont la portée sur la ville est différenciée. Les productions dont le discours est en phase avec la ville néo-libérale ont une portée limitée

parce que ce sont des gadgets. D'autres sont associés à un discours neutre et si leur portée est absente (cas des œuvres de musée et/ou d'exposition), elles engagent dans une réflexion sur la ville et ses mutations. Dans le cas du projet « Un œil sur ma ville », la portée sur l'espace urbain existe bel et bien (implantations sur l'espace public). Enfin, la dernière catégorie rassemble des projets dont le discours est en décalage avec la ville néo-libérale, soit sur le plan de l'autonomie, des communs ou de la préservation de l'environnement. Il est intéressant de noter que dans cette catégorie comme dans la précédente, ces projets, issus de fablabs ou de hackerspaces, ne sont pas, ou peu, connectés. Les productions de la dernière catégorie ont une portée sur la ville parce qu'ils s'ancrent dans l'espace public ou visent à changer la ville (une ville plus propre, moins polluée). Dans un dernier temps, nous avons approfondi la question du changement à partir de deux projets *a priori* similaires mais à propos desquels les conclusions sont différenciées.

Synthèse du chapitre 6

Ce chapitre fait état des dynamiques urbaines des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique.

Le processus d'entrée de ces dispositifs dans les politiques urbaines a d'abord été décrypté : c'est là le point de départ du chapitre. Leur entrée s'inscrit en effet dans le cadre de réflexions, de discours et d'actions étiquetées « *smart city* » ou via la circulation du « concept » de *fab city*, un « concept » initié par un fablab de Barcelone et à l'origine allant à l'encontre de la ville intelligente et libérale. Or ce processus d'entrée dans les politiques urbaines met en avant deux enjeux, pour les collectivités et les promoteurs de ces concepts : la localisation des dispositifs (ils doivent se multiplier, être des lieux pour l'action, incarner la re-localisation des industries, etc.) et ce qu'ils produisent (des « solutions » pour la ville intelligente, des expérimentations, des petites séries pour l'industrie, des dispositifs permettant aux villes d'être autonomes, etc.). Ce sont à ces deux dimensions que la suite du chapitre s'est attachée. Ainsi, nous avons cherché à répondre aux questions suivantes.

128. Questions soulevées dans les parties 2 et 3 du chapitre

Localisation	Productions
Où sont situés les lieux associés aux dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique ?	Comment les productions des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique sont-elles en phase ou en décalage avec la ville intelligente ou avec la *fab city* ?
Quelles sont leurs dynamiques de localisation et en quoi sont-elles en relation avec les institutions ?	Quelle est leur portée sur la ville ?
Comment, par leur localisation, ces dispositifs répondent-ils aux objectifs des politiques urbaines (développement de la créativité par la collaboration entre acteurs situés en proximité ; animation urbaine) ?	Que changent-elles à la ville ?

2017

Il est intéressant d’articuler politiques urbaines, localisations et productions au sein d'une même réflexion parce que ces dimensions croisent des dynamiques évolutives, entre institutionnalisation et instrumentation, actions militantes et indépendantes des institutions.

L’analyse des situations urbaines et des dynamiques de localisation fait apparaître un résultat allant à l’encontre des théories sur la ville créative : les fablabs et les hackerspaces observés ne sont pas situés dans des quartiers que l’on pourrait qualifier de « créatifs » ; quand ils partagent leurs locaux avec d’autres « créatifs », la portée de ce partage est limitée en matière d’interactions et de collaborations ; nos observations montrent enfin qu’ils sont peu ouverts sur le quartier et la rue dans lesquels ils sont implantés. Ce faisant, ces résultats interrogent aussi la théorie de la proximité géographique et organisationnelle qui légitime la concentration d’organisations d’un même secteur afin de favoriser l’innovation (Porter, 1998).

La suite du chapitre porte l’attention sur les productions de ces dispositifs, en se demandant en quoi elles sont en relation avec la ville et l’espace urbain qui caractérisent leur environnement. Mais sur cette dimension aussi, les résultats font état d’une portée restreinte. Des projets en relation avec l'urbain sont recensés mais leur échelle d'application n'est pas systématiquement celle de la ville et ils prennent souvent la forme de gadget à l'utilité sociale et urbaine limitée. Les œuvres artistiques stimulent une réflexion sur la ville mais restent encore confinées à un public restreint ou ne sont pas exposées localement, comme dans le cas de City Noise (visualisation des niveaux sonores de la ville). Lorsque l'espace urbain est le cadre des expérimentations, les acteurs se concentrent avant tout sur des aspects qu'ils maîtrisent, à savoir les techniques et les technologies (cas d'Ambassad'Air à Rennes). Récemment, un des acteurs du Labfab indiquait, lors d'un échange informel, que « le territoire, c'est trop compliqué » et qu’en ligne, sur Internet, tout était plus « simple ».

De manière complémentaire au cinquième chapitre de la thèse, ces derniers résultats viennent donc pour l’heure conforter le décalage entre les discours et les représentations de ces lieux (des lieux « kits de la ville créative ») et leur portée effective sur l'urbain. Il convient cependant de rappeler ici le caractère émergent et instable des dispositifs observés.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

Conclusion

Paradoxalement, nous proposons pour conclure de revenir au point de départ, c'est-à-dire à une série de questions posées en introduction : comment comprendre l'émergence et la localisation de dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique ? De quelles recompositions du territoire sont-ils emblématiques ? Constituent-ils une des contradictions de la société « liquide » ou leur création traduit-elle une forme initiale de résistance à la globalisation, et donc de re-territorialisation ?

Territorialités en contradiction

Après avoir montré l'intérêt de penser l'émergence des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique au prisme d'un questionnement sur les recompositions du territoire, le premier chapitre de la thèse donne trois hypothèses correspondant à trois « générations » de dispositif : à leur création, ces dispositifs sont davantage structurés par leur filiation et des normes internationales (charte des fablabs, Enoll, etc.) que par l'agencement territorial ; ils s'inscrivent ensuite progressivement dans un cadre de référence donné par le territoire… qu'ils contribuent à produire dans un troisième temps.

Cinq chapitres permettent d'exposer cinq dimensions de notre démonstration. Le deuxième chapitre montre en quoi cet objet de recherche est investi de représentations. Celles-ci sont issues de la filiation des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique avec le mouvement de la contre-culture et son articulation avec les pionniers d'Internet et la recherche militaro-industrialo-universitaire. Or, l'utopie numérique, pour reprendre les termes de F. Turner (2012), est empreinte de contradictions. À ces contradictions initiales, il faut ajouter celles produites par des processus de diffusion pouvant aller à l'encontre de l'imaginaire des acteurs. Il en résulte des tensions, qui interpellent tous les types de dispositifs, y compris ceux qui ne sont pas directement ciblés par des logiques institutionnelles. À ce stade de la thèse, ces dynamiques apparaissent a-spatiales et a-territoriales. **Ce chapitre vient donc conforter**

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

l'hypothèse correspondant à la première génération de dispositifs. Mais le processus est complexe : ce sont notamment les processus de diffusion en prise avec les territoires qui provoquent le plus de tensions. S'y mêlent en effet des logiques territoriales de récupération, d'institutionnalisation et d'instrumentation.

L'objectif du troisième chapitre est de donner des clés de compréhension générales du contexte urbain dans lequel émergent les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique. Nous démontrons que la création de ces dispositifs est à la fois en phase et en décalage avec le néo-libéralisme. Ces dispositifs viennent alimenter, sur le plan rhétorique en premier lieu, le développement de l'économie de la connaissance, devenue une des composantes de l'action métropolitaine (Bourdin, 2015), avec l'innovation et la créativité. La montée en puissance du design, qui interroge la production urbaine, légitime aussi la présence de ces dispositifs dans les territoires métropolitains. **Ce chapitre montre donc que, dès leur émergence, les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique s'inscrivent dans un contexte qui n'est peut-être pas spécifique à un territoire, mais qui se caractérise par des mutations dont les métropoles font globalement l'expérience.**

Les éléments correspondant à ces mutations sont repris dans le quatrième chapitre de la thèse, qui porte l'attention sur les territoires ayant fait l'objet d'une enquête comparative : Rennes, Toulouse et Gand. Nous montrons comment ces mutations se traduisent localement dans ces trois villes. Ce chapitre permet alors de mettre en perspective ces mutations avec une première analyse de l'inscription territoriale différenciée des dispositifs observés. Au regard des deux premières hypothèses, notre travail révèle à ce stade de la thèse que les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique sont sous l'influence de normes internationales et issus pour certains (hackerspaces en premier lieu), de processus de diffusion réticulaires et a-territoriaux. **Mais nous démontrons aussi qu'ils s'inscrivent dans des agencements territoriaux. Ces agencements résultent à la fois de processus de transformation généraux aux métropoles et de dynamiques**

locales issues de contextes institutionnels, socio-politiques, économiques et urbains différenciés.

Les deux derniers chapitres de la thèse s'attachent à approfondir l'examen de l'inscription territoriale de ces dispositifs, d'un côté *via* leurs dynamiques sociales (chapitre 5) et de l'autre *via* leurs dynamiques urbaines (chapitre 6). Les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique, principalement des dispositifs localisés étiquetés fablab ou hackerspace, sur lesquels ces deux chapitres se concentrent ont été comparés à Rennes, Toulouse et Gand. Les résultats montrent à nouveau des contradictions. L'analyse des dynamiques sociales montre des dispositifs en décalage avec les représentations dont le deuxième chapitre de la thèse fait état. Le monde des hackers makers est un monde fragmenté par des dispositifs pouvant s'apparenter à des clubs. Au regard de la notion de communs, l'analyse met en évidence des signes contradictoires. D'abord, l'accès aux ressources est contrôlé. Ensuite, les pratiques de mise en commun (*commoning*) dépendent par les expérimentations, la programmation, l'agencement des locaux, des configurations d'acteurs ou des choix stratégiques. Enfin, les acteurs initient eux-mêmes des règles de gouvernance, mais ne sont pas tous placés à un même niveau, des rapports de force et enjeux de pouvoir se faisant jour. Ces observations amènent donc à répondre de façon nuancée à la troisième hypothèse (les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique deviennent peu à peu des ressources pour le territoire et contribuent ce faisant à la production d'un cadre de référence). **Ces dispositifs constituent des ressources pour les territoires dans lesquels ils s'implantent, mais des ressources auxquelles l'accès est inégal dans un contexte où les métropoles sont déjà identifiées comme des espaces favorisant les inégalités.**

L'analyse des dynamiques urbaines complète l'analyse exposée dans le cinquième chapitre de la thèse. Le dernier chapitre montre d'abord que les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique sont intégrés dans des politiques urbaines ayant trait à la ville intelligente, mais que cette intégration se traduit par leur institutionnalisation et leur instrumentation. Un concept issu d'un fablab barcelonais, la *fab city*, laisse penser que les fablabs pourraient se

poser en ressources pour la ville, y compris dans sa production. Pourtant, ce concept est en France avant tout approprié dans une logique discursive, notamment parce qu'il est associé à un label dont la portée s'analyse pour l'heure exclusivement en termes de marketing territorial. Cette entrée contrastée dans les politiques urbaines a amené à nous interroger sur la localisation de ces dispositifs et sur leurs productions. L'analyse des situations urbaines et des dynamiques de localisation fait alors apparaître un résultat allant à l'encontre des théories sur la ville créative : les fablabs et les hackerspaces observés ne sont pas situés dans des quartiers que l'on pourrait qualifier de « créatifs » ; quand ils partagent leurs locaux avec d'autres « créatifs », la portée de ce partage est limitée en matière d'interactions et de collaborations ; nos observations montrent enfin qu'ils sont peu ouverts sur le quartier et la rue dans lesquels ils sont implantés. Ce faisant, ces résultats interrogent aussi la théorie de la proximité géographique et organisationnelle qui légitime la concentration d'organisations d'un même secteur afin de favoriser l'innovation (Porter, 1998). La fin du chapitre porte l'attention sur les productions de ces dispositifs, en se demandant en quoi elles sont en relation avec la ville et l'espace urbain qui caractérisent leur environnement. Mais sur cette dimension aussi, les résultats font état d'une portée restreinte. **Au final, ce dernier chapitre révèle que ces dispositifs constituent des ressources pour la mise en discours de l'action métropolitaine, mais peu pour sa mise en projet, tant ils apparaissent faiblement en lien avec leur environnement, en termes de localisation comme de productions.**

Apports de la double comparaison

La comparaison a un statut particulier dans la thèse : suivant H. Becker (2016) et une logique d'induction, les cas sont multipliés dans le but de recueillir un maximum de variables.

Typologie selon la relation aux institutions

Les cas correspondent d'abord à des dispositifs à la fois similaires et différents. Dès l'introduction de la thèse, la similarité de dispositifs étiquetés « living lab », « fablab » et « hackerspace » est posée : ils sont reliés par la notion d'itération. Les dispositifs « fablab » et « hackerspaces » ont davantage de points communs : ils appartiennent au monde des hackers makers défini par M. Lallement (2015), ce qui n'est pas le cas des living labs. En outre, ce sont systématiquement des dispositifs localisés, à l'inverse des living labs. L'introduction a donc également souligné des éléments divergents : entre living lab, fablab et hackerspace d'un côté, entre fablab et hackerspace de l'autre. L'enquête comparative s'est engagée sur la base de ces éléments de convergence et de divergence. En raison de la durée contrainte de la recherche et suite au choix de doubler cette comparaison d'une seconde, entre trois territoires après la première phase d'enquête en France, la comparaison des dispositifs s'est resserrée autour des fablabs et des hackerspaces. Cela a créé une difficulté car il a fallu veiller à ne pas se laisser piéger par les étiquettes « fablab » et « hackerspace ». Mais cette comparaison a permis d'affiner la compréhension des éléments de convergence et de divergence de ces dispositifs. Elle a aussi abouti à l'émergence d'une série de variables, qui, lorsqu'elles sont réunies, mettent en évidence le rôle du rapport aux institutions (État, collectivités territoriales, établissements d'enseignement supérieur, etc.) dans l'inscription de ces dispositifs dans le territoire. Le tableau ci-dessous restitue cette analyse. La colonne de gauche reprend celle du tableau placé p. 80 dans le premier chapitre de la thèse.

