L'approche Urban Living Lab pour insuffler l'innovation en urbanisme ? Contribution à la conception d'une ingénierie de pilotage de l'innovation urbaine : application à l'Opération d'Intérêt National d'Alzette Belval

Jonathan Lacroix

▶ **To cite this version:**

Jonathan Lacroix. L'approche Urban Living Lab pour insuffler l'innovation en urbanisme ? Contribution à la conception d'une ingénierie de pilotage de l'innovation urbaine : application à l'Opération d'Intérêt National d'Alzette Belval. Sciences de l'ingénieur [physics]. Université de Lorraine, 2019. Français. NNT : 2019LORR0185 . tel-02518459

HAL Id: tel-02518459
https://hal.univ-lorraine.fr/tel-02518459

Submitted on 25 Mar 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4
Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10
http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php
http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm

THÈSE PRESENTÉE EN VUE DE L'OBTENTION DU GRADE DE

DOCTEUR

DE

L'UNIVERSITÉ DE LORRAINE

Spécialité : GÉNIE DES SYSTEMES INDUSTRIELS

L'approche *Urban Living Lab* pour insuffler l'innovation en urbanisme ?

Contribution à la conception d'une ingénierie de pilotage de l'innovation urbaine : application à l'Opération d'Intérêt National d'Alzette Belval

PAR

Jonathan LACROIX

SIMPPÉ (Science et Ingénierie des Molécules, des Produits, des Procédés et de l'Énergie)

Université de Lorraine

Laboratoire ERPI (Équipe de Recherche sur les Processus Innovatifs) – EA 3767

Soutenue publiquement le 9 décembre 2019 à Nancy devant le jury d'examen :

M. Jacques TELLER – Professeur des Universités, ULg, LEMA, Rapporteur

M. Hervé PINGAUD – Professeur des Universités, INUC, CNRS LGC Toulouse, Rapporteur

Mme Sandra MALLET – Maître de Conférences, URCA, IATEUR, Examinatrice

Mme Hélène BISAGA – Responsable du développement, EPA AB, Invitée

Mme Claudine GUIDAT – Professeur des Universités, UL, ERPI, Co-Directeur de thèse

M. Grégory HAMEZ – Professeur des Universités, UL, LOTERR, Co-Directeur de thèse

À Francesco.

À mes oncles Gérard et Philippe.

« Nos vérités ne sont qu'une troupe mobile de métaphores qui, après un long emploi, sont tenues pour solides, canoniques et fiables : ce sont des hypothèses dont nous avons oublié qu'elles sont telles. »

Friedrich W. Nietzsche, Le Livre du philosophe

« *Humanity today is like a waking dreamer, caught between the fantasies of sleep and the chaos of the real world. The mind seeks but cannot find the precise place and hour. We have created a Star Wars civilization, with Stone Age emotions, medieval institutions, and godlike technology. We thrash about. We are terribly confused by the mere fact of our existence, and a danger to ourselves and to the rest of life*. »

Edward O. Wilson, The Social Conquest of Earth

Remerciements

Cette thèse de doctorat est le fruit d'un long processus dont les racines remontent à mes premières amours, l'histoire contemporaine et la géographie urbaine. Cette aventure humaine, scientifique et professionnelle, je l'ai partagé avec tous ceux que je souhaite ici remercier.

Je remercie mes directeurs de recherche, Claudine Guidat et Grégory Hamez pour leur exigence et leur bienveillance à mon égard. Ils m'auront aidé à dépasser des limites que je pensais infranchissables et à transformer l'incertitude et le doute en une force créatrice. J'ai énormément appris à votre contact et sans vous, rien de tout cela n'aurait été possible.

Je remercie les membres du jury de ma soutenance, Hervé Pingaud, Jacques Teller et Sandra Mallet, pour l'évaluation de mes travaux qui m'ouvre de nouvelles perspectives de recherche et d'expérimentation. Je remercie aussi Hélène Bisaga de l'EPA Alzette Belval, auprès de qui j'ai beaucoup appris.

Je remercie Laure Morel et Mauricio Camargo, directeur de l'ENSGSI et directeur du laboratoire ERPI, pour leurs conseils, leurs encouragements et les moyens mis à ma disposition pour conduire et achever ces travaux.

Je remercie l'équipe du laboratoire ERPI pour les nombreux échanges qui m'ont permis de m'ouvrir à l'ingénierie de l'innovation, Laurent Dupont, Éric Bonjour, Auguste Rakotondranaivo, Vincent Boly, Frédérique Mayer, Patrick Truchot, Raphaël Barry et tous les autres chercheurs. Je remercie aussi Cindy Neves, Noémie Barthélémy et Nicole Valence qui auront relevé les nombreux défis administratifs imposés par cette recherche-intervention.

Je remercie l'ensemble des collègues doctorants qui auront fait la traversée à mes côtés, certains encore en plein effort, d'autres devenus docteurs depuis. Vous êtes une fenêtre ouverte sur le monde (Colombie, Chili, France, Maroc, Mexique, Vietnam) et vous côtoyer chaque jour aura été une source de joie immense. Je remercie en particulier Julien Hubert et Aline Convolte, mes compagnons de la chaire REVES. De belles amitiés sont nées pendant cette thèse.

Je remercie l'équipe de l'ENSGSI, de la plateforme LF2L et l'équipe pédagogique des Ateliers d'Innovation Urbaine. Je remercie en outre Nermina Osmanagic et Laëtitia Ronin de la BU EEIGM/ENSGSI, qui auront pourvu mon appétit de lecture et ma curiosité.

Je remercie tous les élus, praticiens, experts qui se sont mobilisés pendant ces trois années de mise en place et d'animation d'une approche *Urban Living Lab* dans le périmètre de l'OIN Alzette Belval.

La musique m'aura accompagné tout au long de ce travail, source d'inspiration et d'émotions (de *Raised Fist* à *Slayer* en passant par *Rush, Genesis, Mihai Edrisch*, *Sepultura*, *Neurosis*, *Therapy?*, *Symphony X*, *Motörhead, Emperor, Joy Division, Zao …et Gérard de Suresnes*).

J'adresse une pensée affectueuse à mes amis et à ma famille, parents (et correcteurs), grands-parents, frères, belles-sœurs, beaux-frères et tous les autres, dont le soutien et les encouragements n'ont jamais manqué malgré l'accaparement d'une telle entreprise. Je les retrouve avec bonheur.

Enfin, merci à Véronique, pour tout. TVB.

Sommaire

SOMMAIRE 1

LISTE DES FIGURES 8

LISTE DES TABLEAUX 15

LISTE DES ABRÉVIATIONS 16

PRÉAMBULE 17

INTRODUCTION GÉNÉRALE 18

1. CONTEXTE : L'INNOVATION EN PROJET D'AMÉNAGEMENT URBAIN 18

1.1. LA NATURE DE L'INNOVATION URBAINE EN QUESTION 18

1.2. L'INNOVATION URBAINE FACE AUX PROBLÈMES COMPLEXES DES PROJETS D'AMÉNAGEMENT 18

1.3. NOTRE PÉRIMÈTRE D'EXPÉRIMENTATION : L'OPÉRATION D'INTÉRÊT NATIONAL ALZETTE BELVAL 19

1.4. LE RECOURS À UN *URBAN LIVING LAB* DANS LE PÉRIMÈTRE D'EXPÉRIMENTATION 20

2. UN PROTOCOLE DE RECHERCHE-INTERVENTION 21

2.1. QUESTION DE RECHERCHE INITIALE ET OBJECTIFS 21

2.2. UNE RECHERCHE-INTERVENTION POUR EXPÉRIMENTER L'INNOVATION URBAINE EN URBANISME : UN PILOTAGE DE LA TRANSFORMATION DE LA PRATIQUE 23

3. STRUCTURATION DU DOCUMENT 24

3.1. PREMIÈRE PARTIE : POTENTIEL DU LIVING LAB POUR UN REGARD RENOUVELÉ MÊLANT INNOVATION ET URBANISME DANS LA PRATIQUE DU PROJET D'AMÉNAGEMENT URBAIN 25

3.2. SECONDE PARTIE : CONTEXTE, PROBLÉMATIQUE ET CHOIX MÉTHODOLOGIQUE 25

3.3. TROISIÈME PARTIE : RECHERCHE-INTERVENTION ENTRE MISE EN PLACE, ANIMATION ET ÉVALUATION DE L'APPROCHE URBAN LIVING LAB 26

PARTIE 1 : POTENTIEL DU *LIVING LAB* POUR UN REGARD RENOUVELÉ MÊLANT INNOVATION ET URBANISME DANS LA PRATIQUE DU PROJET D'AMÉNAGEMENT URBAIN 28

INTRODUCTION PARTIE 1 28

CHAPITRE 1 – LE *LIVING LAB* COMME APPROCHE D'INNOVATION MOBILISABLE DANS LE CONTEXTE TERRITORIAL ET URBAIN 29

INTRODUCTION DU CHAPITRE 1 29

1. UN MODÈLE SPÉCIFIQUE D'INGÉNIERIE DE L'INNOVATION AUX PROPRIÉTÉS TRANSFORMATRICES 30

1.1. LES FONDEMENTS DE L'APPROCHE *LIVING LAB* 30

1.2. LE PILOTAGE DE L'INNOVATION PAR L'APPROCHE *LIVING LAB* 33

1.3. RÔLES DES DIFFÉRENTS ACTEURS DANS L'APPROCHE *LIVING LAB* 39

***2.* LES PARADIGMES D'INNOVATION OPÉRATIONNALISÉS DANS LES *LIVING LABS* 44**

2.1. *LE PARADIGME DE* L'OPEN-INNOVATION 44

2.2. LE PARADIGME DE L'INNOVATION PAR L'USAGE 47

3. LA SPÉCIFICITÉ DE L'APPROCHE *LIVING LAB* DANS LE CONTEXTE TERRITORIAL ET URBAIN 55

3.1. LE *LIVING LAB* COMME TECHNIQUE DE MANAGEMENT DE L'INNOVATION URBAINE 55

3.2. LE PILOTAGE DE L'INNOVATION PAR L'APPROCHE ULL 63

CONCLUSION DU CHAPITRE 1 71

CHAPITRE 2 – L'INNOVATION URBAINE APPLIQUÉE À L'URBANISME DE PROJET 72

INTRODUCTION DU CHAPITRE 2 72

1. L'INNOVATION URBAINE ET TERRITORIALE : L'ÉVOLUTION DU CONCEPT VERS DE NOUVELLES PRATIQUES 73

1.1. L'INNOVATION POUR PRODUIRE DES SOLUTIONS AUX ENJEUX DE L'URBAIN ET DU TERRITOIRE 73

1.2. VERS UN CHANGEMENT DE PARADIGME EN INNOVATION URBAINE ET TERRITORIALE : INNOVER DANS LA PRATIQUE DU PROJET D'AMÉNAGEMENT URBAIN 82

2. L'INNOVATION DE MÉTHODE COMME CHAMP EXPÉRIMENTAL DE LA TRANSFORMATION DE LA PRATIQUE DE L'URBANISME 88

2.1. LE PROJET D'AMÉNAGEMENT URBAIN COMME PROCESSUS COMPLEXE 88

2.2. RÉPONDRE AUX ENJEUX DE L'URBAIN : INNOVER EN TRANSFORMANT LA PRATIQUE DE L'URBANISME 99

2.3. L'INNOVATION URBAINE COMME MANAGEMENT DU CHANGEMENT DES PRATIQUES ET DE L'ORGANISATION DES ACTEURS DU PROJET D'AMÉNAGEMENT URBAIN 113

CONCLUSION DU CHAPITRE 2 118

CONCLUSION DE LA PARTIE 1 **119**

PARTIE 2 : PÉRIMÈTRE OPÉRATIONNEL ET MÉTHODOLOGIQUE DE LA QUESTION DE RECHERCHE 120

INTRODUCTION PARTIE 2 **120**

CHAPITRE 3 – LE RECOURS À UN *LIVING LAB* DANS LE CONTEXTE DE L'OPÉRATION D'INTÉRÊT NATIONAL ALZETTE BELVAL 121

INTRODUCTION DU CHAPITRE 3 **121**

1. PRÉSENTATION DU PÉRIMÈTRE EXPÉRIMENTAL **122**

1.1. UNE RECOMPOSITION URBAINE DES DEUX CÔTÉS DE LA FRONTIÈRE FRANCO-LUXEMBOURGEOISE 122

1.2. L'OPÉRATION D'INTÉRÊT NATIONAL, UN DISPOSITIF D'URBANISME EXCEPTIONNEL 123

1.3. L'ETABLISSEMENT PUBLIC D'AMÉNAGEMENT ALZETTE BELVAL 125

1.4. LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU PAYS HAUT DU VAL D'ALZETTE 130

2.* L'INITIATIVE DE L'ETABLISSEMENT PUBLIC D'AMÉNAGEMENT DE METTRE EN PLACE UN *LIVING LAB **131**

2.1. GENÈSE D'UN PROJET DE RECHERCHE 131

2.2. ANALYSE DU POSITIONNEMENT DE L'ORGANISATION VIS-À-VIS DE LA NOTION D'INNOVATION URBAINE 132

2.3. LE CHANGEMENT DE STRATÉGIE DE L'APPROCHE *LIVING LAB* : VERS UN *URBAN LIVING LAB* 138

CONCLUSION DU CHAPITRE 3 **139**

CHAPITRE 4 – CONSTRUCTION D'UNE DÉMARCHE DE DIALOGUE ENTRE PROJET URBAIN ET APPROCHE *URBAN LIVING LAB* 140

INTRODUCTION DU CHAPITRE 4 **140**

1. LA MISE EN DIALOGUE D'UN PROCESSUS DE PROJET AVEC UNE APPROCHE DE PILOTAGE DE L'INNOVATION URBAINE **141**

1.1. LE MONTAGE D'UNE EXPÉRIMENTATION D'INNOVATION URBAINE CENTRÉE SUR L'URBANISME COMME PRATIQUE DU PROJET D'AMÉNAGEMENT URBAIN : NOTRE OBJET DE RECHERCHE 141

1.2. LA PROBLÉMATIQUE DE LA CONTRIBUTION DU MODE-PROJET *URBAN LIVING LAB* À LA PRATIQUE DU PROJET D'AMÉNAGEMENT URBAIN 142

2. PROPOSITION D'UN PROTOCOLE DE DIALOGUE ENTRE MAITRISE D'OUVRAGE DU PROJET D'AMÉNAGEMENT URBAIN ET APPROCHE *URBAN LIVING LAB* **147**

2.1. L'INSERTION D'UN ULL DANS SON ENVIRONNEMENT DE PROJET D'AMÉNAGEMENT URBAIN : ARCHITECTURE DE MOBILISATION DES ACTEURS 147

2.2. LES DIFFÉRENTES PHASES, DE L'AMONT À L'AVAL 158

2.3. CARACTÉRISATION DES PARAMÈTRES DE DIALOGUE ENTRE PROCESSUS DE PROJET D'AMÉNAGEMENT URBAIN ET PROCESSUS *URBAN LIVING LAB* 175

3. PROTOCOLE DE RECHERCHE POUR IMPLÉMENTER CETTE HYPOTHÈSE DE DIALOGUE AU CAS DE L'OIN ALZETTE BELVAL EN RECHERCHE-INTERVENTION 181

3.1. LES PRINCIPES MÉTHODOLOGIQUES DE LA RECHERCHE-INTERVENTION 181

3.2. CONSTRUIRE UNE CONNAISSANCE À PARTIR D'UN PROBLÈME OPÉRATIONNEL 184

CONCLUSION DU CHAPITRE 4 186

CONCLUSION DE LA PARTIE 2 187

PARTIE 3 : RECHERCHE-INTERVENTION ENTRE MISE EN PLACE, ANIMATION ET ÉVALUATION DE L'APPROCHE *URBAN LIVING LAB* 188

INTRODUCTION PARTIE 3 188

CHAPITRE 5 – LA PHASE DE MISE EN PLACE DE L'APPROCHE *URBAN LIVING LAB* DANS LE CONTEXTE D'UN PROJET D'AMÉNAGEMENT 189

INTRODUCTION DU CHAPITRE 5 189

1. SÉQUENCE D'ANALYSE DE L'ÉCOSYSTÈME DANS LEQUEL S'INSCRIT LE *URBAN LIVING LAB* ET DE LA STRATÉGIE DU MAÎTRE D'OUVRAGE 190

1.2. L'ANCRAGE DU URBAN LIVING LAB AU CŒUR DE DIFFÉRENTS SYSTÈMES D'ACTEURS 193

1.3. L'AMBITION DE RÉPONDRE AUX ENJEUX RENCONTRÉS EN PROJET D'AMÉNAGEMENT URBAIN 194

2. SÉQUENCE D'ÉMERGENCE D'UNE AMBITION PARTAGÉE POUR LE *URBAN LIVING LAB* 196

2.1. ANALYSE DU PROJET D'APPROCHE *LIVING LAB* ENVISAGÉ PAR L'EPA ALZETTE BELVAL 196

2.2. ÉMERGENCE DE L'AMBITION EN MATIÈRE D'INNOVATION URBAINE 201

3. SÉQUENCE D'AJUSTEMENT DES PARAMÈTRES DU DIALOGUE 207

3.1. MODÉLISATION DU PROCESSUS DE PROJET D'AMÉNAGEMENT URBAIN PAR UNE APPROCHE DE « PROCESS MAPPING » 207

3.2. PROPOSITION D'UN MODÈLE PROCESSUEL, POUR LE PROJET URBAIN DE L'OIN 212

CONCLUSION DU CHAPITRE 5 **215**

CHAPITRE 6 – CONDUITE DU PROCESSUS D'INNOVATION DE L'APPROCHE *URBAN LIVING LAB* : IMPLÉMENTATION DE CAS EXPÉRIMENTAUX **216**

INTRODUCTION DU CHAPITRE 6 **216**

1. CAS EXPÉRIMENTAL AUTOUR DES NOUVELLES FAÇONS D'HABITER : FORMES D'HABITAT SUR LES OPÉRATIONS DE MICHEVILLE ET CANTEBONNE **218**

1.1. PHASE D'ORGANISATION 218

1.2. PHASE DE CO-CRÉATION 222

1.3. PHASE D'ÉVALUATION ET DE DIFFUSION DES CONNAISSANCES PRODUITES 225

1.4. OBSERVATIONS DE L'ÉQUIPE D'ANIMATION 226

2. CAS EXPÉRIMENTAL AUTOUR DE L'ENJEU « INTIMITÉ ET CONVIVIALITÉ » **228**

2.1. PHASE D'ORGANISATION 228

2.2. PHASE D'EXPLORATION 233

2.3. PHASE DE CO-CONCEPTION 234

2.4. PHASE D'ÉVALUATION ET DE DIFFUSION DES CONNAISSANCES PRODUITES 235

2.5. OBSERVATIONS DE L'ÉQUIPE D'ANIMATION 236

3. CAS EXPÉRIMENTAL AUTOUR DE LA CONCEPTION D'UN ESPACE PUBLIC DE CENTRALITÉ **238**

3.1. PHASE D'ORGANISATION 238

3.2. PHASE D'EXPLORATION 242

3.3. PHASE DE CO-CONCEPTION 244

3.4. PHASE D'ÉVALUATION ET DE DIFFUSION DES CONNAISSANCES PRODUITES 246

3.5. OBSERVATIONS DE L'ÉQUIPE D'ANIMATION 247

4. CAS EXPÉRIMENTAL DU PARC URBAIN : L'OUVERTURE DU DIALOGUE AUX ÉLUS **249**

4.1. PHASE D'ORGANISATION 249

4.2. PHASE D'EXPLORATION 253

4.3. OBSERVATIONS DE L'ÉQUIPE D'ANIMATION 254

CONCLUSION DU CHAPITRE 6 **258**

CHAPITRE 7 – CONDUITE DE L'ÉVALUATION DE NOTRE APPROCHE *URBAN LIVING LAB* ET PROPOSITIONS MÉTHODOLOGIQUES **259**

INTRODUCTION DU CHAPITRE 7 **259**

1. RETOUR SUR LES PHASES INSERTION ET ORGANISATION DE L'APPROCHE *URBAN LIVING LAB* **260**

1.1. LE PROBLÈME DE LA GOUVERNANCE DU PROJET D'AMÉNAGEMENT 260

1.2. LE *URBAN LIVING LAB* COMME ESPACE DE MISE EN DIALOGUE ENTRE LE PROJET D'AMÉNAGEMENT URBAIN ET SON ÉCOSYSTÈME TERRITORIAL 264

1.3. *URBAN LIVING LAB : ESPACE DE PRODUCTION ET DE DIFFUSION DE SAVOIRS ACTIONNABLES* 266

2. VERS UN ENRICHISSEMENT DE LA PRATIQUE DU PROJET D'AMÉNAGEMENT PAR UNE APPROCHE *URBAN LIVING LAB* **268**

2.1. GÉNÉRER UNE APPROCHE D'INNOVATION OUVERTE AUTOUR DE L'APPEL D'OFFRES 268

2.2. PROJECTION D'APPROCHES À METTRE EN PLACE POUR FACILITER LA MOBILISATION DES ACTEURS 270

2.3. VERS UNE DIMENSION ÉCOSYSTÉMIQUE DE L'INNOVATION 274

3. CONTRIBUTION À LA PRISE EN COMPTE DE L'ACCEPTABILITÉ EN PROJET D'AMÉNAGEMENT PAR LA MISE EN PLACE D'UN *URBAN LIVING LAB* **280**

3.1. LE *URBAN LIVING LAB* COMME APPROCHE ÉQUILIBRANT LES FORMES D'ACCEPTABILITÉS EN PROJET D'AMÉNAGEMENT URBAIN 280

3.2. PROJECTION DE L'APPROCHE *URBAN LIVING LAB* COMME DIALOGUE ENTRE LES DIFFÉRENTES FORMES D'ACCEPTABILITÉ EN PROJET D'AMÉNAGEMENT URBAIN 282

CONCLUSION DU CHAPITRE 7 **286**

CONCLUSION GÉNÉRALE ET PERSPECTIVES **287**

1. CONTRIBUTIONS DE LA THÈSE **288**

1.1. CONSTRUCTION D'UNE DÉFINITION SPÉCIFIQUE DE L'INNOVATION URBAINE EN PROJET D'AMÉNAGEMENT 288

1.2. CONSTRUCTION D'UNE INGÉNIERIE DE L'INNOVATION URBAINE D'ENRICHISSEMENT DE LA PRATIQUE DU PROJET D'AMÉNAGEMENT 289

1.3. MISE EN PLACE ET ÉVALUATION DE L'INGÉNIERIE DE PILOTAGE DE L'INNOVATION 290

2. DISCUSSIONS **292**

2.1. LIMITES 292

2.2. PERSPECTIVES 293

BIBLIOGRAPHIE 287

ANNEXES 326

ANNEXE A : PROCESSUS D'INNOVATION 327

ANNEXE B : SÉQUENCE D'AJUSTEMENT DES PARAMÈTRES DU DIALOGUE 328

ANNEXE C : CAS EXPÉRIMENTAL AUTOUR DES NOUVELLES FAÇONS D'HABITER ET FORMES D'HABITAT SUR LES OPÉRATIONS DE MICHEVILLE ET CANTEBONNE 331

ANNEXE D : CAS EXPÉRIMENTAL AUTOUR DE L'ENJEU « INTIMITÉ ET CONVIVIALITÉ » 334

ANNEXE E : CAS EXPÉRIMENTAL AUTOUR DE LA CONCEPTION D'UN ESPACE PUBLIC DE CENTRALITÉ 340

ANNEXE F : CAS EXPÉRIMENTAL DU PARC URBAIN AVEC OUVERTURE DU DIALOGUE AUX ÉLUS 346

ANNEXE G : PROPOSITION D'ENRICHISSEMENT DU MODÈLE DE MALKHE 348

RÉSUMÉ / ABSTRACT 350

Liste des figures

Figure 1 : Structure des chapitres et démonstration de la thèse (notre recherche) 27

Figure 2 : Approche simplifiée du processus de Living Lab (van Geenhuizen, 2018) 32

Figure 3 : Proposition d'un processus d'innovation Living Lab standard (notre recherche) ...36

Figure 4 : Un projet Living Lab ou la mise en place de différents processus reliés pour piloter un environnement complexe (notre recherche).....37

Figure 5: Anatomie d'un Living Lab (Schuurman et al., 2014).....41

Figure 6: Processus d'engagement des parties prenantes dans un Living Lab (Paskaleva et al., 2015) 43

Figure 7 : Modèles d'innovation, d'après (Curley & Salmelin, 2013) 46

Figure 8: L'expérience d'usage, une interaction entre usager et artefact dans un contexte (Ortiz, 2014) 49

Figure 9: Méthodologies d'innovation par l'usage (Almirall et al., 2012).....50

Figure 10: Degré d'implication des usagers dans le processus d'innovation (Ståhlbröst, 2008) 51

Figure 11: UX Design et sa relation temporelle à l'usage (Roto, Law, Vermeeren, & Hoonhout, 2010).....52

Figure 12: Le modèle de l'expérience utilisateur d'Hassenzahl (Hassenzahl, 2005; Lallemand & Gronier, 2018).....52

Figure 13 : Modèle d'expérience utilisateur de Mahlke (Lallemand & Gronier, 2018; Mahlke, 2008).....53

Figure 14 : Approche de mobilisation d'acteurs en 4Ps « public-private-people partnership » (Steen & Bueren, 2017).....65

Figure 15: Les systèmes d'innovation triple, quadruple et quintuple hélice en relation avec la société, l'économie, la démocratie et l'écologie sociale (Carayannis, Barth, & Campbell, 2012) 66

Figure 16 : Conduite du mode-projet Urban Living Lab, de sa mise en place à son évaluation finale (notre recherche) 70

Figure 17 : Typologie d'innovations urbaines (Nilssen, 2019) 74

Figure 18 : Vers une innovation territoriale et urbaine écosystémique par une troisième génération d'approches « intelligentes » (notre recherche) 78

Figure 19: L'innovation en urbanisme comme approche spécifique de l'innovation urbaine, d'après (Arab & Vivant, 2018) 83

Figure 20 : Nature de l'innovation des méthodes d'innovation et des innovations de méthode en urbanisme (notre recherche) 84

Figure 21 : Processus générique de projet d'aménagement urbain à l'échelle d'une opération, d'après (Chotteau, Zetlaoui-Léger, & Meunier, 2015; Degrotte & Caillaud, 2012) 90

Figure 22 : Le mode-projet pour répondre à la tension entre orientations stratégiques et choix techniques (Arab, 2018; Blanchard, 2019; Idt, 2009) 91

Figure 23 : Le projet d'aménagement comme une approche multi-niveaux itérative entre orientations stratégiques et choix techniques (notre recherche) 92

Figure 24 : Les trois niveaux organisationnels du projet d'aménagement urbain (notre recherche) 93

Figure 25 : Projection de l'approche multi-niveaux sur le processus de maîtrise d'ouvrage en phase amont (notre recherche) 94

Figure 26 : la réalisation d'un projet urbain : une traduction de la vision originelle comme une négociation entre MOA publique et MOA privée (notre recherche) 98

Figure 27: Une intégration optimale des acteurs en projet urbain (Chotteau et al., 2015) ...109

Figure 28: Mise en perspective des zones concernées par l'OIN Alzette Belval dans le périmètre de la CCPHVA (notre recherche).....124

Figure 29 : Organigramme de l'EPA Alzette Belval (notre recherche).....127

Figure 30 : Les différentes ingénieries du projet urbain entre orientations stratégiques et choix techniques (notre recherche).....129

Figure 31 : Les trois niveaux stratégique, fonctionnel et opérationnel de l'EPA Alzette Belval (notre recherche).....129

Figure 32 : Des formes d'innovations essentiellement au service du pôle aménagement au sein de l'EPA Alzette Belval (notre recherche) 133

Figure 33 : la logique d'intégration de l'innovation urbaine (notre recherche).....134

Figure 34 : La mise en place d'un Living Lab pour s'ouvrir à d'autres formes d'innovations urbaines davantage au bénéfice des activités du Pôle développement au sein de l'EPA Alzette Belval (notre recherche) 137

Figure 35 : Rappel des trois temps d'une approche Living Lab (notre recherche).....138

Figure 36 : Séquences d'une approche Urban Living Lab et mobilisation des niveaux d'acteurs (notre recherche).....148

Figure 37 : Processus de pilotage d'un Urban Living Lab, de sa mise en place à son évaluation finale (notre recherche) 149

Figure 38 : Projection de la conduite du mode-projet Urban Living Lab en fonction des différents niveaux et processus (notre recherche) 149

Figure 39 : Portage et conduite du mode-projet Urban Living Lab (notre recherche) 150

Figure 40 : Modèle simplifié de processus de projet d'aménagement à l'échelle d'une opération d'aménagement (Lacroix et al., 2017) 151

Figure 41 : Les niveaux stratégique, fonctionnel et opérationnel en projet d'aménagement (notre recherche).....152

Figure 42 : Proposition d'une organisation des processus projet d'aménagement par niveaux stratégique, fonctionnel et opérationnel pour une opération d'aménagement (notre recherche) 153

Figure 43 : La maîtrise d'ouvrage porteuse du projet d'aménagement intégrée dans la gouvernance, le pilotage et l'innovation de l'approche Urban Living Lab (notre recherche) 154

Figure 44 : Ecosystème d'acteurs en Public-Private-People Partnership mobilisable dans le processus d'innovation en contexte de projet d'aménagement urbain (notre recherche) 158

Figure 45 : La mise en dialogue des niveaux opérationnels du projet d'aménagement urbain et de l'approche Urban Living Lab (notre recherche) 159

Figure 46 : Phase d'insertion du Urban Living Lab dans son contexte de projet d'aménagement urbain (notre recherche) 161

Figure 47 : Phase d'impulsion du Urban Living Lab dans son contexte de projet d'aménagement urbain (notre recherche) 163

Figure 48 : La phase de co-création du processus d'innovation du mode-projet Urban Living Lab (notre recherche) 166

Figure 49 : La phase intermédiaire d'exploration (notre recherche) 167

Figure 50 : La phase intermédiaire de co-conception (notre recherche) 168

Figure 51 : La phase intermédiaire d'implémentation (notre recherche) 170

Figure 52 : La quatrième phase du processus d'innovation : l'évaluation et la diffusion (notre recherche) 171

Figure 53 : Une approche partant de problématiques concrètes pour ancrer le Urban Living Lab dans la réalité opérationnelle du projet urbain (notre recherche) 172

Figure 54 : La phase d'évaluation finale du Urban Living Lab dans son contexte de projet d'aménagement urbain (notre recherche) 173

Figure 55 : Synthèse des phases et séquences du mode-projet Urban Living Lab comme modélisation du dialogue (notre recherche) 175

Figure 56 : Paramètres du dialogue entre les deux processus (notre recherche) 176

Figure 57 : Nature des connaissances à produire par le Urban Living Lab par séquence (notre recherche) 177

Figure 58 : Le cheminement du processus d'innovation producteur d'OIC d'après (Jeantet, Tiger, Vinck, & Tichkewitch, 1996).....178

Figure 59 : Le recours à des objets intermédiaires de conception, de communication, d'enrichissement, de médiation et de diffusion (notre recherche) 179

Figure 60 : Principe d'une recherche-intervention (notre recherche).....183

Figure 61 : L'alternance de phases de recherche et d'intervention dans une recherche-intervention (Chanal, Lesca, & Martinet, 2015) 185

Figure 62 : Organisation de la partie 3 du manuscrit de thèse (notre recherche) 188

Figure 63 : Phase d'insertion du Urban Living Lab dans son contexte de projet d'aménagement urbain (notre recherche) 189

Figure 64 : La dissociation entre acteurs de l'aménagement et de la gestion du territoire : une gouvernance multiple sur un même territoire (notre recherche) 192

Figure 65 : Engagement des acteurs de la maîtrise d'ouvrage du projet d'aménagement dans l'approche Urban Living Lab (notre recherche).....193

Figure 66: La corrélation entre opérations et activités du Urban Living Lab sur la période 2016-2018 (source : EPA Alzette Belval).....199

Figure 67 : Carte de situation des deux opérations accompagnées (Source : Géoportail) ..217

Figure 68 : Ancrage du processus d'innovation dans le calendrier opérationnel du projet d'aménagement (notre recherche).....219

Figure 69 : Première projection de l'équipe de conception urbaine diffusée au public en 2019 (source : MG-AU) 228

Figure 70 : Un processus d'innovation en dialogue avec l'étape amont de l'opération de la ZAC de Cantebonne (notre recherche).....230

Figure 71 : Le projet d'un corridor vert structurant le lien entre quartiers nouveaux et anciens à Micheville (Source : Devillers & Associés I Y. Atanassov) 238

Figure 72 : Un processus d'innovation en dialogue avec l'étape amont de l'opération de Micheville (notre recherche) 240

Figure 73 : Enrichissement de la tension propre à l'exercice de la maîtrise d'ouvrage par des acteurs du territoire (notre recherche) 248

Figure 74 : Un processus d'innovation en dialogue avec l'étape amont de l'opération de la ZAC de Cantebonne (notre recherche).....250

Figure 75 : Les différents niveaux de la gestion territoriale (notre recherche) 256

Figure 76 : Préfiguration d'une approche Urban Living Lab reliant projet d'aménagement urbain et gestion territoriale (notre recherche).....257

Figure 77 : Etat initial de la gouvernance politique et technique du projet d'aménagement urbain (notre recherche) 260

Figure 78 : Vers un pilotage politique et technique intégré du projet d'aménagement urbain ouvert sur les parties prenantes du territoire par l'approche Urban Living Lab (notre recherche) 262

Figure 79 : Les séquences de l'approche Urban Living Lab comme construction d'une codécision et d'une co-production à toutes les échelles du projet d'aménagement (notre recherche).....263

Figure 80 : Modèle initial avec émergence des enjeux comme impulsion stratégique par les acteurs du processus de gouvernance (notre recherche).....264

Figure 81 : L'émergence d'enjeux du niveau opérationnel comme perspective (notre recherche).....265

Figure 82 : Proposition d'un modèle intégrant les problèmes opérationnels comme amorce du processus d'innovation (notre recherche).....266

Figure 83 : Un espace de dialogue neutre en open innovation intégrant les orientations stratégiques et les choix techniques des différentes maitrises d'ouvrage en projet d'aménagement (notre recherche).....269

Figure 84 : L'évolution des approches Urban Living Lab lors de notre expérimentation (notre recherche).....271

Figure 85 : Les différentes approches Urban Living Lab envisageables dans notre contexte opérationnel (notre recherche) 273

Figure 86 : Proposition d'une approche Urban Living Lab de pilotage de l'innovation urbaine à échelle de l'écosystème territorial (notre recherche).....276

Figure 87: Lecture du territoire comme un écosystème en équilibre dynamique par différentes modalités d'interaction opérationnelles (notre recherche).....277

Figure 88 : L'approche Urban Living Lab comme espace de dialogue entre processus d'interaction avec l'écosystème territorial (notre recherche).....279

Figure 89 : L'anticipation de l'acceptabilité en aval comme biais de la régulation amont (notre recherche).....280

Figure 90 : Principe de l'acceptabilité globale en projet d'aménagement urbain (notre recherche).....285

Figure 91 : Le projet d'aménagement urbain oscille entre deux modes d'action, d'après (Pinson, 2005a).....294

Liste des tableaux

Tableau 1 : Types de Living Labs (Schuurman, Baccarne, De Marez, Veeckman, & Ballon, 2014)..... 40

Tableau 2 : Processus d'innovation en mode-projet ULL (Hirvonen-Kantola et al., 2015)..... 69

Tableau 3 : Processus d'innovation en mode-projet ULL inspiré des Soft System Methodologies (Scozzi et al., 2017)..... 69

Tableau 4 : Modèle de ULL de Steen et van Bueren (Steen & Bueren, 2017; Steen & van Bueren, 2017) . 70

Tableau 5 : Processus générique issu de l'analyse des processus existants dans la littérature (notre recherche)..... 70

Tableau 6: Fonctions de l'organisation du projet d'aménagement, d'après Lévy, 2006..... 89

Tableau 7: récapitulatif des temps d'interaction 198

Tableau 8: Synthèse des attentes des acteurs concernant la mise en place du Urban Living Lab 205

Tableau 9: Co-construction du modèle de processus de projet d'aménagement urbain (Lacroix et al., 2017) 208

Tableau 10 : éléments-clés issus du workshop..... 210

Tableau 11 : Résultats du workshop du 6 janvier 2017 (Lacroix et al., 2017)..... 211

Tableau 12 : Paramètres du dialogue mis en place (notre recherche)..... 221

Tableau 13 : Protocole expérimental de l'atelier d'exploration sur les nouvelles façons d'habiter (notre recherche)..... 222

Tableau 14 : Protocole expérimental de l'atelier de co-conception de concepts de solutions sur les nouvelles façons d'habiter (notre recherche)..... 224

Tableau 15 : Paramètres du dialogue mis en place (notre recherche)..... 232

Tableau 16 : Protocole expérimental de l'Atelier d'Innovation Urbaine avec la mobilisation d'un panel d'usagers potentiels autour de la programmation de la ZAC Cantebonne (notre recherche) 233

Tableau 17 : Paramètres du dialogue mis en place (notre recherche)..... 241

Tableau 18 : Protocole expérimental de l'Atelier d'Innovation Urbaine avec la mobilisation d'un panel d'usagers potentiels autour de la conception du parc urbain de Micheville (notre recherche)..... 242

Tableau 19 : Protocole expérimental de l'atelier multi parties prenantes d'implémentation pour enrichir la conception du cahier des charges des exigences autour de la conception du parc urbain de Micheville (notre recherche)..... 245

Tableau 20 : Protocole expérimental de l'atelier multi parties prenantes élus – maîtrise d'ouvrage autour de la conception du parc urbain de Micheville (notre recherche) 251

Tableau 21 : Paramètres du dialogue mis en place (notre recherche)..... 252

Liste des abréviations

LL : Living Lab

ULL : Urban Living Lab

EPA : Etablissement Public d'Aménagement

CCPHVA : Communauté de Communes du Pays Haut du Val d'Alzette

OIN : Opération d'Intérêt National

Préambule

Ce travail de recherche s'inscrit au sein de la chaire REVES (Renaissance Ecologique des VillES) (Dupont, Morel, & Guidat, 2015) et de la dynamique de recherche du laboratoire ERPI (Equipe de Recherche sur les Procédés Innovatifs) sur l'innovation dans le champ urbain. Il présente un ancrage pluridisciplinaire par une proximité avec le laboratoire de géographie LOTERR de l'Université de Lorraine.