129. Rôle central des institutions

Variables identifiées (dispositifs)	Rôle des institutions
Processus de diffusion : informel, réticulaire, territorial Échelle de diffusion : internationale, nationale, locale Institutionnalisation, récupération, instrumentation Valeurs et idées (indépendance, auto-gestion, militantisme, rapport aux institutions, rapport au marché, à l'entrepreneuriat, intention d'ouverture…) Spatialisation et localisation Agencement : modalités de partage des ressources (hors ligne et sur Internet) Programmation : activités, pratiques de mise en commun, ouverture/fermeture Type de membres fondateurs, publics Organisation des relations entre acteurs (gouvernance)	Dans le cas de processus de diffusion territorial, les institutions initient la création des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique ou met en place des mécanismes visant à les soutenir. Les valeurs et les idées des acteurs des dispositifs observés sont mises en tension par les logiques de récupération des institutions, l'institutionnalisation, les incitations des institutions (développement d'un modèle économique par exemple). La thèse montre que les dynamiques de localisation des dispositifs observés sont toutes en prise avec les institutions mais de manière différenciée (recherche de soutien, réaction face au désengagement de l'institution, recherche d'indépendance). La programmation des dispositifs évolue en fonction des incitations des institutions (recherche de modèle économique) mais aussi d'une forme d'instrumentalisation (*via* des commandes), par exemple à Toulouse dans le cas du Défi Locacité. Dans le cas rennais, les institutions sont omniprésentes dans la gouvernance du Labfab. Elles ne sont pas directement présentes dans les autres cas observés mais la structuration en association, indispensable pour prétendre au soutien de l'institution, influe sur la gouvernance des dispositifs.

Ainsi, plus qu'une typologie entre dispositifs étiquetés diversement, l'analyse fait état d'un *continuum* de dispositifs qui se distinguent dans leur rapport aux institutions. Il convient de préciser que ce rapport ne se limite pas à des incitations ou une logique d'institutionnalisation. Les acteurs des dispositifs peuvent être à l'origine de la relation aux institutions, comme cela a été observé quant l'enjeu est de se localiser (Artilect à Toulouse, Nerdlab à Gand). En outre,

l'objectif d'exister en dehors de toute logique institutionnelle est déterminant pour l'inscription territoriale des dispositifs concernés : les hackerspaces (Tetalab à Toulouse, Breizh Entropy à Rennes) poursuivant cet objectif se trouvent absorbés dans des collectifs artistiques et culturels alternatifs, dont l'occupation de locaux est précaire. Qu'il s'agisse de faire avec, de faire sans ou contre, l'institution constitue *in fine* une variable à part entière.

Empreinte territoriale à défaut d'ancrage urbain

La comparaison est double : nous comparons des dispositifs dans trois territoires, dont les points communs et les différences ont été présentés dans le quatrième chapitre de la thèse. Qu'apporte cette comparaison entre trois territoires ? Au démarrage de l'enquête, la comparaison est indispensable au regard du cas rennais et de sa spécificité en termes de maîtrise publique, qui se vérifie vis-à-vis du fablab et de sa structuration. Or, nous montrons que le rôle des institutions est important à Rennes, mais aussi à Toulouse et à Gand. Si Rennes forme un cas « extrême » d'institutionnalisation, la comparaison avec Toulouse et Gand révèle une tendance générale : le rapport aux institutions détermine l'inscription territoriale des dispositifs. À cette tendance s'ajoutent celles des mutations auxquelles font face les trois territoires étudiés dans la thèse. Même si le caractère métropolitain de villes comme Rennes ou Gand peut être discuté, tous trois poursuivent un même objectif : celui de mettre l'action métropolitaine en image, en discours et en projet (Bourdin, 2015) autour de thématiques qui promeuvent l'économie de la connaissance, l'innovation et la créativité. Mais la comparaison montre aussi que se combinent les particularités de contextes territoriaux, sur les plans institutionnel et politique, économique et urbain. Ces spécificités concourent à inscrire chaque dispositif dans des configurations territoriales différenciées, ce qui se lit dans leur localisation, la programmation de leurs activités ou leur modèle économique (en lien avec le système technopolitain à Toulouse par exemple). Cette empreinte du territoire sur les dispositifs, observée à Rennes, Toulouse et Gand ne démontre pas pour autant l'ancrage urbain de ces dispositifs. D'autres résultats (chapitre 6) mettent évidence que les fablabs et les hackerspaces observés interagissent peu avec leur environnement urbain et social, qu'il soit rennais, toulousain ou gantois.

Se localiser : une réponse au développement du numérique et à l'individualisation

Ce travail de recherche s'inscrit dans la continuité de travaux cherchant à analyser les recompositions du territoire face au développement des TIC et de la globalisation. Dans cette perspective, qu'apporte l'analyse des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique ? Trois éléments doivent ici être soulignés.

D'abord, la création de ces dispositifs localisés est directement en lien avec la récente accessibilité de machines à commande numérique : s'il est à présent possible d'y avoir accès en dehors des usines et des laboratoires de recherche, il reste difficile (pour des raison de coût, d'espace, de nuisances, etc.) de disposer d'une fraiseuse numérique, par exemple, chez soi. La localisation correspond donc d'abord à une forme de pragmatisme : il s'agit de mutualiser l'usage de machines dans des espaces hors du domicile. À quels besoins cela répond-il ?

Au-delà de l'intérêt pour le faire soi-même (*do it yourself*), ce besoin résulte de la volonté d'individus qui dénoncent le fait que la généralisation des pratiques du numérique s'accompagne d'un détournement des valeurs ayant prévalu la création d'Internet et des premiers ordinateurs. Cette dénonciation s'accompagne d'actions pour « reprendre le contrôle » sur les machines, actions au sein desquelles la place accordée à l'expérimentation est centrale. Or, nous avons montré que s'il est possible de hacker un ordinateur ou de démonter un téléphone chez soi et individuellement, expérimenter est propice aux interactions. Ces expérimentations peuvent se situer en ligne mais lorsqu'elles sont en prise avec la matière, le territoire se rappelle avec force. Il est donc opportun de mettre en relation la montée en puissance de l'expérimentation et du design comme registre pour l'action, pouvant être politique, et l'émergence de ces dispositifs localisés.

En outre, ces dispositifs imbriquent des spatialités et des territorialités multiples, en ligne et hors ligne. Pour faire, partager, échanger et socialiser, les pratiques sur Internet s'articulent avec des pratiques hors ligne, les unes alimentant les autres. Nous avons ainsi montré que les interactions sur Internet peuvent pallier l'individualité de pratiques dans les lieux ou encore que la

solitude caractérisant certains individus « hyper connectés » (Turkle, 2011) était à même d'être compensée par une socialisation entre pairs. Allant à l'encontre de la théorie de la « liquide » la localisation de ces dispositifs constitue donc une réponse (re-territorialisation) à l'individualisation en partie produite par le développement des TIC. Reste que cette réponse concerne des groupes d'individus dont l'homogénéité et l'entre-soi ont été caractérisés dans ce travail.

« Faire », une modalité originale de mise en débat de l'action des pouvoirs publics en matière d'urbanisme

Le parti-pris de la thèse est de défendre une acception large de l'action publique : suivant J. Ion (2001) et P. Mélé (2009), nous désignons sous le terme d'action publique, « non pas l'ensemble des actions des pouvoirs publics, mais précisément certaines modalités de constitution de sphères publiques locales au sein desquelles sont mis en débat les procédures, objectifs et finalités de l'intervention des pouvoirs publics » (Mélé, 2009, p. 2). Qu'apporte ce travail pour l'analyse de l'action publique urbaine ? Considérant les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique comme des « sphères publiques locales », mais en certains temps et espaces, trois modalités de mise en débat de l'action des pouvoirs publics peuvent être distinguées. La première est discursive, la seconde est d'ordre conceptuel et la troisième est matérielle, produite par le « faire ».

La première modalité, qualifiée de discursive, est aussi ponctuelle : à l'occasion d'événements à la tonalité militante, lors d'échanges informels en ligne et hors ligne, de réunions ou de prises de position, comme à Rennes contre l'application Rennes CitéZen par exemple. Elle peut être en relation avec l'action de se localiser, comme lorsqu'il s'agit de discuter l'opportunité d'un projet urbain menaçant les locaux occupés (Rennes) ou la pertinence de la vente d'un terrain à une énième usine (Gand). Plus globalement, dès lors que les acteurs des dispositifs sont en prise avec les pouvoirs publics (à différents registres : programmation, modèle économique, localisation, etc.) et que cela vient questionner leurs valeurs, ils participent à la mise en débat de l'action publique. Au final, plus la contradiction est grande et plus les dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique sont à même de constituer des

« sphères publiques locales ». Cependant, la mise en débat de l'action publique s'effectue en majorité au sein de cercles restreints, ce qui en diminue la portée.

La deuxième forme de discussion de l'action publique urbaine est d'ordre conceptuel, à travers le concept de *fab city*. Ce « concept », qui place l'économie circulaire au centre d'une réflexion sur la relation entre la ville et les industries, est à même de remettre en question l'organisation et le fonctionnement actuels des villes. Mais à l'exception de la ville de Gand, qui a initié une réflexion sur l'économie circulaire, les acteurs de Rennes et Toulouse échouent pour l'heure à faire entendre la portée de ce « concept » aux pouvoirs publics. Cet échec nous informe donc de la rigidité des cadres de l'action publique face à l'émergence d'un « concept » urbain émergeant de dispositifs dont la légitimité à théoriser la ville n'est pas reconnue.

La troisième forme de discussion est matérielle, par le « faire ». Nous avons montré comment certaines expérimentations allaient dans le sens des pouvoirs publics, qui cherchent à intégrer les fablabs dans leurs stratégies en matière de ville intelligente. D'autres viennent questionner l'action des pouvoirs publics et donc enrichir l'action publique urbaine de regards et questionnements alternatifs. Le dernier chapitre de la thèse s'appuie ainsi sur des exemples d'expérimentations qui visent, par la pratique, à changer la ville. Si la portée de ces expérimentations reste limitée en matière de changement, il convient de souligner l'originalité de cette modalité de mise en discussion de l'action publique. Ces expérimentations peuvent s'analyser de manière similaire aux actions d'urbanisme « tactique » ou d' « hacktivisme urbain » présentées dans le cinquième chapitre de la thèse (registre de la performance mais actions finalement peu subversives). Cependant, lorsqu'elles portent sur les données urbaines et, par exemple, sur la captation citoyenne de ces données, c'est bien le sens donné à la ville intelligente qui est mis en discussion.

Varier les échelles des territoires comparés : pistes de recherche

Les territoires qui ont été l'objet de la thèse sont des territoires métropolitains. Si la définition de la métropole peut faire débat, il est ici affirmé que le discours des trois collectivités de Rennes, Toulouse et Gand, vise bien à faire la promotion d'une action métropolitaine. Le développement de l'économie de la connaissance, de l'innovation et de la créativité sont mis en avant. Nous avons établi une relation entre les mutations dont ces territoires font l'expérience et l'émergence des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique. Au démarrage de la thèse, en 2014, ces types de dispositifs se situent essentiellement en contexte urbain. Il en va différemment aujourd'hui : on trouve par exemple des fablabs dans des communes rurales de la Région Occitanie et dans des villes plus petites de Bretagne. Que peut révéler l'analyse des dynamiques de ces types de dispositifs dans des villes petites et moyennes, ainsi qu'en contexte rural ? Les représentations des acteurs locaux sont-elles similaires ? Quels sont les discours et les politiques publiques venant légitimer la création de ces dispositifs ? Sont-ils autant en prise avec les institutions que dans les cas analysés par cette thèse ? En quoi leurs modèles économiques diffèrent ?

En 2016, G. Baudelle et G. Krauss ont lancé un projet de recherche intitulé INTIMIDE « Tiers-lieux et nouveaux modes d'innovation », sur les tiers-lieux des villes moyennes en Bretagne. L'équipe, dont nous faisons partie, s'interroge sur le rôle des tiers-lieux hors métropole et spécifiquement sur les réseaux sociaux des entrepreneurs utilisateurs de ces tiers-lieux. Un entretien réalisé en juillet 2017 avec des acteurs d'un espace de *coworking* à Peillac, commune du Morbihan entre Rennes et Vannes, a permis de conforter la pertinence de cette piste de recherche. Le Fauteuil à ressort (nom donné au dispositif) est situé au premier étage d'un bâtiment occupé par un bar au rez-de-chaussée. L'entrée s'ouvre sur la place du village. Non conventionné avec la mairie (« c'était trop long, on ne voulait pas attendre »), le lieu contribue pourtant à animer une commune dans laquelle les commerces sont rares. Pour F., une jeune femme rencontrée sur place, le dispositif est un facteur d'attractivité pour de jeunes

actifs indépendants (elle cite le secteur culturel et artistique : « graphisme, illustration, administration d'une compagnie de théâtre »), qui souhaitent habiter en dehors de la « grande ville » tout en étant en mesure de socialiser avec leurs pairs. D'autres traits apparaissent communs aux dispositifs observés dans la thèse : représentations, valorisation du « tiers » émancipateur, le dispositif comme principale expérimentation et comme projet collectif, etc.

Rennes, Toulouse et Gand sont des villes dont les tailles ne sont pas comparables avec celles de grandes métropoles. Or, une série de travaux analysent dans ce type d'espaces des mutations (Bouleau et Mettetal, 2014), une maturation, ainsi que l'autonomisation des secteurs périurbains vis-à-vis de la ville centre (Berger *et al.*, 2014). Face aux évolutions socio-démographiques, mais aussi à la piétonnisation, voire à la muséification des centres-villes, des zones situées plus en périphérie sont investies par l'action publique urbaine : projets d'aménagement urbain, construction d'infrastructures d'envergure, quartiers d'innovation, etc.

> Le périurbain, par un retournement assez saisissant devient le lieu d'expérimentation et de la durabilité de demain tandis que la ville dense est au contraire stigmatisée (Cary et Fol, 2016, p. 11).

Deux questions nouvelles peuvent donc être posées. La première résulte de notre travail : nous avons montré qu'à l'exception du cas rennais, les fablabs et les hackerspaces étaient localisés dans des secteurs en périphérie des centres-villes. Peut-on en déduire, dans ces villes dont la taille est moindre que celle faisant l'objet de ces récentes analyses, l'amorce d'un processus similaire ? La deuxième question s'intéresse plus directement au cas de ces grandes métropoles : quelle est, dans ce processus de montée en puissance du périurbain, la place de dispositifs émergents dont la portée n'est pas encore démontrée en matière d'innovation ? Comment y participent-ils ? En quoi cela a-t-il une portée sur leur ancrage social, urbain et sur leur public, alors plus captif de contraintes de mobilité ?

Ainsi, ces pistes de recherche en sont surtout pour de prochaines comparaisons. Les objectifs de seraient mettre en perspective des dispositifs *a priori* similaires mais émergeant dans des contextes dont, d'une part, les différences sont plus marquées qu'entre Rennes, Toulouse et Gand et où, d'autre part, les échelles sont plus soit plus petites, soit plus grandes.

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

BIBLIOGRAPHIE

AGUILERA, T., 2015, « Gouverner les illégalismes urbains, les politiques publiques face aux squats et bidonvilles dans les régions de Paris et Madrid », Institut d'Études Politique de Paris, thèse de doctorat en science politique, spécialité sociologie politique et action publique, 715 p.

AGUILERA, T., 2017, *Gouverner les illégalismes urbains. Les politiques publiques face aux squats et aux bidonvilles dans les régions de Paris et de Madrid*, Paris, Dalloz, 722 p.

ALBA, M., AVALOS, M., GUZMAN, C., LARIOS, V.M., 2016, « Synergy between smart cities' hackathons and living labs as a vehicle for accelerating tangible innovations on cities », *IEEE International Smart Cities Conference (ISC2).*

ALINSKI, S., 1971, *Rules for radicals*, New York, Random House, 224 P.

ALTHABE, G., 1990, « Ethnologie du contemporain et enquête de terrain », *Terrain,* 14, 126-131.

AKTAR, C., 2014, « « Pour quelques arbres en moins. Le soulèvement Gezi à Istanbul, d'expression citoyenne au tournant politique », *Revue internationale et stratégique*, vol. 93, no. 1, 123-128.

AMBROSINO, C., 2011, « Planification territoriale et clusters culturels : mythes et réalités », in : Zepf Marcus et Andres Lauren, *Enjeux de la planification territoriale en Europe*, Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romandes, 185-201.

ANDERSON, C., 2012, *Makers: The new industrial revolution*, New York, Crown Business, 272 p.

ARAB, N., 2007, « À quoi sert l'expérience des autres ? « Bonnes pratiques » et innovation dans l'aménagement urbain », *Espaces et sociétés*, vol. 131, no. 4, 33-47.

ARNAUD L., LE BART C., PASQUIER R., (dir.), 2007, *Idéologies et action publique territoriale. La politique change-t-elle encore les politiques ?*, Rennes, Presses Universitaires de Rennes, 256 p.

ASCHER, F., 1995, *Métapolis ou l'avenir des villes*, Paris, Odile Jacob, 350 p.

AUDIER, S., 2012, *Néo-libéralisme(s), une archéologie intellectuelle*, Paris, Grasset, 628 p.

ATTOUR, A., RALLET, A., 2014, « Le rôle des territoires dans le développement des systèmes trans-sectoriels d'innovation locaux : le cas des smart cities », *Innovations,* Vol. 1 (n° 43), 253-279.

AZUELOS, M., 2016, « L'économie de la connaissance aux États-Unis : concepts, institutions, territoires », *Revue LISA/LISA*, vol. 14 (1) 1. URL : http://lisa.revues.org/8838 ; DOI : 10.4000/lisa.8838

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

BACQUÉ, M-H., BIEWENER, C., 2015, *L'empowerment, une pratique émancipatrice ?*, Paris, La Découverte, 175 p.

BALTI, S., SIBERTIN-BLANC M., 2016, « La connaissance : moteur de la construction d'une société métropolitaine », in : ESCAFFRE, F., et JAILLET M-C., *Une trajectoire métropolitaine, l'exemple de Toulouse*, Popsu, Paris, Le Moniteur, 211-233 p.

BARBEDET, C. et l'association « Mémoire Arsenal-Courrouze », 2012, *L'Arsenal de Rennes, de 1793 à nos jours, de l'histoire industrielle à la naissance d'un quartier*, Chantepie, Éditions de Juillet, 258 p.

BARBOT, B., LUBART, T., 2012, « Adolescence, créativité et transformation de Soi »,

Enfance, 299-312.

BARGEL, L., 2013, « Socialisation politique », *Dictionnaire. Genre et science politique. Concepts, objets, problèmes,* Paris, Presses de Sciences Po (P.F.N.S.P.), 468-480.

BARKER, R. G., 1968, *Ecological Psychology: Concepts and Methods for Studying the Environment of Human Behavior. Stanford*, Stanford, Stanford University Press, 242 p.

BARLOW, J. P., 2000, « Déclaration d'indépendance du cyberespace », in : BLONDEAU, O., *Libres enfants du savoir numérique*, Paris, Éditions de l'Éclat, 47-54.

BATTY, M., AXHAUSEN, K.W., GIANNOTTI, F. *et al.*, 2012, « Smart cities of the future », *The European Physical Journal Special Topics*, Vol.214 (1),481–518.

BÉAL, V., 2014, « Trendsetting cities » : les modèles à l'heure des politiques urbaines néolibérales », *Métropolitiques*, en ligne, consulté le 14 mai 2016, https://www.metropolitiques.eu/Trendsetting-cities-les-modeles-a.html.

BEAUD, S., 1996, « L'usage de l'entretien en sciences sociales. Plaidoyer pour l' «entretien ethnographique» », *Politix*, vol. 9 (35), 226-257.

BEAUDE, B., 2012, *Internet. Changer l'espace, changer la société,* Paris, FYP, 256 p.

BEAUDE, B., 2014, *Les fins d'Internet*, Paris, FYP, 96 p.

BECKER, H. S., 1982, *Les Mondes de l'art*, Paris, Flammarion, 382 p.

BECKER, H. S., 2002, *Les ficelles du métier, comment conduire sa recherche en sciences sociales*, Paris, La Découverte, 360 p.

BECKER, H. S., PESSIN , A., 2006, « DIALOGUE SUR LES NOTIONS DE MONDE ET DE CHAMP », *SOCIOLOGIE DE L'ART*, VOL. 8 (1), 163-180.

BECKER, H. S., 2016, *La bonne focale. De l'utilité des cas particuliers en sciences sociales*, Paris, La Découverte, 272 p.

BENNETT, A., 2012, « Pour une réévaluation du concept de contre-culture », *Volume !*, Vol.9 (1), 19-31.

BERAUD, P., CORMERAIS, F., 2012, « Nantes et les industries créatives : entre métropolisation et quartier de la création », in : BOUQUILLON, P., *Creative*

economy, creative industries : des notions à traduire, Vincennes, Presses universitaires de Vincennes, 2012, 117-130.

BERGER, E., 2014, « La démarche design, entre projet et expérience. Une poïétique qui hybride penser et faire », *Communication & Organisation*, vol. 46, (2), 2014, 33-42.

BERGER, M., ARAGAU, C., ROUGÉ, L., 2014, « Vers une maturité des territoires périurbains. Développement des mobilités de proximité et renforcement de l'ancrage dans l'ouest parisien », *Echogéo*, n° 27, 1-22.

BERINGUIER, C., BOUDOU A., JALABERT G., 1972, *Toulouse Midi-Pyrénées, La transition*, Paris, Stock, 381 p.

BERNARDOT, M., THOMAS, H.,2014, « Notes sur l'hybridité », *Revue asylon(s),* N°13, Novembre 2014-Septembre 2016, en ligne, consulté le 12 octobre 2015, , http://www.reseau-terra.eu/article1327.html.

BESSON, R., 2017, « Les Systèmes Urbains Cognitifs et l'écueil du déterminisme technologique », *Géographie, économie, société*, vol. 19, (4), 459-483.

BESSON, R., 2014, « Tiers Lieux et fabrique des villes contemporaines », *Echosciences Grenoble*, en ligne, consulté le 4 mars 2015, http://www.echosciences-grenoble.fr/actualites/tiers-lieux-et-fabrique-des-villes-contemporaines.

BESSON, R., 2012, « Les Systèmes Urbains Cognitifs. Des supports privilégiés de production et de diffusion d'innovations ? », Université Grenoble Alpes, thèse de doctorat, spécialité sciences du territoire.

BLANC, M., 2012, « Espace, inégalité et transaction sociale », *SociologieS,* en ligne, consulté le 12 mai 2016, http://sociologies.revues.org/3832.

BLOMLEY, N., 2008, « Enclosure, Common Right and the Property of the Poor », *Social and Legal Studies*, Vol. 17 (3), 311-331.

BOLTANSKI, L., CHIAPELLO, E., 1990, *Le nouvel esprit du capitalisme*, Paris, Gallimard, 1999, 980 p.

BORJA DE MOZOTA, B., 2009, « Le design, une industrie créative dans l'économie de l'immatériel » *La revue du design*, en ligne, consulté le 8 octobre 2016, http://www.larevuedudesign.com/2009/04/14/design-industrie-creative-economie-immateriel/

BOSQUÉ, C., 2015, « Des fablabs dans les marges : détournements et appropriations », *Journal des anthropologues*, n°142-143, 49-74.

BOSQUÉ, C., 2016, « La fabrication numérique personnelle, pratiques et discours d'un design diffus : enquête au cœur des FabLabs, hackerspaces et makerspaces de 2012 à 2015 », Université Rennes 2, thèse de doctorat en art et histoire de l'art.

BOSQUÉ, C., NOOR, O., RICARD L., 2014, *Fablabs, etc. Les nouveaux lieux de la fabrication numérique*, Paris, Eyrolles, 208 p.

BOTTOLIER-DEPOIS, F., et al., 2014, *État des lieux et typologie des ateliers de fabrication numérique*, rapport d'étude, FING, 107 p.

BOULEAU, M., METTETAL, L., 2014, « La mobilité dans le périurbain : désir d'ancrage et nouvelles proximités ». *Note Rapide n°646***,** IAU-IdF, 1-4.

BOULLIER, D., 1999, *L'urbanité numérique, essai sur la troisième ville en 2100*, Paris, L'Harmattan, 184 p.

BOULLIER, D., 2016, *Sociologie du numérique*, Paris, Armand Colin, 352 p.

BOURDIEU, P., 1980, « Le capital social », in, *Actes de la recherche en sciences sociales,* Vol. 31, 2-3, en ligne, consulté le 8 juillet 2017, www.persee.fr/doc/arss_0335-5322_1980_num_31_1_2069

BOURDIEU, P., WACQUANT L., 1992, *Réponses. Pour une anthropologie réflexive*, Paris, 267 p.

BOURDIEU, P., 1992, *Les règles de l'art. Genèse et structure du champ littéraire*, Paris, Seuil, 480 p.

BOURDIEU, P., 2003, « L'objectivation participante », *Actes de la recherche en sciences sociales*, Vol. 5, (150), 43-58.

BOURDIN, A., 2015a, « L'action métropolitaine version française », *Espaces et sociétés*, n°160-161, p. 173-187.

BOURDIN, A., (dir.), 2015b, *La métropole fragile*, Popsu, Paris, Le Moniteur, 215p.

BOURDIN, A., LEFEUVRE, M.-P., MÉLÉ, P., (dir.), 2006, *Les règles du jeu urbain. Entre droit et confiance*, Paris, Descartes & Cie, Les Urbanités, 316 p.

BOUVIER-PATRON, P., 2015, « FabLab et extension de la forme réseau : vers une nouvelle dynamique industrielle ? », *Innovations*, Vol. 2 (47), 165-188.

BOSCHMA, R., 2015, « Towards an evolutionary perspective on regional resilience », *Regional Studies*, 49, 733-751.

BOYER, J-C., 1994, *Pays-Bas, Belgique, Luxembourg*, Paris, Masson, 255 p.

BOYLE, J., 2003, « The Second Enclusure Movement And The Construction of The Public Domain », *Law and Contemporary problems*, Vol. 66, (33), 33-74.

BOYTE, H. C., 2016, *Everyday Politics, Reconnecting Citizens and Public Life*, University of Pennsylvania Press, 264 p.

BUCHANAN, J., 1965, « An Economic Theory of Clubs », *Economica, New Series*, Vol. 32, (125), 1-14.

BUCLET, N., 2015, « Le territoire créateur de ressources : une illustration autour du cas d'Usinette », *Flux*, Vol. 1, n°99, 47-57.