Le financement de cette recherche est inscrit dans un contrat liant l'EPA Alzette Belval et l'Université de Lorraine pour la durée d'une expérimentation d'un *Living Lab* dans le contexte de l'Opération d'Intérêt National Alzette Belval.

Ces travaux ont bénéficié des ressources de l'ENSGSI (École Nationale Supérieure en Génie des Systèmes et de l'Innovation) et de l'ERPI, en particulier de la plateforme de recherche en innovation « *Lorraine Fab Living Lab* » (Dupont, Morel, & Lhoste, 2015). Ces travaux se sont aussi inscrits dans l'ingénierie pédagogique du Master Urbanisme et Aménagement, Innovation Urbaine pour des Villes & Territoires en Transformation (IUVTT) et dans les Ateliers d'Innovation Urbaine (Dupont, Morel, Guidat, Hubert, & Revel, 2015).

L'introduction générale sera structurée comme suit :

- Une présentation générale de la recherche inscrivant les deux champs de recherche et notre objet de recherche dans une lecture du contexte général ;
- Une présentation de l'ancrage épistémologique et de la méthodologie de recherche-intervention mobilisée dans ce travail ;
- Les enjeux de la recherche, la problématique de recherche et la conjecture initiale ;
- La structuration générale du manuscrit.

Introduction générale

1. Contexte : l'innovation en projet d'aménagement urbain

1.1. La nature de l'innovation urbaine en question

La nature de l'innovation urbaine interroge encore alors que le concept est omniprésent dans les discours des praticiens et comme objet de recherche (Bekhradi, Yannou, Cluzel, & Chabbert, 2016; Nam & Pardo, 2011; Nilssen, 2019). A titre d'exemple, depuis une vingtaine d'années, de nombreux projets d'aménagement sont présentés sous le vocable de la *Smart City*. Comprendre l'innovation urbaine signifie explorer la relation entre l'innovation comme pratique et comme résultat et sa mise en œuvre dans le contexte urbain. Il s'agit donc de comprendre la relation entre l'innovation urbaine et les enjeux de transformation du contexte urbain (Martouzet, 2018a, 2018b; Vilmin, 2015). Les innovations peuvent être de nature variée, comme des services urbains, des artefacts technologiques, des modalités de mise en réseaux d'acteurs. La mise en place d'une approche d'innovation urbaine s'appuie généralement sur un dispositif de pilotage permettant de mobiliser les acteurs dans un processus d'innovation pour passer du problème à résoudre à la mise en place et l'évaluation de la solution (Boly, Camargo, & Morel, 2016; Fernez-Walch & Romon, 2017; Penidea, Gourc, Pingauda, & Peillonb, 2013).

1.2. L'innovation urbaine face aux problèmes complexes des projets d'aménagement

Le *Living Lab* est l'un de ces dispositifs de pilotage de l'innovation mobilisés très largement depuis le milieu des années 2000 (Dupont, Mastelic, Nyffeler, Latrille, & Seulliet, 2019; Hossain, Leminen, & Westerlund, 2019; Schuurman, Mahr, De Marez, & Ballon, 2015). L'innovation est devenue une forme d'injonction dont les propriétés transformatrices sont associées au progrès, à la qualité, à la nouveauté, à la technologie (Camboim, Zawislak, & Pufal, 2019; Menissier, 2011). Il semble nécessaire de clarifier les démarches existantes, souvent intégrées sous le vocable de « *smart city initiative* » (Nilssen, 2019). Notre travail s'inscrit dans un questionnement sur les formes d'intelligences déployées dans ces

démarches innovantes (Akaraci, Usman, Usman, & Ahn, 2017; Camboim et al., 2019). L'innovation est invoquée dans les projets d'aménagement comme principe d'action et comme résultat (Arab, 2018; Leminen & Westerlund, 2015; McCann, 2017).

Ces grands projets se heurtent à des niveaux de complexité mobilisant des formes de pilotage multipliant le recours à des expertises séparées et complexifiant les ingénieries de projet mobilisées. Le contexte est aussi celui des difficultés de financement des projets, de la contestation des déséquilibres du poids et rôles des acteurs (déséquilibre public / privé) et celui de la nécessité de tenir compte des contraintes environnementales et sociétales. Face à ces difficultés, les ingénieries ne doivent plus seulement apporter des réponses techniques ou technologiques aux « *wicked problems* » (Hambleton, 2014; Hautamäki & Oksanen, 2016; Miles & Ravetz, 2016; Russell & Smorodinskaya, 2018). Elles doivent aussi trouver de nouveaux modes de collaboration et de coordination entre des acteurs qui ne forment pas une communauté de pratiques (Barthe-Delanoë, Montarnal, Truptil, Bénaben, & Pingaud, 2018; Blanchard, 2019; Vilmin, 2015). Pour cela, des formes d'innovation nouvelles sont expérimentées et ouvrent à la pratique d'autres formes de rationalité que la seule rationalité économique.

1.3. Notre périmètre d'expérimentation : l'Opération d'Intérêt National Alzette Belval

Nous nous intéressons plus particulièrement dans cette thèse à l'Opération d'Intérêt National (OIN) Alzette Belval, dont le maitre d'ouvrage public a fait de l'innovation et de l'expérimentation un leitmotiv. Pour incarner les intentions affichées, l'Etablissement Public d'Aménagement Alzette Belval a mis en place un *Living Lab* de support à ses activités couvrant un très large spectre (maître d'ouvrage, aménageur, conseiller des collectivités locales, ensemblier, promoteur). Ce *Living Lab* est une opportunité pour son maître d'ouvrage de bénéficier du potentiel innovant du dispositif comme un moteur de transformation par l'expérimentation. Mise en place et co-animée par un assistant à maîtrise d'ouvrage, l'expérimentation a été conduite par une équipe de recherche universitaire dans le cadre méthodologique d'une recherche-intervention. D'épistémologie constructiviste, la démarche a pour objectif d'éclairer et d'opérationnaliser la relation entre *Living Lab* et les activités d'un porteur ensemblier d'un projet d'aménagement urbain. Le résultat attendu de la recherche-

intervention est de produire un outil mobilisable en contexte de projet d'aménagement comme une forme d'innovation urbaine.

L'OIN Alzette Belval est inscrite parmi les 21 OIN pilotées sur le territoire français. Elle appartient à une catégorie d'initiatives ambitieuses et stratégiques en matière d'aménagement sur le territoire français. L'Etat y dispose de la maîtrise de la politique d'urbanisme dans un régime dérogatoire au droit commun de l'urbanisme (Merlin, 2018). Le projet porté par l'OIN Alzette Belval est spécifique par sa configuration péri-urbaine, post-industrielle et frontalière. Il répond à plusieurs décennies de déclin démographique et économique et se situe dans l'aire fonctionnelle métropolitaine de Luxembourg-Ville. Il est une réponse au projet initié par le Luxembourg en octobre 2000 du « Nouveau Belval », moteur de redéveloppement urbain et d'activités tertiaires de la haute vallée de l'Alzette (Del Biondo, 2014; Huber, 2018). L'OIN Alzette Belval a été créée par décret ministériel en avril 2011 afin de structurer une réponse à la hauteur des enjeux. L'Etablissement Public Alzette Belval a été créé par décret en mars 2012 pour piloter l'OIN Alzette Belval et pour produire le Projet Stratégique Opérationnel (PSO) pour donner une trajectoire aux actions à mener en matière d'aménagement.

L'OIN Alzette Belval est tournée vers l'innovation et l'expérimentation, revendiquant un statut de démonstrateur en matière de développement d'offres de solutions technologiques, servicielles, organisationnelles, et procédurales. Les moyens de l'Etat sur le plan de l'ingénierie de projet d'aménagement et de maîtrise foncière sont complétés par un programme d'action Ecocité depuis 2013, soutenant des études d'ingénieries visant à identifier et implanter des innovations dans les domaines du bâti, des énergies, de la mobilité, des services. Le programme d'action Ecocité intègre aussi l'expérimentation d'un *Living Lab*.

1.4. Le recours à un *Urban Living Lab* dans le périmètre d'expérimentation

La mise en place d'un *Living Lab* dans le contexte de l'OIN Alzette Belval répond à une triple intention : mettre en œuvre une animation sur le territoire du Pays Haut Val d'Alzette propre à faire vivre la notion de territoire d'innovation, faire émerger des projets d'innovation urbaine et accueillir et accompagner les porteurs de projets sur le territoire. Le *Living Lab* était envisagé comme une capacité à innover et un incubateur de développement d'activités économiques, visant en particulier l'accompagnement des acteurs porteurs de projets. L'innovation était donc envisagée comme une pratique de développement de projets de revitalisation du territoire, en complément de la pratique du projet d'aménagement.

Pour répondre à ces attentes, l'EPA Alzette Belval a passé un appel d'offre en août 2015 afin de recruter un prestataire en capacité d'animer le *Living Lab*. Le laboratoire ERPI (Equipe de recherche sur les Processus Innovatifs) de l'Université de Lorraine a répondu et remporté l'appel d'offre, offrant un terrain de recherche et d'expérimentation s'inscrivant dans la continuité des travaux précédents sur l'approche *Living Lab* (Dupont, 2009; Dupont, Morel, & Guidat, 2015; Dupont, Morel, Hubert, & Guidat, 2014; Dupont, Morel, & Lhoste, 2015; Guidat et al., 2011; Skiba, 2014). C'est dans ce contexte opérationnel que s'inscrivent ces travaux.

La mise en place de l'approche *Living Lab* a fait l'objet d'un double ajustement lors des six premiers mois d'expérimentation : un changement de vocation et un changement de nature du pilotage de l'innovation. Le maître d'ouvrage du *Living Lab* a redirigé la vocation attendue de l'innovation pratiquée comme un enrichissement de la pratique du projet d'aménagement. Ce nouvel axe d'expérimentation a aussi provoqué un ajustement de l'approche par l'équipe d'animation vers le mode-projet *Urban Living Lab*. Cette trajectoire dynamique de recherche se traduit dans l'organisation de la démonstration de notre thèse et de ce manuscrit.

2. Un protocole de recherche-intervention

2.1. Question de recherche initiale et objectifs

Le contexte de cette recherche n'est pas seulement théorique. Il est d'emblée inscrit dans un périmètre d'expérimentation et va demander une approche permettant de les relier. Le problème opérationnel demande de mettre en relation une approche d'innovation et un contexte de projet d'aménagement.

L'approche Urban Living Lab comme moteur de transformation en projet d'aménagement par l'innovation se situe à l'interface entre la demande d'expérimentations nouvelles et une offre de pilotage de l'innovation urbaine qui doit être éprouvée par des implémentations en contexte de projet d'aménagement. Nous nous situons donc dans une dynamique d'interaction entre l'approche *Urban Living Lab* et le mode-projet d'aménagement, qui mobilise autour de lui des axes de recherche de deux disciplines différentes, l'urbanisme et l'innovation. L'axe de recherche est donc le renouvellement des méthodes de l'urbanisme par l'innovation (Arab & Vivant, 2018) et l'expérimentation du potentiel du *Urban Living Lab* comme moteur de

transformation sont au cœur de notre démarche (Arab & Vivant, 2018; Concilio, 2016; Scholl & Kemp, 2016). Notre approche est pluridisciplinaire, puisqu'elle observe un même phénomène par le prisme de plusieurs disciplines. Du point de vue théorique, cette forme d'innovation urbaine n'est pas clairement définie. Elle nécessite la conception d'un pilotage et d'une ingénierie spécifique, qui dans un contexte urbain complexe demande la mise en place d'un intermédiaire d'innovation (Bakici, Almirall, & Wareham, 2013; Hossain, 2012).

Partant des éléments développés dans la section précédente, nous proposons cette question de recherche :

DANS LE CONTEXTE DE L'OIN ALZETTE BELVAL, EN QUOI L'APPROCHE URBAN LIVING LAB PEUT PERMETTRE D'ENRICHIR LA PRATIQUE DU PROJET D'AMÉNAGEMENT URBAIN ?

Pour répondre à cette question de recherche, nous interrogerons l'approche *Living Lab* comme un pilotage de l'innovation et son lien avec le contexte spécifique du territoire et l'urbain. Nous posons l'hypothèse que le mode-projet *Urban Living Lab* doit s'apparenter à une démarche de dialogue connectée à l'ensemble des processus (gouvernance, pilotage et opérationnels) de la pratique du projet d'aménagement et reliée à l'écosystème territorial.

Le **premier objectif** est donc de qualifier la forme d'innovation dont nous souhaitons expérimenter le pilotage par la mise en place d'un *Living Lab*, faisant le lien entre ingénierie de l'innovation et volonté d'innover en projet d'aménagement. Nous présenterons l'approche *Urban Living Lab* comme pratique contextualisée. Il s'agit d'éclairer les contours et propriétés d'une approche en cours de structuration sur le plan théorique. Il est aussi nécessaire d'éclairer son opérationnalisation en contexte, c'est-à-dire d'envisager la démarche sur l'ensemble de ses phases : insertion dans son contexte d'innovation, animation d'un processus d'innovation, évaluation de la démarche. Nous questionnerons aussi la nature du recours à l'innovation dans l'urbain et le territoire en mettant en évidence la diversité des initiatives d'innovation. Il s'agit d'éclairer les dynamiques d'innovation existantes et de comprendre leurs liens avec les écosystèmes urbains et territoriaux. Nous éclairerons la relation entre pratiques innovantes et urbanisme et relierons un axe de recherche en urbanisme avec une offre en matière de pilotage de l'innovation urbaine. Le périmètre d'expérimentation a imposé une dynamique de recherche singulière, dans laquelle l'objet de

recherche s'est construit et raffiné en fonction des trois axes (périmètre d'expérimentation, pratique de l'urbanisme de projet et pilotage de l'innovation).

A l'issue de ce premier éclairage théorique et pratique, nous proposerons de répondre au **deuxième objectif** de cette thèse, la conception d'une ingénierie de pilotage de l'innovation urbaine comme mise en dialogue d'une approche d'innovation et du projet d'aménagement. Cette ingénierie sera ancrée dans l'activité de projet urbain, ancrée dans une compréhension fine des pratiques, faisant émerger des opportunités d'enrichissement du processus de projet d'aménagement. Cette proposition répondra à la dimension opérationnelle de la question de recherche initiale. Nous proposerons donc d'opérationnaliser dans une même approche deux modes-projet dans un contexte spécifique de projet d'aménagement, les processus de la maîtrise d'ouvrage et ceux de l'approche ULL. Notre position est de montrer :

- D'une part la nécessaire implication des acteurs dès les phases les plus amont du projet (avant l'appel d'offres), en impliquant la maîtrise d'ouvrage du projet d'aménagement et les acteurs extérieurs et en prenant le parti pris de l'innovation ouverte ;
- D'autre part d'opérationnaliser le dialogue entre les acteurs en modélisant la nature, le moment et la manière de mobiliser et de capitaliser l'échange de connaissances, en prenant le parti pris de l'innovation par l'usage.

Cette position demandera de mettre en place un modèle de dialogue entre les processus de maîtrise d'ouvrage du projet urbain et l'approche *Urban Living Lab*.

2.2. Une recherche-intervention pour expérimenter l'innovation urbaine en urbanisme : un pilotage de la transformation de la pratique

La recherche-intervention est un mode de recherche qui repose sur la construction d'une connaissance du domaine d'intervention et sur une connaissance généraliste de l'activité professionnelle des acteurs (Aggeri, 2016; David, 2000). La conduite d'une recherche de cette nature signifie donc que le chercheur progresse dans la connaissance du ou des domaines rencontrés. Il fait progresser l'organisation accompagnée par les interactions durant l'intervention en construisant une connaissance de l'interaction entre la pratique des acteurs et la mise en place d'une proposition théorique d'ingénierie de pilotage de l'innovation urbaine.

Nous avons intégré comme chercheur-intervenant une expérimentation de mise en place et d'opérationnalisation d'un *Urban Living Lab* en contexte de projet d'aménagement urbain de décembre 2015 à décembre 2018. Le choix de cette méthodologie de recherche-intervention est lié à une posture de de chercheur immergé s'apparentant à un constructivisme radical (Gavard-Perret, Gotteland, Haon, & Jolibert, 2012). En outre, elle est pertinente pour accompagner un changement souhaité par une organisation (David, Hatchuel, & Laufer, 2012). La démarche s'inscrit au carrefour entre des champs disciplinaires de l'urbanisme et de l'innovation comme science de la conception (Forest, Méhier, & Micaëlli, 2005).

Le déroulé de la recherche-intervention n'a donc connu aucune séparation entre la construction théorique et la construction opérationnelle, le démarrage de l'intervention ayant débuté en même temps que la recherche, appliquant strictement le principe de conception de la recherche-intervention (David, 1999, 2000).

3. Structuration du document

Nous avons fait le choix d'une démonstration plutôt que d'un « *story-telling* » de la démarche comme remise en ordre *a posteriori* de notre projet de recherche. La construction de la problématique opérationnelle est un résultat de l'exploration hybride que nous avons conduite, partant de la question de recherche initiale du périmètre expérimental d'opérationnalisation du concept de *Living Lab* dans un contexte de projet d'aménagement urbain. Cette problématique traduit la nature de recherche-intervention de notre approche : produire un savoir pour l'organisation dans laquelle est menée l'intervention. Nous proposons donc une architecture en 3 parties permettant de développer :

- Le contexte théorique et pratique permettant de répondre à la question de recherche initiale ;
- L'analyse du périmètre d'expérimentation et la proposition d'un modèle de *Urban Living Lab* ;
- L'implémentation du modèle de *Urban Living Lab* dans le contexte de l'OIN Alzette Belval, son animation et son évaluation.

3.1. Première partie : potentiel du Living Lab pour un regard renouvelé mêlant innovation et urbanisme dans la pratique du projet d'aménagement urbain

La **partie 1** de notre thèse formalise le contexte théorique et empirique de notre objet de recherche, la mise en place d'une approche *Urban Living Lab* pour piloter l'innovation urbaine définie comme une innovation de méthode en urbanisme. Le positionnement retenu s'inscrit dans le domaine de l'innovation urbaine et territoriale, et interroge plusieurs disciplines telles que l'ingénierie de l'innovation et l'urbanisme. Nous souhaitons démontrer comment l'évolution de l'approche *Living Lab* vers l'approche *Urban Living Lab* est inscrite dans une dynamique qui amène le concept d'innovation urbaine et territoriale à évoluer vers des pratiques nouvelles. La démonstration commencera donc par présenter l'approche innovante qui pourrait permettre de répondre aux enjeux de transformation du contexte dans lequel nous nous inscrivons.

Dans le chapitre 1, nous poserons les principes de l'approche *Living Lab* comme espace, outil et méthodologie de pilotage de l'innovation. Deux paradigmes centraux sont développés, l'innovation ouverte et l'innovation par l'usage, nécessitant des méthodes spécifiques. L'approche *Urban Living Lab* sera enfin développée comme pilotage des formes d'innovations apportant une réponse à des problématiques spécifiques à l'urbain et au territoire.

Dans le chapitre 2, nous nous attacherons à analyser le concept d'innovation urbaine et territoriale pour montrer son évolution vers des pratiques nouvelles issues de nouveaux enjeux de transformations. Nous éclairerons ensuite la relation entre l'innovation urbaine et la pratique de l'urbanisme et plus particulièrement du projet d'aménagement urbain.

3.2. Seconde partie : contexte, problématique et choix méthodologique

L'objet de cette partie est de présenter le périmètre opérationnel dans lequel nous avons inscrit notre approche méthodologique de recherche-intervention. Considérant la possibilité offerte de produire des connaissances par une relation directe avec le terrain, nous proposerons de développer une méthodologie tenant compte des apports des trois premiers chapitres.

Dans le chapitre 3, nous présenterons le périmètre opérationnel au sein duquel la mise en place d'un Living Lab permettra d'expérimenter le pilotage de l'innovation urbaine. Nous y

mettrons en évidence la singularité du contexte géographique, de l'initiative de projet de renouvellement urbain et la mobilisation spécifique de la notion d'innovation urbaine. Le choix du maître d'ouvrage de mettre le *Living Lab* en relation avec sa pratique du projet d'aménagement sera introduite.

Dans le chapitre 4, nous ferons converger potentiel d'innovation de l'approche *Urban Living Lab*, axe de recherche en urbanisme et proposition d'une expérimentation autour d'un objet de recherche qu'est la mise en place d'un *Urban Living Lab* en contexte de projet d'aménagement urbain avec l'objectif d'enrichir la pratique. Nous ferons le choix d'une question de recherche sur la mise en dialogue de l'approche *Urban Living Lab* et du projet d'aménagement urbain. Cette problématique autant opérationnelle que de recherche nécessite une approche méthodologique adaptée. Nous présenterons notre protocole de recherche-intervention, dont la spécificité est de permettre de produire une réponse opérationnelle sous la forme d'un outil à un problème rencontré par une organisation.

3.3. Troisième partie : recherche-intervention entre mise en place, animation et évaluation de l'approche Urban Living Lab

La troisième partie de ce manuscrit présente l'implémentation du modèle de *Urban Living Lab* par une démarche de recherche-intervention mise en place durant les trois années d'expérimentation. Nous proposerons un développement en trois temps, correspondant aux trois phases principales de l'approche *Urban Living Lab* (**figure 1**) :

- Le **chapitre 5** développera la phase de mise en place de l'approche *Urban Living Lab*, dans lequel seront analysés la stratégie d'innovation du maître d'ouvrage du projet d'aménagement, l'émergence d'une ambition partagée par les acteurs et l'ajustement de l'approche dans la réalité des pratiques ;

- Le **chapitre 6** développera la phase de conduite du processus d'innovation autour de trois enjeux du projet d'aménagent : nouvelles façons d'habiter produisant de nouvelles formes urbaines et de nouvelles typologies d'habitat, programmation et conception tenant compte de la dialogique « intimité et convivialité » comme enjeu de l'opération d'aménagement de la ZAC de Cantebonne, conception d'un espace public de centralité au cœur de l'opération de Micheville ;

- Le **chapitre 7** développera la phase d'évaluation finale du *Urban Living Lab* comme réexamen des cas implémentés sous la forme d'une investigation réflexive propre à la méthodologie de recherche-intervention.

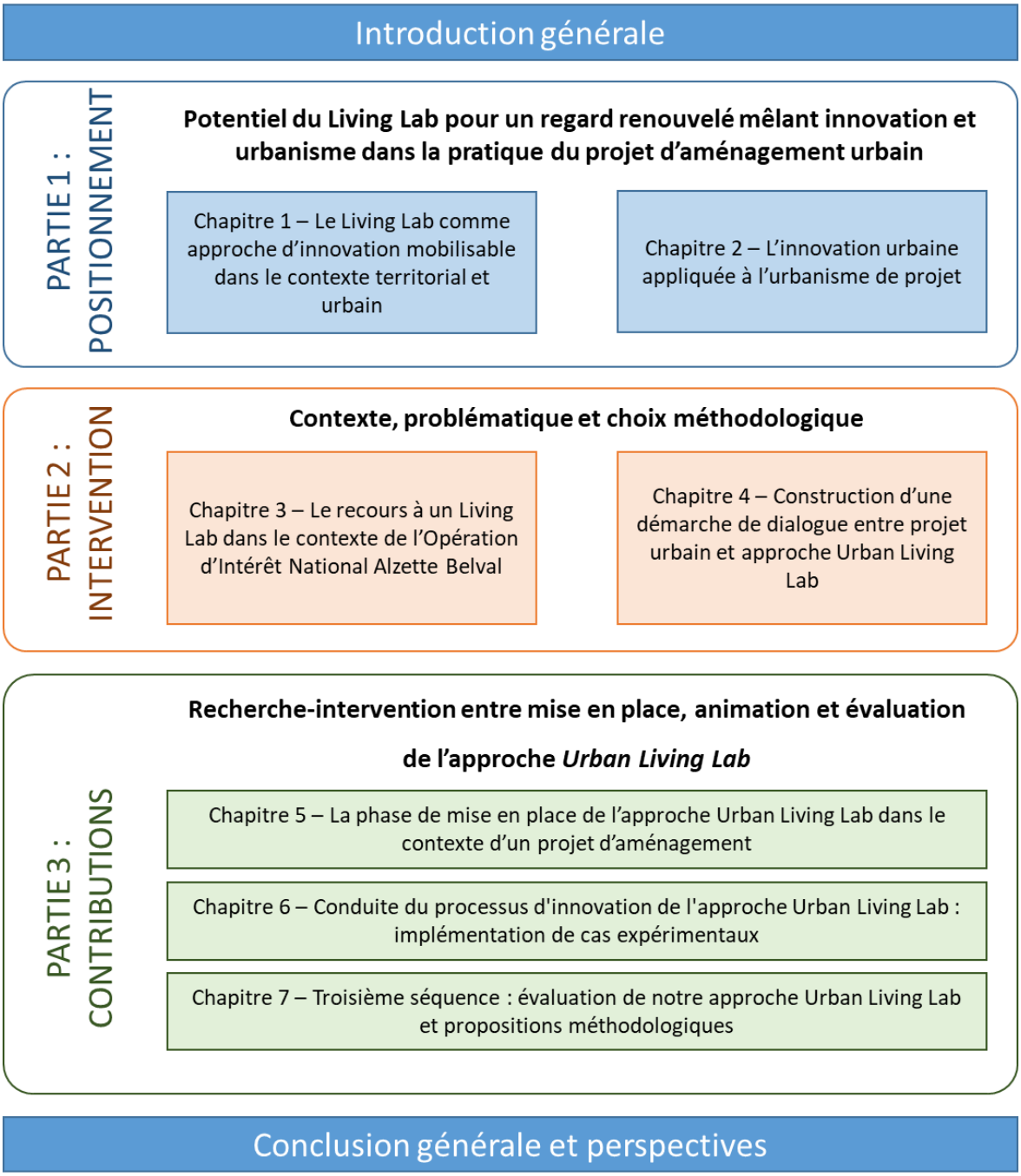


Figure 1 : Structure des chapitres et démonstration de la thèse (notre recherche)

PARTIE 1 : Potentiel du *Living Lab* pour un regard renouvelé mêlant innovation et urbanisme dans la pratique du projet d'aménagement urbain

Introduction partie 1

La partie 1 de notre thèse formalise le contexte théorique et empirique de notre objet de recherche, la mise en place d'une approche *Urban Living Lab* pour piloter l'innovation urbaine définie comme une innovation de méthode en urbanisme. Le positionnement retenu s'inscrit dans le domaine de l'innovation urbaine et territoriale, et interroge plusieurs disciplines telles que l'ingénierie de l'innovation et l'urbanisme. Nous souhaitons démontrer comment l'évolution de l'approche *Living Lab* vers l'approche *Urban Living Lab* est inscrite dans une dynamique qui voit le concept d'innovation urbaine et territoriale évoluer vers des pratiques nouvelles. La démonstration commencera donc par présenter l'approche innovante qui pourrait permettre de répondre aux enjeux de transformation du contexte dans lequel nous nous inscrivons.

Dans le chapitre 1, nous poserons les principes de l'approche *Living Lab* comme espace, outil et méthodologie de pilotage de l'innovation. Deux paradigmes centraux sont développés, l'innovation ouverte et l'innovation par l'usage, nécessitant des méthodes spécifiques. L'approche *Urban Living Lab* sera enfin développée comme pilotage des formes d'innovations apportant une réponse à des problématiques spécifiques à l'urbain et au territoire.

Dans le chapitre 2, nous nous attacherons à analyser le concept d'innovation urbaine et territorial pour montrer son évolution vers des pratiques nouvelles issues de nouveaux enjeux de transformations. Nous éclairerons ensuite la relation entre l'innovation urbaine et la pratique de l'urbanisme et plus particulièrement du projet d'aménagement urbain.

Nous mettrons en lumière les pratiques actuelles, leurs limites et l'émergence d'une forme nouvelle d'initiative qui constituent notre objet de recherche, l'innovation comme enrichissement de la pratique du projet d'aménagement urbain.

Chapitre 1 – Le *Living Lab* comme approche d'innovation mobilisable dans le contexte territorial et urbain

Introduction du chapitre 1

L'objectif de ce chapitre est de poser le socle théorique et opérationnel du concept de *Living Lab*. La diversité des expérimentations dans des contextes très variés ne permet pas de définition unique (Chronéer, Ståhlbröst, & Habibipour, 2019; Hossain et al., 2019). Au-delà de ce foisonnement, il n'en est pas moins possible de proposer une synthèse des déterminants récurrents des démarches d'innovation des « approches *Living Lab* »[1]. Pour cela, nous proposerons de développer :

- Une **première section** qui présentera l'approche *Living Lab* et ses propriétés transformatrices au sein d'un écosystème d'innovation ;
- Une **deuxième section** qui présentera les paradigmes d'innovation opérationnalisés par l'approche *Living Lab* ;
- Une **troisième section** qui présentera l'approche *Urban Living Lab* et son potentiel de pilotage de l'innovation urbaine.

[1] Nous utiliserons l'expression « approche » ou « mode-projet » pour caractériser le *Living Lab* et le *Urban Living Lab.* Le « mode-projet » renvoie au management par projet (Garel, 2011). Nous envisageons le *Living Lab* comme un concept en action qui déploie un espace et un processus d'innovation ajustés en fonction des dynamiques produites par le contexte et les acteurs mobilisés (Ståhlbröst & Holst, 2017).