BURGEL, G., (dir.), 2015, *Essais critiques sur la ville*, Infolio, Paris, 527 p.

BURRET, A., 2014, *Tiers lieu et plus si affinités*, Paris, FYP, 192 p.

BURRET, A., 2017, Étude de la configuration en tiers-lieu, la repolitisation par le service, Université Lumière Lyon 2, thèse de doctorat en Sociologie et Anthropologie, 350 p.

BRENNER, N., THEODORE, N., 2002, « Cities and the Geographies of "Actually Existing Neoliberalism », *Antipode*, Vol. 34, (3), 349-379.

BROCA, S., 2013, *Utopie du logiciel libre, du bricolage informatique à la réinvention sociale*. Éditions le Passager Clandestin, 288 p., en ligne, consulté le 15 mars 2014, http://lepassagerclandestin.fr/catalogue/essais/utopie-du-logiciel-libre.html.

BROCA, S., CORIAT, B., 2015, « Le logiciel libre et les communs, deux formes de résistance et d'alternative à l'exclusivisme propriétaire », *Revue internationale de droit économique*, Vol. 3, 265-284.

CAILLOSSE, J., 1993, « Le « local », objet juridique », in MABILEAU, A., *A la recherche du « local »*, Paris, L'Hamattan, 111-145.

CALLON, M., LASCOUMES, P., BARTHE, Y., 2001, *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, Paris, Le Seuil, 358 p.

CAPDEVILA, I., 2015, « Les différentes approches entrepreneuriales dans les espaces ouverts d'innovation », *Innovations*, n° 48, 87-105.

CARBALLA SMICHOWSKI, B., CORIAT, B., 2017, « Economie collaborative », in : CORNU, M., ORSI, F., ROCHFELD, J., 2017, *Dictionnaire des biens communs*, Paris, Presses Universitaires de France, 480-485.

CARDON, D., 2010, *La démocratie Internet, prouesses et limites,* Paris, La République des Idées, 102 p.

CARDON, D, 2012, préface de l'ouvrage de Turner F., Fred Turner, *Aux sources de l'utopie numérique. De la contre-culture à la cyberculture, Stewart Brand un homme d'influence,* traduit de l'anglais par Laurent Vannini, Caen, C&F Editions, 432 p.

CARÉ, S., 2016, *La pensée libertarienne, Genèse, fondements et horizons d'une utopie libérale*, Paris, Presses Universitaires de France, 360 p.

CARMES, M., 2009, « Les activités de contribution dans la politique intranet d'un Conseil Général : de l'injonction à une sémio-politique de la « transversalité» en organisation », *Études de communication*, vol. 33, (2), 2009, 19-40.

CARY, P., FOL, S., 2016, « Du périurbain stigmatisé au périurbain valorisé ? », *Géographie, économie et société*, Vol. 18, (1), 5-14.

CEFAÏ, D. (dir.), 2003, *L'Enquête de terrain*, Paris, La Découverte, 624 p.

CEFAÏ, D., 2015, « Mondes sociaux », *SociologieS,* en ligne, consulté le 9 novembre 2016, http://sociologies.revues.org/4921

DE CERTEAU, M., 1990, *L'invention du quotidien*, Paris, Gallimard, 349 p.

CHAMBON, J-L, DAVID, A., DEVEVEY, J-M., 1982, *Les innovations sociales*, Paris, Presses Universitaires de France, 127 p.

CHAPUIS, J-Y., 2013, *Rennes, la ville archipel*, La Tour d'Aigues, Éditions de l'Aube, 174 p.

CHATELAIN, Y., ROCHE, L., 2001, *Hacking dictionary « the jargon files »*, Paris, L'Harmattan, 590 p.

CHEMETOFF, A., 2009, *Visites*, Paris, Archibooks, 465 p.

CHEMIN LE PIOLET, S., 2016, « De la quête de cohérence du projet urbain aux pratiques d'ajustements entre vision prospective, stratégies urbaines et opérations d'aménagement : le territoire stéphanois à l'épreuve de l'urbanisme réflexif », Université Grenoble Alpes, thèse de doctorat en urbanisme – aménagement, 594 p.

CLAVAL, P, 1982, *La logique des villes. Essai d'urbanologie*, Paris, LITEC, 633 p.

CLÉACH, O., DERUELLE, V., METZGER, J-L., 2015, « Les "tiers lieux", des microcultures innovantes ? », *Recherches sociologiques et anthropologiques*, 46-2, 67-85.

COHENDET, P., GRANDADAM, D., LAURENT, S., 2010, « The Anatomy of the Creative City », *Industry and Innovation*, vol. 17, (1), 91-111.

COLEMAN G., 2014, *Hacker, Hoaxer, Whistleblower, Spy: The Many Faces of Anonymous*, Londres et New York, Verso, 480 p.

COLEMAN, G., 2016, « Hacker », in PETERS, B., (dir.), *Digital Keywords, a Vocabulary of Information Society and Culture*, Princeton University Press, 158-171.

COLLEONI, E., ARVIDSSON., 2014, *Knowledge sharing and social capital building. The role of co-working spaces in the knowledge economy in Milan*. [Unpublished report, Office for Youth, Municipality of Milan].

CORCUFF, 2003, P., *Bourdieu autrement : fragilités d'un sociologue de combat*, Paris, Textuel,143 p.

CORNU, M., ORSI, F., ROCHFELD, J., 2017, *Dictionnaire des biens communs*, Paris, Presses Universitaires de France, 1240 p.

COURMONT, A., 2016, « Politiques des données urbaines, ce que l'open data fait au gouvernement urbain », Institut d'Études Politiques de Paris, thèse de doctorat en science politique, 423 p.

CORIAT, B., 2017, « bien commun », in : CORNU, M., ORSI, F., ROCHFELD, J., 2017, *Dictionnaire des biens communs*, Paris, Presses Universitaires de France, 98-101.

CRESPO, J., SUIRE, R., VICENTE, J., 2014, « Lock-in or lock-out? How structural properties of knowledge networks affect regional resilience », *Journal of Economic Geography*, 14, 199-219.

CROIX, A., DENIS, M., AUBERT, G., 2006, *Histoire de Rennes*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, 142-159.

CROZIER, M., FRIEDBERG, E., 1977, *L'acteur et le système*, Paris, Seuil, 436 p.

CUSSET, F., LABICA, T., RAULINE, V., (dir.), 2016, *Imaginaires du néolibéralisme*, Paris, La Dispute, 320 p.

DARCHEN, S., TREMBLAY, D.-G., 2008, « La thèse de la « classe créative » : son incidence sur l'analyse des facteurs d'attraction et de la compétitivité urbaine », *Interventions économiques*, n° 37, en ligne, consulté le 20 avril 2016, www. teluq. uqam. ca/ interventionseconomiques.

DARDOT, P., LAVAL, C., 2009, *La nouvelle raison du monde. Essai sur la société néolibérale*, Paris, La Découverte, 497 p.

DARDOT, P., LAVAL, C., 2014, *Commun : essai sur la révolution au XXIe siècle*, Paris, La Découverte, 600 p.

DARMON, M., 2016, *La socialisation*, Paris, Armand Colin, 132 p.

DEAKIN, M., 2011, « Creating smart-er cities », *Journal of Urban Technology*, special

issue guest edited by M. Deakin, 18(2).

DEBARBIEUX, B., 2003, « Territoire », in LÉVY, J., LUSSAULT, M., *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Paris, Belin, 910-912.

DELOY, C., 2014, « Les nationalistes de la Nouvelle Alliance flamande en tête des élections législatives en Belgique, Observatoire des élections en Belgique », *Fondation Robert Schuman*, en ligne, consulté le 5 juin 2016, https://www.robert-schuman.eu/fr/doc/oee/oee-1515-fr.pdf.

DELPÉRÉE, F., 2012, « L'architecture constitutionnelle ou les singularités du fédéralisme belge », in : VON BUSEKIST, A. (dir.), *Singulière Belgique*, Paris, Fayard et Centre d'études et de recherches internationales, 93-106.

DELWIT, P., 2012, *La vie politique en Belgique de 1830 à nos jours*, Bruxelles, Editions de l'Université de Bruxelles, 438 p.

DEMAZIÈRE, C., 2015 « Économie de la connaissance et politiques locales, analyse comparée de Bordeaux, Grenoble, Lille, Marseille-Aix, Nantes, Rennes et Toulouse », in CAMPAGNAC-ASCHER, E., *Économie de la connaissance, une dynamique métropolitaine ?*, Popsu, Paris, Le Moniteur, 2015, 57-81,

DESROSIÈRES, A., 2008, *L'Argument statistique. Pour une sociologie historique de la quantification* (tome I) et *Gouverner par les nombres* (tome II), Paris, Presses de l'école des Mines, 329 p.

DEVISME, L., DUMONT, M. et ROY, E., 2007, « Le jeu des « bonnes pratiques » dans les opérations urbaines, entre normes et fabrique locale », *Espaces et sociétés*, vol. 131, (4), 15-31.

DI MÉO, G., 1998, *Géographie sociale et territoire*, Nathan, Paris, 317 p.

DI MÉO, G., 1990, « De l'espace subjectif à l'espace objectif : l'itinéraire du labyrinthe », *Espace géographique,* Vol. 19, (4), 359-373.

DOUGLAS, G., 2014, « Do-it-Yourself Urban Design: The Social Practice of Informal « Improvement » Through Unauthorized Alteration ». *City & Community*, vol. 13, (1), 5-25.

DORMOIS, R., 2015, *Les politiques urbaines. Histoires et enjeux contemporains*, Presses Universitaires de Rennes, 312 p.

DORNE, G., 2016, *Hacker citizen*, Paris, Tind, 138 p.

DRUCKER, P., *The Age of Discontinuity. Guidelines to our changing society*, New York, Harper & Row, 1965.

DUARTE, P., SEIGNEURET N., 2011, « Projet urbain et planification territoriale durables en Europe : négociation et itération », in : ZEPF, M., ANDRES L.,

Enjeux de la planification territoriale en Europe, Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romandes, 77-97.

DUBAR, C., 2000, *La crise des identités*, Paris, Presses Universitaires de France, 256 p.

DUBAR, C., 1991, *La socialisation. Construction des identités sociales et professionnelles*, Paris, Armand Colin, 278 p.

DUMONT, M., 2013, « L'aménagement urbain face à l'expérimentation. Actions publiques, dynamiques sociales », Volume 2 – Position et projet scientifiques, Université de Rennes 2, Dossier en vue de l'Habilitation à Diriger des Recherches.

EPSTEIN, R., MAISETTI, N., 2016, « Gouverner par les labels : émulations, mobilisation, différenciation, diffusion. Le label Métropole French Tech », rapport pour le PUCA, 173 p., en ligne, consulté le 5 janvier 2017, http://www.urbanisme-puca.gouv.fr/IMG/pdf/french_tech_-_rapport_final.pdf.

ERICKSSON, M., NIITAMO, V-P., KULKI S., 2005, *State-of-the-art in utilizing Living Labs approach to user-centric ICT innovation - a European approach*, CDT, Luleå University of Technology, 1-13.

EYCHENNE, F., 2011, *Fab Labs, Tour d'horizon*, FING, 63 p.

EYCHENNE, F., 2012, *Fab Lab. L'avant garde de la nouvelle révolution industrielle,* Limoges, FYP, 112 p.

ESCAFFRE F., SIBERTIN-BLANC M., 2014, « Deux piliers de la construction métropolitaine à Toulouse (2008-2014) : recompositions scalaires et affirmation d'une société de la connaissance » in : DUBOIS, J., *Aménager les métropoles. Les réponses des urbanistes*, Éditions de l'Aube, 384 p.

EVENO, E., 2014, « Qu'est-ce qu'une cantine numérique ? », *Urbanisme*, *Les publications d'architecture et d'urbanisme*, Dix métropoles en recherche(s), 28-30.

EVENO, E., 2015, « Les cantines numériques et les enjeux de la territorialisation numérique dans les métropoles »,, in : CAMPAGNAC-ASCHER, E., *Économie de la connaissance, une dynamique métropolitaine ?*, Popsu, Paris, Le Moniteur, 263-291.

FEMENIAS, P., HAGBERT, P., 2013, « The Habitation Lab : Using a Design Approach to Foster Innovation for Sustainable Living », *Techology Innovation Management Review*, 15-21.

FERCHAUD, F., DUMONT, M., 2015, « Les « échappées » des expérimentations, une forme de design social des espaces ? Le cas du réaménagement du quartier du Blosne à Rennes (France) », *Lien social et politiques*, 73, 199-214.

FESTA, D., 2016, « Les communs urbains. L'invention du commun », *Tracés, Revue de Sciences humaines*, 16, 233-256.

FESTA, D., 2017, « Communs urbains », in : CORNU, M., ORSI, F., ROCHFELD, J., (2017), *Dictionnaire des biens communs*, Paris, Presses Universitaires de France, 285-292.

FLICHY, P., 2001, *L'imaginaire d'Internet,* Paris, La Découverte, 276 p.

FLICHY, P., 2010, *Le sacre de l'amateur, sociologie des passions ordinaires à l'ère numérique*, Paris, 97 p.

FLORIDA, R., 2002, *The Rise of The Creative Class : And How It's Transforming Work, Leisure, Community and Everyday Life*, New York, Basic Books, 416 p.

FORTIN, A., SANDERSON, D., 2004, *Espaces et identités en construction. Le Web et les régions du Québec*, Québec, Nota Bene, 155 p.

FOUCAULT, M., 1984, « Of Other Spaces, Heterotopias », *Architecture, Mouvement, Continuité*, *5*, 46-49, in : Dits et Ecrits, 1571-1581.