1. Un modèle spécifique d'ingénierie de l'innovation aux propriétés transformatrices

1.1. Les fondements de l'approche *Living Lab*

1.1.1. Une pratique de pilotage de l'innovation contextualisée

Le *Living Lab* est un laboratoire d'innovation ouverte intégrant l'usager comme un acteur central du processus d'innovation (Hossain et al., 2019; Schuurman, De Marez, & Ballon, 2015). L'intégration de l'usager est complétée par la mobilisation des parties prenantes au service de l'aboutissement du processus d'innovation (Chronéer et al., 2019; Paskaleva, Cooper, Linde, & Peterson, 2015). Le *Living Lab* se définit au travers de sa pratique et des objectifs poursuivis par les acteurs mobilisés (Leminen, 2015). Il est identifié en trois catégories (Leminen, 2015) :

- Comme contexte d'innovation (environnements réels, activités, utilisateurs) ;
- Comme méthode d'innovation (méthodes, méthodologies, processus) ;
- Comme une activité contextualisée (concepts et outils autour des systèmes, réseaux, rôles et production d'innovations).

Le *Living Lab* produit une grande variété de résultats d'innovation ou « *outcomes* » sous des formes tangibles et intangibles (Hossain et al., 2019). Pour produire ces résultats, différents types de *Living Labs* peuvent être mobilisés (Janin & Pecqueur, 2013) :

- LL de diffusion technologique (autour du développement d'un objet ou d'un service) ;
- LL d'innovation technologique et thématique (autour de la mise en place d'un réseau d'innovation dans lequel chacun innove séparément) ;
- LL d'innovation collective (mise en place d'une démarche collaborative et de co-construction de l'innovation) ;
- LL territoriaux (mise en œuvre des conditions de l'innovation dans le développement territorial).

Les *Living Labs* visent à générer des activités innovantes, à créer des produits et des services par des approches par l'usage, à soutenir des *lead users* dans la conception de produits ou de services et organiser la mobilisation des usagers dans le processus d'innovation. Les *Living Labs* sont aussi mobilisés pour tester des technologies de l'information

et de la communication. Il offre de nombreuses modalités permettant de mettre en place un espace et un processus d'innovation. Le LL qualifie aussi la méthodologie mise en place.

Le *Living Lab* est défini comme un système de connaissances (*knowledge system*) d'un contexte ou d'un domaine (Bellantuono, Pontrandolfo, & Scozzi, 2013b), par exemple l'urbain (Lehmann, Frangioni, & Dubé, 2015). La production de connaissances ne peut être séparée de la notion de réseau informel dans le cadre d'un LL, qui crée une organisation temporaire (Lizarralde, Viel, Bourgault, & Drouin, 2012) et n'existe que dans un cadre de recherche de solutions à des problèmes posés dans un cadre expérimental neutre et externe aux organisations (Baccarne, Logghe, Schuurman, & Marez, 2016). Ce système de connaissances repose sur la mobilisation de parties prenantes porteuses de connaissances (Kazadi, Lievens, & Mahr, 2016).

1.1.2. Une contextualisation en contexte réel

Le développement de l'innovation est essentiel pour transformer une économie basée sur la conception de produits en une économie de services en intégrant les utilisateurs en tant que co-créateurs dans des environnements réels (Franz, Tausz, Thiel et Yunus, 2015). Le *Living Lab* couvre un grand nombre de méthodologies, ce qui explique que chacun ait une approche singulière pouvant développer son propre espace, sa propre méthodologie au service d'un contexte unique. Marc Pallot a récapitulé le panorama du domaine de recherche des *Living Labs*, qui mobilise un très grand nombre d'approches centrées sur l'usager (Pallot & Krawczyk, 2016; Pallot, Trousse, Senach, & Scapin, 2010). Le *Living Lab* incarne une activité de recherche mobilisant les caractéristiques d'une recherche fondamentale en laboratoire, mais en s'ancrant dans des environnements au plus proches de la réalité.

Le concept de *Living Lab* est une méthodologie d'expérimentation en contexte réel. C'est un espace physique ou virtuel dont la mise en place répond à des besoins de recherche et de résolution de problèmes industriels ou sociétaux en rassemblant des parties prenantes variées pour des pratiques collectives et collaboratives. Les environnements sont autant physiques que virtuels dans lesquels les intervenants forment des partenariats public-privé-personnes composés d'entreprises, d'organismes publics, d'universités, d'instituts et d'utilisateurs qui collaborent tous pour créer, prototyper, valider et tester de nouvelles technologies, services, produits et systèmes dans des contextes réels (Leminen, 2015).

Le concept de *Living Lab* s'appuie dans de nombreux cas sur une méthodologie de conception de biens et de services (Bergvall-Kåreborn, Holst, & Ståhlbröst, 2009; Pallot et al., 2010; Ståhlbröst & Holst, 2012). La labélisation ENoLL repose d'ailleurs sur des critères d'évaluation privilégiant ce type d'approche (ENoLL, 2017). L'approche est centrée sur des thématiques ou sur des objectifs en matière de conception de supports de communication, de conception d'artefacts et d'objets matériels, de conception d'activités et de services et enfin de systèmes ou environnements complexes (Aaron, 2016; Takeda & Hatakeyama, 2016). Les approches mobilisant un *Living Lab* pour les questions environnementales sont plus ouvertes (Bulkeley, Coenen, et al., 2016; McCormick & Hartmann, 2017). Il apparait quelques travaux sur des *Living Labs* reposant sur une approche systémique (Schaffers & Turkama, 2012; Zivkovic, 2018), mais nombre d'entre eux ont une perspective centrée sur une thématique, un produit ou un service.

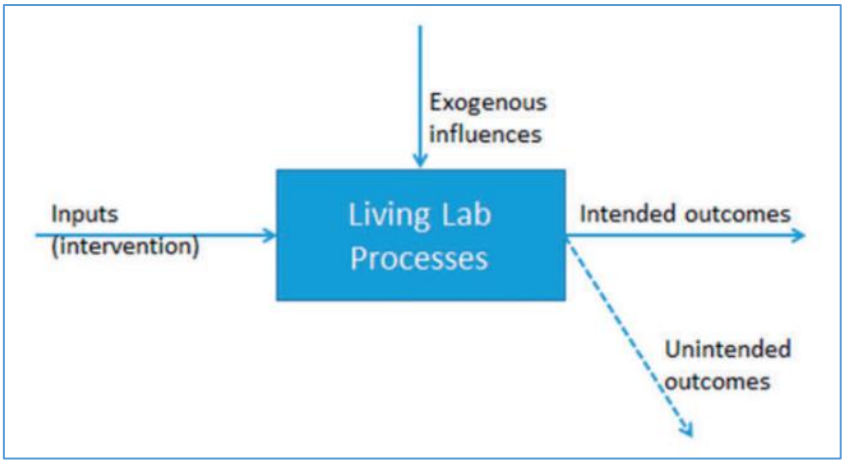


Figure 2 : Approche simplifiée du processus de Living Lab (van Geenhuizen, 2018)

Le *Living Lab* s'inscrit au plus proche du problème à résoudre, du marché à pénétrer avec un produit ou un service innovant, ou un environnement réel dans lequel expérimenter, développer, co-créer, valider et tester des produits, des services et des systèmes. Les *Living Labs* se différencient en fonction de leur perspective et de leur ancrage. Ils existent des *Living Labs* ancrés dans une dimension économique (« *market-based* »), dans une dimension géographique et territoriale (« *place-based* »), dans une dimension technologique (« *technology-based* ») (Pascu & van Lieshout, 2009). Le *Living Lab* comme espace et processus d'innovation en environnement réel est en contact avec un écosystème (commercial, territorial, etc.) et échange en permanence avec son « milieu » (Crevoisier, 2014). Les intentions de départ aboutissent à des résultats attendus et inattendus et le pilotage

d'un *Living Lab* doit être ajusté en fonction des circonstances changeantes (Ståhlbröst & Holst, 2017; van Geenhuizen, 2018) (**figure 2**).

1.2. Le pilotage de l'innovation par l'approche *Living Lab*

1.2.1. Des méthodologies *Living Lab* animées dans un processus d'innovation en mode-projet *Living Lab*

Le *Living Lab* est un espace physique ou virtuel qui intègre des acteurs de différentes natures dans un processus de recherche (Hossain et al., 2019). Il est aussi un cadre méthodologique innovant qui génère un processus d'innovation. Chaque espace développe sa méthodologie, elles sont donc nombreuses, mais ont quelques points en communs (Almirall, Lee, & Wareham, 2012). L'engagement des acteurs à toutes les étapes du processus d'innovation permet de saisir les connaissances du domaine dans un processus itératif et de co-création. Almirall indique que la participation d'utilisateurs doit permettre de faire émerger les connaissances non formalisées (tacites) relatives au marché et au domaine à explorer, pour susciter de nouvelles compréhensions et de nouvelles significations (Almirall et al., 2012). Plus largement, le *Living Lab* s'intègre à un environnement réel pour susciter de nouvelles compréhensions, de nouvelles significations et de saisir les connaissances tacites (non formalisées) pour les traduire en connaissances explicites (formalisées) des acteurs pertinents de l'écosystème tout entier.

Les partenariats public-privé permettent de générer une mobilisation multi-parties prenantes pour expérimenter en milieu complexe ou difficilement accessibles pour certaines catégories d'acteurs (à l'image des 3P et des 4P). L'approche *Living Lab* s'inscrit dans une ouverture à un panel élargi d'acteurs en 4Ps (*public-private-people partnerships*), la prise en compte de l'usage et la place centrale et active de l'usager, et l'ancrage en situation réelle sert des objectifs variés :

- Objectif de production d'innovations : concepts de biens et de services générés, prototypés, testés puis mis sur le marché,
- Objectif de l'intégration d'acteurs non experts dans le processus producteur d'innovations : usager considéré comme innovateur, mobilisation de parties prenantes, etc.

La plupart des méthodes utilisées sont qualitatives, souvent axées sur la recherche des besoins, la conception participative et la participation des principaux utilisateurs (Almirall et al., 2012). Le *Living Lab* est un méthodologie de recherche qui assure la détection, le prototypage, la validation et le raffinage de solutions dans des contextes réels et multiples (Ballon & Schuurman, 2015; Eriksson, Niitamo, Oyj, & Kulkki, 2005). Sur cette base, de nombreuses approches se déclinent en fonction du contexte et des objectifs de la méthodologie déployée.

Skiba caractérise une méthode *Living Lab* selon trois caractéristiques incontournables (Skiba, Dupont, Morel, & Guidat, 2012) :

- Analyse des usages et intégration dans le processus de conception : pour rendre les concepts plus pertinents,
- Travail collaboratif : maximiser les points de vue, partager les connaissances, générer de nouvelles idées,
- Expérimentation en contexte réel : réduire la différence entre les utilisations prévues et les utilisations réelles.

La méthodologie de support aux activités des *Living Labs* permet la mise en place d'un processus itératif en différentes séquences qui peuvent être réactivées en fonction des besoins du projet. Une première phase de préparation et de mise en place est nécessaire, mais pas toujours décrite et incluse dans les modèles théoriques. La première méthodologie *Living Lab* structurant les étapes d'un processus est celle de Pierson et Lievens avec quatre étapes de « *contextualisation, concretisation, implementation and evaluation* » (Pierson & Lievens, 2005).

Une analyse de la littérature montre qu'il n'existe pas un modèle « standard » de processus *Living Lab* qui s'apparente autant à la recherche, à l'action, à la résolution de problème et inscrit dans la *grounded theory* (Bajgier, Maragah, Saccucci, Verzilli, & Prybutok, 2001; Coenen, Donche, & Ballon, 2015; Glaser & Strauss, 2017; Logghe & Schuurman, 2017). Parmi les modèles les plus cités comme références, Ståhlbröst a proposé une méthodologie de conduite de projet innovant en *Living Lab* (« *FormIT Process* »), reposant sur cinq étapes intégrant une étape liminaire de « *planning* » qui consiste en un travail liminaire d'analyse des circonstances du projet, les buts et champs d'application, les perspectives offertes. La suite du processus fait se succéder des séquences de « *concept design, prototype design, innovation design, commercialisation* » qui développe chacune trois phases d'appréciation des opportunités, de conception et d'évaluation (Ståhlbröst, 2005; Ståhlbröst & Holst, 2012). Tang et Hämäläinen propose un modèle en quatre phases (« vision, prototype, evaluation, diffusion and adoption ») inspiré du modèle de Ståhlbröst (Tang & Hämäläinen, 2012). Priday et al.

propose un modèle simplifié en trois phases « exploration, experimentation, evaluation » (Priday et al., 2018). Pallot et Pawar ont proposé un modèle décliné autour de quatre phases, « *explore, experiment, evaluate, co-create* » (Pallot & Pawar, 2012). Coenen propose une lecture du processus L*iving Lab* inspire de la recherche-action, avec les étapes de "*Problem formulation", "Building, intervention, evaluation and learning"* et "*Formalization of learning"*.

1.2.2. Processus d'innovation en mode *Living Lab*

La nature du projet et des résultats d'innovation attendus détermine le processus d'innovation mis en place pour organiser les activités au sein d'un *Living Lab*. Le processus d'innovation peut être séquentiel ou itératif (Almirall et al., 2012; Kareborn & Ståhlbröst, 2009; Skiba, 2014). :

- Une **phase de préparation** démarre au moment où une idée, un concept, un objectif, un problème, une question est soumise à l'approche *Living Lab*, versés par le niveau stratégique qui aura identifié ce que nous pouvons qualifier « d'opportunité ». L'opportunité fait l'objet d'un travail préparatoire au niveau fonctionnel afin de fixer le choix de la méthodologie et des parties prenantes mobilisées au niveau opérationnel.
- Une **phase d'exploration** s'engage dans le processus d'innovation, afin de questionner « l'opportunité », de l'inscrire dans son contexte d'usage ou de pratique en mettant en évidence des enjeux permettant d'aboutir à la formulation d'un problème,
- Une **phase de conception** d'un concept de solution au problème,
- Une **phase d'implémentation** du concept de solution mobilisant des acteurs liés au problème ou à la solution afin de le rendre plus robuste, afin de livrer un « résultat d'innovation »,
- Une **phase d'évaluation** du « résultat d'innovation » par les acteurs du niveau fonctionnel et stratégique. Cette phase peut être suivi d'une **phase d'exploitation**, c'est-à-dire l'utilisation du résultat d'innovation par les acteurs concernés par « l'opportunité » formulée au départ. Elle peut aussi donner lieu à un une relance du processus d'innovation pour rendre plus robuste « opportunité » et « résultat d'innovation ».

Nous proposons une représentation du processus d'innovation en mode-Living Lab (**figure 3**).

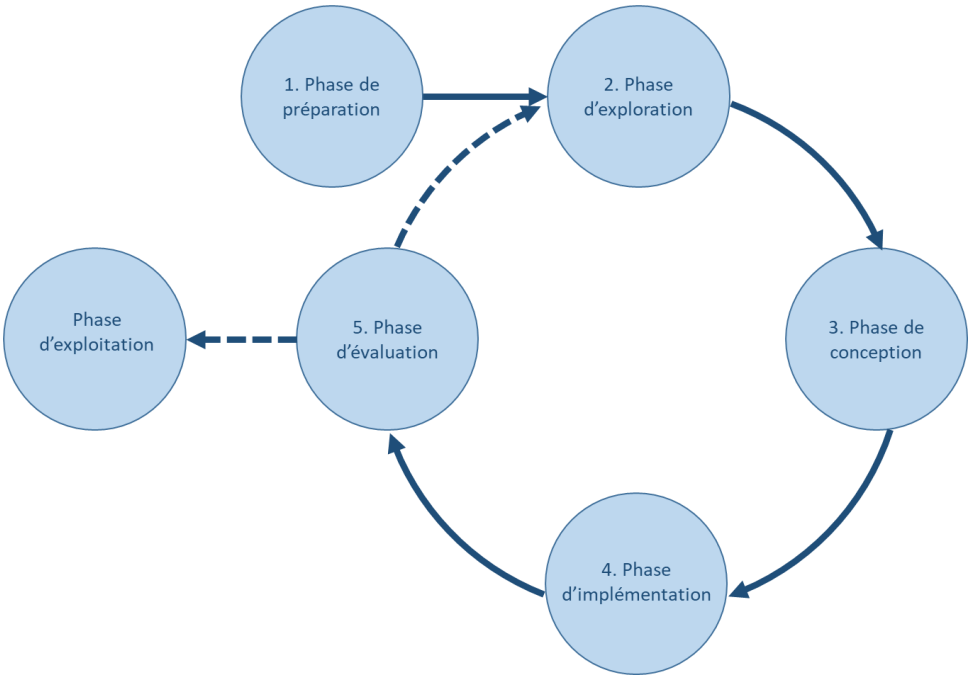


Figure 3 : Proposition d'un processus d'innovation Living Lab standard (notre recherche)

1.2.3. Différencier les niveaux stratégique, fonctionnel, et opérationnel d'une approche *Living Lab*

Il est nécessaire de distinguer « processus d'innovation » et « approche *Living Lab* ». Le processus d'innovation mobilisé par l'approche *Living Lab* intègre un ensemble plus grand : le processus de l'approche *Living Lab*. Cette distinction mérite de qualifier ce qui relève du pilotage de la démarche globale du pilotage du processus d'innovation mobilisant une méthodologie de *Living Lab*, visant à produire un résultat d'innovation (Boly et al., 2016; Priday et al., 2018). Les méthodologies de *Living Lab* reposent sur les paradigmes d'innovation opérationnalisés en approche *Living Lab.* Elles sont qualifiées de « *operationnal level methodologies* » contrairement aux « *strategic level methodologies* » qui concernent le pilotage du projet, de son environnement, des parties prenantes mobilisées, des infrastructures (Schaffers, Guzman, & Merz, 2010). La lecture d'une approche *Living Lab* s'inscrit donc dans une approche traditionnelle d'une stratégie en niveaux (Johnson, Whittington, Scholes, Angwin, & Regnér, 2017; Vian & Jonas, 2010).

Le *Living Lab* est une approche permettant de générer un environnement favorisant la mise en place d'un ou plusieurs processus d'innovation. Le processus d'innovation mobilise les paradigmes d'innovation portés par l'approche *Living Lab*, comme niveau opérationnel

d'expérimentation. Ce processus d'innovation s'inscrit dans un cadre plus large de gouvernance et de pilotage de la démarche (Kviselius, Andersson, Ozan, & Edenius, 2009; Schaffers et al., 2010). Nous considérons donc le processus d'approche *Living Lab* générique suivant, incluant mise en place, pilotage global et pilotage du processus d'innovation (**figure 4**). Les trois niveaux de pilotage permettent de distinguer les étapes nécessaires à la mise en place du *Living Lab* comme environnement générant un processus d'innovation :

- Le niveau stratégique du *Living Lab* repose sur un processus de gouvernance qui assure le passage d'une intention d'innovation à la mise en place d'une approche *Living Lab*. Ce processus de gouvernance assure l'intégration des parties prenantes de l'écosystème d'innovation, produit l'ambition partagée et délimite les défis à relever.
- Le niveau fonctionnel du *Living Lab* articule le pilotage de l'approche à l'échelle expérimentale, c'est-à-dire qu'il met en relation l'ambition avec les expérimentations mises en place, conduites et évaluées dans le niveau opérationnel.
- Le niveau opérationnel génère un processus d'innovation visant à produire des résultats d'innovation en mobilisant une méthode d'innovation (l'accélération d'un processus d'innovation existant, la mobilisation d'un réseau de connaissances, la production de concepts de solution, la conception d'un service ou d'un produit commercialisable, la mise en place d'une collaboration effective, etc.) (Pallot & Krawczyk, 2016; Tang & Hämäläinen, 2012).

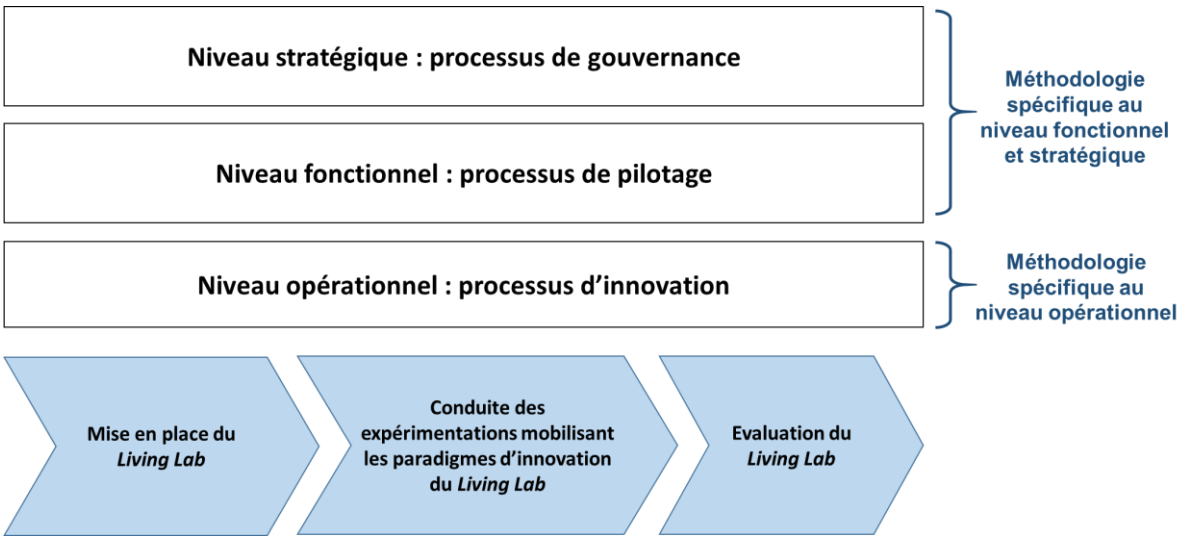


Figure 4 : Un projet Living Lab ou la mise en place de différents processus reliés pour piloter un environnement complexe (notre recherche)

La mise en place d'un *Living Lab* dans un écosystème d'innovation nécessite donc un travail préparatoire aussi important que la mise en place du processus ou des processus d'innovation pilotés en son sein et plus généralement décrits. Peu décrit dans la littérature, cet aspect est pourtant fondamental pour assurer un ancrage dans la réalité à transformer et assurer que les principes clés du fonctionnement d'un *Living Lab* soient respectés : « *valeurs, influence, soutenabilité, ouverture et réalisme* » (Chronéer et al., 2019; Ståhlbröst & Holst, 2012). Il est aussi nécessaire d'envisager de mobiliser ou de créer une méthode d'innovation en fonction de la singularité du contexte d'innovation et des objectifs fixés.

1.2.4. Le *Living Lab* comme intermédiaire d'innovation

Les *Living Labs* sont des intermédiaires entre acteurs, organisations, environnements. Ce sont des intermédiaires dans le cadre d'une démarche en open innovation. Le *Living Lab* est une méthodologie de recherche centrée sur l'utilisateur pour détecter, prototyper, valider et raffiner des solutions complexes dans des contextes réels multiples et évolutifs (Pallot & Pawar, 2012). L'objectif de l'intégration des utilisateurs dans le processus de développement est d'assurer une évaluation très fiable du marché pour réduire les risques technologiques et commerciaux (Pallot & Pawar, 2012). Le *Living Lab* est un partenariat public-privé établi pour favoriser l'*user driven innovation* (innovation axée sur l'utilisateur) (Liedtke, Jolanta Welfens, Rohn, & Nordmann, 2012; Vicini, Bellini, & Sanna, 2013) et le *citizen driven innovation* (Eskelinen, Lindy, Marsh, & Muente-kunigami, 2015). Le Living Lab peut aussi incarner en fonction du contexte une activité innovante locale lancée par des usagers désireux de développer directement une solution à leur problème. C'est une organisation intermédiaire d'innovation à l'échelle d'une communauté. Le Living Lab est une infrastructure d'innovation dans laquelle les entreprises et les organisations de recherche collaborent avec des *lead users* et des *early adopters* pour définir, concevoir, développer et valider de nouveaux produits et services. Cette collaboration repose sur des stratégies participatives qui permettent de maximiser les retombés du partenariat (García Guzmán, Fernández del Carpió, Colomo-Palacios, & Velasco de Diego, 2013).

Le *Living Lab* est un espace dans lequel s'engage des parties prenantes, complétant la vision originelle d'*user centered innovation* et d'*user driven innovation* pour une proposition méthodologique d'animation mobilisant plus largement en open-innovation avec des principes de co-creation, de collaboration, etc. (Bogers & West, 2012; Kazadi et al., 2016). Il est nécessaire de mettre en place un processus d'identification des parties prenantes et de construire les outils de pilotage et de *mapping* adaptés. Il existe différentes approches qui

permettent de classer les parties prenantes (Gould, 2012). L'intégration des parties prenantes nécessite une capacité à intégrer l'information obtenue de sources externes. Les capacités d'intégration de ce type sont des compétences essentielles pour l'organisation apprenante moderne (Senge, 2015). La mobilisation de parties prenantes repose sur la conviction que les parties prenantes détiennent différents types de connaissances (Soma, Dijkshoorn-Dekker, & Polman, 2017), qui sont complémentaires aux connaissances formalisées provenant de la recherche et de la pratique.

1.3. Rôles des différents acteurs dans l'approche *Living Lab*

1.3.1. Le portage des *Living Labs*

Le portage du *Living Lab* est essentiel et pose la question du lancement, du financement, de la gestion de l'espace et des activités. Seul le *Living Lab* piloté par un facilitateur génère une approche transversale, qui lui est conférée par son ancrage géographique fort et une démarche d'innovation dite « *placed-based* » (Zivkovic, 2018). Il existe différentes modalités de pilotage d'un environnement de *Living Lab*. Leminen propose quatre types différents : *utilizer-driven, enabler-driven, provider-driven, user-driven* (Leminen, Westerlund, & Nyström, 2012). Les « *Utilizer-driven living labs* » sont dirigés par des « utilisateurs », entendus comme des entreprises qui souhaitent développer leurs activités en mobilisant le *Living Lab* comme un outil stratégique de mobilisation de l'écosystème d'activité. Les « *enabler-driven Living Labs* » sont dirigés par des « facilitateurs », le plus souvent acteurs du secteur public qui poursuivent des objectifs sociétaux (résolution de problèmes sociaux, développement local) sur des périodes plus ou moins longues. Les « *provider-driven Living Labs* » sont pilotés par des « prestataires » pour produire de la connaissance distribuée à l'ensemble du réseau d'acteurs mobilisés pour leurs activités. Enfin les « *user-driven living labs* » sont pilotés par une communauté d'utilisateurs pour résoudre des problèmes d'une communauté particulière d'utilisateurs, dans une démarche ascendante (**tableau 1**).

Caractéristiques	Types de *Living Labs*			
	Piloté par l'utilisateur	Piloté par le facilitateur	Piloté par le prestataire	Piloté par l'usager
Finalité	Recherche & Développement stratégique avec des objectifs prédéfinis	Développement stratégique et organisationnel	Le développement des opérations par l'accroissement des connaissances	La résolution de problèmes par des réalisations en collaboration
Organisation	Réseau autour d'un utilisateur qui organise l'animation pour obtenir rapidement des résultats	Réseau autour d'un espace géographique ou d'un projet de développement	Le réseau se forme autour d'une organisation prestataire	Le réseau initié par les utilisateurs manque de mécanismes formels de coordination
Animation	L'utilisateur anime la récupération des données des usagers et promeut la création de connaissances comme résultats attendus	Données récoltées et diffusées, co-création de connaissances pour le réseau entier	L'information est recueillie en vue d'une utilisation immédiate ou différée ; les nouvelles connaissances sont fondées sur l'information que le fournisseur obtient des autres.	L'information n'est pas recueillie officiellement et se fonde sur les intérêts des utilisateurs ; les connaissances sont utilisées dans le réseau pour aider la communauté des utilisateurs
Résultats	Nouvelles connaissances pour soutenir l'activité et le développement de produits et services	Changement de stratégie guidé par la co-construction d'une nouvelle direction	De nouvelles connaissances à l'appui du développement des opérations	Des solutions aux problèmes de la vie quotidienne des utilisateurs
Durée	Court terme	Court/moyen/long terme	Court/moyen/long terme	Long

Tableau 1 : Types de Living Labs (Schuurman, Baccarne, De Marez, Veeckman, & Ballon, 2014)

Les *utilizer-driven Living labs* sont portés par des entreprises souhaitant développer leurs activités par un support au développement de leurs produits et services par la mobilisation d'usagers. Les *enabler-driven Living Labs* sont portés par des acteurs du secteur public, des organisations non gouvernementales, des agglomérations, des municipalités ou des organismes de développement territorial qui souhaitent développer des espaces ou répondre à des enjeux sociaux, économiques, environnementaux. Les acteurs de la recherche et les citoyens et usagers locaux y sont mobilisés. Ces espaces produisent de la valeur publique plutôt que de la valeur économique et la mobilisation des acteurs privés y est difficile (Pereira, Macadar, Luciano, & Testa, 2017; Scholl & Kemp, 2016). Ce modèle correspond en partie au

contexte d'innovation d'un projet d'aménagement du territoire où un *enabler*, porteur du projet cherchant à créer de la valeur avec la mise en place d'un *Living Lab*, mobilise des parties prenantes et offre en retour une qualité d'informations sur le projet importante et des leviers d'action motivant les parties prenantes à se mobiliser (Leminen et al., 2012). Les *provider-driven Living Labs* sont portés des prestataires pour promouvoir la recherche, créer des connaissances et trouver des solutions à des problèmes spécifiques diffusés à tous les membres du réseau, sur des thématiques telles que l'amélioration de la qualité de vie ou d'autres thématiques de recherche. Les *user-driven Living Labs* sont rares et établis par les communautés d'usagers et se concentrent sur la résolution de problèmes spécifiques par des méthodes centrées sur l'usage et permettant de travailler sur les valeurs et les exigences d'une communauté d'usagers (tableau 1).

Le rôle des chercheurs a évolué dans l'approche théorique du *Living Lab*. Dans le contexte de *public-private-people partnerships* (4Ps), les chercheurs constituent une catégorie différenciée, pouvant apporter les compétences en matière de montage et d'animation de *Living Lab*, contribuer à un *Living Lab* déjà structuré, dans des contextes d'innovation thématiques ou géographiques et au contact d'acteurs publics et privés (Schuurman et al., 2014) (**figure 5**).

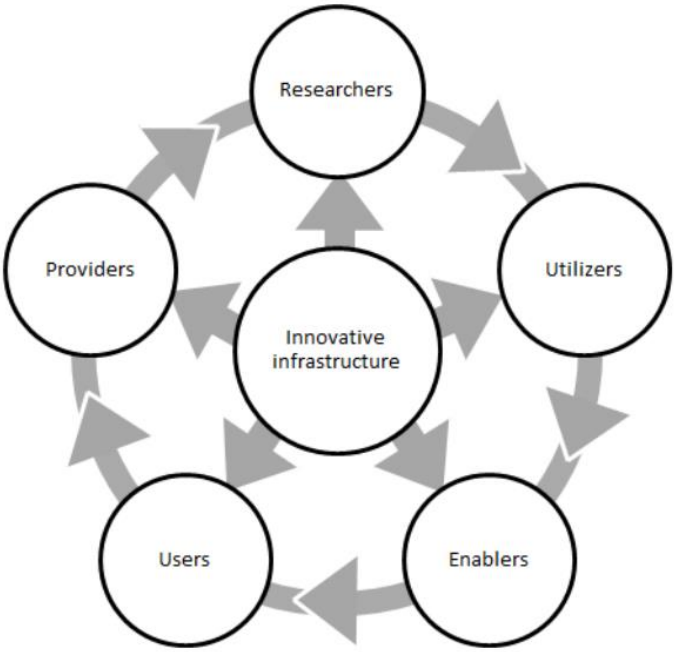


Figure 5: Anatomie d'un Living Lab (Schuurman et al., 2014)

1.3.2. La mobilisation d'acteurs

Le *Living Lab* est un espace d'apprentissage par la collaboration entre les intervenants dans des environnements réels (Hakkarainen & Hyysalo, 2013). Il postule que la mobilisation d'acteurs en tant que co-créateurs de valeur, d'idées et de concepts novateurs permet de faire l'apprentissage de la collaboration. Le processus collaboratif intensif et à long terme peut être laborieux et instable. Pour qu'il y ait un apprentissage efficace dans l'interaction, l'animation du *Living Lab* doit ouvrir les participants à un état permettant le partage et l'ouverture, envisagé comme une forme d'intelligence collective (Morel, Dupont, & Boudarel, 2018). L'apprentissage est d'ailleurs la vocation première du *Living Lab*, d'abord envisagé comme une approche de recherche en contexte réel (Bajgier et al., 2001). Les formes d'apprentissage sont aussi diverses que la nature des connaissances mobilisées et partagées (Bourgault, 2012).

Le rôle des différents acteurs dans le *Living* s'aborde aussi avec une ouverture vers des acteurs qui ne sont pas parties prenantes du projet dans son déroulé *Lab* (Bergvall-Kareborn, Eriksson, & Ståhlbröst, 2015; Juujärvi & Pesso, 2013; Nyström, Leminen, Westerlund, & Kortelainen, 2014). La nature des rôles joués par chaque acteur mobilisé dans un *Living Lab* avait été posée par Leminen (Leminen et al., 2012) en fonction du type de *Living Lab*s (*utilizer-driven, enabler-driven, provider-driven, user-driven*) et complétée par Nyström (Nyström et al., 2014) et Schuurman (Schuurman et al., 2014).

La motivation qui pousse des acteurs à contribuer sur la durée dans un *Living Lab* est une dimension étudiée par les chercheurs (Antikainen, Mäkipää, & Ahonen, 2010; Leonardi et al., 2014; Rotman, Hammock, Preece, Hansen, & Boston, 2014; Ståhlbröst & Bergvall-Kåreborn, 2011). En effet, un *Living Lab* repose sur l'engagement des parties prenantes à contribuer à un processus d'innovation et l'engagement des parties prenantes sur la durée de processus parfois longs et multi séquencés est une problématique centrale de la réussite des expérimentations. L'engagement des citoyens et des usagers dans des expérimentations urbaines est décrit comme une condition à l'intelligence du *Living Lab* (Ahlers, Driscoll, Löfström, Krogstie, & Wyckmans, 2016; Gascó-Hernandez, 2016; Thompson, 2016). La typologie d'acteurs mobilisés doit être contextualisée en fonction du réseau mobilisé dans le *Living Lab*. Nyström propose une typologie de rôles qui permet la lecture des activités d'un *Living Lab* (Nyström et al., 2014).