FOUR, P-A., 2010, *Place de l'art public : artistes, commanditaires et statut des œuvres*, document de cadrage pour la septième rencontre Grand Lyon Vision Culture, le 19 novembre 2010, en ligne, consulté le 5 mai 2017, www.millenaire3.com/fileadmin/user_upload/syntheses/art_dans_espace_public.pdf.

FONTAN, J.-M., KLEIN, J.-L., LÉVESQUE, B., (dir.), 2003, *Reconversion économique et développement territorial : le rôle de la société civile*, Québec, Presses de l'Université du Québec.

FOURNY, M-C., 2008, « Identité et aménagement du territoire. Modes de production et figures de l'identité de territoires dans les recompositions spatiales », in : THURIOT, F., NEMERY, J-C., RAUTENBERG, M., Les stratégies identitaires de conservation et de valorisation du patrimoine, Paris, L'Harmattan, 101-114.

FORAY, D., 2009, *L'économie de la connaissance*, Paris, La Découverte, 128 p.

FOREST, D., 2010, « De quoi le « capitalisme cognitif est-il le nom ? », *Quaderni*, 71, 85-91.

FORET et FERREIRA D'ANTUNES, 2012, « La Belgique et l'Union Européenne », in : VON BUSEKIST, A., (dir.), *Singulière Belgique*, Paris, Fayard et Centre d'études et de recherches internationales, 279 p.

FREEMAN, L-C., 1979, « Centrality in social networks: Conceptual Clarification », *Social Networks,* 1, 215-239.

FRÉMONT, A., 2001, *Portrait de la France*, volume 1,*Villes et régions*, Paris, Flammarion, 782 p.

FRAISSE, L., 2015, Entretien avec Adalbert Evers « Analyser en contexte la dimension normative de l'innovation sociale », *Sociologies pratiques,* Vol. 2, (31), 15-18.

GABILLARD, M., 2008, *La politique culturelle à Rennes*. *1977-2008. Mémoires et réflexions*, Rennes, Apogée, 704 p.

GARNIER, C., 2014, « Fablabs : de la cohabitation à la coopération. Étude d'Artilect, Fablab toulousain », Université Toulouse Le Mirail, Master 1 IESTIC.

GASCHET, F., LACOUR, C., 2002, « Métropolisation, centre et centralité », *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, vol. février, (1), 49-72.

GAGLIO, G., 2008, « En quoi une thèse CIFRE en sociologie forme au métier de sociologue ? Une hypothèse pour ouvrir le débat », *Socio-logos. Revue de*

l'association française de sociologie, n°3, en ligne, consulté le 6 juin 2014, http://socio-logos.revues.org/2093.

GAUDIN, J-P., 2001, « L'acteur. Une notion en question dans les sciences sociales », *Revue européenne des sciences sociales,* XXXIX-121, 7-14.

GERSHENFELD, N., 2005, *Fab : The Coming Revolution on your Desktop – from Personal Computers to Personal Fabrication*, New York, Basic Books, 288 p.

GOËTA, S., 2016, *Instaurer des données, instaurer des publics : une enquête sociologique dans les coulisses de l'open data*, Télécom ParisTech, thèse de doctorat en sociologie.

GOËTA, S., MABI, C., 2014, « L'open data peut-il (encore) servir les citoyens ? », *Mouvements,* Vol. 3 (79), 81-91.

GOFFMAN, E., 1974, *Les rites d'interaction*, Paris, Minuit, 240 p.

GOLD, R.I., 2003, « Jeux de rôles sur le terrain. Observation et participation dans l'enquête sociologique », in : CEFAÏ, D., (dir.), *L'Enquête de terrain*, Paris, La Découverte-Mauss, 340-349.

GOLDENBERG, A., 2014, « Les hackerspaces comme politisation d'espaces de production technique. Une perspective critique et féministe », *Mouvements*, Vol. 3, (79), 57-62.

GONON, A., 2015, « La ville a-t-elle définitivement dompté les artistes urbains ? », *Nectart*, Vol. 1, (1), 128-136

GOURGUES, G., 2012, « Avant-propos : penser la participation publique comme une politique de l'offre, une hypothèse heuristique », *Quaderni*, Vol. 3, (79), 5-12.

GOYON, M., 2016, « L'obsolescence déprogrammée : Fablabs, makers et repair cafés », *Techniques & Culture*, 65-66.

GRANJON, F., 2012, « La critique est-elle indigne de la sociologie ? », *Sociologie*, Vol. 1, (3), 75-86.

GRANOVETTER, M. S., 1973, « The Strength of Weak Ties », *The American Journal of Sociology*, Vol. 78, (6), 1360-1380.

GROSSETTI, M., (dir.), 1994, *Université et Territoire. Un système scientifique local, Toulouse et Midi-Pyrénées*, Toulouse, Presses Universitaires du Mirail, 237 p.

HALKIN, J., 1923, Cours de géographie, Tome deuxième, Géographie de la Belgique, Wesmael-Charlier, Namur, Maison d'éditions AD, 379 p.

HALPERN, C., LE GALÈS, P., 2011, « Pas d'action publique autonome sans instruments propres. Analyse comparée et longitudinale des politiques environnementales et urbaines de l'Union européenne », *Revue française de science politique,* Vol. 61, 51-78.

HALPERN, C., LASCOUMES, P., LE GALÈS, P., (dir.), 2014, *L'instrumentation de l'action publique*, Paris, Presses de Sciences-Po, 520 p.

HARALANOVA, C., MEGELAS, A., 2011, « Foulab Montreal hackerspace - A Place to Meet, Learn and Do-It-Yourself », en ligne, consulté le 12 juin 2015,

http://dpi.studioxx.org/demo/?q=fr/no/20/Foulab-Montreal-HackerSpace-A-Place-to-Meet-Learn-Do-It-Yourself-par-Christina-Haralanova-Alex-Megelas.

HARDT, M., NEGRI, A., 2011, *Commonwealth*, Harvard University Press, 448 p.

HARRIBEY, J.-M., 2004, « Le cognitivisme, nouvelle société ou impasse théorique et politique ? », *Actuel Marx*, Vol. 2, (36), 151-180.

HARVEY, D., 2015, *Villes rebelles, Du droit à la ville à la révolution urbaine*, Paris, Buchet Chastel, Libella, (1e édition anglaise : 2012), 293 p.

HASSENTEUFEL, P., 2008, *Sociologie politique : l'action publique*, Paris, Armand Colin, 294 p

HELD, D., McGREW, A., 2000 ? *The Global Transformations Reader: An Introduction to the Globalization Debate*, Polity Press, 624 p.

HÉLY, M., 2009, *Les métamorphoses du monde associatif*, Paris, Presses universitaires de France, 306 p.

HIGGS, R., 1971, « American Inventiveness, 1870-1920 », *Journal of Political Economy*, vol. 79, Chicago, University of Chicago Press, 661-667.

HILTZIK, M. A., 2000, *Dealers of Lightning : Xerox Parc and the Down of the Computer Age*, New York, HarperCollins, 480 p.

HIMANEN, P., 2001, *The hacker's ethic and the spirit of the information age*, Secker and Warburg, 258 p.

HOLLANDS, R., 2008, « Will the real smart city please stand up? », *City*, 12(3), 303-320.

HOULLIER-GUIBERT, C-E., 2008, « Les politiques de communication rennaises pour un positionnement européen : idéologies territoriales et image de la ville », Université Rennes 2, thèse de doctorat en géographie sociale et aménagement du territoire.

HOULLIER-GUIBERT, C-E., 2012, « De la communication publique vers le marketing des territoires : approche microsociologique de la fabrication de l'image de marque », *Gestion et management public*, vol. 1/2, (2), 35-49.

HOULLIER-GUIBERT, C-E., SUIRE, R., BAILLEUL, H., 2013, « La mise en réseau des entrepreneurs innovants: un défi pou les dispositifs de soutien à l'innovation à l'échelle de la métropole ? », in : HOULLIER-GUIBERT, C-E.. (dir.), *Rennes, produire la métropole en contexte d'incertitude*, Popsu 2, Rennes.

HUSSON, M., 2003, « Sommes-nous entrés dans le «capitalisme cognitif ? », *Critique communiste*, n°169-170.

I GRAU, MARTÍ, J., GINER I CAMPRUBÍ, C., et VENDRELL, E., 2008, « Barcelone : des politiques culturelles pour le développement culturel de la ville », *L'Observatoire*, vol. 34, (2), 50-54.

ION, J., 2001, « Affranchissements et engagements personnels », in : ION, J. (dir.), *L'engagement au pluriel*, Saint-Étienne, Presse de l'Université de Saint-Étienne, 22-45.

IVESON, K., 2013, « Cities within the city: Do it yourself urbanism and the right to the city » *International Journal of Urban and Regional Research*, 37(3), 941-946.

JACOBS, J., 1969, *The Economy of Cities*, New York, Random House, 268 p.

JALABERT, G., 1995, *Toulouse, Métropole complète*, Éditions Economica, 202 p.

JANIN, C., PECQUEUR, B., BESSON, R., 2013, *Les living labs : définitions, enjeux, comparaisons et premiers retours d'expériences*, Alcotra innovation, 64 p.

JAUREGUIBERRY, F., 1994, « De l'appel au local comme effet inattendu de l'ubiquité médiatique », *Espaces et Sociétés*, n° 74-75, 117-133.

JEAN, Y., VANIER, M., 2009, *La France, aménager les territoires*, Paris, Armand Colin, 360 p.

JOURDAIN, E, 2013, *L'anarchisme*, Paris, La Découverte, 125 p.

KLEIN, J-L., LAVILLE, J-L., MOULAERT, F., 2014, *L'innovation sociale.* ERES, « Sociologie économique », 256 p.

KOHTALA, C., 2016, « Making sustainibility. How Fab Labs address Environmental Issues », University of Aalto, Doctoral dissertation, School of Arts, Design and Architecture, 125 p.

KOHTALA, C., BOSQUÉ, C., 2014, « The Story of MIT-Fablab Norway: Community, Embedding of Peer Production », n°5, *Journal of Peer Production*, 1-8.

KOMNINOS, N., 2008, *Intelligent cities and globalization of innovation networks*, London, New York, Routledge.

KRUGMAN, P. R., 1990, *Rethinking International Trade,* Cambridge, The MIT Press, 292p.

LAHIRE, B., 1998, *L'Homme pluriel. Les ressorts de l'action,* Paris, Nathan, 272 p.

LAHIRE, B., 2012, *Monde pluriel. Penser l'unité des sciences sociales*, Paris, Seuil, 393 p.

LAIGLE, L., 2008, « Les villes durables en Europe : conceptions, enjeux et mise en œuvre », *Annales des Mines - Responsabilité et environnement*, vol. 52, (4), 7-14.

LALLEMENT, M., 2015, *L'âge du faire. Hacking, travail, anarchie*, Paris, le Seuil, 441 p.

LANDRY, C., 2000, *The creative city a toolkit for urban innovators*, Near Stroud, London, Comedia, Earthscan.

LANGUILLON-AUSSEL, R., LEPRÊTRE, N., GRANIER, B., 2016, « La stratégie de la « smart city » au Japon : expérimentations nationales et circulations globales », *EchoGéo,* Vol. 36, en ligne, consulté le 2 septembre 2017, http://echogeo.revues.org/14598.

LASCOUMES, P., 1996, « Rendre gouvernable : de la « traduction » au « transcodage » : l'analyse des processus de changement dans les réseaux

d’action publique », in : *La Gouvernabilité,* CURAPP, Paris, Presses universitaires de France, 325-338.

LASCOUMES, P., LE GALÈS, P., 2004, *Gouverner par les instruments*, Paris, Presses de Sciences Po, 370 p.

LATZKO-TOTH, G., PROULX, S., 2006, « Le virtuel au pluriel : cartographie d’une notion ambiguë », in : PROULX, S., POISSANT, L., SÉNÉCAL, M., (dir.), *Communautés virtuelles. Penser et agir en réseau*, Québec, Les Presses universitaires de Laval, 57-76.

LAURENT Caroline, 2015, « Détournements critiques et ludiques au Tetalab. Une éthnographie du hackerspace toulousain », Université Toulouse II Jean Jaurès Mémoire de recherche, Master 2 Anthropologie sociale et historique.

LAVAL, C., VERGNE, F., CLÉMENT, P., DREUX, G., 2011, *La nouvelle école capitaliste,* Paris, La Découverte, 275 p.

LE BRAS, H., 2000, « Le paradoxe de l’enracinement local. La “renucléation” des villes anciennes se confirme », *La Recherche*, Paris, Ministère de la Recherche, Supplément au n°337 « Ville.com », 20-21.

LEFEBVRE, H., 1970, *La révolution urbaine*, Paris, Gallimard, 256 p.

LEFEUVRE, M-P., (dir.), 2015, *Faire métropole, de nouvelles règles du jeu ?*, Popsu, Paris, Le Moniteur, 223 p.

LEHMANN, V., FRANGIONI, M., DUBÉ, P., 2015, « Living lab as knowledge system : an actual approach for managing urban service projects ? », *Journal of Knowledge Management*, Vol. 19, (5), 1087-1107.

LEMINEN, S., 2013, « Coordination and Participation in Living Lab Networks », *Techology Innovation Management Review*, 5-13.

LE ROUX, S., 2015, « The intangible economy: FabLabs « individualised production of objects ». A stage in liberating the function of innovation », *Journal of Innovation, Economics & Management*, n°17, 99-116.

LE ROUX, S., 2015, « Vers l’émergence d’un artisanat collectif : les ouvertures offertes par les Fab Labs, du village á la communauté », *Marché et organisations*, vol. 24, (3), 173-200.