1.3.3. L'engagement des parties prenantes

Le rôle et l'engagement des parties prenantes sont des points sensibles de l'existence d'un *Living Lab* (Gould, 2012; Paskaleva et al., 2015), qui repose sur une mobilisation des acteurs qui se construit comme un élément stratégique du pilotage de l'innovation. Plusieurs travaux décrivent ce « *stakeholder engagement* » comme un processus à part entière, qui doit être préparé avec le porteur (« *enabler* ») du *Living Lab* (Bergvall-Kareborn et al., 2015; Kazadi et al., 2016; Konsti-Laakso & Rantala, 2017; Paskaleva et al., 2015). La détection des parties prenantes à mobiliser est un point essentiel dans l'activité d'un *Living Lab* et repose sur l'animateur du processus d'innovation. L'animateur doit s'appuyer sur un travail spécifique d'identification des parties prenantes par un *mapping* contextualisé (Bourne & Management, 2009; Gould, 2012) qui mobilise la théorie des parties prenantes.

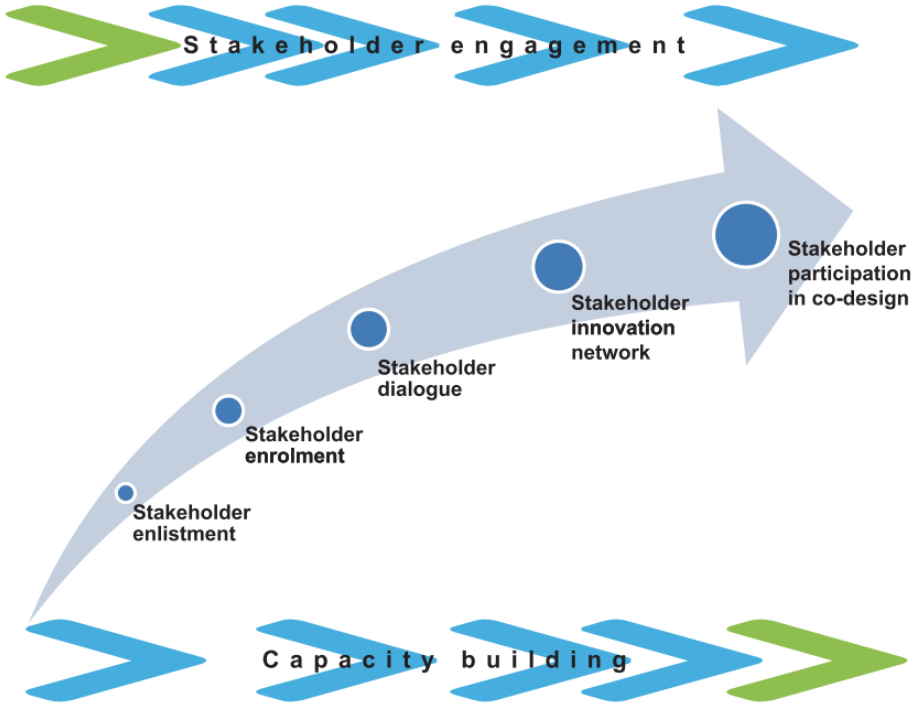


Figure 6: Processus d'engagement des parties prenantes dans un Living Lab (Paskaleva et al., 2015)

Le pilotage de l'innovation tient compte des interactions entre parties prenantes dans le processus et l'animateur doit jouer le rôle d'un « *knowledge broker* », c'est-à-dire d'un facilitateur des relations entre parties prenantes de natures différentes, plus ou moins éloignées du projet (Paskaleva et al., 2015). L'animateur doit aussi gommer les différences

perçues de légitimité et permettre chacun de contribuer, en mobilisant un langage partagé et des objets-frontière (Signoret, 2011; Verchère & Anjembe, 2010) permettant la co-conception. Paskaleva propose une approche méthodologique adaptée au *Living Lab* d'engagement des parties prenantes. Cette méthodologie est composée de cinq étapes (**figure 6**). La « mobilisation des parties prenantes » consiste en l'identification et l'enrôlement des parties prenantes qui sont naturellement impliquées, à proximité du réseau d'acteurs du domaine dans lequel s'inscrit le *Living Lab*. Il s'agit des parties prenantes qui agissent directement sur le domaine ou le projet et ceux impactés par les décisions prises. L'étape suivante est celle de l'« enrôlement des parties prenantes » qui consiste en l'approche d'intervenants dont il faut identifier ce qui pourrait les motiver à contribuer. La troisième phase est celle du « dialogue avec les parties prenantes » qui consiste en l'engagement des parties prenantes dans le processus d'innovation du *Living Lab*. La dernière phase est la constitution d'un réseau de parties prenantes inscrites durablement dans le projet d'innovation. Cette approche démontre la difficulté à recruter des parties prenantes en projet d'innovation (Bergvall-Kareborn et al., 2015; Leonardi et al., 2014) et la nécessité d'outiller la gestion des parties prenantes et de placer le domaine de recherche ou le projet d'innovation dans son écosystème.

2. Les paradigmes d'innovation opérationnalisés dans les *Living Labs*

Le concept de *Living Lab* est associé à deux paradigmes : l'open-innovation et l'innovation par les usages (Hossain et al., 2019; Leminen, 2015; Pallot et al., 2010).

2.1. *Le paradigme de* l'open-innovation

Le *Living Lab* est une infrastructure et une forme d'open innovation partagée par des parties prenantes appartenant à un réseau mobilisé dans ce cadre (Leminen et al., 2012; Westerlund & Leminen, 2011). Il est considéré comme pouvant incarner un écosystème d'open innovation dans lequel usagers et parties prenantes sont engagés pour co-créer de la valeur (Pallot, 2015). Le *Living Lab* est un type spécifique de réseau qui exploite les possibilités offertes par le modèle d'open-innovation (Leminen, Nyström, & Westerlund, 2019).

2.1.1. L'open-innovation comme paradigme de l'innovation multi-acteurs et multi parties prenantes

L'*open innovation* est paradigme d'innovation fondé sur le partage et la collaboration qui repose sur le postulat que les sources de connaissances sont dispersées dans l'écosystème d'activité en « *purposive inflows and outflows of knowledge* » (Chesbrough & Bogers, 2014). C'est un processus d'innovation distribuée basé sur des flux de connaissances gérés de manière ciblée (gestion répondant à une intentionnalité) à travers les frontières organisationnelles (les limites entre l'organisation et son écosystème d'activité), en utilisant des mécanismes pécuniaires et non pécuniaires en accord avec le modèle opérationnel de l'organisation et trois mécanismes de flux de connaissances : connaissances de l'extérieur de l'organisation vers l'intérieur, connaissances de l'intérieur de l'organisation vers l'extérieur, mode combinant les deux flux (« *Outside-In –inbound-, Inside-Out –outbound- and the combined Coupled type »*) (Chesbrough & Bogers, 2014). D'abord conceptualisé pour le secteur privé, l'open innovation se définit comme l'utilisation des flux entrants et sortants de connaissances pour accélérer l'innovation interne d'une organisation et élargir les marchés pour l'utilisation externe de l'innovation. L'*open innovation* s'oppose à la *closed innovation*, qui fut le mode traditionnellement employé pour développer des produits et services au sein d'une organisation en protégeant son activité des organisations concourantes, en intégrant les porteurs de savoirs et d'expertises dans l'organisation par contrat (et donc exclusivité), en utilisant des certifications et des brevets pour protéger le fruit du processus de conception. L'open innovation invite à reconsidérer les frontières de l'organisation en proposant un paradigme fondé sur l'ouverture à l'environnement extérieur, les échanges de connaissances, une protection des savoirs différente (Chesbrough, 2005; Chesbrough & Bogers, 2014). L'Open innovation repose sur une forme organisationnelle permettant l'acquisition et de l'exploitation des connaissances, permettant d'organiser et de gérer les échanges avec les partenaires extérieurs et permettant d'intégrer les sources externes de connaissances au processus d'innovation (Lazzarotti & Manzini, 2009).

L'*open innovation* ne doit pas être confondue avec l'innovation ouverte distribuée, l'innovation open source et l'innovation collaborative ouverte, qui sont des approches de travail collaboratif spécifique (Bogers & West, 2012). Dans la perspective de Von Hippel de l'« *open collaborative innovation* » (Baldwin & Von Hippel, 2011), l'ouverture renvoie à l'intégration des usagers dans le processus d'innovation pour produire des biens et des services adaptés. En *open innovation*, il s'agit d'un principe de circulation et d'intégration de connaissances traversant les frontières de l'organisation. Ces connaissances prennent différentes formes et

l'open innovation inclut l'intégration de parties prenantes porteuses de connaissances, dont font partie les usagers, sans être les acteurs uniques du champ des possibles offerts par le paradigme de l'open innovation (West & Bogers, 2014). Différentes approches d'*open innovation* sont déclinées à partir du concept originel : *local open innovation* (McPhee & Deutsch, 2013; Smulders, 2013), *Open Region* (Schmidt, Müller, Ibert, & Brinks, 2018), *Open innovation* en secteur public (Bekkers & Tummers, 2018; Lee, Hwang, & Choi, 2012; Loukis, Charalabidis, & Androutsopoulou, 2017; Tõnurist, Kattel, & Lember, 2015), Open innovation et innovation distribuée (Bogers & West, 2012; Schuurman, 2015).

2.1.2. L'*open innovation* 2.0 : une perspective écosystémique de l'innovation ouverte

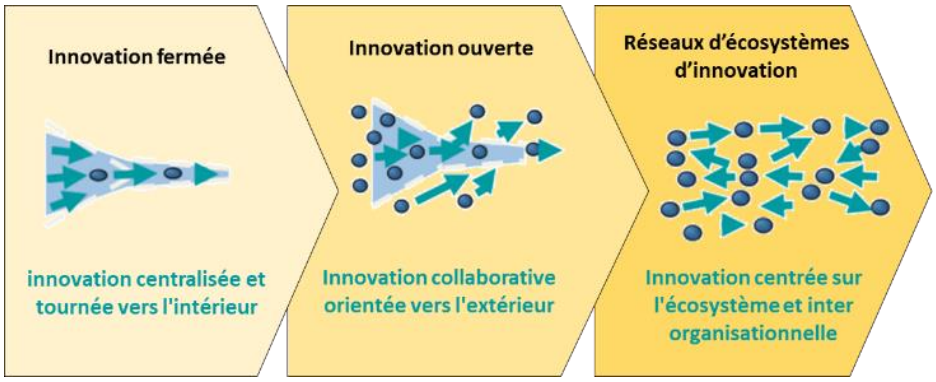


Figure 7 : Modèles d'innovation, d'après (Curley & Salmelin, 2013)

L'*open innovation 2.0* est un paradigme d'innovation plus récent, ancré dans une lecture plus globale du contexte et des enjeux que nos sociétés doivent relever. Le succès du processus d'innovation en *open innovation 2.0* dépend principalement de la mobilisation des écosystèmes d'innovation (acteurs et connaissances) suivant les principes de la co-création de valeurs et de la collaboration intégrée (**figure 7**). Ce paradigme est un modèle d'innovation mobilisant tous les acteurs de la société en brisant les frontières entre organisations, ce qui nécessite un changement culturel profond. La pratique de l'*open innovation 2.0* repose sur les concepts de valeurs partagée et de vision partagée. L'apport des parties prenantes et de la co-création comme processus de conception de biens et de services est d'assurer leur adoption par les utilisateurs en réduisant le fossé entre besoins perçus et besoins réels des

utilisateurs (Curley & Salmelin, 2013; Pallot, 2015). Ce principe est partagé par les concepts de *Living Lab*, de *Quadruple* ou *Quintuple Helix Innovation Models* qui reposent sur la mobilisation des usagers et des parties prenantes dans un processus d'innovation (Pallot, 2015).

2.1.3. La capacité à structurer des partenariats autour de thématiques ou d'axes de développement

Les *Living Labs* sont différenciés en fonction du secteur dans lequel ils sont mis en place, entre secteur public et secteur privé. Ils permettent de relier les parties prenantes mobilisées à des sources de connaissances externes et structurent la création les échanges de connaissances à l'intérieur. Ils incarnent ainsi des formes de partenariats en 3P « *Public-Private Partnership* » ou en 4P « *Public-Private-People Partnership* » (Niitamo, Kulkki, Eriksson, & Hribernik, 2006; Ojasalo & Kauppinen, 2016; Puerari, Concilio, & Longo, 2014).

Le *Living Lab* est une approche qui permet d'activer une dynamique d'innovation ouverte, au-delà de la traditionnelle approche de la « triple hélice », métaphore qui symbolise l'interconnexion de secteurs d'activités (Carayannis & Campbell, 2017). Le modèle de Quadruple Hélice (« *Quadruple Helix Innovation Model* ») est un cadre qui permet de décrire la dynamique à une échelle régionale valorisant les savoirs et la collaboration d'une pluralité des acteurs regroupés en utilisateurs, entreprises, universités et pouvoirs publics (Del Vecchio, Elia, Ndou, Secundo, & Specchia, 2017; Jimenez, 2015; Kolehmainen et al., 2016). La démocratie (en tant qu'intégration des usagers et citoyens aux démarches innovantes) est une condition préalable à la mise en place d'une démarche de ce type (Carayannis & Campbell, 2017).

2.2. Le paradigme de l'innovation par l'usage

L'innovation par les usages mobilise un processus de conception s'intéressant à l'interaction entre un utilisateur et un produit ou un service dans un contexte social et spatial et étudiant les options, les représentations et le sens qu'accorde l'utilisateur à l'expérience (Nelson, 2011; Skiba, 2014). Le passage de l'innovation par les producteurs à l'innovation par

les usagers a marqué un changement majeur dans les pratiques et l'intégration des usagers est devenu un point central en innovation (Von Hippel, 2005).

2.2.1. Les concepts d'usage et d'acceptabilité

2.2.1.1. L'usage comme prisme de lecture de l'interaction entre acteurs et artefacts

L'usage est une approche sociologique définie comme « un ensemble de pratiques, une façon particulière d'utiliser quelque chose, un ensemble de règles partagées socialement par un groupe de références construites dans le temps » (Pasquier, 2012). L'usage est vu comme « une action, comme le fait de se servir de quelque chose, comme une destination ». Il est porteur d'une finalité et repose donc sur une interaction et une médiation avec un objet ou un espace (Hubert, 2017). La qualité d'usage est l'ensemble des « critères qui permettent à l'usager d'être satisfait lors de l'utilisation ». L'usage est directement influencé par l'environnement dans lequel s'inscrit l'usager, entendu comme un contexte social. L'usage n'est pas donné en soi, il évolue et se définit dans le temps, sous la forme de « trajectoires d'usage » (Proulx, 2002). Blandin considère l'usage comme une connaissance en acte (Blandin, 2001).

L'usage des artefacts repose sur un processus d'acceptation puis d'appropriation. L'acceptation est l'étape qui introduit l'usage. Les conditions de cette acceptation sont réunies sous le vocable d'acceptabilité. L'appropriation est la suite de ce processus de relation d'usage. Hubert sépare le processus de construction de l'usage en trois connaissances : les représentations, les utilisations et les instrumentations (Hubert, 2017). Les représentations sont « le conglomérat des informations assimilées et traduites que possède un non-usager à propos d'un objet dont il a pris connaissance ». Ces informations sont diffuses, limitées et à interpréter, car elles appartiennent aux registres des expériences imaginées par l'usager avec l'objet, reposant sur son socle d'expérience, de connaissances, de représentations. Les utilisations reposent sur les interactions entre objet et usager, c'est-à-dire l'expérience concrète, tandis que les instrumentalisations renvoient à l'acte d'utiliser intentionnellement, avec un objectif identifié, inscrit dans le quotidien de l'individu, avec des usages répétés et une expérience réflexive de ces usages (Hubert, 2017).

L'étude des usages permet d'appréhender « la manière dont les personnes s'approprient et utilisent des produits sur un continuum temporel » (Terrade, Pasquier, Boulanger, Guingouain, & Somat, 2009). L'étude de l'acceptabilité est l'examen des conditions et des déterminants qui rendent l'artefact acceptable pour le futur usager.

2.2.1.2. *L'acceptabilité comme processus amont l'usage*

La conception d'un artefact a pour objectif l'appropriation de l'artefact produit. En projet urbain, la conception d'objets et d'espaces repose donc sur une anticipation des déterminants de cette appropriation. L'acceptabilité est considérée comme un processus, qui dans une perspective temporelle repose sur trois étapes : l'acceptabilité à priori, l'acceptation et l'appropriation (Pasquier, 2012). Dans une perspective de conception d'un artefact tenant compte de l'usage, le concepteur devra anticiper les scripts sous la forme de scénarios d'usage pour y traduire les configurations de l'usager, qualifiant et mettant en action les compétences et comportements des usagers en interaction avec un artefact (Akrich, 1998).

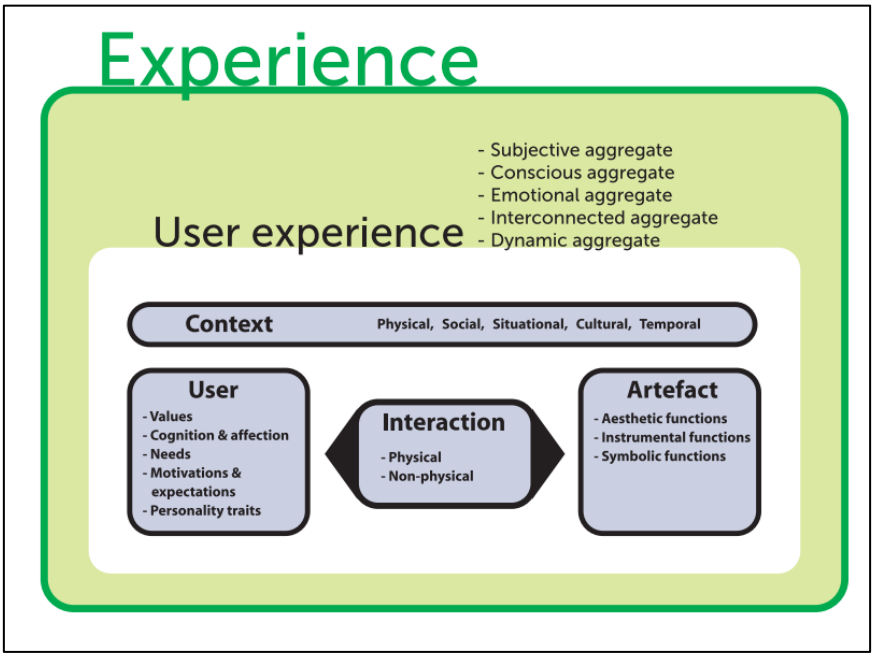


Figure 8: L'expérience d'usage, une interaction entre usager et artefact dans un contexte (Ortiz, 2014)

L'appropriation d'un objet ou d'un service n'est pas donné en soi. Le travail de conception doit intégrer une réflexion sur les logiques d'usage et s'interroger sur les processus qui conduisent à leur adoption, au désintérêt voir au rejet. L'appropriation se rapporte à la relation d'un individu à l'objet ou au service dans un contexte d'usage spécifique qui influence la relation utilisateur – objet. Ortiz (Ortiz, 2014) propose un modèle (**figure 8**) mettant en relation l'usager en situation d'interaction avec un artefact dans un contexte donné, qui suppose d'aborder l'usage comme un processus dynamique situé. Serge Proulx insiste sur l'importance des « dimensions politiques et morales » que le concepteur doit intégrer dans son processus

comme autant d'ajustements pour inscrire le produit ou le service dans un contexte spécifique et pour des usagers spécifiques (Proulx, 2015). Ces usagers sont envisagés comme porteurs de connaissances en conception de leurs usage, et la sociologie des usages plaide pour l'intégration des usagers en conception (Jouët, 2000; Proulx, 2015).

Le déploiement d'artefacts dans l'urbain (voiries, espaces publics, constructions, etc.) fait suite aux différentes étapes du projet urbain, après la conception et la réalisation, et se concrétise par leur appropriation. L'acceptabilité est étudiée dans le champ de l'étude des usages (Proulx, 2015; Vulbeau, 2009), comme « examen des conditions qui rendent l'artefact acceptable pour l'utilisateur avant son usage réel et effectif » (Terrade et al., 2009). L'acceptabilité se situe donc en amont de l'appropriation réelle (Terrade et al., 2009). Le concept d'acceptabilité repose sur une prédiction de l'usage.

2.2.2. La variété de formes de mobilisation des usagers dans le processus d'innovation

2.2.2.1. Panorama des méthodes d'intégration de l'usager en innovation

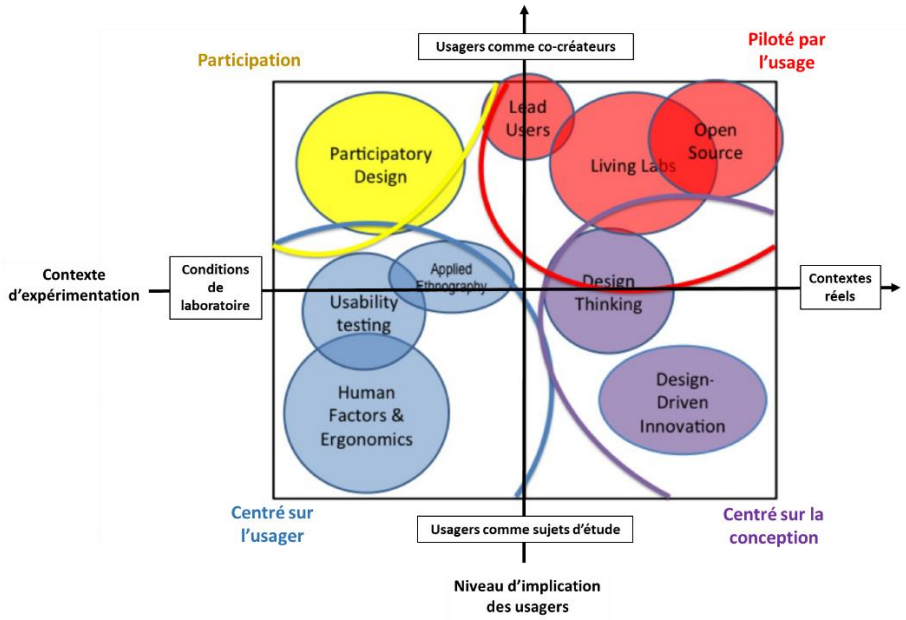


Figure 9: Méthodologies d'innovation par l'usage (Almirall et al., 2012)

La mobilisation des usagers dans le processus d'innovation dépend du choix méthodologique du concepteur (**figure 9**). Il existe différents courants de conception intégrant les utilisateurs (Almirall et al., 2012) : *User-centered* (utilisateurs comme sujets passifs),

Design driven (concepteurs comme pilotes du processus d'innovation), participation (utilisateurs à égalité avec les autres parties prenantes mobilisées dans le processus d'innovation), User driven (utilisateurs comme pilotes du processus d'innovation).

L'*User Experience* (UX) est un champ spécifique de l'innovation par l'usage de plus en plus mobilisé dans le cadre du *Living Lab* (Pallot, Pawar, & Santoro, 2013). La conception centrée utilisateur (ou *User Centered Design*) s'appuie sur un socle de principes de base : l'intérêt le plus en amont possible du processus de conception pour les usagers et les usages, guider la conception par des apports de connaissances par itération (Nelson, 2011). L'utilisabilité d'un artefact est désignée comme la métrique clé de la qualité d'usage (efficacité, efficience, satisfaction) et se focalise sur l'interaction entre l'usager et l'artefact dans un contexte (Ortiz, 2014).

La conception se veut ouverte et participative, elle vise l'augmentation de la qualité du système conçu qui répond mieux aux exigences des usagers (Nelson, 2011). Un « expert de l'analyse des usages » est nécessaire et rejoint les compétences en matière d'animation de l'espace d'innovation que constitue le *Living lab*. La mobilisation des usagers se fait selon différents degrés d'implication (**figure 10**)

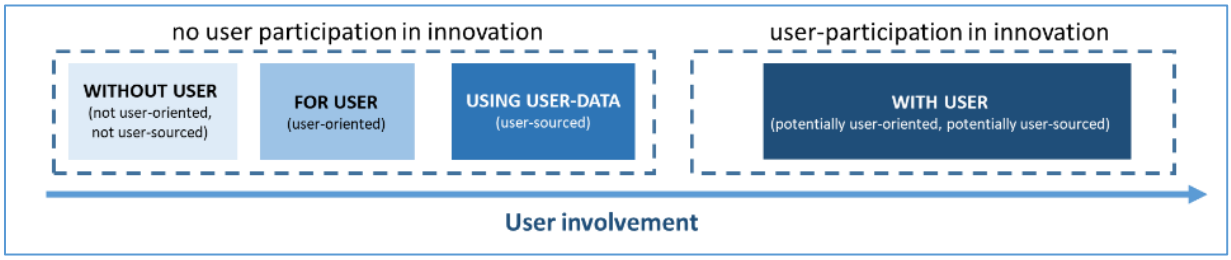


Figure 10: Degré d'implication des usagers dans le processus d'innovation (Ståhlbröst, 2008)

2.2.2.2. L'expérience utilisateur pour aider à la conception des artefacts

Afin d'ouvrir la métrique de qualité d'usage de l'artefact à produire au-delà des seuls déterminants d'efficacité, d'efficience et de satisfaction, le courant de l'*User Experience Design* (Hassenzahl, 2005; Lallemand, Gronier, & Koenig, 2015) inclut dans l'analyse des usages une dimension hédonique qui s'ajoute à la dimension pragmatique. La perspective temporelle de l'UX permet de situer son apport à un processus de conception (***figure 11***).

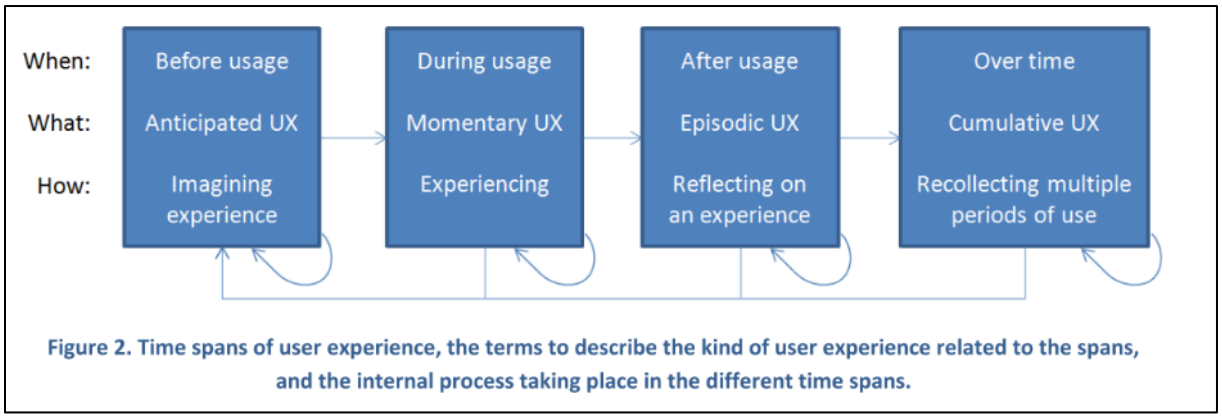


Figure 11: UX Design et sa relation temporelle à l'usage (Roto, Law, Vermeeren, & Hoonhout, 2010)

L'expérience utilisateur (UX) implique de mobiliser les utilisateurs en concevant avec eux, et pour eux, afin de couvrir tous les aspects de l'expérience d'une personne avec un système. Elle ouvre des perspectives vers une vision plus globale et émotionnelle des interactions entre les usagers et les artefacts (Lallemand & Gronier, 2018). L'UX est une approche de conception qui situe l'expérience à concevoir dans un cadre temporel et géographique mettant en scène des usagers interagissant avec un ou des artefacts. En outre, l'UX permet de mesurer d'autres propriétés de la qualité d'usage, comme l'utilisabilité, l'acceptabilité, l'émotionnalité et l'influençabilité (E. Brangier & Bastien, 2010).

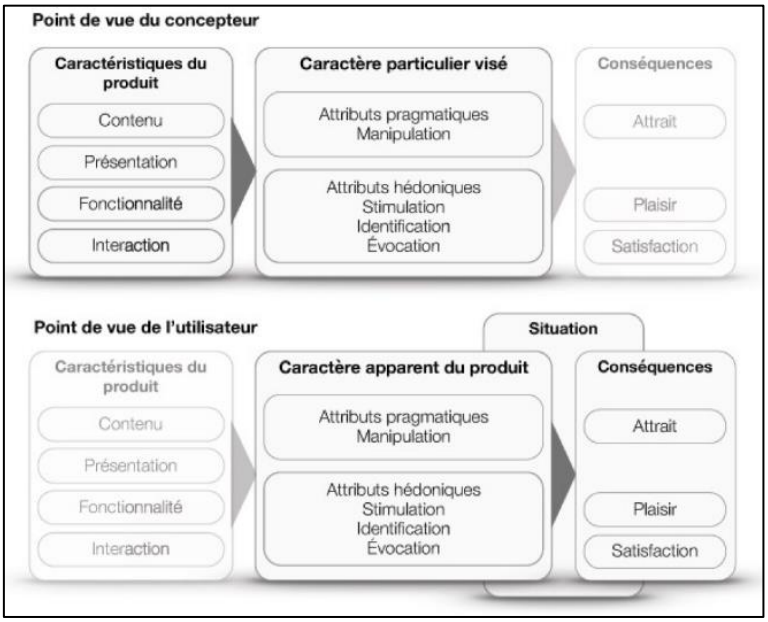


Figure 12: Le modèle de l'expérience utilisateur d'Hassenzahl (Hassenzahl, 2005; Lallemand & Gronier, 2018)

Le modèle d'UX Design d'Hassenzahl (Hassenzahl, 2005) offre une perspective distinguant le point de vue du concepteur de celui de l'utilisateur, influencé par des facteurs liés à l'usager lui-même et au contexte d'usage (Hubert, 2017). La perspective de l'utilisateur est envisagée au travers de deux attributs principaux : la qualité pragmatique et la qualité hédonique (**figure 12**). La qualité pragmatique renvoie aux aspects instrumentaux de l'artefact, c'est-à-dire son utilité et son utilisabilité, qui permettent de réaliser des objectifs et des tâches, en somme ce que l'artefact doit faire (Lallemand & Gronier, 2018). La qualité hédonique renvoie aux aspects non instrumentaux liants l'utilisateur à l'artefact, dans une relation où l'on mesure le potentiel à procurer du plaisir et à satisfaire l'épanouissement des besoins humains (Lallemand & Gronier, 2018).

Plus global, le modèle de Mahlke (Mahlke, 2008) développe une approche intégrant les propriétés du système à concevoir, les caractéristiques de l'utilisateur et les paramètres du contexte (**figure 13**).

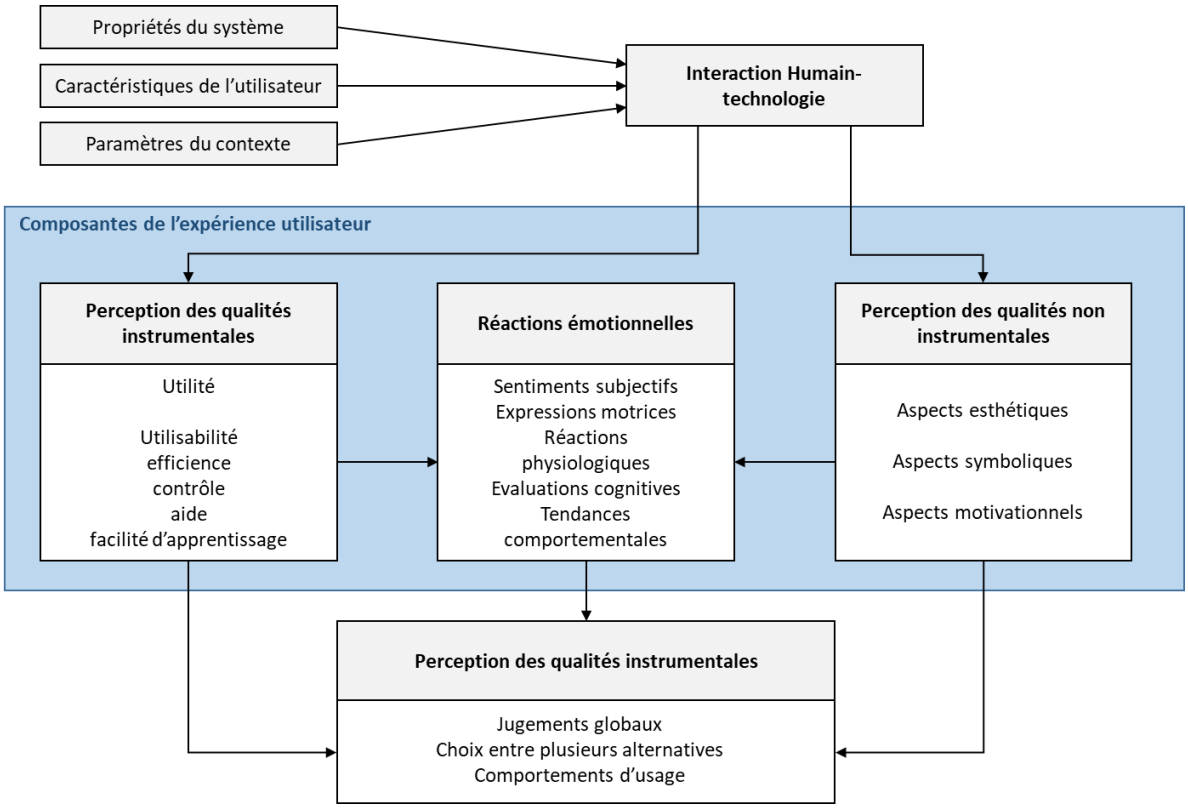


Figure 13 : Modèle d'expérience utilisateur de Mahlke (Lallemand & Gronier, 2018; Mahlke, 2008)

2.2.2.3. L'analyse prospective des usages pour anticiper l'acceptabilité et orienter la conception en projet

L'analyse prospective des usages est une méthodologie issue de l'ergonomie de l'innovation (Buisine, 2013). Puisque la démarche de conception est située avant l'usage, nous mobiliserons des méthodes et outils d'analyse prospective des usages, pour générer des réponses à l'acceptabilité à priori des artefacts conçus dans le processus de projet d'aménagement urbain. L'analyse prospective des usages consiste en la formulation d'hypothèses sur l'activité future des usagers et leur relation avec les artefacts dans un contexte donné. Ces hypothèses impliquent de produire des connaissances pour enrichir la conception urbaine, le processus d'innovation ne se substituant pas aux processus de conception (aux différentes étapes du processus de projet d'aménagement urbain), comme notre définition de l'innovation urbaine l'implique. L'analyse s'appuie sur des outils de génération et de recueil de connaissances de l'usage.

De nature spéculative, l'analyse prospective des usages est une recherche de déterminants de la performance future d'un artefact qui se conduit le plus en amont possible d'un travail de conception (Buisine, 2013).La simulation permet de mettre à l'essai une situation pour en tester l'efficience. Dans les phases initiales du processus de conception en projet urbain, les usages doivent être mis en perspective au même titre que les préconisations des parties prenantes. Afin de permettre de mobiliser les parties prenantes autour d'un outil accessible à chacun, le scénario est un outil d'analyse prospective des usages qui permet d'intégrer les préconisations des parties prenantes.

Pallot propose un modèle de design expérientiel basé sur une capacité à produire avec les usagers de la connaissance expérientielle en mobilisant la connaissance à priori (Pallot et al., 2013). L'intérêt de cette approche est de travailler sur les propriétés du contexte en mobilisant une démarche UX holistique. La méthodologie repose sur la co-création de nouveaux concepts, d'artefacts et/ou de scénarios innovants, l'exploration de scénarios alternatifs, l'expérimentation des scénarios alternatifs pour prototyper des applications/services concrets et l'évaluation des scénarios alternatifs sur la base de mesures permettant d'évaluer la qualité du service et de l'expérience afin de mesurer le degré d'adoption par les utilisateurs. Cette approche s'intègre dans la méthode de conception du « *scenario-based design* » (Nelson, Buisine, & Aoussat, 2012; Rosson & Carroll, 2012).

Le scénario est un outil structurant et transverse au processus de conception qui permet de mobiliser des parties prenantes autour d'un problème, nécessitant de poser un cadre, des archétypes d'utilisateurs, des objectifs de transformation et de produire des séquences

d'interaction. Le scénario contribue à illustrer les fonctionnalités du système, d'évaluer les choix de conception, d'orienter les décisions de conception et de les objectiver (Nelson, 2011). Le *scenario-based design* est constitué de différentes étapes : le scénario posant les problèmes, le scénario posant les activités et le scénario posant les informations et les interactions (Rosson & Carroll, 2012). Il permet donc de décrire les usages d'un système à concevoir en réponse à un problème et au service d'une transition. C'est un outil de conception qui se focalise sur les usages et qui reprend la logique de Akrich de scripts d'usage (Akrich, 1998). Le scénario est un objet concret construit collectivement dans un temps très court, facile à partager, mobiliser et réviser par les acteurs qu'ils ne pourraient le faire avec un matériau abstrait et permettant de conserver des « bais représentationnels » et donc de laisser une grande capacité d'interprétation et d'enrichissement aux acteurs mobilisés. L'enrichissement se fait sur la base de l'expression de « *claims* » (« revendications ») par les parties prenantes mobilisées, qui sont l'expression de toutes les analyses renvoyant à des éléments positifs ou négatifs et des conséquences souhaitables et non souhaitables provoquées par le système à concevoir (Rosson & Carroll, 2012). Le *scenario-based design* s'associe au *persona based design* (Nelson, 2011) qui permet une activité de conception en présence ou non des usagers.

3. La spécificité de l'approche *Living Lab* dans le contexte territorial et urbain

3.1. Le *Living Lab* comme technique de management de l'innovation urbaine

3.1.1. Une évolution de l'approche *Living Lab*

Le *Living Lab* est une approche mobilisée dans le champ du territoire et de l'urbain (Chronéer et al., 2019; Del Vecchio et al., 2017). Il existe différentes déclinaisons du *Living Lab* liées spécifiquement à l'urbain et au territoire, qui nécessitent une ingénierie organisationnelle adaptée (Janin & Pecqueur, 2013). Les approches innovantes dans le champ territorial sont en majorité « *practice driven* » (Schuurman & Tõnurist, 2017) et « *place-based* » (Zivkovic, 2018). Il y a donc une relation entre l'intention d'innover en mettant en place un *Living Lab* et le contexte dans lequel il s'inscrit.

L'approche *Living Lab* est expérimentée dans le contexte territorial et urbain, comme une extension du domaine industriel et commercial, au-delà de la mise à l'essai et de l'amélioration de nouveaux produits. Les expérimentations concernent autant des approches « *socially-centered* » que des approches « *technology-centered* ». Le contexte territorial et urbain est envisagé au travers de ses artefacts, mais aussi au travers des questions sociétales, politiques, technologiques et économiques (Franz, Tausz, Thiel, & Yunus, 2015). Le nombre de variables prises en compte et d'acteurs mobilisables est généralement plus important dans un ULL que dans un LL, de même que les projets peuvent y être plus longs (Steen & van Bueren, 2017). Les ULL ne sont pas déployées pour répondre à des problèmes parfois flous, sans obligation d'aboutir à des résultats, mais sont envisagés comme des approches exploratoires sur l'environnement urbain (Bulkeley et al., 2018).

La littérature propose une grande variété de démarches innovantes mobilisant un *Living Lab* dans l'urbain ou le territoire, faisant l'objet de projets de recherche spécifiques et de publication depuis 2014 pour les plus récentes. Néanmoins, l'absence de modèle et de définition partagée sur des concepts parfois très voisins nécessite une clarification conceptuelle (Chronéer et al., 2019).

3.1.2. Les *Living Labs* de transition urbaine et territoriale : le parti pris de la complexité et de la transformation profonde du territoire

L'approche *Urban Living Lab* est un espace ancré localement de conception de solutions innovantes visant à résoudre les défis urbains et à contribuer à la durabilité à long terme en co-construisant activement et ouvertement des solutions avec les citoyens et les autres parties prenantes ». C'est une approche permettant de concevoir des réponses à des problèmes spécifiques à l'urbain et au territoire sous la forme d'innovations civiques ou urbaines (Chronéer et al., 2019). Le ULL possède une dimension politique que n'a pas le *Living Lab*.

3.1.2.1. Modèles de ULL et principes d'action

La dimension des problèmes abordés peut être variable, mais la recherche des solutions est localement ancrée. Il existe trois types de ULL selon Steen (Steen & van Bueren, 2017) :

- L'ULL comme un écosystème ou réseau permettant de mobiliser de multiples parties prenantes qui sont motivés par différents objectifs et veulent bénéficier de la collaboration ;
- L'ULL comme espace proposant des outils pour permettre la mise en place de pratiques centrées sur la mobilisation des usagers, des habitants, des citoyens ;
- L'ULL comme un outil de pilotage de l'innovation pour créer des réseaux et mobiliser les usagers dans le développement urbain.

L'approche ULL repose sur six principes (Chronéer, Ståhlbröst, & Habibipour, 2018) :

- La mise en place d'un processus d'innovation ;
- La mobilisation d'usagers et de citoyens ;
- Un mix de méthodes pour piloter la mobilisation des parties prenantes et la production de connaissances ;
- Une structure pilotant la gouvernance du ULL en tant qu'espace et approche d'innovation ;
- Infrastructure pour porter les expérimentations en contexte réel ;
- Des acteurs mis en relation dans un système de relations.

L'analyse de la littérature nous permet d'envisager l'approche ULL comme proposant trois types de configurations :

- Une approche ouvrant les capacités d'un territoire ou d'une ville à produire avec son écosystème d'acteurs des solutions et à monter des projets de développement ;
- Une approche permettant d'expérimenter une ouverture de la gouvernance territoriale à toutes les échelles ;
- Une approche permettant de concevoir des solutions à la problématique des différents effondrements écologiques, climatiques, énergétiques, etc.

Le concept de « *Urban Living Lab* » ne fait pas l'objet d'un consensus, mais renvoie néanmoins à des caractéristiques reliant *Living Lab* et l'urbain comme contexte d'expérimentation et d'innovation (Bulkeley et al., 2018; Menny, Voytenko, & McCormick, 2018; Steen & van Bueren, 2017). Le concept a émergé de manière formelle à partir de 2013 dans la littérature (Juujärvi & Pesso, 2013). La production de connaissances formalisées est la première des caractéristiques du *Urban Living Lab* (Steen & van Bueren, 2017). La seconde caractéristique est la volonté territoriale de trouver des solutions soutenables à des problèmes locaux qui nécessitent de prendre en compte les enjeux de la transition climatique,

énergétique, sociétale (Steen & van Bueren, 2017). Un *Urban Living Lab* mobilise une méthodologie permettant de soutenir des expérimentations centrées sur l'urbain (Caprotti & Cowley, 2017) dans le cadre de la *Smart City* (Oliveira & Campolargo, 2015) et mobilisant toutes les parties prenantes porteuses de connaissances ou d'intérêt pour l'enjeu ou les enjeux à traiter. Un *Urban Living Lab* est un espace en *open-innovation* (Bellantuono, Pontrandolfo, & Scozzi, 2013a; Bellantuono et al., 2013b; Scozzi, Bellantuono, & Pontrandolfo, 2017) qui reposent sur quatre différents types d'approches : des essais et des expérimentations (de produits, de services, de processus avant commercialisation), l'inscription dans un cadre géographique dont on délimite les frontières (quartiers, territoire, dont on étudie les dynamiques), un espace de démonstration et une plateforme d'expérimentation (Bulkeley et al., 2018; Menny et al., 2018).

3.1.2.2. Les déclinaisons d'approches ULL

Le *Smart City Living Lab* est un type de laboratoire qui s'inscrit dans un contexte où est mené une démarche explicite de *Smart City et* qui inscrit l'innovation dans un champ technologique avec des principes *top-down* et *bottom-up* (Bergvall-Kareborn et al., 2015; Coenen & Brussel, 2014) . La mise en place d'innovations issues des thématiques de la Smart City est récurrente (Bergvall-Kareborn et al., 2015; Leminen & Westerlund, 2015; Oliveira & Campolargo, 2015).

Les *Public Sector Innovation Labs* (Gascó-Hernandez, 2017; McGann, Blomkamp, & Lewis, 2018; Schuurman & Tõnurist, 2017; Tõnurist et al., 2015) intègrent le *Social Innovation Lab* (McGann et al., 2018) et le *City Lab* (Höflehner & Zimmermann, 2018; Scholl & Kemp, 2016).

Les *City Labs* sont des dispositifs dans lesquels les administrations locales et d'autres parties prenantes cherchent conjointement à s'informer et à s'impliquer dans de nouvelles façons de relever les défis urbains, au moyen de projets expérimentaux et concrets (Kraker, Scholl, & Wanroij, 2016). Ils couvrent de nombreux aspects : intégration directe ou non à l'organisation, conception des mesures politiques, mobilisation des citoyens et co-production dans une perspective post-libérale du modèle de gouvernance (Höflehner & Zimmermann, 2016). Scholl et Kemp développent le concept spécifique de « *City Lab* » comme modèle *de Urban Living Lab* porté par l'administration locale et dont l'objectif est l'innovation dans les processus de planification (Kraker et al., 2016; Scholl & Kemp, 2016). Le *Social Innovation Lab* (Franz, 2015) est un type de laboratoire qui se concentre sur la résolution de problèmes sociaux complexes et permet une action cohérente de la part de différentes parties prenantes.

Le *Urban Lab* (Höflehner & Zimmermann, 2018; Kraker et al., 2016; Scozzi et al., 2017) cherche à produire une ville plus inclusive intégrant la variété des valeurs et des points de vue, dans une perspective démocratique. Il s'inscrit dans la résolution de défis urbains complexes et de création de valeurs publiques (Kraker et al., 2016). Il incarne un espace conçu pour favoriser les interactions entre un contexte urbain et un processus de recherche pour expérimenter sur la durabilité post-carbone, l'urbanisme intelligent, la stratégie territoriale, l'économie de la connaissance (Marvin & Silver, 2016). Il se définit par une méthodologie de co-création multi-parties prenantes et par la part importante donnée à l'apprentissage, à l'exploration aux transferts des savoirs générés aux différents acteurs institutionnels et professionnels. Il introduit aussi l'idée centrale d'offrir aux acteurs marginaux la possibilité de participer et d'influencer les processus et les activités pour rassembler une pluralité de points de vue.

Contrairement au *Public Sector Innovation Lab*, le *Urban Lab* se situe à la frontière entre administration et société civile. Il se revendique comme un *Living Lab* pouvant bénéficier du contact de l'un et l'autre écosystème d'acteurs. Afin d'intégrer le langage, les valeurs, les connaissances et les intérêts des différents acteurs de différents domaines, le *Urban Lab* repose sur une animation « *cross boundaries* » (Höflehner & Zimmermann, 2018) pour créer trois types d'apprentissages : la création de connaissances actionnables, l'amélioration méthodologique de l'animation d'expériences et la détection des savoirs détenus par les acteurs (Kraker et al., 2016).

Les *Urban Labs* visent à générer de nouvelles opportunités de développement économique et s'ancrent dans les relations public-privé omniprésentes dans les projets urbains. Ils peuvent générer des connaissances à propos d'enjeux territoriaux, de problématiques techniques et d'implantation de nouvelles technologies. Une partie des *Urban Labs* s'inscrit dans une démarche d'accompagnement de la transition.

3.1.2.3. Le Urban Living Lab comme approche de pilotage de l'innovation urbaine

Baccarne définit le *Urban living Lab* comme une source potentielle de création de valeurs dans un contexte de transition urbaine. Cette stratégie est, dans une certaine mesure, conforme au cadre de l'innovation ouverte. Les acteurs et chercheurs remettent en question le paradigme dominant du développement et de la mise en œuvre de l'innovation du haut vers le bas pour favoriser des expérimentations mobilisant un processus d'innovation urbaine avec et par les citoyens (Baccarne, Schuurman, Mechant, & De Marez, 2014). Les évolutions technologiques récentes ont également favorisé une nouvelle croyance dans les effets positifs

des technologies innovantes dans une ville. La combinaison de solutions intelligentes (technologiques) pour résoudre les défis sociétaux et l'accent mis sur la ville en tant que principal moteur du changement ont conduit au concept de « *Smart City* ». Nesti envisage d'ailleurs le *Urban Living Lab* comme l'une des incarnations possibles sur le territoire d'une démarche de *Smart City* (Nesti, 2015). Le *Urban Living Lab* est une forme particulière de gouvernance de la transition des territoires qui implique une approche de gouvernance plus interventionniste, progressive et axée sur l'apprentissage par la pratique (Bulkeley, Coenen, et al., 2016).

Le *Urban living Lab* permet de piloter le *Quadruple* et *Quintuple Helix Innovation Model* (Baccarne et al., 2016) et donc porte une dimension systémique en terme de mobilisation des ressources pour rendre le territoire et l'urbain plus durables. Il incarne le déploiement d'une fenêtre expérimentale neutre et externe aux organisations existantes qui permet de collaborer dans un environnement de manière plus agile et ouverte. L'approche collaborative mobilise des parties prenantes de l'écosystème urbain et rassemble autour d'objectifs similaires. Le *Urban Living Lab* est une approche de recherche itérative et multi méthodes dans lequel les connaissances (tacites) des parties prenantes peuvent être exposées, échangées et combinées pour produire, distribuer et traduire des connaissances fondamentales pour les rendre accessibles aux acteurs internes et externes du processus innovant (Juujärvi & Lund, 2016; Menny et al., 2018). En transposant les principes du *Living Lab* dans un environnement urbain, les villes (intelligentes) peuvent favoriser l'innovation des utilisateurs et adapter les innovations aux besoins de leurs citoyens en stimulant le développement collaboratif d'innovations avec de multiples parties prenantes.

Le *Urban Living Lab* génère une activité à l'échelle d'une région physique dans laquelle différentes parties prenantes forment des partenariats public-privé entre des organismes publics, des entreprises, des universités et des utilisateurs pour créer, prototyper, valider et tester de nouvelles technologies, services, produits et systèmes dans des contextes réels (Juujärvi & Pesso, 2013). Les *Urban Living Labs* sont souvent supervisés par le gouvernement local (ou ont une relation étroite avec lui) et mettent fortement l'accent sur la création de valeur sociale et l'engagement civique. Les *Urban Living Labs* sont une forme d'innovation proposant un support à l'expérimentation dans le champ du territoire et de l'urbain. Un *Urban living Lab* augmente la capacité à mobiliser les sous-systèmes d'acteurs d'un écosystème d'innovation et permet de produire de multiples formes d'innovation grâce à leur mobilisation et à un changement dans la gouvernance du développement territorial et urbain (Baccarne et al., 2014; Kraker et al., 2016) dans un contexte où les acteurs sont de plus en plus habilités, interconnectés et disposés à partager leurs connaissances et leurs idées (Kazadi et al., 2016).

Un *Urban Living Lab* est un écosystème d'*open innovation* et de *user innovation*, produisant des environnements temporaires qui regroupent un mélange de différents acteurs porteurs de connaissances et de compétences spécialisées pour la réalisation d'objectifs liés aux problèmes rencontrés dans l'environnement urbain (Almirall, Lee, & Majchrzak, 2014; Concilio, 2016). Ce type de laboratoire repose sur un processus d'innovation qui expérimente les principes de base de l'*open-innovation* : identification et mobilisation des parties prenantes porteuses de connaissances dans un écosystème d'innovation, motivation à contribuer des parties prenantes par la possibilité de trouver un intérêt dans la contribution (encore mal identifiée dans le champ de l'aménagement du territoire où les principes des échanges sont entre l'économie administrée et l'économie de marché (Vilmin, 2015)), création et circulation de connaissances par la mobilisation des parties prenantes d'un écosystème d'innovation (Konsti-Laakso & Rantala, 2017; Lehmann et al., 2015; Scozzi et al., 2017).

3.1.3. La nécessité d'un pilotage ajusté à la singularité de chaque contexte

L'approche *Urban Living Lab* nécessite de son animateur qu'il puisse comprendre le contexte d'innovation, animer le processus d'innovation et conduire une expérimentation en milieu urbain inscrite dans les processus y ayant lieu (Concilio, 2016). C'est aussi un intermédiaire d'innovation « briseur de frontières » (« *cross-boundary environment »)* (Albrechts, 2016; Concilio, 2016) décrit comme le porteur d'une capacité à faire face à des contextes d'innovation ouverte où la co création entre une multiplicité d'acteurs et de parties prenantes se produit à la frontière entre leurs secteurs, savoirs et organisations qui permettent de faire face aux problèmes urbains et à leur complexité (Concilio, 2016). Les *Urban Living Labs* sont des processus d'innovation fondés sur la pratique, avec une production de connaissances diffuse et hétérogène qui vise à résoudre des problèmes urbains d'une complexité variable et croissante (Concilio, 2016).

Le modèle de *Urban Living Lab* interroge encore sur sa capacité à produire des résultats tangibles, puisque les méthodologies déployées sont très exploratoires (Bulkeley et al., 2018). Plus largement, nous constatons que les *Living Labs* urbains et territoriaux se définissent par leur relation à la notion de transition et à la recherche de méthodes de transition à l'échelle urbaine et territoriale. Le modèle ne se positionne pas clairement par rapport au paradigme de développement croissanciel (Bailleux & Ost, 2016), mais envisage l'environnement comme une perspective d'action centrale et mobilisatrice. Les *Urban living Lab* sont donc un cadre théorique dans lequel peut s'inscrire la volonté de faire évoluer les approches de transformation du territoire en questionnant les intentions et le sens de l'action. Ce

foisonnement d'expérimentations depuis 2016 comme forme d'innovation urbaine et territoriale indique en outre le poids des enjeux liés au devenir des espaces urbains et des territoires.

3.1.4. *Urban living Lab* et projet d'aménagement urbain

Les approches ULL prennent la forme de « *boundary organisation* » à la frontière entre les différents systèmes d'acteurs mobilisables pour résoudre des problématiques urbaines et territoriales complexes. Le *Urban Living Lab* permet d'interroger les enjeux de l'urbain comme espace social, politique (gouvernance), espace en transformation (projet d'aménagement). Le projet d'aménagement est un terrain de recherche novateur apportant une contextualisation très spécifique et mobilisant les concepts de l'innovation urbaine et de l'open innovation, du management de la transition, dans une expérimentation où le cadre d'analyse et d'action est à construire sur la base de l'analyse de l'existant (les processus et les dynamiques en cours) pour mieux peser sur la transformation territoriale et donc le cadre de vie (Concilio, 2016; Friedrich, Karlsson, & Federley, 2014; Scholl & Kemp, 2016).

Les démarches visant à « rendre intelligents » villes et territoires sont pléthoriques (Gascó-Hernandez, 2016; Lacroix, Dupont, Guidat, & Hamez, 2017; Naphade, Banavar, Harrison, Paraszczak, & Morris, 2011; Thompson, 2016). Le lien entre intelligence et territoires repose sur la mobilisation d'acteurs (Gooch & Brown, 2015; Paskaleva et al., 2015; Snow, Håkonsson, & Obel, 2016). Le territoire et la ville sont considérés comme des espaces d'expérimentation et des laboratoires (Caprotti & Cowley, 2017; Concilio, 2016; Joshua Evans, 2016; Leminen & Westerlund, 2015; Scholl & Kemp, 2016). L'intelligence à l'échelle du territoire repose sur la circulation des connaissances (Crevoisier & Jeannerat, 2009; Negre, Rosenthal-Sabroux, & Gasco, 2015). La circulation des connaissances s'incarne notamment dans le paradigme de l'*open-innovation* (Gould, 2012; Mainka et al., 2016; Secundo, Toma, Schiuma, & Passiante, 2018; Teirlinck & Spithoven, 2008). L'*open-innovation* est opérationnalisée par le biais d'environnements innovants (Baltes & Gard, 2016; Gascó-Hernandez, 2017; Kviselius et al., 2009). L'innovation urbaine s'incarne par des pratiques d'enrichissement du projet d'aménagement urbain et de la gestion urbaine (Concilio, 2016; Höflehner & Zimmermann, 2016, 2018; Horelli, Wallin, Jarenko, Kuoppa, & Saad-Sulonen, 2013; Scholl & Kemp, 2016; Stelzle, Jannack, & Rainer Noennig, 2017; Wallin, 2013; Wallin & Staffans, 2015).

La mise en place d'un *Living Lab* territorial le différencie fondamentalement d'une initiative s'inscrivant dans un cadre industriel ou commercial. Les activités s'inscrivent dans une complexité accrue puisque le territoire mêle des univers différents et des temporalités. La

mobilisation des usagers n'a pas le même sens, puisque cette catégorie d'acteurs peut incarner différents rôles (citoyen, habitant, expert). De même, l'objectif peut être d'accompagner la mise sur le marché de produit ou de service, mais la nature même des échanges est inscrite dans différentes dimensions, politiques, économiques, sociales, environnementales, etc.

3.2. Le pilotage de l'innovation par l'approche ULL

3.2.1. Gouvernance d'un projet mobilisant l'approche ULL

Le fonctionnement d'un ULL est ouvert sur une grande diversité de projets. Il est fortement lié aux instances locales, capables de piloter et de financer une telle organisation (Bulkeley & Castán Broto, 2013; Bulkeley et al., 2018; Nesti, 2017). L'approche ULL a besoin d'un porteur (provider) comme pour l'approche LL (Juujärvi & Pesso, 2013). Elle peut combiner des approches de développement « *bottom-up* » et « *top-down* » (Juujärvi & Pesso, 2013).

Différentes formes de gouvernance sont recensées, de niveau stratégique, civique et organique, mobilisant des acteurs porteurs (acteurs ou organisations politiques nationales ou régionales, collectivités locales, société civile). Quatre types d'espaces sont recensés (Bulkeley, Coenen, et al., 2016) :

- « *Trial* » : espace de conception et de tests pour les produits et services ;
- « *Enclave* » : espace d'expérimentation délimité à un quartier ou un espace dans le territoire ;
- « *Demonstration* » : un démonstrateur des solutions, configuration projetant l'urbain, maquettes, espace de présentation ;
- « *Plateform* » : espace créant les conditions permettant des relations socio-matérielles et des configurations d'acteurs nouvelles.

L'approche *Urban Living Lab* repose sur trois grandes étapes : la mise en place, les opérations et l'évaluation de la démarche (GUST (Governance of Urban Sustainability Transitions), 2017).

3.2.2. Le ULL comme laboratoire de transformation et de transition de l'urbain et du territoire

L'approche ULL est ancré dans son écosystème territorial. Il est considéré comme un laboratoire de transformation intégrant la dimension de gouvernance territoriale (Menny, 2016; Scholl & Kemp, 2016). L'approche permet aussi d'agir sur la transformation du territoire, au stade de la planification ou de l'aménagement, l'ULL incarnant une « zone locale d'échange sur la planification urbaine » (Mäntysalo, 2016). La pratique du projet d'aménagement implique l'harmonisation mutuelle des différents objectifs politiques, sociaux, économiques et environnementaux. L'ULL peut ainsi prendre la forme d'un *Urban Planning Living Lab*, envisagé comme une expérimentation utile dans un contexte de transformation territoriale (Mäntysalo, 2016; Mäntysalo, Balducci, & Kangasoja, 2013). C'est une méthode d'innovation applicable aux pratiques de la transformation urbaine (Juujärvi & Pesso, 2013)

Le ULL est considéré comme un laboratoire d'innovation urbaine en matière de gouvernance, d'*empowerment*, à vocation technologique, sociale, et politique (Bulkeley, Coenen, et al., 2016). Il est envisagé comme une forme potentielle permettant de générer une « *co-producing urban governance* » (Chatterton, Owen, Cutter, Dymski, & Unsworth, 2018). La mobilisation des acteurs majeurs d'un territoire permet d'envisager l'ULL comme un levier de transformation de la gouvernance (Schliwa, Evans, McCormick, & Voytenko, 2015). Enfin, le ULL peut incarner un partage de la prise de décision, donner du pouvoir pour peser sur les processus (Steen & van Bueren, 2017).

Plus largement, l'approche ULL est décrite comme un support de transformation des outils de la gouvernance urbaine et territoriale (Bulkeley, Coenen, et al., 2016). Il est aussi décrit comme une innovation de la gouvernance territoriale et une approche de gouvernance des innovations urbaines (Bulkeley, Luque-Ayala, McFarlane, & MacLeod, 2016; Voytenko, McCormick, Evans, & Schliwa, 2015). A ce titre, il est considéré comme un atout pour la gouvernance des territoires (Rochman, Klein, Doyon, & Fontan, 2017). La transformation repose sur la production de savoirs actionnables par l'approche ULL par les acteurs de l'écosystème territorial et urbain (Bulkeley, Coenen, et al., 2016). La production d'une connaissance formalisée est donc essentielle (James Evans & Karvonen, 2014; Steen & van Bueren, 2017). Tout comme l'ULL, le modèle d'*Urban Transition Lab* repose sur une même idée de créer des espaces de transformation et de transition pour faire évoluer le rapport à l'urbain. Le rapport à l'urbain est envisagé au travers de sa gestion, de son renouvellement, de son optimisation (Nevens, Frantzeskaki, Gorissen, & Loorbach, 2013). La dimension de

l'ULL mis en place dépend de la dimension de la transformation souhaitée, l'approche pouvant engager des expérimentations ponctuelles ou prendre la forme d'un espace de transformation mis en place à long terme et doté des moyens nécessaires (Bulkeley, Coenen, et al., 2016). L'approche *Urban Living Lab* peut être engagée dans les champs d'analyse des recherches urbaines, par exemple pour résoudre des problématiques socio-spatiales de planification, de conception, de vivre ensemble, de politiques urbaines. Cette approche peut être mobilisée comme un outil de recherche urbaine (Franz et al., 2015).

3.2.3. Mobilisation des acteurs dans une approche ULL

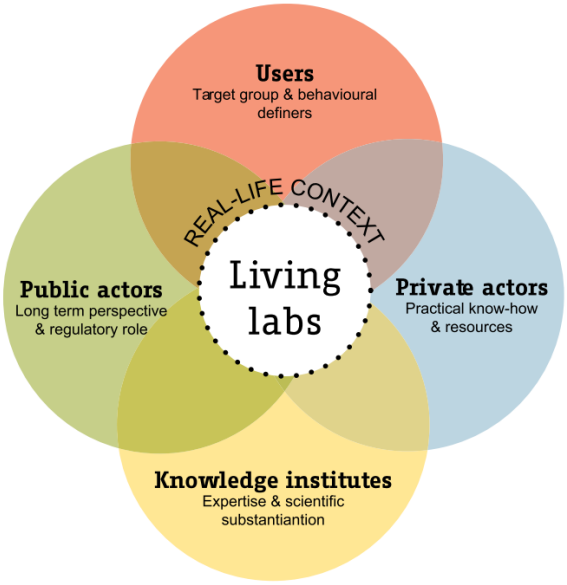


Figure 14 : Approche de mobilisation d'acteurs en 4Ps « public-private-people partnership » (Steen & Bueren, 2017)

L'approche ULL est considérée comme un écosystème collaboratif (Baccarne et al., 2014). Le ULL est aussi décrit comme un intermédiaire d'innovation en contexte urbain (Chronéer et al., 2018; Juujärvi & Lund, 2016). L'ancrage territorial du ULL induit une mobilisation des multiples parties prenantes (Scholl & Kemp, 2016). Les citoyens y sont considérés comme des acteurs centraux. Le ULL est vu comme un espace où se mettent en place des expérimentations où les rôles des uns et des autres peuvent varier. Les

expérimentations décrivent de nouvelles façons de travailler à l'extérieur des pratiques existantes, entre les pratiques existantes et de collaborer avec un panel d'acteurs et d'organisations qui pourraient aider à reconnaître les intérêts communs et divergents (Chatterton et al., 2018).

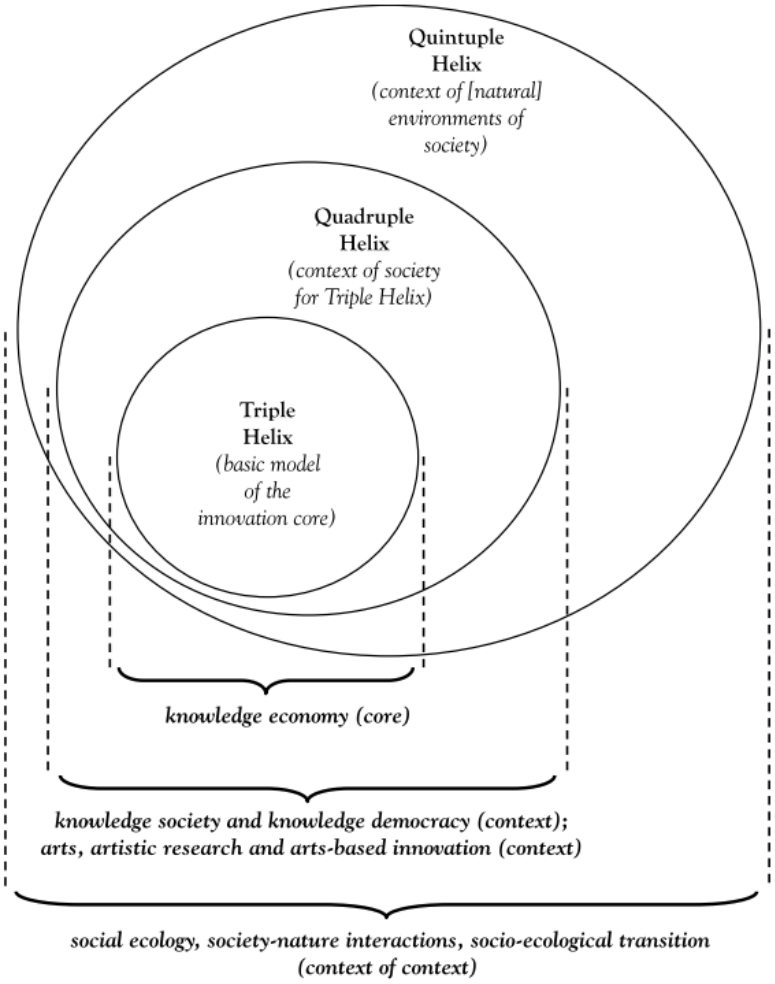


Figure 15: Les systèmes d'innovation triple, quadruple et quintuple hélice en relation avec la société, l'économie, la démocratie et l'écologie sociale (Carayannis, Barth, & Campbell, 2012)

La mobilisation des acteurs dans une approche ULL doit éviter l'écueil du « *tokenism* », c'est-à-dire d'une intégration d'acteurs sans réellement leur donner le pouvoir, uniquement une mobilisation de pur forme (Menny et al., 2018). L'ULL permet la transformation du statut des différents acteurs de l'écosystème territorial et urbain (Menny et al., 2018). Tout comme dans une approche LL, l'usager peut être mobilisé dans le processus d'innovation, à

différentes places (co-concepteur, testeur, contributeur, informateur) (Menny, 2016; Nyström et al., 2014). Cette mobilisation des usagers tient compte des dimensions supplémentaires induites par le contexte urbain et territorial. Il existe, tout comme dans un LL, une recherche d'un équilibre entre les acteurs mobilisés. L'approche ULL doit être une mobilisation d'usagers ayant le souci de les intégrer comme des acteurs majeurs.