LESPAGNOL, A., LEPRINCE, M., 2016, *Les mutations de l’enseignement supérieur et de la recherche en Bretagne, déploiement territorial, diversification et essais de structuration*, Rennes, Presses Universitaires de Rennes, 482 p.

LESSIG, L., 2005, *Free culture: The Nature and Future of Creativity*, Penguin Books, 368 p.

LÉVI-STRAUSS, C., 1962, *La pensée sauvage*, Paris, Plon, 347 p.

LÉVY, J., LUSSAULT, M., 2003, *Dictionnaire de la géographie et de l’espace des sociétés*, Paris, Belin, 1128 p.

LEVY, S., 1984, *Hackers: Heroes of the Computer Revolution*, Garden City, Anchor Press/Doubleday, 458 p.

LEYDESDORFF, L., DEAKIN, M., 2011, The triple-helix model of smart cities: a neo-

evolutionary perspective, *Journal of Urban Technology*, 18(2), 53-63.

LHOSTE, E., BARBIER, M., 2016, « FabLabs. L'institutionnalisation de Tiers-Lieux du « soft hacking », *Revue d'anthropologie des connaissances*, Vol. 10, (1), 43-69.

LIEFOOGHE, C., 2010, « Économie créative et développement des territoires : enjeux et perspectives de recherche », *Innovations,* Vol. 1, (31), 181-197.

LIEFOOGHE, C., 2014, « L'économie de la connaissance et de la créativité : une nouvelle donne pour le système productif français », *L'information géographique*, 4 Vol. 78, 48-68.

LONGHI, C., 2005, « A French revolution : technology management in the aerospace industry : the case of Toulouse », *International Journal of Technology Management*, Vol. 29, 194-215.

LOVELUCK, B., 2015, *Réseaux, libertés et contrôle. Une généalogie politique d'internet*, Paris, Armand Colin, 368 p.

LORD ROGERS OF RIVERSIDE (dir.), 1999, *Toward an urban renaissance*, Londres, Urban Task Force, Spon Press

LUCAS, R-E, 1988, « On the Mechanics of Economic Development », *Journal of Monetary Economics*, vol. 22, n°3-42.

LUSSAULT, M., 2017, *Hyper-lieux. Les nouvelles géographies politiques de la mondialisation*, Paris, Seuil, 307 p.

LYDON, M., 2011, *Tactical Urbanism, Short-Term Action, Long-Term Change,* Vol. 1. New York, The Street Plans Collaborative.

LUCK, S., 2008, « Sociologie de l'engagement libertaire dans la France contemporaine », Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, thèse de doctorat en science politique, 760 pages.

MANGOLTE, P-A, 2015, « Le *logiciel libre* comme commun créateur de richesses », in : CORIAT, B., (dir.), *Le Retour des communs. La crise de l'idéologie propriétaire,* Paris, Les Liens qui libèrent, 296 p.

MANZAGOL, C., ROBITAILLE, E., ROY, P., 2000, « Le high tech à la rescousse des espaces fatigués », in : *Les espaces dégradés : contraintes et conquêtes*, Saint-Laurent, Les Presses de l'Université du Québec, Sénécal, 201-217.

MARCH, J., 1991, Exploration and Exploitation in Organizational Learning, Organization science, 2(1), 71-87.

MARTIN-BRELOT, H., CHANTELOT, S., 2013, « Rennes métropole créative ? », in : HOULLIER-GUIBERT, C-E.. (dir.), *Rennes, produire la métropole en contexte d'incertitude*, Popsu 2, Rennes.

MASURE, A., 2017, « Design et innovation sociale : une pédagogie de la complexité », en ligne, consulté le 10 juillet 2017, http://www.communication-publique.fr/articles_pp/design-et-innovation-sociale-une-pedagogie-de-la-complexite/.

MAUSS, M., 2007, *Essai sur le don. Forme et raison de l'échange dans les sociétés archaïques*, Paris, Presses universitaires de France, 248 p.

MAXIGAS, traduit de l'anglais par HELLEKIN, 2014, « Hacklabs et hackerspaces : ateliers partagés de mécanique », *Mouvements*, Vol. 3, (79), 49-56.

MAZEAUD, A., 2010, « La fabrique de l'alternance. La démocratie participative dans la recomposition du territoire régional (Poitou-Charente 2004-2010) », Université de la Rochelle, thèse de doctorat en science politique, 534 p.

MCKENZIE WARK, K., 2004, *A Hacker Manifesto*, Cambridge, Harvard University Press, 208 p.

MELÉ, P., 2009, « Identifier un régime de territorialité réflexive », in : VANIER, M., *Territoires, territorialité, territorialisation ; controverses et perspectives*, Rennes, Presses Universitaires de Rennes, 45-55.

MENICHINELLI *et al*., 2015, *Fab Lab. La révolution est en marche*, Paris, Pyramyd, 270 p.

MERINDOL, V., *et al*., 2016, *Le livre blanc des open labs. Quelles pratiques ? Quels changements en France ?*, Futuris, Paris School of Business, 177 p.

MERKEL, J., 2015, *Coworking in the city*. *Ephemera*, 15(1), 121-139.

MERTON, R. K., 1957, *Éléments de théorie et de méthode sociologique,* traduit par H. Mendras, Brionne, Gérard Monfort, 514 p.

MESTDAGH, L., 2015, « Des jardinier.e.s partagé.e.s entre discours et pratiques : du lien social à l'entre-soi », Université Sorbonne Paris Cité, thèse de doctorat en sociologie.

MITCHELL W. J., 1995, *City of Bits, Space, Place, and the Infobahn*, Cambridge, MIT press, 232 pages.

MOMMAS, H., 2004, « Cultural cluster and the post-industrial city: towards the remapping of urban cultural policy », *Urban Studies*, 41, 507-532.

MONNIER, J-M., VERCELLONE, C., 2014, « Le capitalisme cognitif, nouvelle forme de capitalisme ? », *Problèmes économiques, Documentation française*, 2014, Hors série (5), 117-120.

MONNOYER-SMITH, L., 2011, « La participation en ligne, révélateur d'une évolution des pratiques politiques ? », *Participations*, Vol. 1, (1), 156-185.

MOULD, O., 2014, « Tactical Urbanism: The New Vernacular of the Creative City », *Geography Compass,* Vol. 8, (8), p. 529.

MOULIER BOUTANG, Y., 2007, *Le capitalisme cognitif*, l*a Nouvelle Grande Transformation*, Paris, Éditions Amsterdam, 245 pages.

MUCCHIELLI, A., 1991, *Les méthodes qualitatives,* Paris, Presses universitaires de France, Que sais-je n°2591.

MULGAN, G., 2014, « Design in public and social innovation. What works and what could work better », *Nesta*, 1-7.

MULLER, P., 2010, « Secteur », in : BOUSSAGUET, L., JACQUOT, S., et RAVINET, P.,

(dir.), *Dictionnaire des politiques publiques*, Paris, Presses de Sciences Po, 591-599.

NEDJAR-GUERRE, A., GAGNEBIEN, A., 2015, « Les fablabs, étude de cas. Le faclab de Cergy-Pontoise à Gennevilliers est-il un lieu d'expérimentation sociale en faveur des jeunes ? », *Agora débats/jeunesses*, n°69, 101-114.

OLDENBURG R., 1999, *The great good places: Cafes, Coffee Shops, Bookstores, Bars, Hair Salons, and Other Hangouts at the heart of a community*, Boston: Da Capo Press, 384 p.

OLLITRAULT, S., 2008, *Militer pour la planète : sociologie des écologistes,* Rennes, Presses Universitaires de Rennes, 224 p.

OSTROM, E., 1990, *Governing the commons : the evolution of institutions for collective action*, Cambridge, Cambridge University Press, 280 p.

PAQUOT, T., 2009, « Redécouvrir Henri Lefebvre », *Rue Descartes*, vol. 63, (1), 2009, 8-16.

PAILLÉ, P., 2009, « Recherche-action » in : MUCCHIELLI Alex, *Dictionnaire des méthodes qualitatives en sciences humaines et sociales*, Paris, Armand Colin, 215-217.

PAPAGIORGIOU, Y., 1990, *The isolated city-state*, Routledge.

PECK, J., THEODORE, N., BRENNER, N., 2009, « Neoliberal Urbanism: Models, Moments, Mutations », *SAIS Review*, Vol. 29, (1), John Hokins University Press, 49-66.

PEETERS, H., CHARLIER, P., 1999, « Contributions à une théorie du dispositif », Revue Hermès, n°25, 15-23.

PECK, J., TICKELL, A., 2002, « Neoliberalizing Space », *Antipode*, 34, 380–404.

PENIN, J., 2017, « Innovation ouverte », in : CORNU, M., ORSI, F., ROCHFELD, J., 2017, *Dictionnaire des biens communs*, Paris, Presses Universitaires de France, 680-686.

PERETZ, H., 2004, *Les méthodes en sociologie*, Paris, La Découverte, 128 p.

PICON, A., 2015, « Le numérique changera-t-il la ville ? » Conférence du Club Ville Aménagement, 24 novembre 2015, INHA, Paris. Vidéo en ligne, visionnée le 30 novembre 2015, https://www.youtube.com/watch?v=fSxtUlF3Ssw.

PIETTE, A., 1996, *Ethnographie de l'action*, Paris, Métailié, 203 p.

PINÇON, M., PINÇON-CHARLOT, M., 2002, *Voyage en grande bourgeoisie*, Paris, Presses Universitaires de France, 192 pages.

PINSON, G., REIGNER, H., 2012, *Différenciation et standardisation dans la(es) politique(s) urbaine(s)* in : DOUILLET, A-C., FAURE A., HALPERN, C., LERESCHE, J-P., (dir.) *L'action publique locale dans tous ses états : différenciation et standardisation,* 163-178.

PINSON, G., 2009, *Gouverner la ville par projet. Urbanisme et gouvernance des villes européennes,* Paris, Presses de Sciences Po, 420 p.

POLETTA, F., JASPER M., 2001, « Collective Identity and Social Movements », *Annual Review of Sociology*, Vol. 27, 283-30.

PORTER, M-E, 1998, *On Competition*, Harvard, Harvard Business Review Books, 485 p.

PRATT, A. C., HUTTON, T., 2013. « Reconceptualising the relationship between the creative economy and the recession: learning from the financial crisis », *Cities,* 1-29.

PRED, A, 1966, *The Spatial Dynamics of US Urban Industrial Growth*, *1800-1914*, Cambridge, The MIT Press, 272 p.

QUINQUETON, T., 1989, « Saul Alinsky : organisateur et agitateur », Paris, Desclée de Brouwe, 123 p.

RAMIREZ-COBO, I., 2016, « L'incertitude comme levier de co-construction au prisme du projet urbain. L'émergence d'un mode de conception « transitionnel » des espaces urbains : entre pratiques institutionnelles et pratiques alternatives », Université Grenoble Alpes, thèse de doctorat en urbanisme – aménagement.

RAULINE, V., 2016, « Avec et contre la novlangue managériale », in : CUSSET, F., LABICA, T., RAULINE, V., (dir.), *Imaginaires du néolibéralisme*, Paris, La Dispute, 320 p.

RALLET, A., TORRE, A., (dir.), 2007, *La proximité à l'épreuve des technologies de communication*, Paris, L'Harmattan, 234 p.

RICHEZ-BATTESTI, N., 2015, « Les processus de diffusion de l'innovation sociale : des arrangements institutionnels diversifiés ? », *Sociologies pratiques,* Vol. 2, (31), 21-30

RIOUFREYT, T., 2013, « Les passeurs de la « Troisième Voie ». Intermédiaires et médiateurs dans la circulation transnationale des idées », *Critique internationale*, vol. 59, (2), 33-46.

ROBERTSON, B. J., *La révolution holacratie, le système de management des entreprises*, Leduc.S, 256 p.

ROCA I ALBERT, J., FAIGENBAUM, P., 2002, « Le front de mer de Barcelone : chronique d'une transformation », *Cités*, vol. 11, (3), 49-62.

ROSNER D.K., FOX, S.E., 2016, « Legacies of craft and the centrality of failure in a mother-operated hackerspace », *New media and society*, Vol. 18, (4), 558-580.

SABATIER, B., 2009, « Urbanisme et architecture à Rennes dans la première moitié du XXe siècle », Université Rennes 2, thèse de doctorat en histoire de l'art, 699 p.

SASSEN, S., 1996, *La ville globale. New-York, Londres, Tokyo,* Paris, Descartes et cie, 533 p.

SASSEN, S., 2011. «The future of smart cities», intervention à la conférence «Lift11 "Be Radical"». Compte rendu mis en ligne le 7 juillet 2011, consulté le 2 décembre 2015, http://fing.tumblr.com/post/7340684562/la-technologie-desurbanise-la-ville.

SAUVAGE, A., 2013, *Rennes Le Blosne. Du grand ensemble au vivre ensemble*, Rennes, Presses Universitaires de Rennes, 191 p.

SCHNAPPER, D., 2011, L'expérience-enquête au Conseil constitutionnel. Réflexion sur la méthode, *Sociologie,* Vol. 2, 295-309.

SCHUURMAN, D., DE MAREZ L., BALLON P., 2013, « Open Innovation Processes in Living Lab Innovation Systems : Insights from LeYLab », *Technology Innovation Management Review*, 28-36

SCOTT, A.J., ZULIANI, J-M., 2007, « L'industrie de l'informatique à Toulouse : Développement, Structure, Enjeux », *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, Vol. 3, 339-363.

SCOTT, A.J., 2014, « Beyond the Creative City : Cognitive–Cultural Capitalism and the New Urbanism », *Regional Studies*, vol. 48, (4), 565-578.

SENNETT, R., 2010, *Ce que sait la main, la culture de l'artisanat*, Paris, Albin Michel, 403 p.