La mobilisation des acteurs dans trois modèles : *public-private-people partnership*, *quadruple helix innovation* et *quintuple helix innovation* (Baccarne, Schuurman, & De Marez, 2015; Grundel & Dahlström, 2016; Westerlund, Leminen, & Rajahonka, 2018). Le modèle de la Quintuple Hélice (« *Quintuple Helix Innovation model* ») se propose comme un modèle ouvert à la production de solutions par une démarche répondant aux enjeux de la durabilité (**figures 14 et 15**).

3.2.4. Méthodologie en mode *ULL*

Les premiers travaux présentant des propositions d'approche *Urban Living Lab* sont très récents (Albrechts, 2016; Almirall et al., 2014; Hirvonen-Kantola, Ahokangas, Iivari, Heikkilä, & Hentilä, 2015; Lund & Juujärvi, 2013; Nevens et al., 2013; Schliwa, 2013). L'approche ULL doit mettre en œuvre une coordination des modes de communications, des langages et des expertises des acteurs mobilisés. Le recours à des objets intermédiaires ou objets frontières permet de structurer ce dialogue, de même que les scénarios (Mäntysalo, 2016). Les méthodes utilisées reposent sur les principes de la co-conception et de la co-creation (Menny et al., 2018; Steen & van Bueren, 2017) et du *learning by doing* (Nesti, 2017). Il s'agit aussi d'explorer les nouveaux usages potentiels et les comportements émergents (Nesti, 2017; Pallot et al., 2010). La génération d'idées mobilise divers outils d'animation : *brainstorming, focus groups, scenario building*, outils ethnographiques (Nesti, 2017). L'ULL produit un espace de coproduction qui offre l'occasion d'échapper aux rigidités des espaces de travail formels et des postures (Chatterton et al., 2018).

Les problèmes à résoudre dans les villes et les territoires sont complexes. Ils appellent des approches innovantes capables de mobiliser les ressources et les acteurs pertinents (Chronéer et al., 2019). Le ULL est une approche d'*open innovation* qui prend en compte la difficulté de faire contribuer de multiples acteurs et des multiples sources de connaissances (Scozzi et al., 2017). Tout comme le *Living Lab*, le *Urban Living Lab* est un outil visant à déployer une méthodologie spécifique au contexte en reprenant les séquences récurrentes :

co-création, exploration, expérimentation et évaluation (Chronéer et al., 2018). L'usager en est un acteur central, envisagé au travers de ses dimensions **politiques, économiques, sociales**.

L'innovation systémique est un champ de l'innovation qui s'intéresse à la résolution de problèmes en milieu complexe, en particulier des problèmes sociétaux (Jones, 2014; Zivkovic, 2018). Ce champ comprend les adaptations technologiques, organisationnelles, financières, juridiques et institutionnelles interreliées ainsi que les changements dans les comportements et les pratiques humaines (Schaffers & Turkama, 2012). Jones propose un cadre pour la conception d'innovation systémique, qui repose sur une série de principes : une action collective convaincante en vue d'un résultat souhaitable, l'appréciation de la complexité, la recherche d'objectifs, la définition des limites, la coordination de la rétroaction, l'ordre du système, l'émergence générative, l'adaptation continue, l'auto-organisation et la variété requise (Jones, 2014; Zivkovic, 2018). Le principe de conception systémique s'inscrit dans un écosystème dont les limites sont à définir, caractérisé comme un « écosystème de solutions ».

Les méthodologies mobilisées sont généralement structurées comme *des « soft system methodologies »* permettant de répondre à la complexité des problèmes du territoire et de l'urbain par une approche « *multi-stakeholders decision making processes »* (Scozzi et al., 2017). L'objectif est d'engager les parties prenantes d'une problématique urbaine ou territoriale dans un processus d'identification et de conception visant à produire des solutions adaptées (Checkland, 1999; Midgley et al., 2013).

3.2.5. Processus d'innovation en mode ULL

Les *Urban Living Labs* produisent comme les *Living Labs* un processus d'innovation, centré moins sur les besoins des usagers (*user needs driven*) que sur des aspects de transformations à l'échelle territoriale. Les usagers et autres acteurs du territoire sont mobilisés de manière active pour répondre à ces enjeux de transformation dont ils sont parties prenantes. Les processus d'innovation mobilisés en *Urban Living Lab* décrits reposent sur une logique similaire adaptée au contexte d'innovation dans lequel ils s'inscrivent. Trois phases sont récurrentes (GUST (Governance of Urban Sustainability Transitions), 2017; Steen & Bueren, 2017) : une **amorce** (*initiation & plan development*), des **animations** mobilisant des acteurs dans des étapes de co-création et d'enrichissement (*co-creative design, implementation, refinement*) et l'**évaluation puis la diffusion** des résultats d'innovation

(*evaluation, & dissemination*). L'approche de Friedrich et al. se décline en phases de **compréhension** (« *understand* »), **planification et animation** (« *plan & do* »), **évaluation et apprentissage** (« *evaluate & learn* ») (Friedrich et al., 2014). Le modèle de Hirvonen propose un processus en quatre étapes (Hirvonen-Kantola et al., 2015) (**tableau 2**) :

Étape du processus d'innovation	Tâches
Étape 1	« **Visioning** » : exploration des possibilités et des avantages de la ville, intentions à long terme de cette ville
Étape 2	« **Strategizing** » : sélectionner les opportunités et à les transformer en une véritable description de l'aménagement du territoire
Étape 3	« **Performing** » : exploiter les opportunités avec les avantages
Étape 4	« **Evaluation** » : observation des effets et des conséquences de l'action

Tableau 2 : Processus d'innovation en mode-projet ULL (Hirvonen-Kantola et al., 2015)

Le modèle proposé par Scozzi met en œuvre un processus plus détaillé en sept étapes de résolution d'un problème complexe par une méthode de *Soft System* (Scozzi et al., 2017) (**tableau 3**).

Étape du processus d'innovation	Tâches
Étapes 1 et 2	Entrer dans une situation problématique non structurée, exprimer la situation problématique, décrire le contexte d'innovation et identifier la pratique d'innovation ouverte la plus appropriée
Étape 3	Mettre en œuvre la pratique d'innovation ouverte identifiée et produire une analyse de l'écosystème
Étape 4	Construire des concepts de solutions
Étape 5	Comparer les modèles avec le monde réel
Étape 6	Définir les changements souhaitables et réalisables
Étape 7	Implémenter les solutions

Tableau 3 : Processus d'innovation en mode-projet ULL inspiré des Soft System Methodologies (Scozzi et al., 2017)

Steen propose un processus plus reprenant une logique similaire (Steen & Bueren, 2017; Steen & van Bueren, 2017) (**tableau 4**) :

Étape du processus d'innovation	Tâches
Étape 1	« ***initiation*** » : mobilisation d'acteurs autour d'un problème et lancement du projet
Étape 2	« ***plan development*** » : développement d'une vision partagée du projet, identification et mobilisation des moyens, choix d'une approche méthodologique, mise en place d'un pilotage

Étape 3	« ***co-creative design*** » : animation du processus d'innovation et mobilisation des parties prenantes autour des acteurs-concepteurs
Étape 4	« ***implementation*** » : confrontation de la solution au problème avec les parties prenantes du contexte réel
Étape 5	« ***evaluation*** » : mobilisation des acteurs ayant initié le choix du problème pour évaluer la solution (sous la forme d'un concept ou d'un prototype)
Étape 6	« ***refinement*** » : itération pouvant mobiliser co-concepteurs et parties prenantes pour rendre robuste la solution au problème
Étape 7	« ***dissemination*** » : concept ou prototype proposé aux parties prenantes pour développement d'un projet de développement

Tableau 4 : Modèle de ULL de Steen et van Bueren (Steen & Bueren, 2017; Steen & van Bueren, 2017)

Un processus générique d'innovation en mode-projet *Urban Living Lab* peut être défini sur la base des approches existantes (**tableau 5, figure 16**) :

Modèles d'ULL proposés	**Phases**				
Processus générique	**Amorçage**	**Impulsion**	**Co-création**	**Evaluation**	**Diffusion**
Steen & Bueren, 2017	*Initiation*	*Plan development*	*Co-creative design Implementation refinement*	*Evaluation*	*Dissemination*
Scozzi et al., 2017	*Problematization*	*Mise en œuvre de la méthode*	*Construction de concepts de solution*	*Confrontation au réel des solutions*	*Implémentation des solutions*
Hirvonen-Kantola et al., 2015	*Visioning*	*Strategizing*	*Performing*	*Evaluation*	
Friedrich et al., 2014	*Understand*	*Plan & do*		*Evaluate and learn*	

Tableau 5 : Processus générique issu de l'analyse des processus existants dans la littérature (notre recherche)

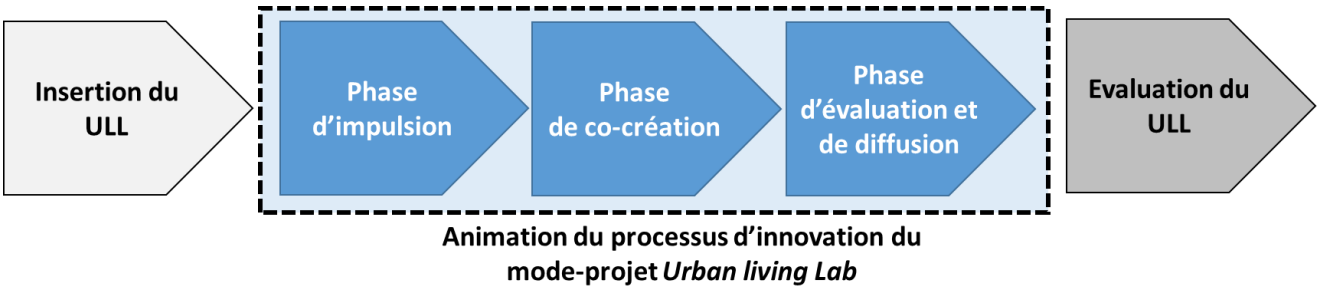


Figure 16 : Conduite du mode-projet Urban Living Lab, de sa mise en place à son évaluation finale (notre recherche)

Conclusion du chapitre 1

L'approche *Living Lab* permet un management de l'innovation dans des contextes variés et pour produire des réponses à des problématiques de plus en plus complexes. Multi-acteurs par essence, il traduit opérationnellement un parti-pris d'ouverture de l'innovation à l'ensemble des acteurs d'un écosystème. Le concept de *Urban Living Lab* est en définitive un concept encore en construction théorique et opérationnelle (Chronéer et al., 2019). La réponse aux enjeux urbains et territoriaux évolue grâce aux expérimentations menées. Les **leviers d'action** différent mais le principe général persiste : faire du territoire un vaste espace d'expérimentation et engager largement les acteurs dans des approches innovantes (Juujärvi & Pesso, 2013; Scholl & Kemp, 2016).

En s'inscrivant dans le contexte urbain, il permet d'intégrer l'ensemble des acteurs et parties prenantes pour piloter des projets d'innovation technologique, sociale, organisationnelle. L'analogie peut être faite avec le « forum hybride » (Callon, Lascoumes, & Barthe, 2001), le *Urban Living Lab* offre aux non-experts de prendre part à des processus impactant l'urbain dans toutes ses dimensions, en fonction des projets d'innovation. Il envisage un troisième paradigme d'innovation en plus de l'innovation ouverte et l'innovation par l'usage : l'innovation de la gouvernance.

L'approche *Urban Living Lab* est donc pertinente pour s'inscrire dans le contexte urbain et territorial. Il faut cependant considérer que la pluralité d'expérimentations, développant des environnements et des processus d'innovation aux objectifs variés, produit une définition floue de ce qu'est « l'innovation urbaine ». Le chapitre 2 analysera la mobilisation de ce concept dans le domaine de l'urbanisme, en terme de relation particulière au territoire et à l'urbain.

Chapitre 2 – L'innovation urbaine appliquée à l'urbanisme de projet

Introduction du chapitre 2

L'objectif de ce chapitre est d'éclairer la relation entre l'innovation et le champ de l'urbain. Nous nous inscrivons dans une définition de l'urbain comme organisations et effets spatiaux traduit sur le territoire (F. Bonnet, 2016; Hertzog & Sierra, 2010; Lussault, Paquot, Body-Gendrot, & Bartolone, 2000). Par relation entre urbain et innovation, nous entendons d'une part un lieu d'expérimentations dans lesquelles des acteurs conçoivent, optimisent, enrichissent au travers d'initiatives variées (Joshua Evans, 2016; Veeckman & Graaf, 2015), d'autre part un contexte de transformation par aménagement et réaménagement, plus particulièrement par le biais de projet d'aménagement urbain (Lacaze, 2018; Martouzet, 2018a; Vilmin, 2015).

Pour cela, nous proposerons de développer :

- Une **première section** qui présentera le concept d'innovation urbaine comme une démarche de transformation qui s'adapte aux nouveaux enjeux de l'urbain.
- Une **deuxième section** qui présentera un axe de recherche et d'expérimentation reliant innovation et urbanisme.

1. L'innovation urbaine et territoriale : l'évolution du concept vers de nouvelles pratiques

1.1. L'innovation pour produire des solutions aux enjeux de l'urbain et du territoire

1.1.1. La multi dimensionnalité de l'innovation urbaine

L'innovation urbaine couvre le vaste champ des pratiques, des biens et des services innovants dans le champ urbain (Nam & Pardo, 2011). Parmi elles, sont représentées les innovations sociales dont la vocation est de régler des problèmes sociétaux comme réponse aux enjeux comme la qualité de vie (Edwards-Schachter, Matti, & Alcántara, 2012; Oliveira & Campolargo, 2015). Les innovations technologiques sont nombreuses (Caragliu & Del Bo, 2019; Cossetta & Palumbo, 2014), de même que les innovations de service (Ojasalo, 2016) pour enrichir l'urbain. L'innovation est aussi un principe de transformation de la gouvernance de l'urbain, avec une volonté d'impliquer les citoyens et des usagers comme acteurs de l'innovation (Kareborn & Ståhlbröst, 2009; Pascu & van Lieshout, 2009; Veeckman & Graaf, 2015). L'innovation urbaine s'envisage aussi au travers d'une structuration reliée et holistique des initiatives (Castelnovo, Misuraca, & Savoldelli, 2016). Rendre la ville plus « intelligente » est une question centrale dans la recherche sur l'innovation urbaine (Gascó-Hernandez, 2016; Pascu & van Lieshout, 2009).

Nous partageons la position de Nilssen qui envisage les initiatives inscrites dans le cadre de la *Smart City* comme de l'innovation urbaine multidimensionnelle, envisageant une typologie avec des innovations technologiques, organisationnelles, collaboratives et expérientielles (Nilssen, 2019). Cette approche multidimensionnelle de l'innovation urbaine met en évidence des leviers de transformations de l'urbain et questionne la gouvernance de l'innovation (**figure 17**). La *Smart City* est un champ de recherche et de pratique structurant la relation entre une approche spécifique de l'innovation et de l'urbain (Nilssen, 2019). Il est orienté vers la technologie et ne répond qu'à quelques enjeux simultanément. Il constitue des projections de la ville néo-libérale et non de la ville durable. Le rapport à la transition durable est très ambigu dans les pratiques (Lorinc, 2018). Il ne s'agit au mieux que d'approches holistes, mais pas d'approche systémique. La *Smart City* est une forme d'innovation urbaine, entre innovations technologique, managériale, organisationnelle et politique (Nam & Pardo, 2011) qui couvre un champ large d'innovations centrées sur l'utilisation de technologies de l'information et de la communication visant à optimiser les services urbains ou produire des

solutions nouvelles (Gascó-Hernandez, 2016). Certains référentiels offrent un point de vue sur l'innovation urbaine (CMI, Seban & Associés, & IFSTTAR, 2015).

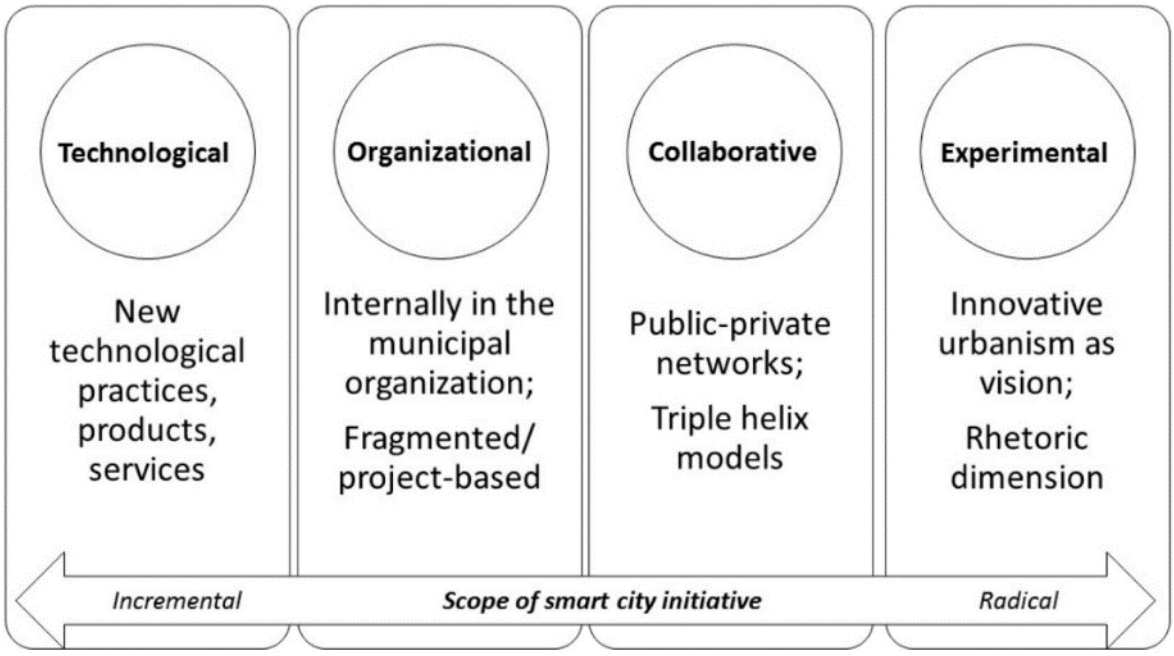


Fig. 1. Smart city initiatives as multifaceted urban innovation.

Figure 17 : Typologie d'innovations urbaines (Nilssen, 2019)

1.1.2. Un axe majeur de l'innovation urbaine : la *Smart City*

1.1.2.1. La première génération de Smart City centrée sur une vision technologique de l'innovation

Il est difficile d'aborder le concept d'innovation urbaine sans le relier à une approche omniprésente dans la littérature et la pratique, la *Smart City* (Bekhradi et al., 2016; Nam & Pardo, 2011). Le concept de *Smart City* relie originellement les nouvelles technologies de l'information et de la communication au contexte de développement territorial et urbain. Il repose sur une forme d'innovation territoriale et urbaine basée sur les TIC (« *ICT-based innovation* ») qui prend en compte les échelles d'espace et de temps, du développement de solutions pour le marché actuel à un travail de prospective (Baccarne et al., 2014). Il voit se développer des cadres de coopération et des synergies entre la recherche sur les TIC, les

politiques de développement urbain et l'innovation ouverte axée sur l'utilisateur (Schaffers et al., 2011).

Le concept de *Smart City* incarne une vision de l'urbain en évolution et tendant vers des formes de « *cyber cities, digital cities, intelligent cities, smart cities* », questionnant la virtualité des environnements, l'apport des technologies pour améliorer la gouvernance, produire des formes d'intelligences nouvelles, en particulier dans la relation usagers-objets connectés (Schaffers et al., 2011). Les implications décrites sont le développement d'environnements urbains intelligents permettant d'innover dans le développement urbain et d'accroître la participation des usagers. Cette première génération de *Smart City* a évolué vers une approche plus centrée sur le citoyen, se concentrant sur les citoyens intelligents, la co-création et la collaboration avec une grande variété d'intervenants de la ville, au-delà de la *Smart City* comme solution high-tech aux défis urbains. Les projets et stratégies *Smart City* de deuxième génération visent donc à améliorer la qualité de vie dans la ville, en utilisant des méthodes innovantes et en s'appuyant sur la participation et l'engagement de multiples parties prenantes, pour lesquelles les technologies innovantes servent de catalyseur plutôt que de moteur (Ben Letaifa, 2015; Concilio, Marsh, Molinari, & Rizzo, 2016; Eveno, 2018).

1.1.2.2. Une seconde génération de Smart City appelant à réintégrer l'Humain dans la question de l'innovation urbaine

La prise en compte des aspects sociaux manquait à la première définition de *Smart City*. La *Human Smart City* est une proposition théorique qui mobilise le capital humain disponible dans un espace urbain, avec pour objectifs de comprendre, surveiller, analyser et planifier la ville, améliorer la qualité de vie de ses citoyens et construire un modèle de gouvernance digne de confiance qui engage et responsabilise les citoyens dans la co-création de solutions aux défis sociaux collectifs (Concilio, Deserti, & Rizzo, 2014; Concilio et al., 2016; Oliveira & Campolargo, 2015).

La *Smart City* appelle donc des approches plus globales, moins comme champ de recherche sur les TIC comme vecteurs d'innovation urbaine, mais plutôt de penser par une approche globale prenant en compte l'ensemble des possibilités offertes par le champ du management de l'innovation urbaine et pas seulement celui induit par la définition la plus communément acceptée de « *Smart City* », point de vue de Nam & Pardo (« ***a city's effort to make itself smart*** ») (Nam & Pardo, 2011). Une ville intelligente peut être considérée comme

une interaction contextualisée entre l'innovation technologique, l'innovation en matière de gestion et d'organisation et l'innovation en matière de politiques (Nam & Pardo, 2011). Nous identifions une ville intelligente comme une ville qui s'engage à innover dans les domaines de la technologie, de la gestion et des politiques (Nam & Pardo, 2011). Ces perspectives d'ouverture incluent aussi la relation entre *Smart City* et *Multiple Helix Innovation Model*.

Les approches *Smart City* font l'objet d'une recherche sur la valeur créée dans les démarches expérimentales (Osella, Ferro, & Pautasso, 2016; Pereira et al., 2017), distinguant « valeur publique » et « valeur économique » (Baccarne et al., 2014) et donc distinguant capacité à produire de la valeur immatérielle (sécurité, confort, bien-être, etc.) et capacité à stimuler l'économie ou à produire de la richesse. La diffusion et la réutilisation des connaissances générées est un point essentiel de la littérature sur la *Smart City*, qui doit s'appuyer sur des plate-forme hybrides, flexibles et transdisciplinaires qui fournissent l'espace et le temps pour l'apprentissage, la réflexion et le développement de solutions alternatives. Cette approche est liée à certains des principes de la gestion de la transition (Baccarne et al., 2016; Sharp & Salter, 2017) et postule que les villes peuvent et doivent agir comme des écosystèmes collaboratifs (Baccarne et al., 2014). La *Smart City* n'intègre pas d'autres notions d'intelligence (collective, économique, territoriale) et semble incarner une vision du développement urbain ancré dans le paradigme croissanciel sans se préoccuper de la vulnérabilité des espaces urbains en matière de flux vitaux (eau, nourriture, énergies) et en matière d'autonomie et de résilience locale. La *Smart City* est un concept qui oscille entre une nouvelle utopie techniciste et l'utopie d'un régime urbain collaboratif (Ghorra-gobin, 2018) et entre trois focus sur la technologie, les communautés humaines et la gouvernance. La *Smart City* est donc de nature technique et sociale, un champ de transformation des modes de gouvernances de l'urbain et un questionnement sur l'intelligence des démarches entreprises (Meijer & Bolivar, 2015).

1.1.3. Un changement de nature de l'innovation urbaine et territoriale : vers un changement de paradigme et une troisième génération ?

1.1.3.1. Les critiques nombreuses des pratiques actuelles

Les critiques du concept de *Smart City* sont nombreuses, car l'approche n'est pas holistique et réduit l'intelligence a des tentatives d'utilisation des technologies numériques pour résoudre les problèmes urbains (Ghorra-gobin, 2018; Martin et al., 2018). La *Smart City* est

une injonction au *smart* et « l'adoption d'une démarche solutionniste » (Gonçalves, 2018). Elle est une incursion de l'innovation dans le champ de l'urbain, mais la « smartification » repose moins sur la mobilisation des acteurs pour optimiser de manière technique les rapports entre usagers et infrastructures urbaines. L'intelligence d'une démarche innovante doit donc se construire dans un contexte particulier d'innovation. Le recours à la notion d'intelligence est appliqué à de nombreuses approches : intelligence économique, intelligence territoriale, intelligence collective, *smart growth*, etc. Le référentiel de la *Smart City* est apparu depuis le début des années 90, relié aux approches de villes apprenantes (« *learning cities »)* et de villes connectées (« *connected cities »).*

En l'état actuel des pratiques, l'approche d'innovation urbaine dominante s'inscrit dans le tropisme néo-libéral, considérant l'urbain comme un marché et faisant de la technologie le moteur du renouvellement constant de l'offre de produits (biens et services). De plus, la *Smart City* est un concept marketing qui met en avant les intérêts des acteurs des technologies de l'information et de la communication (Hambleton, 2014) et qui produit un grand nombre d'expérimentations qui ne résolvent pas les inégalités et ne répondent pas aux enjeux de l'urbain. Fondé sur une idée d'empowerment numérique qui est censé répondre à l'enjeu de rendre la fabrication, la gestion et l'usage de la ville plus inclusif, la *Smart City* est davantage composée de démarches d'*E-services* que de *E-democracy*. Ainsi, l'innovation urbaine est issue d'une pensée traditionnelle de l'époque industrielle. Elle est une activité productrice d'innovations de produits ou d'innovations de procédés dans une recherche d'optimisation de l'existant. L'urbain y est perçu comme un système où la réponse aux problèmes se fait par ajout de fonctions nouvelles et d'optimisation des fonctions existantes.

1.1.3.2. Une troisième génération d'intelligence des pratiques d'innovation pour s'adapter à la complexité des problèmes rencontrés

Le contexte actuel est marqué par l'augmentation de la complexité organisationnelle où l'innovation est devenue non linéaire, c'est-à-dire qu'elle n'est plus le fruit d'approches qui s'adaptent à l'incertitude (Hautamäki & Oksanen, 2016; Skaburskis, 2008; Zivkovic, 2018). Le passage du paradigme objectif de la linéarité à la non-linéarité entraîne un environnement non équilibré et en constante évolution, qui génère une situation de grande incertitude sans précédent (Russell & Smorodinskaya, 2018). La complexité des problèmes rencontrés dans l'urbain oblige à reconsidérer la vision de l'innovation urbaine, qui tente de se structurer en fonction du changement de paradigme en cours, adaptée à la pensée complexe des

économies modernes et des bouleversements environnementaux, énergétiques et sociaux (Russell & Smorodinskaya, 2018). Le recours à la technique est omniprésent et constitue l'une des barrières à la transformation des approches d'aménagement et de gestion de l'urbain, puisqu'il écarte les savoirs tacites au profit des savoirs explicites (Hambleton, 2014). Les « *wicked problems* » sont complexes, multi facteurs et demandent des approches nouvelles (Hautamäki & Oksanen, 2016; Skaburskis, 2008). Cette perspective met en évidence les différentes formes et traductions opérationnelles de l'innovation dans l'urbain, « *clever* », « *smart* » et « *wisdom* » (Ravetz, 2017). Cette troisième génération appelle des pratiques innovantes en capacité de solutionner des problèmes complexes que les approches actuelles ne parviennent plus à gérer (Chronéer et al., 2018; Russell & Smorodinskaya, 2018).

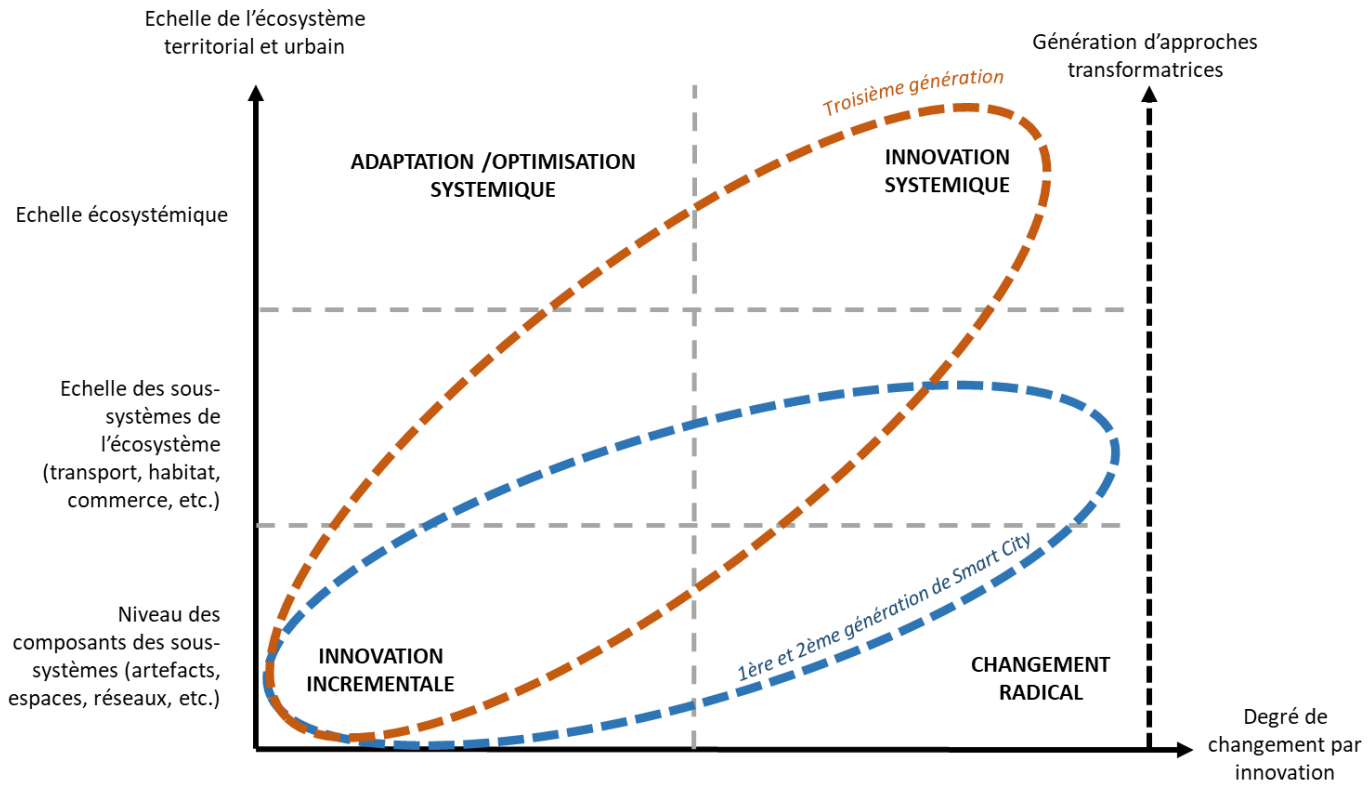


Figure 18 : Vers une innovation territoriale et urbaine écosystémique par une troisième génération d'approches « intelligentes » (notre recherche)

Les concepts de « ville sage » (« *wise city »)* et « d'intelligence urbaine stratégique » (« *strategic urban intelligence »)* reposent sur une mise en lien des acteurs et sur une prise en compte des synergies dans la manière d'aménager, de gérer et d'user de l'urbain (Miles & Ravetz, 2016; Ravetz, 2017). Dans cette perspective, la pratique de l'innovation doit s'adapter en proposant des approches renouvelées expérimentant d'autres formes d'innovation, au-delà de la seule transformation des composants du système territorial et urbain. Il s'agit d'offrir une capacité de transformation au niveau de l'écosystème territorial. Les enjeux auxquels doit s'adapter l'urbanisme s'inscrivent dans une lecture systémique de la réalité territoriale qui représente la pluralité des dynamiques et leur complexité. L'innovation doit donc s'envisager comme une activité transformatrice aux différents niveaux de l'écosystème territorial en cherchant à expérimenter à d'autres niveaux que ceux pratiqués actuellement et qui montrent leurs limites. L'innovation urbaine et territoriale peut donc s'envisager dans une perspective systémique dans le contexte territorial (Johannessen, 2013) en cherchant une trajectoire différente à celle des générations précédentes d'initiatives, mobilisant d'autres leviers et allant au-delà des seules innovations de produits ou d'optimisation de sous-systèmes (**figure 18**).

L'innovation urbaine et territoriale change donc de paradigme au même titre que l'urbanisme, constat étant posé que le tropisme néo-libéral centré sur le renouvellement de l'offre de produits et sur l'optimisation des procédés ne permet pas de répondre à des problèmes complexes (Quist & Tukker, 2013). Il est donc nécessaire d'expérimenter des formes différentes d'innovation en urbanisme, dans une transition entre intelligence et sagesse, de la rationalité technique et économique vers une ouverture à des pratiques plus reliantes.

1.1.3.3. L'innovation comme démarche d'intelligence du territoire

L'intelligence territoriale « peut être assimilée à la territorialité qui résulte du phénomène d'appropriation des ressources d'un territoire puis consiste dans des transferts de compétences entre des catégories d'acteurs locaux de culture différente » (Bertacchini & Deprez, 2016). Le concept d'intelligence territoriale s'inscrit dans un processus de management stratégique des territoires avec pour objectif d'ouvrir l'approche fonctionnelle des territoires à une approche plus ouverte et reliée considérant le territoire comme une organisation dynamique capable d'adaptation (Soula, 2017; Torra, 2013). Deux acceptions existent de l'intelligence territoriale. La première repose sur « la maîtrise et la protection de l'information stratégique à l'échelle du territoire » et sur l'objectif de la compétitivité-attractivité

du territoire. La seconde qui repose sur « la mise en synergie d'acteurs multi compétences et multi références, partageant des valeurs communes et agissant en totale liberté » et donc sur une vision plus large et complexe du développement incluant non seulement les principes du développement durable, mais s'inscrivant aussi et surtout dans une perspective de réalisation du « bien être humain » (Pelissier & Pybourdin, 2009).