SERFATY-GARZON, P., 2003, « L'appropriation », in : SEGAUD, M., BRUN, J., DRIANT, J-C., *Dictionnaire critique de l'habitat et du logement*, Paris, Éditions Armand Colin, 27-30

SMITH, A., HIELSCHER, S., DICKEL, S., SÖDERBERG, J., VAN OOST, E., 2013, « Grassroots digital fabrication and makerspace : reconfiguring, relocating and recalibrating innovation ? », Working Paper Series, *Science and Technology Policy Research*, 1-23, University of Sussex.

SOJA, E.W., 2010, *Seeking Spatial Justice (Globalization and Community),* University of Minnesota, 288 p.

SÖDERSTRÖM *et al.*, 2014, « Smart cities as corporate storytelling", *City*, vol. 18, (3), 307-320.

STAHLBRÖST, A., 2013, « A Living Lab as a Service : Creating Value for Micro-enterprises through Collaboration and Innovation », *Technology Innovation Management Review*, 37-41.

STALLMAN, R., *Free Software, Free Society: Selected Essays of Richard M. Stallman*, Boston, Free Software Foundation, 230 p.

STASZAK, J-F., 2000, « Prophéties autoréalisatrices en géographie », *Espace géographique*, tome 29, n°2, 105-119.

STEGER, M. B., 2004, *Rethinking Globalism*, Rowman & Littlefield, 288 p.

STERLING, B., 1993, *The Hacker Crackdown : Law and Disorder on the Electronic Frontier*, New York, Bantam Books, 336 p.

STRAUSS, A., 1992, « Une perspective en termes de monde social », in STRAUSS, A., *La Trame de la négociation*, trad. fr. Isabelle Baszanger, Paris, L'Harmattan, 269-282.

SWYNGEDOW, M., 2012, « Le système politique belge. Contentieux communautaires, clivages partisans et répercusssions politiques », In VON BUSEKIST, A., (dir.), *Singulière Belgique*, Paris, Fayard et Centre d'études et de recherches internationales,, pp. 119-128.

SUIRE, R., 2016, « La performance des lieux de co-création de connaissances : le cas des FabLabs », *Réseaux*, n°196, 81-109.

SALLOUM, T., 2009, « Conception et réalisation de pièces prototypes fonctionnelles en usinage sur machines-outils à commande numérique 5 axes.

Automatique / Robotique ». École normale supérieure de Cachan - ENS Cachan, thèse de doctorat en mécanique, génie mécanique et génie civil, 169 p.

TALANDIER, M., 2015, « (In)capacité métropolisante de l'économie de la connaissance », in : CAMPAGNAC-ASCHER, E., *Économie de la connaissance, une dynamique métropolitaine ?*, Popsu, Paris, Le Moniteur, pp. 17-37.

TAYLOR, P., 2005 « From hackers to Hacktivists : Speed Bumps on the Global Superhighway ? », *New Media & Society*, vol. 7, (5), 625-646.

THÉVENOT, L., 2006, *L'Action au pluriel. Sociologie des régimes d'engagement*, Paris, La Découverte, 312 p.

THRASHER, F., 1928, « How to Study the Boys' Gang in the Open », *Journal of Educational Sociology*, vol. 1, (5), 244-254.

TROXLER, P., 2010 (8-9 octobre), « Commons-based Peer-production of Physical Goods, Is There Room for a Hybrid Innovation Ecology ? », *3rd Free Culture Research Conference*, Berlin, 1-23.

THŒNIG, J-C, 1985, «L'analyse des politiques publiques», in GRAWITZ, M., LECA, J., (dir.), *Traité de Science Politique*, Tome 4, Paris, Presses Universitaires de France, 1-60.

THOMAS D., 2002, *Hacker culture*, Minneapolis, Londres, University of Minnesota Press, 296 p.

TOURNIER, V., 2010, « Le rôle de la famille dans la transmission politique entre les générations », *Politiques sociales et familiales*, Vol. 99 (1), 59-72.

TREMBLAY, R., TREMBLAY, D. G, 2010, *La classe créative selon Richard Florida. Un paradigme urbain plausible ?*, Québec, Presses Universitaires du Québec, 258 p.

TURNER, F., 2006, *From Counterculture to Cyberculture : Stewart Brand, the Whole Earth Network and the Rise of Digital Utopianism*, Chicago, University of Chicago Press, 354 p.

TURKLE, S., 2011, *Alone Together: Why We Expect More from Technology and Less from Each Other,* New York: Basic Books, 384 p.

URFALINO, P., 2007, « La décision par consensus apparent ». *Nature et propriétés, Revue européenne de sciences sociales*, XLV, (136), 47-70.

VARONE, F., JACOB, S., 2004, « Institutionnalisation de l'évaluation et nouvelle gestion publique : un état des lieux comparatif », *Revue internationale de politique comparée,* Vol. 11, 271-292.

VELTZ, P., 1996, *Mondialisation, villes et territoires : une économie d'archipel*, Paris, PUF, 1996.

VENARD, B., 2008, « Les malentendus de la mondialisation », *Humanisme et Entreprise,* Vol. 1, (286), 61-74.

VENNIN, L., 2017, « Historiciser les pratiques pédagogiques d'éducation populaire », *Agora débats/jeunesses*, vol. 76, (2), 2017, 65-78.

VERMEERSCH, S., 2006, « Liens territoriaux, liens sociaux : le territoire, support

ou prétexte ? », *Espaces et sociétés,* n°126, Paris, Érès, 53-68.

VICENTE, M., 2009, « Google est-il « libertarien » de gauche ? », *Multitudes*, vol. 36, (1), 71-77.

VIRILIO, P., 1984, *L'espace critique*, Paris, Bourgeois, 190 p.

VIVANT, E., 2009, *Qu'est-ce que la ville créative ?*, La ville en débat, Paris, Presses Universitaires de France, 89 p.

VOEGTLI, M., 2009, « Identité collective », *Dictionnaire des mouvements sociaux*, Paris, Presses de Sciences-Po, 292-299

VOIGT, C., MONTERO, C.S., MENICHINELLI, M., 2016, « An Empirically Informed Taxonomy for the Maker Movement », in : BAGNOLI, F., SATSIOU, A., STAVRAKAKIS, I., NESI, P., PACINI, G., WELP, Y., TIROPANIS, T., DIFRANZO, D., (dir.), *Internet Science: Third International Conference, INSCI 2016, Florence, Italy, September 12-14, 2016, Proceedings.* Lecture Notes in Computer Science, vol. 9934, Springer International Publishing Switzerland, 189-204.

VON BUSEKIST, A., 2012, (dir.), *Singulière Belgique*, Paris, Fayard et Centre d'études et de recherches internationales, 279 p.

VON HIPPEL, E., 2005, *Democratizing Innovation*, Cambridge, The MIT Press, 220 p.

WALTER-HERMANN, J., BÜCHNING, C., (dir.), 2013, *Fab Lab : Of Machines, Makers and Inventors*, Bielefeld, Transcript Verlag, 262 p.

WEINSTEIN, O., 2017, « Bien de club », in : CORNU, M., ORSI, F., ROCHFELD, J., *Dictionnaire des biens communs*, Paris, Presses Universitaires de France, p. 84.

WINTERS, J.V., 2011, Why are smart cities growing? Who moves and who stays, *Journal of Regional Science,* 51(2), 253-270.

ZEPF, M., 2011, « La planification territoriale entre dynamiques socio-économiques et inerties politico-administratives : un processus permanent », in : ZEPF, M., ANDRES L., *Enjeux de la planification territoriale en Europe*, Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romandes, 39-67.

Rapports et dossiers

Certains documents nous ont été personnellement transmis et ne sont pas, ou plus, accessibles en ligne.

AUAT, 2017, Dynamiques d'Occitanie, Regards croisés des agences d'urbanisme, en ligne, consulté le 19 juillet 2017 :

http://www.aua-toulouse.org/sites/www.auatoulouse.org/IMG/pdf/ReferentielOccitanie-light.pdf

AUDIAR, CCI, 2014, Atlas des zones d'activités du Pays de Rennes, en ligne, consulté le 8 juin 2016 : http://www.audiar.org/sites/default/files/documents/observatoires/201406_synthese_atlas_za_web.pdf

AUDIAR, 2016, L'écosystème numérique de Rennes et de l'Ille-et-Vilaine, principaux éléments de diagnostic. Consulté en ligne le 19 avril 2016 : http://www.audiar.org/sites/default/files/documents/observatoires/obs_eco_numerique_web_0.pdf

AUDIAR, Rennes Métropole, 2016, Rennes Métropole « chiffres cles 2016 », consulté en ligne le 7 mars 2017 : http://www.audiar.org/observatoire/rennes-metropole-chiffres-cles-2016

AUDIAR, 2010, PLU de Rennes. Portrait socio-démographique - 12 monographies des quartiers rennais de 1990 à 2010, en ligne, consulté le 6 avril 2017, http://www.audiar.org/etude/plu-de-rennes-portrait-socio-demographique-12-monographies-des-quartiers-rennais

BAUWENS, M., Plan pour les communs de la ville de Gand, en ligne, consulté le 8 août 2017, https://blog.p2pfoundation.net/wp-content/uploads/Commons_transitieplan.pdf. Un résumé en anglais en est proposé sur cette page : http://commonstransition.org/commons-transition-plan-city-ghent/#_ftn1.

Buck Consultants International, 2011, De Gentse creatieve economie, Strategisch actieplan

DE VOLDERE, I., JANSSENS, E., ONKELINX, J., SLEUWAEGEN, L., 2006, The creative economy, Challenges and opportunities, for the DC regions

INSEE, décembre 2014, L'accès aux emplois et aux équipements en Midi-Pyrénées, Dossier Midi-Pyrénées n°2

INSEE, dossiers complets (données : 2014):
Rennes :
https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=COM-35238
Rennes Métropole :
https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=EPCI-243500139
Toulouse :
https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=COM-31555
Toulouse Métropole :
https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=EPCI-243100518

INSEE Analyse Midi-Pyrénées, avril 2015, Toulouse la ville en rose ?, n°15, en ligne, consulté le 6 juillet 2017, https://www.insee.fr/fr/statistiques/1285675

INSEE, AUDIAR, Mixité sociale et taux de pauvreté relativement faible dans Rennes Métropole, INSEE Analyse Bretagne, n°48, décembre 2016, 1-4. Consulté en ligne le 8 mars 2017 : http://www.audiar.org/sites/default/files/documents/etudes/br_ina_48.pdf

LANDRY, C., 2011, The Creative Cities Index - Meting van de creatieve hartslag van: Gent Een opkomende creatieve stad

LEXTRAIT, F., 2001Nouveaux territoires de l'art, rapport pour le Ministère de la Culture. En ligne, consulté le 12 juin 2015 : http://www.culture.gouv.fr/culture/actualites/rapports/lextrait/lextrait.htm

Observatoire Toulouse Métropole, 2016, « Toulouse Métropole en chiffres », en ligne, documents téléchargés sur ce site : http://www.toulouse-metropole.fr/collectivite/en-chiffres

Programme national de réformes 2016, Europe 2020, en ligne, consulté le 6 juillet 2017 : http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/csr2016/nrp2016_belgium_fr.pdf

Rennes Métropole, 2014, dossier de candidature au label Métropole French Tech

Rennes Métropole, 2016, Appel à projet Créativité croisée, en ligne, consulté le 30 avril 2017 : http://metropole.rennes.fr/fileadmin/rrm/documents/Pratique/Infos_et_demarches/culture__sport__loisirs/AppelprojetCre__aCroise__eRM2017.pdf

Rapport pour le Conseil Régional, Ile-de-France, 1000 tiers-lieux à l'horizon 2021 en doublant prioritairement le nombre de tiers-lieux en milieu rural dès 2016, 16 juin 2016, en ligne, consulté le 5 février 2017 : https://www.iledefrance.fr/rapports-votes/1000-tiers-lieux-horizon-2021-doublant-prioritairement-nombre-tiers-lieux-milieu

Statistics Belgium, 2016, Chiffres clés, aperçu statistique de la Belgique, en ligne, consulté le 15 août 2015, http://statbel.fgov.be/fr/modules/publications/statistiques/chiffres_cles_2016.jsp

Toulouse Métropole, 2015, Stratégie Smart City 2015-2020, Toulouse l'open métropole, dossier téléchargé sur cette page le 7 octobre 2016, : http://www.toulouse-metropole.fr/projets/smart-city

Ville de Gand, 2011, Ghent puts knowledge to work, en ligne, consulté le 5 décembre 2016 : https://stad.gent/sites/default/files/page/documents/Kennisregio_EN.pdf%20-%20Adobe%20Acrobat%20Pro.pdf

Vlaams Parlement, Verkiezingen van 25 mei 2014, Officiële uitslagen

Autres ressources électroniques

Sont exclus de cette liste les références électronique des articles de presse analysés dans le deuxième chapitre de la thèse (la liste de ces articles est placée en annexe n°5).

Cartographies interactives, sites web des données ouvertes (dernier accès le 15 novembre 2017) :

- Rennes :

https://data.rennesmetropole.fr/map/+bfa1dade859d4d7f/edit/

- Toulouse :

https://data.toulouse-metropole.fr/map/+756bd1b81cc9408a/edit/

- Gand :

https://stad.gent/over-gent-en-het-stadsbestuur/over-gent/kaarten-cijfers-en-data/gent-kaart/

http://gent.buurtmonitor.be/jive?report=wijkmon_z_t&input_geo=wijk_2.

Sites web des dispositifs observés (dernière consultation le 15 novembre 2017) :

- Fablab Labfab (Rennes) :

http://www.labfab.fr/

- Hackerspace Breizh Entropy (Rennes) :

http://www.breizh-entropy.org/

http://wiki.breizh-entropy.org/wiki/Breizh-Entropy

- Fablab Artilect (Toulouse) :

https://www.artilect.fr

- Hackerspace Tetalab (Toulouse) :

https://www.tetalab.org/fr

- Timelab (Gand) :

http://timelab.org/

- Hackerspace Whitespace (Gand) :

https://0x20.be/landing/, https://hackerspace.gent/wiki/index.php/Main_Page (archives), https://wiki.hackerspace.gent/Main_Page

- Nerdlab (Gand) : http://nerdlab.be/

Sites web généraux sur les fablabs et les hackerspaces (dernière consultation le 15 novembre 2017**) :**

- hackerspaces.org

- https://www.fablabs.io/

- http://wiki.fablab.is

- http://www.makery.info.fr

- https://wiki.hackerspaces.org/

Archives de la liste fablab.fr (dernière consultation le 15 novembre 2017)
http://lists.imaginationforpeople.org/pipermail/fablab-fr/

Charte des fablabs (dernière consultation le 19 janvier 2017) :
www.fablab.cba.mit.edu/about/charter/

Manifeste des tiers-lieux (dernière consultation le 19 janvier 2017)
http://movilab.org/index.php?title=Le_manifeste_des_Tiers_Lieux

Divers sites Internet et pages web
Les adresses sont placées ici dans l'ordre de leur apparition dans la thèse.

- Site web d'Erasme et pages sur Museomix, Lyon (dernière consultation le 15 novembre 2017) :

Ferchaud, Flavie. Fabriques numériques, action publique et territoire : en quête des living labs, fablabs et hackerspaces (France, Belgique) - 2018

http://www.erasme.org/-Museomix-

- Site web de City Remix, Lyon (dernière consultation le 15 novembre 2017) :

http://www.cityremix.co/

- INSEE, note sur les emplois et cadres des fonctions métropolitaines (consultation le 13 juin 2017) :

https://www.insee.fr/fr/statistiques/1893116

- Page sur les écocités (consultation le 17 août 2017) :

http://www.cohesion-territoires.gouv.fr/les-ecocites

- Site web de l'association Bug, Rennes (consultation le 18 juillet 2017) :

http://www.asso-bug.org/

- Site web de la Fabrique citoyenne, Rennes (dernière consultation le 15 novembre 2017) :

www.fabriquecitoyenne.rennes.fr

- Page des statuts de l'association de l'Hôtel Pasteur, Rennes (dernière consultation le 15 novembre 2017)

http://www.hotelpasteur.fr/2016/09/l-hotel-pasteur-la-fabrique-d-un-lieu-gouvernance.html

- Site web de la technopôle Rennes Atalante (dernière consultation le 15 novembre 2017) :

http://www.rennes-atalante.fr/science-and-technology-park-europe-rennes-atalante.html?L=1%27A

- Site web du Quai des savoirs, Toulouse (dernière consultation le 15 novembre 2017) :

http://www.quaidessavoirs.fr/#/?_k=3jnebv

- Site web de l'association Combustible, Toulouse (dernière consultation le 20 juillet 2017)

http://combustible.fr/lassociation-combustible-en-actions/

- Site web de De Krook, Gand (dernière consultation le 20 juillet 2017) :

http://dekrook.be

- Blog de REFILL, Gand (dernière consultation le 20 juillet 2017) :

https://refillthecity.wordpress.com

- Page (dernière consultation le 20 juillet 2017) :

http://www.columbia.edu/cu/news/media/06/402_douglasRepetto/

- Page des diplômés de l'EESAB, Rennes (dernière consultation le 15 novembre 2017) :

http://www.eesab.fr/diplomes/dnsep-master-design#.WYBL6bO6vMU

- Site web du Fablab Festival, Toulouse (dernière consultation le 15 novembre 2017)

http://www.fablabfestival.fr/?lang=fr

- Site web du THSF, Toulouse (dernière consultation le 15 novembre 2017) :

https://www.thsf.net/ (dernière consultation le 15 novembre 2017)

- Site web du festival Newline, Gand (dernière consultation le 15 novembre 2017) :

https://0x20.be/newline/2016/

- Site web du festival Jardin entropique, Rennes (dernière consultation le 15 novembre 2017) :

https://jardin-entropique.eu.org/ (dernière consultation le 15 novembre 2017)

- Site web du festival Fabrique !, Rennes (dernière consultation le 15 novembre 2017) :

http://www.fabriquerennes.fr/ (dernière consultation le 15 novembre 2017)

- Vidéo de Barack Obama évoquant la fabrication numérique et les fablabs (12 février 2013) (dernière consultation le 16 novembre 2017) :

https://www.youtube.com/watch?v=aqYAWMQOCTc

- Page de financement collaboratif pour un projet porté par un des membres d'Artilect (fablab, Toulouse), (dernière consultation le 7 août 2017) :

https://www.kisskissbankbank.com/fr/projects/obama-next-industrial-revolution

- Page d'un projet d'un membre du hackerspace de Gand (dernière consultation le 6 août 2017) :

https://hackerspace.gent/wiki/index.php/Talk:Bloemist

- Page du site web de Rennes Métropole sur Viva-Cités (dernière consultation le 7 août 2017) :

http://metropole.rennes.fr/actualites/institutions-citoyennete/citoyennete/viva-cites/

- 4 janvier 2016, vidéo de Nicolas Huchet au TedX, Paris (dernière consultation le 7 août 2017)

https://www.youtube.com/watch?v=ZoZmlhlwFEA

- Page du projet fab city déposé par Tomas Diez dans le cadre d'un appel H2020 (consulté le 22 août 2017) :

http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/topics/circ-01-2016-2017.html

- Pages du site web de Mix'art'Myrys, Toulouse (dernière consultation le 22 août 2017) :

http://mixart-myrys.org/presentation/historique/

http://mixart-myrys.org/presentation/principe-d-autogestion/ (Idem.)

- Site web de KAPOW, Gand :

http://www.kapow.be/about/ (dernière consultation le 3 septembre 2017)

- Page sur Maison Mix 2015, Rennes (dernière consultation le 3 septembre 2017) :

http://www.maisonmix.io/actualites/maisonmix-bilan-et-prototypes/

- Wiki-Rennes, sur un des projets de Maison Mix 2016, Rennes (dernière consultation le 3 septembre 2017) :

http://www.wiki-rennes.fr/MaisonMix_2016/Talents_crois%C3%A9s

- Site web de Maison Mix, Rennes (dernière consultation le 3 septembre 2017) :

http://www.maisonmix.io/

- Site web de Claire Sauvaget et pages des projets cités, Toulouse (dernière consultation le 31 août septembre 2017) :

http://www.clairesauvaget.com/mentalmap-2009—sa-mort.html,
http://www.clairesauvaget.com/ou-sont-nos-racines---2016-2017.html

- Site web du Global Open Data Index (consultation en mars 2016) :

https://index.okfn.org/

- Site des données sur la pollution de l'air en Flandre (consultation en mars 2016) :

http://en.vmm.be/air

- Wiki-Rennes, page dédiée au projet Ambassad'Air (dernière consultation en juillet 2017) :

http://www.wiki-rennes.fr/Ambassad'Air

Divers articles en ligne
Les articles sont placés dans l'ordre chronologique.

- 16 décembre 2013, https://www.christopheducamp.com/2013/12/16/forker-un-repo-github/ (consultation le 7 août 2017)

- 18 décembre 2014, http://www.slate.fr/story/95899/fred-turner-technologies, (consulté le 1er juin 2017)

- 16 décembre 2014, http://www.manufacturing.fr/v/ne-dites-plus-fablab-mais-afn, (consulté le 5 juin 2017)

- 27 janvier 2015, http://www.makery.info/2015/01/27/pourquoi-le-rural-lab-cest-fini-explique-olivier-chambon/, (consulté le 1er juin 2017)

- 10 mars 2015, https://www.urbanews.fr/2015/03/10/48041-la-fab-city-de-barcelone-ou-la-reinvention-du-droit-a-la-ville/

- 7 janvier 2016, https://www.challenges.fr/high-tech/high-tech-start-up-frenchtech-jouez-au-bullshit-bingo-du-ces-2016_45819, (consulté le 2 septembre 2017).

- 28 juin 2016, https://actu.fr/occitanie/toulouse_31555/toulouse-mix-art-myrys-ne-demenagera-finalement-pas-de-son-entrepot_3703148.html (consulté le 27 août 2017)

- https://www.laplasturgie.fr/des-fablabs-en-entreprise-lieu-de-co-innovation/, (consulté le 1er juin 2017)

- 30 janvier 2017, https://www.industrie-techno.com/le-fablab-artilect-pret-pour-recuperer-les-dechets-plastiques-dans-la-garonne.47943 (consulté le 23 août 2017)

- 7 février 2017, https://www.definitions-marketing.com/definition/co-creation-marketing/, (consulté le 5 mars 2017)

- 22 mai 2017, http://tvbruits.org/spip.php?article2355, (consulté le 15 octobre 2017)

- 3 juillet 2017, https://blog.fab.city/fab-city-prototypes-designing-and-making-for-the-real-world-e97e9b04857, (consulté le 22 août 2017

- 31 août 2017, Marinos Clément, « Bien accompagnés, les tiers-lieux peuvent se développer partout », The Conversation, https://theconversation.com/bien-accompagnes-les-tiers-lieux-peuvent-se-developper-partout-82620.

FABRIQUES NUMÉRIQUES, ACTION PUBLIQUE ET TERRITOIRE
EN QUÊTE DES LIVING LABS, FABLABS ET HACKERSPACES (FRANCE, BELGIQUE)

Résumé :

Cette thèse part du constat de l'incorporation d'objets appelés « fablab », « hackerspace » ou « living lab » dans les politiques publiques. Le déploiement démultiplié de ces nouveaux « lieux » au cœur ou aux marges de l'action publique des collectivités, s'accompagne d'une sémantique associant l'innovation, l'entrepreneuriat, la flexibilité et la créativité. Cette thèse démontre qu'au-delà de ces effets rhétoriques et de la fascination qu'ils exercent (mais qui s'explique), ces objets de politiques publiques constituent une des réalités de l'action métropolitaine, sous différents registres et modalités. En se distançant des discours laudatifs qui accompagnent leur émergence, la thèse fait de l'analyse de leurs rapports au territoire et de leurs prises avec les dynamiques de l'espace urbain son objet central. La prise en compte de la complexité de l'objet de recherche et de son inscription dans une action publique en constant changement impose de s'intéresser aux logiques de l'espace propres à la géographie et l'aménagement et de recourir aux apports d'autres disciplines, telles que la sociologie et la science politique. L'enquête articule des espaces, des temps et des méthodes d'enquête différentes. À une première enquête en France portant sur les hackerspaces, les fablabs et les living labs succède une enquête comparative à l'échelle européenne (Rennes et Toulouse en France, Gand en Belgique). La thèse expose et décrypte les promesses portées par ces lieux. Des tensions sont mises en évidence, l'une, majeure, les situant entre héritage de la contre-culture, processus de normalisation et de « récupération ». Ces tensions constituent les fils directeurs de la thèse : elles traversent l'inscription des dispositifs d'expérimentation et de fabrication numérique dans un contexte de mutations spécifiques aux villes contemporaines. La thèse éclaire également, en s'appuyant sur les notions de « monde social », de « communs » et de « communs urbains », leurs dynamiques sociales. Démontant en partie les représentations enthousiastes dont fablabs, hackerspaces et living labs restent majoritairement l'objet, la thèse relativise leur portée en termes d'intégration et d'ouverture, autant que leur rôle dans la transformation des politiques urbaines locales.

Mots clés : territoire, métropole, action publique, politiques urbaines, pratiques numériques, expérimentation, fabrication numérique , dispositif, fablab, hackerspace, living lab, France, Belgique, Rennes, Toulouse, Gand

***

Abstract :

The starting point of this doctoral research is the observation of the incorporation of objects called "fablab", "hackerspace" or "living lab" in public policies. The increased expansion of these new "places" at the heart or at the margins of public policies is supported by semantics associated with innovation, entrepreneurship, flexibility and creativity. But beyond these rhetorical effects and their fascination, it is demonstrated that these objects of public policies constitute one of the realities of the metropolitan action, under different modalities. This thesis stays away from the laudatory discourses that accompany the emergence of these objects and mainly focuses on the analysis of their relationships to the territory and the dynamics of the urban space. It has to be taken into account that the complexity of these places and their inclusion in an ever-evolving public policy requires to use the logics of space, specific to geography and planning, and to resort to other disciplines contributions, such as sociology and political science. The investigation articulates different spaces, time periods, and survey methods. A first investigation in France on hackerspaces, fablabs and living labs was followed by a comparative investigation on a European scale (Rennes and Toulouse in France, Ghent in Belgium). The thesis exposes and interprets the promises driven by these places. Tensions are highlighted. One major tension situates these places between inheritance of the counterculture, process of normalisation and "recovery". These tensions represent the main thread of the thesis: they run through the insertion of places of experimentation and digital manufacturing in a context of changes, inherent to contemporary cities. Based on notions such as "social world", "common" and "urban commons", the thesis also sheds lights on the social dynamics of these places. Partly dismantling the enthusiastic representations regarding fablabs, hackerspaces and living labs, the thesis puts their scope in perspective in terms of integration and openness, as well as their role in the transformation of local urban policies.

Key words : territory, city, public policy, urban policies, digital practices, experimentation, digital fabrication, place, fablab, hackerspace, living lab, France, Belgium, Rennes, Toulouse, Ghent

UMR CNRS 6590 Espaces et Sociétés, Université Rennes 2 – Place du Recteur Henri Le Moal, CS24307 – 35043 Rennes Cedex