L'intelligence territoriale met en lien le territoire géographique, le territoire identitaire et culturel, le territoire institutionnel, le territoire économique et le territoire des réseaux dans une ingénierie multi-projets (Bourret, 2008). Girardot envisage l'intelligence territoriale comme un instrument au service du développement territorial durable, mobilisant les usagers dans une approche intégrée des problèmes à l'échelle du territoire (Girardot, 2004). Le processus mis en place comporte différentes étapes : analyse systémique de l'environnement stratégique (définition des besoins), collecte des informations utiles (veille), management de la connaissance (analyse collective de l'information), aide à la décision (diffusion des connaissances et préparation à l'action). L'intelligence territoriale repose sur un processus d'adaptation stratégique d'un territoire à l'image de l'intelligence économique pratiquée par les entreprises (Oubrich, 2007). Le processus mis en place vise à collecter et gérer des informations en vue d'adaptater l'action économique de l'acteur au marché. L'intelligence territoriale est aussi une intelligence compétitive des territoires lorsqu'elle est appréhendée conjointement avec l'intelligence économique (Bourret, 2008).

L'intelligence territoriale s'inscrit dans une approche systémique du territoire. Un système est un « ensemble d'éléments interagissant entre eux et avec leur environnement, de sorte que l'intégrité du tout repose sur la résultante de chacun des éléments » (Soula, 2017). Le territoire comme un système est un système d'action concret, construit humain et social régi par des rapports de pouvoir, des logiques de contraintes et des relations d'acteurs générant une action collective (Crozier & Friedberg, 2014; Girardot, 2004). La prise en compte des facteurs systémiques d'un territoire revient donc à considérer que toute action collective a un impact sur le territoire et des conséquences imprévisibles. L'intelligence territoriale entend accompagner l'action collective par la compréhension des facteurs systémiques et la mise en réseaux des acteurs et des connaissances en intelligence collective. L'intelligence est celle du lien (« *ligare »* signifie « lier » en latin). Elle est aussi considérée comme une intelligence de la complexité localisée (Bourret, 2008; Le Moigne, 2009; Morin, 1991).

1.1.3.4. L'innovation comme démarche de reliance des acteurs en intelligence collective

L'intelligence d'une ville repose sur la capacité des acteurs à être mobilisés dans des démarches permettant son développement et la réponse aux enjeux qui la traversent. L'intelligence collective est l'hypothèse relative à la capacité d'un groupe d'acteurs humains et d'agents artificiels à atteindre dans une action commune une performance supérieure à l'addition des performances individuelles (J. Noubel, Lela Luzolo, & Ravenel, 2009; Szoniecky, 2012). L'enjeu de l'intelligence collective est d'incarner une capacité à élaborer de nouvelles organisations capables de résoudre les problèmes complexes qui se posent aux organisations humaines et aux territoires, dans une forme de reliance entre les acteurs (Bolle De Bal, 2003; Le Moigne, 2008). Pierre Lévy définit l'intelligence collective comme le « comportement émergeant d'une dynamique de réseau hétérogène impliquant des gens, des dispositifs techniques et des messages composés de symboles » (P. Lévy, 2003). Ce comportement émerge de la mise en relation d'acteurs, mais peut s'analyser au travers de quatre sous-dimensions composant l'intelligence collective : le capital social (réseau d'acteurs), le capital technique (réseau d'infrastructures physiques et techniques), le capital culturel (réseau de documents enregistrés, archivés) et le capital intellectuel d'une communauté (réseau de relations entre les personnes et les idées). Ce dernier se décline en trois facultés : la puissance réflexive, la puissance de décision et la puissance pratique (P. Lévy, 2003).

L'intelligence collective suppose deux dynamiques. La première dynamique est individuelle et doit conduire chaque acteur à prendre conscience que la connexion aux autres acteurs peut permettre de produire plus que dans un travail solitaire. Cette posture est à la base du processus d'intelligence collective. La seconde dynamique est collective et repose sur la conscience de l'existence d'une intention collective de créer une vision partagée tout au long du processus (Dal Palu et al., 2013). Cette dimension est la capacité à inventer le futur collectivement et l'atteindre en contextes complexes, par la coopération multi acteurs pour atteindre un but, prendre des décisions et réaliser des actions inter opérantes dans un désir d'intercompréhension (Pichon et al., 2015). L'intelligence collective est liée à d'autres notions, comme celle de « communautés de pratique » qui repose sur les mêmes postulats d'inter reconnaissances et d'intercompréhension (Parmentier, 2009; Pichon et al., 2015).

L'intelligence collective est une forme d'intelligence universellement répartie, constamment enrichie, coordonnée en temps réel et aboutissant à une mobilisation efficace des compétences. La base et le but de l'intelligence collective sont la reconnaissance mutuelle et l'enrichissement des individus. L'intelligence collective contribue fortement au transfert des connaissances et du pouvoir de l'individu vers le collectif, à l'inverse du postulat de notre

société où l'expertise détenue par un seul individu est considérée comme supérieure à un groupe d'individus disposant d'un savoir profane. L'intelligence collective contribue d'une forme de démocratisation, car elle est liée à la culture du savoir et soutenue par le partage collectif des idées. Il s'agit de dépasser la pensée de groupe et les préjugés cognitifs individuels pour permettre à un collectif de coopérer dans un processus pour obtenir de meilleures performances (J.-F. Noubel, 2007). L'intelligence collective tient compte des aspects très humains. Elle questionne les facteurs qui favorisent et qui limitent l'ouverture de la réflexivité individuelle vers une somme de réflexivités individuelles, un collectif de réflexion, une intelligence collective. L'intelligence collective renvoie aussi au champ de réflexion autour de la capacité des tiers lieux à générer des environnements collaboratifs très efficaces pour générer des innovations de toute nature (J.-F. Noubel, 2007). L'innovation urbaine doit s'appuyer sur un cadre plus ouvert à l'échelle territoriale et créer une forme de synergie différente de celle produite en projet urbain.

1.2. Vers un changement de paradigme en innovation urbaine et territoriale : innover dans la pratique du projet d'aménagement urbain

1.2.1. Deux approches de l'innovation en projet d'aménagement urbain : l'innovation de méthode et la méthode d'innovation

La pratique de l'urbanisme et plus spécifiquement du projet d'aménagement urbain génère des contextes opérationnels d'interaction transformatrice entre acteurs et territoire. L'innovation y est aussi présente, animée par des acteurs variés dans des perspectives d'innovation. Il existe une nuance importante entre l'innovation de méthode et les méthodes d'innovation (**figure 19**). Les méthodes d'innovation concernent l'élaboration et la réalisation d'artefacts urbains, dans une dimension très technique de l'innovation perçue comme un produit ou un service. L'Innovation de méthodes en urbanisme s'intéresse « aux démarches expérimentales visant à explorer des voies d'innovation méthodologiques » (Arab & Vivant, 2018). Elle correspond à des pratiques traditionnelles d'innovation technologique, d'ajustement de produits déjà existants (innovation incrémentale) ou de mise sur le marché de produits nouveaux (innovation de rupture). Cette forme d'innovation est généralement présente en projet d'aménagement urbain lorsque le maître d'ouvrage appelle des constructions ou des équipements permettant de valoriser l'opération. Elle ne permet pas de répondre aux enjeux développés jusqu'ici en matière de changement de pratique et serait plutôt symptomatique d'une vision technocentrée de l'innovation.

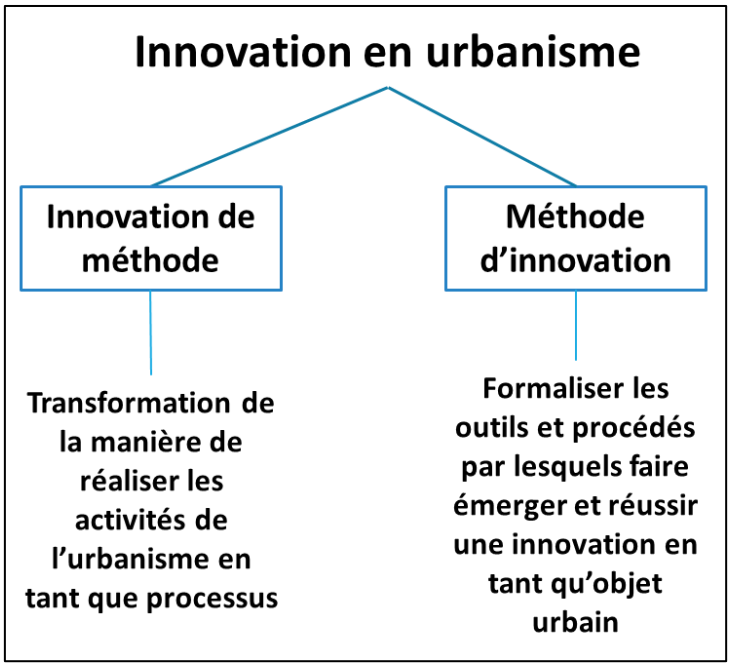


Figure 19: L'innovation en urbanisme comme approche spécifique de l'innovation urbaine, d'après (Arab & Vivant, 2018)

1.2.2. Les méthodes d'innovation dans la transformation urbaine et territoriale : un modèle limité pour répondre aux enjeux de l'urbanisme

Les méthodes d'innovation sont le registre le plus courant en urbanisme, comme pratique d'innovation de produits et de procédés, par l'optimisation des réseaux existants par exemple. L'urbanisme est une pratique adaptée pour répondre à la production d'artefacts urbains et d'espaces avec le prisme de lecture actuel des destinateurs : équilibre économique des opérations et offres de biens et de services pour les acteurs publics, rentabilité économique des opérations pour les acteurs privés, accès à des biens de consommation pour les consommateurs. Cette pratique s'inscrit pleinement dans le tropisme néo-libéral actuel, qui vise à répondre à des besoins sur un marché immobilier étendu à l'ensemble de la production urbaine comme privatisation de la ville et comme support aux transactions. Cette logique marchande se confronte à des enjeux non économiques qui mettent l'ingénierie de projet d'aménagement urbain en difficulté. Les normes, les règlements, les aspects juridiques complexifient l'activité d'aménager comme complément d'orientation des projets

d'aménagement urbain et comme tentative de rééquilibrage entre les différentes catégories d'enjeux (économiques, sociétaux, environnementaux, politiques).

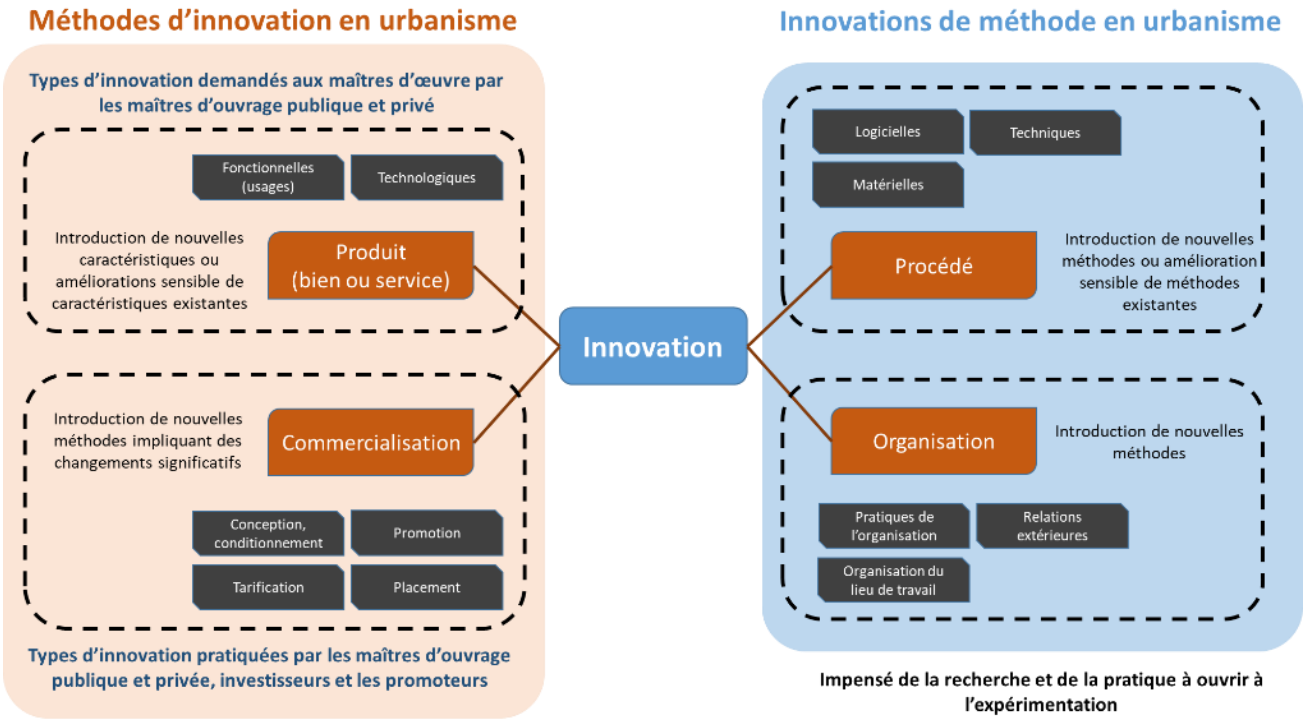


Figure 20 : Nature de l'innovation des méthodes d'innovation et des innovations de méthode en urbanisme (notre recherche)

Le levier de développement de produits appartient au paradigme croissantiel qui, tout comme l'urbanisme croissantiel, répond à la rationalité économique. L'innovation urbaine est tournée actuellement vers l'optimisation des produits et des réseaux dans l'urbain (innovations incrémentales et radicales). Ce champ d'innovation appartient à la génération de la *Smart City*, mais montre ses limites face aux problèmes complexes rencontrés dans la pratique de l'urbanisme. Afin d'envisager un haut degré de changement par l'innovation et une dimension écosystémique, il s'agit de trouver d'autres leviers et d'autres formes d'innovation (**figure 20**).

1.2.3. Méthodes d'innovation en urbanisme : l'innovation par le tropisme néo-libéral et ses limites

1.2.3.1. Les acteurs publics restreignent leur capacité à innover en amont du processus de projet urbain

La tendance de la pratique du projet d'aménagement urbain est à une financiarisation de la logique de projet et à une montée en puissance des acteurs privés (Pinson, 2005a), tenant compte d'une grande variété de situations, dues à l'hétérogénéité des acteurs publics et privés (Halpern & Pollard, 2017). Les logiques de marché peuvent être équilibrées par des formes évolutives d'action collective en matière de conception et de gouvernance. Cette évolution est notamment étudiée par la sociologie des marchés (Aalbers, 2013; François, 2008). Le rapport à l'innovation dans l'urbain est impacté par cette trajectoire, mais il est possible de dégager des éléments d'analyse.

Les méthodes d'innovation traduisent moins la volonté d'apporter des réponses aux problèmes et aux enjeux que de mettre en place de solutions sous la forme d'innovation de produit ou d'innovation de commercialisation. En effet, la réponse en matière d'innovation tend à une stimulation des acteurs du marché, en les invitant à innover en mobilisant leurs propres ingénieries. Les appels à projets urbains innovants sont un exemple de ce transfert de l'innovation dans la sphère privée, comme un principe de gestion d'opérations sur des sites plus grands où la complexité relève surtout de montages économiques et commerciaux mono pilotés (Josso, Rio, & Trautmann, 2018; Orillard, 2018). Pour résoudre les difficultés en aménagement, les acteurs publics restreignent leur capacité à innover et se privent ainsi d'un levier de transformation pour répondre aux nombreux enjeux de la pratique de l'urbanisme. Or, le transfert de l'intention d'innover à l'initiative privée limite fortement tout développement de la capacité à innover des acteurs publics en projet d'aménagement urbain. Par extension, l'intention d'innover qui pourrait satisfaire l'ensemble des acteurs couvert par la prise en compte de l'intérêt général en projet urbain est transférée vers des acteurs privés non responsables directement de cet intérêt.

1.2.3.2. *Une configuration peu propice à la mise à l'échelle de l'innovation en projet d'aménagement urbain*

La mise à l'échelle de l'innovation est l'élargissement à plus grande échelle d'une innovation, d'une phase expérimentale à une phase industrielle de développement et de diffusion (Shiell-Davis, 2015). Cette problématique courante signifie généralement la mise en œuvre d'une innovation d'une manière augmentant le nombre de personnes qui en bénéficient tout en assurant le maintien de la conception et des mesures initiales. Une approche fermée de l'innovation ne facilite pas la mise à l'échelle d'une innovation et limite la prise d'initiative, car le risque est grand d'un échec (Sørensen & Torfing, 2016). Dans le contexte d'un projet urbain, l'innovation peut être analysée comme une « *market-based innovation* » (Plottu & Tendero, 2017; Sørensen & Torfing, 2012). Elle ne constitue pas un bon levier de transformation qui doit être centré sur une forme d'innovation organisationnelle, changeant la perspective pour une « *practice-based innovation* » (Concilio, 2016; Ellström, 2010).

1.2.3.3. *Les limites des méthodes d'innovation*

Les méthodes d'innovation en urbanisme sont des leviers aujourd'hui insuffisants pour répondre à la complexité des problèmes, en particulier parce qu'elles sont déléguées en aval du processus de projet urbain. Les méthodes d'innovation n'influencent pas la capacité des acteurs à problématiser puisqu'elles répondent le plus souvent à des commandes publiques traduites sous la forme d'appels d'offres. Les acteurs privés appliquent alors une logique de marché et une pratique de design traditionnel alors que le problème a été posé dans la logique d'un marché administré. La volonté d'innover s'incarne dans des pratiques où l'injonction à l'innovation consiste en un transfert de cette attente à des prestataires, à un critère de sélection lors d'appels d'offres, sans que ne soit précisément établi la nature de l'innovation. Les acteurs publics qui laissent le soin à la maîtrise d'œuvre de préciser les contours du problème tout en y apportant une première solution appliquent la même démarche vis-à-vis des résultats d'innovation attendus. L'innovation s'inscrit dans un contexte concurrentiel entre acteurs (investisseurs, constructeurs, promoteurs) où l'innovation repose sur des produits ou des innovations de commercialisation. L'ancrage des innovations dans l'écosystème territorial est ainsi corrélé à une lecture du territoire comme un marché, réduisant de fait la qualité des réponses.

1.2.3.4. Vers une innovation des pratiques d'envergure écosystémique

Dans un contexte où une troisième génération d'approches « intelligentes » (figure 22) appelle à des formes écosystémiques d'innovation territoriale et urbaine, il est donc question d'envisager l'innovation comme un moyen de faire évoluer les pratiques transformantes du territoire. Le pilotage de l'innovation pourrait alors être pris en charge par les initiateurs du projet d'aménagement urbain. De plus, l'ancrage territorial du projet d'aménagement urbain ne peut se réduire à un marché sur lequel interviennent des acteurs privés à la demande d'acteurs publics. Nous pouvons donc considérer que la mise à l'échelle de l'innovation pourrait être facilitée par une capacité à poser les problèmes collectivement et à mettre en œuvre autrement les projets d'innovation. L'innovation organisationnelle du projet d'aménagement urbain apparait comme un levier plus adapté à la complexité des problèmes à résoudre et de l'ancrage dans l'écosystème territorial.

Une réponse innovante à des problèmes complexes doit intégrer différentes dimensions pour permettre en outre de mettre en place une réelle transformation (Hamalainen, 2015; Sørensen & Torfing, 2012; Zivkovic, 2018). Ces problèmes complexes, synergiques, enchevêtrés ne peuvent être résolus par des approches standards, une conception de la solution par un processus linéaire de résolution, mais par des approches de design renouvelées (Jones, 2014). L'intégration de la dynamique de l'écosystème dans la production de solutions (Mccormack, Dorin, & Innocent, 2004) nécessite donc de faire appel à d'autres méthodes et de ne pas réduire la complexité dans laquelle s'inscrivent le problème et la solution.

De plus, la problématique de l'acceptabilité est centrale pour la mise sur le marché ou l'insertion sur le territoire d'une innovation (Fournis & Fortin, 2016; Gobert, 2016). Le principe de l'acceptabilité sociale repose sur une capacité instituante où le plus grand nombre d'acteurs vient définir ce qui est acceptable ou non en matière de projet (Fournis & Fortin, 2016). Cette approche plus globale de l'acceptabilité nécessite de construire une vision partagée et reflète des oppositions et consensus sur la nature des problèmes à résoudre et des solutions mises en place. La problématique de l'acceptabilité est au cœur de tout projet d'aménagement urbain (Carbonneau, 2014).

2. L'innovation de méthode comme champ expérimental de la transformation de la pratique de l'urbanisme

L'urbanisme a connu des cycles d'innovation tout au long de son histoire. Mais cette « thématique phare des débats sur la ville » est devenue une injonction sans que l'innovation n'y ait de véritable définition (Arab & Vivant, 2018). L'innovation peut consister à la production d'objets urbains et d'artefacts innovants, le plus souvent techniques, mais « l'innovation urbaine ne se limite pas aux seuls artefacts matériels, mais concerne tout autant les modes d'organisation, les règlementations, les procédés » (Arab & Vivant, 2018). C'est un enjeu d'innovation régulièrement au cœur des débats chez les praticiens et dans la recherche urbaine (Borén & Young, 2013).

2.1. Le projet d'aménagement urbain comme processus complexe

2.1.1. La pratique du projet urbain : un processus unique à chaque contexte

L'urbanisme par projet est une pratique qui a fait suite à l'urbanisme par plan. Il est ancré dans une approche quasi scientifique devant apporter des solutions aux problèmes dans l'urbain (A. Lévy, 2006). Il est la fois un processus technique et un processus politique, régulé par divers conventions, standards, règles et lois (Rabinovich, 2005). L'urbanisme est un champ non unifié constitué d'un ensemble de « mondes » dans lesquels s'organisent les professionnels de l'urbain » (Bacqué & Gauthier, 2011). C'est une pratique profondément interdisciplinaire tant son objet, l'urbain, est complexe (Moine, 2005; Wallin, 2013). L'incertitude a remis en cause les méthodes d'urbanisme traditionnellement basées sur la prévision et la planification. Le rapport aux temporalités est lui-aussi en débat, l'accélération des projets et la recherche d'une efficacité en matière de coût et de temps de réalisation étant remis en cause par la prise en compte du développement durable (Emelianoff, 2016; Mallet & Zanetti, 2015). Elle est provoquée par la succession de crises de natures économique, énergétique, environnementale qui augmentent le caractère imprévisible des projets. L'augmentation des connaissances techniques qui permettait de répondre à des besoins envisagés comme une simple comptabilité (nombre de logements, d'écoles, etc.) ne permet pas de créer des certitudes quant à la complexité des problèmes actuels (Lacaze, 2012a). De plus, les constats se multiplient sur le caractère systémique de différents effondrements en cours qui bouleversent toute capacité à projeter des investissements de long terme et met en

exergue l'incapacité à tenir compte d'un nombre exponentiel de paramètres (Garnett, 2018; Servigne, Stevens, & Cochet, 2015). Les pratiques s'uniformisent (Exertier, 2013; Terrin, 2014), le projet d'aménagement connait un tendance à la privatisation (Baraud-Serfaty, 2014; Nappi-Choulet, 2012; Theurillat, 2011) et le cadre d'intervention des acteurs publics se reconfigure pour un glissement d'une autorité publique aménageuse à une autorité publique régulatrice (Maurice, 2017). Nous considérons que les pratiques organisées sous la forme d'un projet d'aménagement urbain repose sur un processus (Arab, 2004, 2018; Biau, 2012). Albert Lévy décrit quatre fonctions du projet d'aménagement dont la visée est l'ouverture, la souplesse, la flexibilité, l'adaptabilité (révisable en fonction de la conjoncture) (A. Lévy, 2006). La qualité du projet d'aménagement dépend de la bonne coordination des acteurs sur différentes phases où l'articulation entre le portage politique et le pilotage technique est déterminante. La qualité du projet d'aménagement repose selon les critères actuels sur la diversité pour éviter la monotonie et la standardisation, critère essentiel de la qualité urbaine pour l'aménageur (**tableau 6**).

Fonctions de l'organisation interactive complexe	Propriétés	Acteurs
Fonction de définition stratégique	Définition de la politique urbaine, orientations stratégiques, conception du projet de ville, élaboration spatiale	Élus, experts, agences d'urbanisme
Fonction du portage politique	Prise en charge financière et responsabilité politique sur le long terme assurant la continuité du projet	Élus, institutions, maîtres d'ouvrage
Fonction de pilotage technique	Conduite et coordination du projet, entre fonction de portage et fonction de réalisation, traduisant les choix stratégiques	Aménageurs
Fonction de réalisation	Opération finale de réalisation et de concrétisation	Opérateurs, développeurs, promoteurs, architectes d'opération

Tableau 6: Fonctions de l'organisation du projet d'aménagement, d'après Lévy, 2006

Il n'existe pas un processus de projet d'aménagement urbain-type au regard de la multitude de formes, de procédures, de temporalités, de moyens. Le processus de projet se présente comme une « boîte noire », mais un processus générique peut être proposé (**figure 21**) :

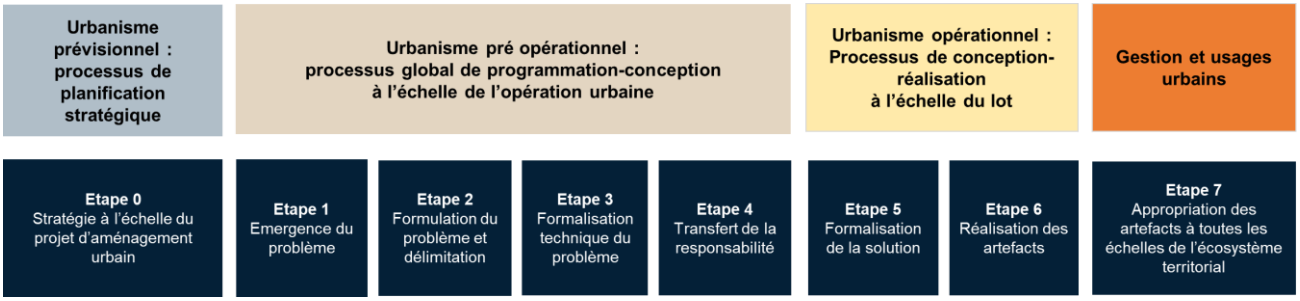


Figure 21 : Processus générique de projet d'aménagement urbain à l'échelle d'une opération, d'après (Chotteau, Zetlaoui-Léger, & Meunier, 2015; Degrotte & Caillaud, 2012)

Ce processus générique est composé de 8 étapes (Geneste, 2016; Godier, 2009) :

- Étape 0 correspondant à la formalisation d'un ou de plusieurs documents exprimant un projet d'urbanisme se déclinant en une ou plusieurs opérations d'aménagement à l'issue d'un diagnostic de territoire. Ce projet expose une stratégie de développement territorial et d'aménagement, corrélé aux documents d'urbanisme existants aux différentes échelles (SCOT, PLU, etc.) intégrant un processus de planification stratégique, l'urbanisme prévisionnel ;
- Étape 1 correspondant à la mise en place d'un diagnostic initial à l'échelle de l'opération d'aménagement, les études préparatoires (analyse du site, étude de marché, étude hydraulique, étude d'impact, potentialités, contraintes, programme d'occupation, orientations d'aménagement potentielles) ;
- Étape 2 correspondant aux études pré-opérationnelles devant conduire à la proposition d'un pré-programme et à un schéma d'intention spatial ;
- Étape 3 correspondant aux études opérationnelles devant conduire à la proposition d'un programme urbain détaillé et d'un plan-guide ;
- Étape 4 correspondant à la formalisation des appels d'offre mobilisant une maîtrise d'ouvrage privée sur les lots à aménager (sauf pour les équipements publics et les réseaux) ;
- Étape 5 correspondant à la conception et à la programmation à l'échelle des lots ou espaces à aménager par les maitrises d'ouvrage privés et leurs équipes ;
- Étape 6 correspondant à la phase de réalisation et de travaux ;
- Étape 7 correspondant à la réception des travaux et à l'appropriation par les gestionnaires et usagers.

2.1.2. La tension entre orientations stratégiques et choix techniques

Le projet d'aménagement urbain peut s'envisager comme un processus. L'idéal d'un mode-projet est de permettre la plus grande souplesse possible pour s'adapter à la complexité et à l'incertitude (Arab, 2018; Ingallina, 2016). Le projet est une forme spécifique d'activité qui doit permettre de rationaliser le processus et qui s'appuie sur une ingénierie, regroupant « l'ensemble des fonctions allant de la conception et des études à la responsabilité de la construction et au contrôle des équipements et d'une installation technique ou industrielle ». La méthodologie de projet « vise à optimiser le rapport entre ressources (matérielles, financières, humaines, temporelles) et opérations » (Lenfle & Midler, 2003). L'avancée dans la temporalité du projet accroit le niveau de connaissances, mais réduit la capacité d'action (Arab, 2007). Orientations stratégiques et choix techniques font l'objet d'une mise en relation dynamique que la maîtrise d'ouvrage urbaine arbitre, coordonne et pilote afin de faire aboutir le projet (**figure 22**).

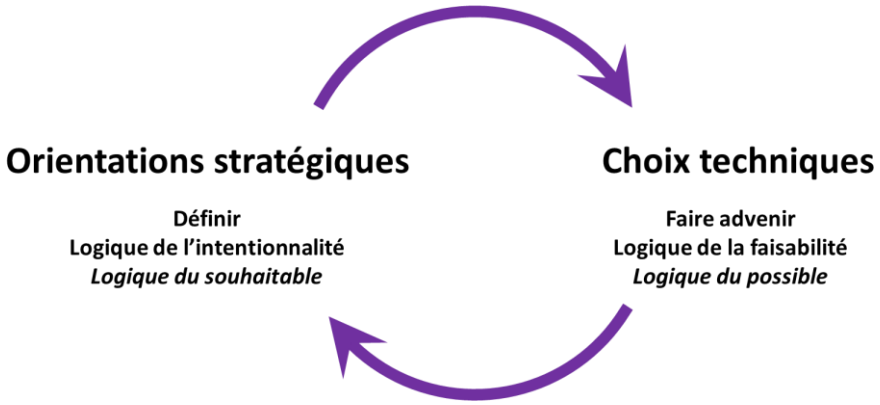


Figure 22 : Le mode-projet pour répondre à la tension entre orientations stratégiques et choix techniques (Arab, 2018; Blanchard, 2019; Idt, 2009)

Le mode-projet en urbanisme doit permettre de répondre à la tension constante entre le « définir » et le « faire advenir » (Blanchard & Miot, 2017; Boutinet, 2012), le « souhaitable » et le « faisable » (Pinson, 2005b), entre logique de l'intentionnalité et du souhaitable, et logique de faisabilité et du possible (Arab, 2018). La complexité croissante entourant les projets d'aménagement urbains appelle des méthodes et des compétences nouvelles, afin de concilier, d'arbitrer et de prendre des décisions permettant l'avancée du projet.

2.1.3. Une mise en perspective du projet d'aménagement urbain : une lecture en niveaux organisationnels

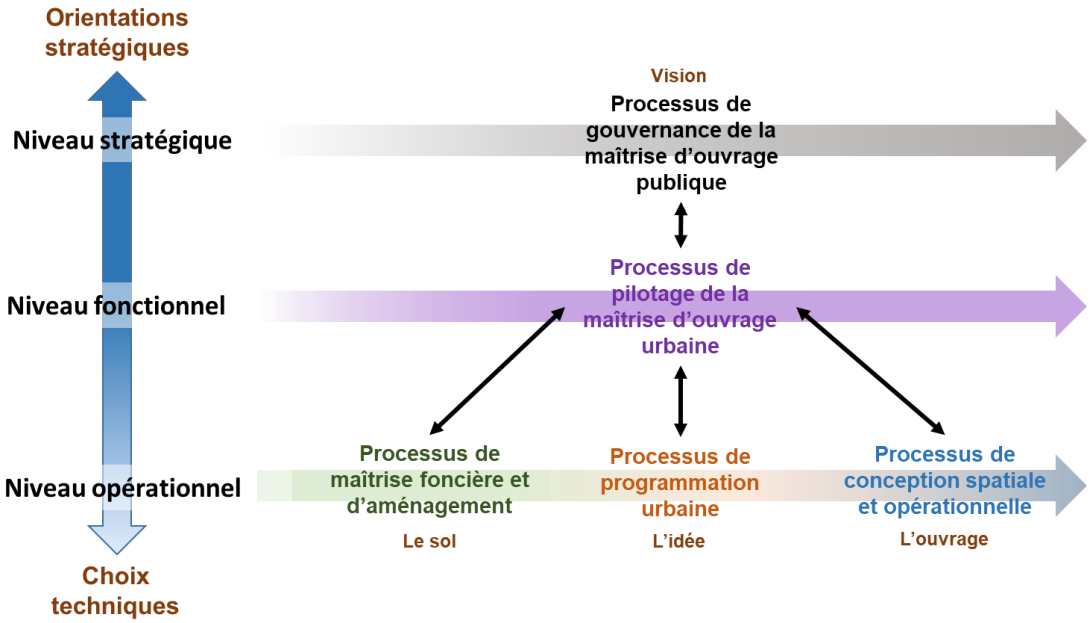


Figure 23 : Le projet d'aménagement comme une approche multi-niveaux itérative entre orientations stratégiques et choix techniques (notre recherche)

Le projet d'aménagement peut s'envisager à différents niveaux intégrant chacune les fonctions de définition stratégique, du portage politique, du pilotage technique et de la réalisation (A. Lévy, 2006). Ces fonctions communiquent en permanence dans le mode-projet contrairement à la linéarité du mode-planification (***figure 23***).

Le processus de pilotage de la maîtrise d'ouvrage urbaine intègre donc une dimension ensemblière et d'arbitrage entre les attentes des acteurs du niveau stratégique (et des documents fixant les objectifs) et les processus opérationnels de la maîtrise d'ouvrage. Le processus de programmation urbaine est une assistance à maîtrise d'ouvrage qui assiste les acteurs du processus de maîtrise d'ouvrage urbaine à différents degrés. Un cadre d'analyse multi-niveaux peut ici être proposé, mobilisant une analyse tripartite (Kabisch, 2015; Loorbach, 2010; Tran Thi Hoang, Dupont, & Camargo, 2019).

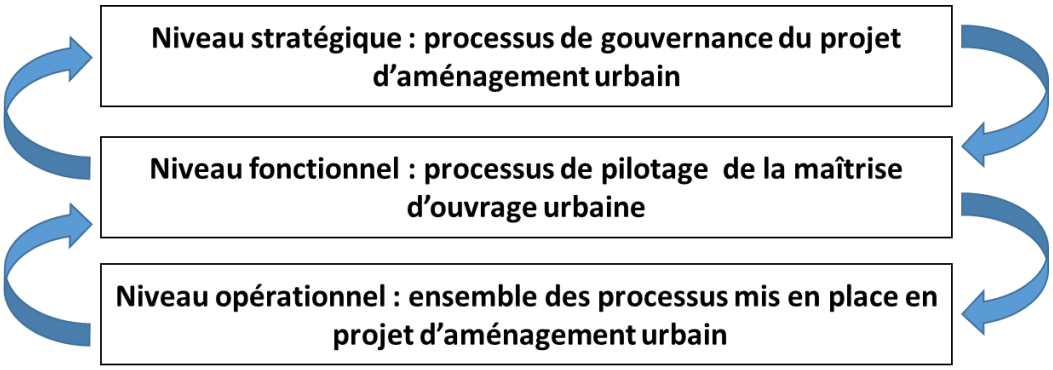


Figure 24 : Les trois niveaux organisationnels du projet d'aménagement urbain (notre recherche)

Nous proposons de mettre en perspective du projet d'aménagement par une proposition de représentation en niveau des différents processus composant l'approche globale, en amont du processus. En effet, le processus de projet d'aménagement urbain peut être considéré comme une approche globale composée de différents niveaux ayant chacun leurs processus (**figure 24**) :

- Un premier niveau stratégique mobilise un processus de gouvernance du projet d'aménagement urbain, animé par les acteurs disposant d'un pouvoir d'arbitrage, de décision et d'orientation stratégique globale. Ces acteurs composent la sphère politique et décisionnelle (les élus locaux et les fonctionnaires territoriaux) et déterminent la stratégie globale qui préside au projet d'aménagement et rendent compte aux acteurs du territoire ;
- Un deuxième niveau fonctionnel ou tactique mobilise un processus de pilotage de la maîtrise d'ouvrage urbaine, animé par les acteurs placés au poste de responsabilité du pilotage du projet d'aménagement urbain. Ils sont chargés du déroulé du projet, de la cohérence des processus du niveau opérationnel et sont un relais entre le niveau stratégique et le troisième niveau opérationnel. Ce niveau met en place les moyens nécessaires à la résolution de la « tension » entre orientations stratégiques et choix techniques ;
- Un troisième niveau opérationnel mobilise l'ensemble des processus autour de la maîtrise d'ouvrage urbaine : processus d'aménagement, processus de conception urbaine, spatiale et opérationnelle, processus de programmation urbaine. Ces différents processus mobilisent des équipes d'acteurs internes ou externes à l'organisation maîtrise d'ouvrage.

Nous proposons une hypothèse de projection de ce modèle multi-niveaux appliqué en amont du processus de projet d'aménagement urbain, avant l'urbanisme opérationnel (**figure 25**) :

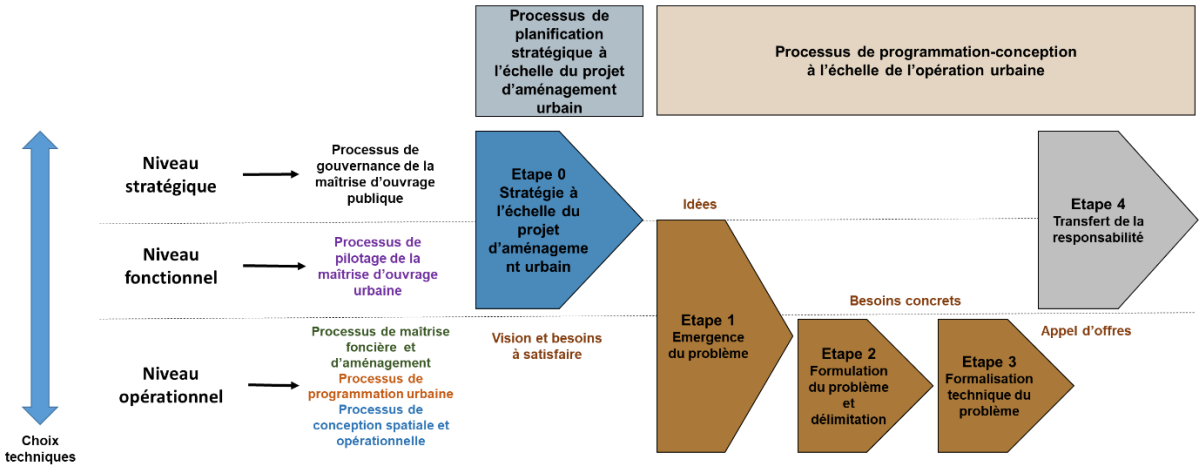


Figure 25 : Projection de l'approche multi-niveaux sur le processus de maîtrise d'ouvrage en phase amont (notre recherche)

Le niveau stratégique mobilise un processus de gouvernance à l'échelle du projet d'aménagement urbain et au moment du lancement de chaque opération d'aménagement (étapes 0 et 1). Le niveau fonctionnel mobilise un processus de pilotage de la maîtrise d'ouvrage urbaine comme mission de coordination des processus opérationnels, de développement, de la stratégie d'innovation (étapes 1 à 4). Les acteurs du niveau fonctionnel veillent ce que les étapes 1 à 3 produisent les éléments nécessaires à la formalisation des appels d'offre (étape 4). Enfin, le troisième niveau opérationnel mobilise les processus d'aménagement, de conception urbaine, spatiale et opérationnelle, de programmation urbaine (étapes 1 à 3).

2.1.4. Le processus de projet d'aménagement urbain comme une suite de traductions

2.1.4.1. Le principe de la régulation amont

Le projet d'aménagement urbain peut donc se caractériser par un processus permettant plus de souplesse qu'un plan d'aménagement, mais reste néanmoins assez séquentiel. Le processus de projet d'aménagement urbain engage la production d'un « corpus de règles explicites, exhaustives et déclarées *a priori*, les intentions en matière

d'aménagement urbain » (Teller, 2006). Nous considérons que la phase amont du processus de projet urbain (en France) correspond aux différentes étapes où s'exerce la régulation amont, jusqu'au transfert de la responsabilité par appel d'offres à une maîtrise d'ouvrage privée ou lancement des étapes de réalisation des ouvrages. Dans ce cadre, la responsabilité de la maîtrise d'ouvrage urbaine est de définir un programme, de penser l'insertion des artefacts dans le territoire, d'arrêter une enveloppe financière prévisionnelle et de définir les choix de procédures (MIQCP, 2008). Le programme expose les objectifs de l'opération, les besoins à satisfaire, les contraintes et les exigences de qualité sociale, urbanistique, architecturale, fonctionnelle, technique et économique, d'insertion dans le paysage et de protection de l'environnement, relatives à la réalisation et à l'utilisation de l'ouvrage (Lécureuil, 2001). La programmation urbaine mobilise une équipe pluridisciplinaire structurée comme une seule organisation ou comme une organisation temporaire composée de consultants spécialisés dans différents domaines. Elle repose donc sur une transversalité et une capacité à franchir les barrières entre expertises. La maîtrise d'ouvrage doit poser un problème à résoudre. Le programme doit témoigner d'un travail de préparation (Zetlaoui-Léger, 2009).

Il existe en outre un flou entre la programmation architecturale et urbaine, provoquée par la complexité de la transformation d'espaces déjà urbanisés qui donne à chaque artefact nouveau un grand poids sur le plan urbanistique et pas seulement architectural. Les transformations de l'organisation des objets et des espaces dans l'urbain ont des conséquences que les maîtres d'ouvrage souhaitent anticiper (Zetlaoui-Léger, 2009). Cela nécessite de prendre le temps nécessaire à la maturation du projet par le maître d'ouvrage, ou de chercher une optimisation des séquences très en amont du projet urbain pour « faire circuler les hypothèses de la programmation » (Bonnevide & Guillieux, 2008) auprès d'un plus grand nombre d'acteurs afin de rechercher son enrichissement.

2.1.4.2. L'importance de poser le problème à résoudre

Un autre problème en projet urbain est la nature des attentes de la maîtrise d'ouvrage. Une demande non exprimée par le maître d'ouvrage ne peut pas être convertie par le maître d'œuvre : il n'existe pas de « projet implicite » (Bonnevide & Guillieux, 2008). Cela signifie que l'étape de problématisation pourtant essentielle peut être très partiellement conduite. La pratique témoigne d'un besoin de matérialiser le projet de vie en surfaces à aménager, en artefacts, en espaces. Le programme est parfois réalisé postérieurement au plan et donc à la matérialisation, moins dans une démarche itérative que dans une démarche de rattrapage

(Bonnevide & Guillieux, 2008). La tendance à chercher des solutions avant d'avoir correctement posé le problème est contreproductive, puisque toute conception nécessite un cadre. Il est donc nécessaire de mettre en place méthodes et outils accompagnant « un effet de maïeutique » (Bonnevide & Guillieux, 2008) qui permettrait d'interroger le sens du projet en questionnant les motifs qui président l'action, en construisant le sens dans la dialogique et en soulevant les paradoxes sans les simplifier ou les contourner. La conception s'envisage donc comme la capacité à traduire et non à produire du sens.

2.1.4.3. La circulation d'objets de conception pendant le processus de projet d'aménagement urbain

Durant le processus de projet urbain, une succession de supports sont produits comme autant d'objets intermédiaires (Toussaint, 2003). Ces objets circulent entre les acteurs des différents processus de la maîtrise d'ouvrage et permettent des itérations. L'objectif de ces itérations est d'aboutir à un « programme de référence détaillé » (issu du processus de maîtrise d'ouvrage urbaine), synthèse intégrant le « programme urbain détaillé » (issu du processus de programmation urbaine) et le « plan-guide détaillé » (issu du processus de conception spatiale et opérationnelle) (Chotteau et al., 2015; Gateau Leblanc, 2012; Geneste, 2016).

2.1.4.4. Un processus de traductions successives dans différents langages

La programmation urbaine apparait comme un ajustement de la relation entre la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre urbaine. Elle aide le maître d'ouvrage à clarifier, définir et préciser sa commande, à mettre en cohérence les objectifs initiaux avec la conception, la réalisation et la gestion de l'ouvrage. Elle nait d'un besoin des maîtrises d'ouvrage de maîtriser la question des usages en tant qu'interrelation entre paramètres sociaux, techniques, urbains, environnementaux et économiques. Elle a vocation à anticiper les évolutions et à coordonner les acteurs tout au long du processus. Sans proposer de simultanéité dans le processus de projet d'aménagement urbain (le projet urbain est séquentiel et non concourant), la programmation évolue vers des formes d'accompagnement visant à impliquer et coordonner différents acteurs en projetant le processus sur l'ensemble de ses étapes. Cependant, le processus de projet urbain se caractérise par sa forte dissociation entre

les différents acteurs de la maîtrise d'ouvrage, de la maîtrise d'œuvre et de la programmation (Ingallina, 2016; Zepf, 2004).

Le programme désigne « la fonction générale ou la fonction sociale de l'espace ou de l'édifice qui va être aménagé ». C'est aussi le « texte qui va donner les instructions pour réaliser cette opération » (Zetlaoui-Léger, 2009). Le programme est apparu comme un mode de contrôle et de contractualisation. Le programme est le document support de la commande, qui se distingue du projet. L'ingénierie séquentielle souvent constatée en projet urbain ne permet pas d'ajustement par itération entre commande et projet (Bonnevide & Guillieux, 2008). La programmation est donc un travail préparatoire, temps de gestation du projet et formulation d'un pré-programme (études pré-opérationnelles aboutissant à un pré-programme) puis la formulation d'un programme à mettre en adéquation avec la réponse du maître d'œuvre, le projet (études opérationnelles aboutissant au programme). En terme de langage, le programme est rédigé dans le langage de la maîtrise d'ouvrage et le projet est rédigé dans le langage de la maîtrise d'œuvre. Le pré programme est une première synthèse, dans un langage permettant d'être compris par les élus ou les futurs utilisateurs. Il fait état des questionnements et donne les premières orientations, à partir desquelles se construit la prise de décision. La traduction du pré programme en commande explicite, didactique et compréhensible par la maîtrise d'œuvre urbaine demande d'affiner, d'approfondir certains aspects de la commande, pour la mettre « au niveau d'information requis par la maîtrise d'œuvre » (Bonnevide & Guillieux, 2008). Le risque sous-jacent à cette traduction est de provoquer un effet d'anticipation qui associé à la subjectivité du programmiste peut réduire l'expression du programme. Le programme doit permettre de s'adresser à des acteurs qui ne sont pas inscrits dans le projet depuis ses prémices. C'est un vecteur de communication, de transmission de données et d'informations

La matérialisation du projet est conduite sur la base d'une commande qui exprime l'immatérialité du problème. Les compétences de la maîtrise d'œuvre sont fortement représentées dans la programmation (Allégret, Mercier, & Zetlaoui-Léger, 2005), accentuant le point de vue technique au détriment du point de vue politique et d'usage. La complexification des opérations a trouvé sa réponse dans une montée du niveau d'expertise technique, dans une course en avant qui peine à faire le lien avec la réalité dans laquelle s'inscrit le projet urbain. L'exercice de la programmation qui doit être le plus neutre et médiateur possible s'enferme généralement dans un langage adapté et anticipant le langage de la maîtrise d'œuvre. La qualité de la traduction est essentielle et s'affirme comme un enjeu majeur, autant pour éviter les effets d'anticipation induit par la proximité entre cultures professionnelles. En

effet, les architectes de la programmation « parlent » aux architectes de la conception, mais la programmation n'est pas une approche suffisante pour la traduction des usages.

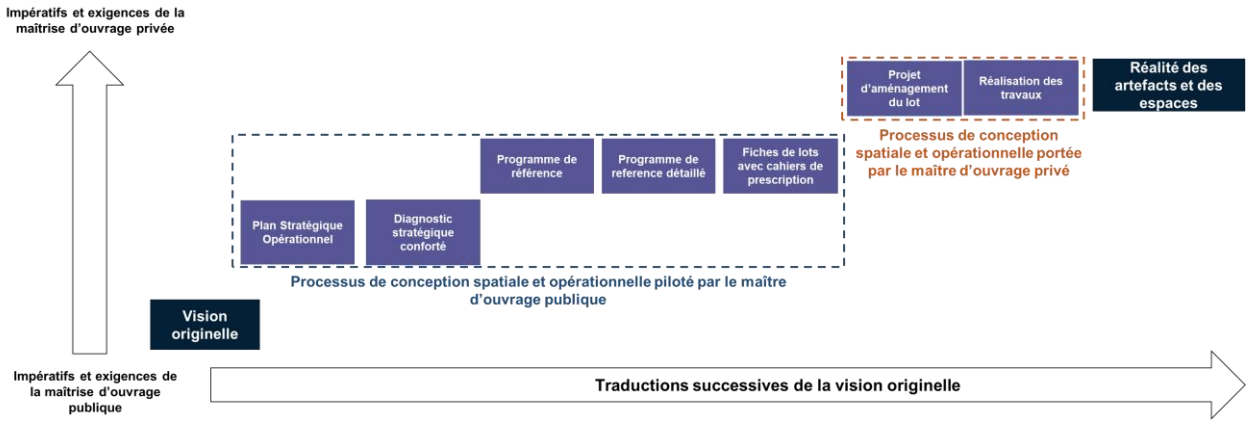


Figure 26 : la réalisation d'un projet urbain : une traduction de la vision originelle comme une négociation entre MOA publique et MOA privée (notre recherche)

Le projet urbain repose donc sur un processus de traductions successives entre des professionnels unifiant le langage utilisé, s'appuyant sur des supports techniques qui organisent les échanges et l'enrichissement successifs, étapes après étapes (**figure 26**). L'exercice du projet se heurte à la difficulté de traduire des données non techniques en « projet », c'est-à-dire à « matérialiser » des données exprimées dans des langages laissant la place à l'interprétation du concepteur des espaces et des artefacts. La définition des exigences et performances techniques doit aider le projet architectural a s'ajuster avec la commande, qui est réinterrogée, mais pas transformée (Bonnevide & Guillieux, 2008).

2.2. Répondre aux enjeux de l'urbain : innover en transformant la pratique de l'urbanisme

2.2.1. L'innovation de méthode en urbanisme pour améliorer la réponse aux enjeux de la pratique de l'urbanisme

2.2.1.1. La difficulté de l'évolution des pratiques de l'urbanisme

L'innovation de méthode s'inscrit dans une perspective de recherche sur l'urbanisme comme un savoir en action, producteur de processus, de méthodes et d'outils pour piloter l'action. Innover signifie donc ici expérimenter de nouvelles méthodes d'urbanisme développant des ingénieries permettant d'enrichir ou de transformer le projet d'aménagement urbain tel qu'il existe. Le développement de la programmation peut être considéré comme une innovation de méthode en urbanisme, mise en place pour répondre à des besoins opérationnels. L'innovation de méthode interroge la qualité des acteurs mobilisés en projet urbain et repense les modalités d'intégration des usagers et de l'ensemble des parties prenantes mobilisées dans le processus. Ce prisme d'innovation repose sur une capacité d'intégration de « la diversité des représentations de l'espace et […] sur l'importance de la prise en compte des attachements psychologiques, émotionnels et existentiels des citoyens à l'espace urbain » (Arab & Vivant, 2018).

Il s'agit donc de mobiliser des données permettant d'enrichir la qualité de la conception urbaine. L'innovation de méthode en urbanisme se heurte aux réticences des praticiens qui rejettent les « méthodes nouvelles, leur déroulement comme leurs résultats ». Les résultats des expérimentations « sont encore peu formalisés et leur légitimité n'est pas acquise auprès du monde professionnel et politique de l'urbanisme ». Nombre d'expérimentations en urbanisme ne bénéficient généralement pas d'une capitalisation suffisante pour permettre de développer une culture de l'innovation de méthode dans le monde des praticiens. Se pose donc un problème central de légitimité et de financement des expérimentations, notamment parce qu'il y a une grande difficulté à expliquer le résultat qui peut sortir de telles démarches (Arab & Vivant, 2018). Adriana Rabinovich expose la nécessité de « penser et faire la ville sur de nouvelles bases » et de proposer de « nouvelles approches conceptuelles et des modes d'intervention innovantes » (Rabinovich, 2005).

L'observation des initiatives récentes dans les projets urbains emblématiques en France décèle un changement de pratique en cours. Par exemple, les appels à projets urbains innovants (API) en Région parisienne constituent une rupture dans la manière de produire la

ville (Arab, 2018). Les critiques de la pratique du projet urbain, trop séquentielle, trop encadrée, sont à mettre en perspective avec la volonté de réformer l'activité (Loubière, 2016; Terrin, 2014). La programmation urbaine est l'un des apports les plus emblématiques à l'exercice de pilotage du projet urbain, comme modalité de mise en lien entre maîtrise d'ouvrage publique et maîtrise d'œuvre urbaine (Chotteau et al., 2015; Meunier, 2014).

Trois évolution majeures se dégagent pour opérationnaliser une pratique plus ouverte, reliée et collaborative :

- La recherche permanente d'efficacité et de souplesse dans le processus de projet urbain (Chotteau et al., 2015; Lacroix et al., 2017),
- L'innovation par la prise en compte des usages en amont du processus de projet urbain (Dupont, Guidat, Morel, Hubert, & Revel, 2012; Terrin & Ozdirlik, 2015),
- Les expériences renouvelant les dynamiques d'acteurs publics-privés (Baraud-Serfaty, 2014; Baraud-Serfaty, Fourchy, & Rio, 2017; Linossier & Verhage, 2009).

2.2.1.2. S'inscrire dans une réponse aux enjeux rencontrés par la pratique de l'urbanisme

Expérimenter dans le cadre d'un projet urbain est donc entouré de contraintes, d'opposition au changement, de postulats sur la qualité des méthodes actuelles et l'utilité relative des procédures nouvelles non issues de réflexions économiques ou techniques. Les critiques sont désormais nombreuses d'une pratique de l'urbanisme desubstantialisée (A. Lévy, 2006). Ces approches renvoient à la transition décrite vers un urbanisme post-croissantiel (Carriou & Ratouis, 2014; Méda, 2016).

Bien que postulant d'une remise en cause de la domination des expertises traditionnelles, le projet, c'est-à-dire une construction dynamique, a remplacé le plan, sans changer la posture des acteurs et en renforçant l'emprise technicienne et économique comme seule source de rationalité. L'innovation de méthode en urbanisme pourrait s'inscrire dans les grandes dynamiques en cours :

- Le besoin d'approches interdisciplinaires et multisectorielles (Terrin, 2014; Terrin & Ozdirlik, 2015),
- La recherche d'éthique dans les pratiques (Baudouï, 2014; Younès & Paquot, 2000),
- Le dépassement de l'urbanisme de croissance (Lacaze, 2012a),

- L'enjeu de l'adéquation entre les dispositifs spatiaux produits et leurs usages (Toussaint, 2000)
- La prise en compte de l'usage et l'intégration des usagers dans les processus de conception et de décision (Carriou & Ratouis, 2014; Déboulet & Nez, 2013; Valbon, 2017),
- La nécessité de proposer des expérimentations permettant de mettre en perspective le savoir mobilisé en pratique, mal structuré et dénué (sauf exception de quelques praticiens chercheurs) de capacités d'entendement (prise de recul par rapport aux formatages cognitifs, aux postures, aux pratiques) et donc de changement de modèle (Fleurance, 2017),
- Un savoir en pratique prisonnier d'approches urbaines néo libérale et sans pensée doctrinale structurant la ville post-néo libérale, décarbonée et soutenable (A. Lévy, 2006),
- L'expérimentation de pratique sortant des modèles de la « ville prescrite et financiarisée » (Josso & Trautmann, 2016)
- La nécessité de répondre aux enjeux de la durabilité pour faire face aux effondrements systémiques en cours (Bonneuil, 2018; Garnett, 2018).

2.2.2. L'amélioration de la pratique du projet d'aménagement urbain

L'innovation de méthode en urbanisme pourrait ainsi répondre au besoin d'approches d'innovation organisationnelle, considérant les formes d'innovation de procédés non technologiques au sein d'un système organisationnel et social. Elle ne mobilise pas nécessairement d'élément technologique et se focalise « sur les besoins internes avec pour objectif l'amélioration de l'efficience et de l'efficacité des procédés organisationnels » (Dubouloz & Bocquet, 2013). Elle concerne les nouvelles pratiques managériales, les nouvelles stratégies, procédures, politiques et structures organisationnelles (Damanpour & Aravind, 2012) et l'adoption de tout nouveau dispositif pour l'organisation (Aigouy & Granata, 2017). Reprenant la typologie de Nilssen, l'innovation de méthode en urbanisme est aussi de nature collaborative et expérimentale, questionnant la nature de la gouvernance mise en place et le recours à l'expérimentation mobilisant des parties prenantes variées (Nilssen, 2019).

La recherche urbaine met en évidence de nombreuses pistes d'évolution et d'amélioration des pratiques et offre des perspectives à concrétiser. Le projet urbain est un « espace-temps paradoxal » (Arab, 2018; Vilmin, 2015). Il s'inscrit dans un cadre fermé, dans

le temps long du futur souhaitable, c'est-à-dire le projet finalisé. Il existe un hiatus entre les temporalités des acteurs : le temps du mandat politique local, le cycle de vie d'un ouvrage, le temps court de la rentabilité, de l'investissement (dans un contexte de « montée en puissance des investisseurs et des opérateurs urbains privés dans la définition même des projets »). Le temps pris pour bien poser le problème à résoudre est une contrainte pour les acteurs cherchant à raccourcir les délais de conception, de réalisation, le temps de retour sur investissement. Ce temps est souvent trop court pour envisager la construction d'un futur désiré intégrant l'ensemble des enjeux et de problématiques du projet urbain, qui réduit les incertitudes et la temporalité en réduisant les enjeux et les contraintes prises en compte. Ce contexte d'incertitude pousse les collectivités locales à raisonner à court terme, c'est-à-dire à engager un découpage du projet urbain en nombreuses opérations elles-mêmes découpées en lots à aménager plus rapidement vendus et réalisés, avec une recherche d'équilibre financier dans le temps. Ce raisonnement court-termiste se caractérise aussi par un nombre grandissant de délégation de la maîtrise d'ouvrage publique à des consortiums privés, dans lesquels la réussite du projet urbain efface les impératifs d'intérêt général et ne permet plus d'inventer le futur désiré.

2.2.2.1. La recherche constante d'optimisation de l'ingénierie du projet urbain

Le projet d'aménagement urbain est typiquement constitué de trois grandes phases (Arab, 2007). En premier lieu, « une phase amont, également dite "avant-projet", de créativité qui stimule l'exploration des possibles dans un souci d'optimisation des solutions à retenir et de réduction du risque de remise en cause tardive ». En second lieu, il existe une « phase des gels », c'est-à-dire « le moment de la conception détaillée et des décisions irréversibles sur le projet où l'enjeu est de verrouiller le projet et de clore les débats ». Enfin, la dernière phase est celle de la réalisation ou « de passage à l'acte ». Trois types de projets d'aménagement urbain peuvent être spécifiés (Arab, 2007). Le projet « de territoire », « de ville », « d'agglomération », « de développement » couvre un large territoire est initié par des pouvoirs publics locaux et mobilise différents acteurs institutionnels. Le projet « immobilier », « de construction », « de bâtiment », « architectural » est la forme la plus traditionnelle et se borne à la construction d'un ouvrage. Les projets « d'aménagement urbain », « projets urbains complexes », « grandes opérations d'urbanisme » concernent la transformation concrète de l'espace et sont bornés dans l'espace et le temps sur des durées parfois très longues. Le programme structure des projets immobiliers répartis sur des lots à aménager. Ces trois types de projets reposent sur des formes adaptées d'ingénierie de projet urbain. Le projet est une

forme spécifique d'activité qui doit permettre de rationaliser le processus et qui s'appuie sur une ingénierie, regroupant « l'ensemble des fonctions allant de la conception et des études à la responsabilité de la construction et au contrôle des équipements et d'une installation technique ou industrielle ». La méthodologie de projet « vise à optimiser le rapport entre ressources (matérielles, financières, humaines, temporelles) et opérations » (Lenfle & Midler, 2003). L'avancée dans la temporalité du projet accroit le niveau de connaissances, mais réduit la capacité d'action (Arab, 2007).

Le projet d'aménagement urbain est la traduction d'une approche rationnelle pour faire face à la complexité inhérente du processus et pour minimiser les risques en limitant le poids des incertitudes. La pratique cherche à faire évoluer l'ingénierie de projet pour permettre une organisation optimale du processus en ouvrant des marges nouvelles d'adaptions et en minimisant les incertitudes (Martouzet, 2018a). Le recours à l'ingénierie concourante est un moyen de ramener les informations essentielles le plus en amont possible (Dartigues, 2003; Mathelin, 2006). En tant que mode-projet, il déploie une organisation temporaire pour faire face à différents facteurs de complexité : respect du calendrier administratif et réglementaire, phasage technique et commercial, respect des exigences politiques. Le pilotage du projet implique donc une capacité à mobiliser différents acteurs aux intérêts différents, un management collaboratif et latéral (et non un management vertical en silos) et une ingénierie transversale (Geneste, 2016; Thomassian, 2009). Il s'agit pour la maîtrise d'ouvrage publique de trouver un équilibre entre intérêt général, intérêts collectifs et intérêts privés, dans un arbitrage permanent entre des acteurs pesant du poids des ingénieries qu'ils sont en capacité de déployer.

Le projet urbain est la forme donnée à l'action de l'aménagement des espaces urbains. C'est une activité bipolaire qui fait cohabiter deux logiques : logique d'intentionnalité et logique de faisabilité. La définition des intentions et des choix de transformation est reliée à l'examen des conditions de faisabilité, dans une dynamique itérative et dialectique, par croisements de points de vue, d'expertises et de langages. Cette dynamique de projet est un ensemble de « confrontations et ajustements entre la formulation des choix de transformation de l'espace et celle de leurs modalités de concrétisation ». Le projet urbain est une « activité finalisée, mais indéterminée » (Arab, 2018). C'est-à-dire que le projet urbain repose sur des finalités en tant que futur envisagé. Le dessein du projet est un amalgame des différents desseins des acteurs intégrant ce futur envisagé, mais le tout est plus que la somme des parties. Le projet est le lieu des rapports de force et des négociations sur les moyens comme conditions de faisabilité et négociation du futur souhaitable. « Faire advenir » correspond aux moyens

comme conditions de faisabilité et « définir » correspond aux futur(s) souhaitables(s). Nadia Arab indique que « cette indétermination et l'importance des éléments exogènes en urbanisme ont pour corollaire une incertitude sur le déroulement des projets comme sur leur issue y compris dans des situations en apparence bien maîtrisées par les acteurs ». L'optimisation du projet urbain passe donc par un travail de transformation de l'ingénierie mobilisée et du processus de projet par l'expérimentation.

2.2.2.2. Vers une approche enrichie d'orientations prescriptives

La question des exigences auxquelles doit répondre chaque projet d'aménagement est inhérente à l'urbanisme. Une sorte d'ambivalence dans la demande existe, entre dénonciation du manque de modèle renouvelant l'urbanisme et la critique des modèles non territorialisés et donc non adaptés au contexte de chaque projet. La doctrine urbanistique est prisonnière d'un entre-deux et il est nécessaire de penser la transition de la pratique avec l'ensemble des parties prenantes du territoire et mobilisées parce qu'en lien avec la question, par un processus de détection et de mobilisation à inventer (Carriou & Ratouis, 2014; A. Lévy, 2009).

Il faut mobiliser les parties prenantes à toutes les étapes du processus de projet d'aménagement urbain, mobilisant une vision systémique s'attachant à anticiper les effets en cascade. La rupture idéologique est telle qu'une mobilisation large est nécessaire pour appréhender les changements à venir et pour le faire accepter en tant que tel d'abord, et faire des choix opérationnels en matière d'aménagement issus d'un travail collectif. La clé semble résider dans l'expérimentation de méthodes aidant à mieux poser les problèmes, en sortant du système de délégation donnant cette impératif politique aux tenants de la conception des solutions (Bacqué & Gauthier, 2011).

2.2.2.3. L'importance des étapes amont d'un projet

Le résultat d'un projet est souvent conditionné par la qualité des étapes amont (Boly et al., 2016; Lenfle & Midler, 2002). Les études préalables sont des « démarches décisives qui précèdent et préparent la mission d'une équipe de maîtrise d'œuvre architecturale et urbaine » (Terrin, 2014). L'influence de ces étapes est cruciale puisqu'elles conditionnent 80 à 85% des coûts et donnent les grandes orientations et les priorités. Cette phase d'étude devrait anticiper

« les conditions de pérennité et d'adaptabilité de l'ouvrage, ses capacités de transformation et de renouvellement, ses sources énergétiques, ses aptitudes à une gestion et à un usage de qualité » (Bonnevide & Guillieux, 2008; Terrin, 2014). Il est nécessaire de rassembler au plus tôt du projet les connaissances et les expertises nécessaires, pour justifier les choix et anticiper les conséquences des décisions. Les grands absents de ces phases liminaires sont l'ensemble des acteurs qui interviennent plus en aval dans le processus de projet urbain : entreprises de construction, gestionnaires des ouvrages, usagers, opérateurs de service. L'enjeu est donc de renforcer le poids de ces études préalables, en intégrant des acteurs qui n'y contribuent pas ou trop peu. Toute étape du projet urbain devrait donc considérer la mise en place d'une étape mobilisant des acteurs variés, afin de préciser les conditions de faisabilité financière, juridique et administrative du projet.

La qualité de la commande exprimée par la maîtrise d'ouvrage publique « s'exprime souvent de façon chaotique » (Terrin, 2014). Elle est par nature déstructurée, diffuse, incomplète, peu fiable et donc complexe à rassembler et à synthétiser. Les programmes sont souvent « un ensemble d'informations regroupées et synthétisées à un instant donné dans un document figé » (Terrin, 2014) et ne permettent pas de transférer les exigences du client vers le concepteur, ou très partiellement. Le mode-projet permet de renégocier en cours de processus et de préciser les points qui le nécessitent. Il semble donc qu'un travail particulier soit possible à cette étape, en cherchant à améliorer les phases d'identification des besoins et des obligations réglementaires. Le projet d'aménagement urbain débute par la production d'un pré-programme qui « définit l'ambition politique du projet d'aménagement » (Geneste, 2016; Toussaint & Zimmermann, 2001). Dans ce cadre, la mobilisation des usagers ne consiste pas à une résolution du problème posé, mais plutôt à une contribution dans la révélation « des sujets de controverse », à incarner « des leviers pour un travail d'imagination créative » pour faire ressortir des opportunités.

Un autre enjeu concerne les étapes de transition entre les différentes étapes qui composent un processus de projet d'aménagement urbain. La multiplicité des acteurs et des langages amène une traduction progressive depuis la première expression des besoins du pouvoir adjudicateur (la maîtrise d'ouvrage publique) jusqu'à la réalisation par des acteurs privés et la livraison. L'expression initiale des besoins pose de nombreuses difficultés, inhérentes à toute représentation (Toussaint, 2003). Les intérêts à défendre dans un projet d'aménagement urbain sont « divergents, antagonistes, complémentaires et peuvent donner lieu à des conflits d'usage » (Toussaint, 2003). L'assistance de nouveaux professionnels est récurrente pour faciliter les interactions maîtrise d'ouvrage publique, maîtrise d'œuvre urbaine

et maîtrise d'œuvre privée. Elle ne permet néanmoins pas de rendre plus robuste la formulation du programme par le maître d'ouvrage publique. Il s'agit aussi d'envisager un travail spécifique sur la qualité de la formulation des exigences dans les cahiers des charges des appels d'offre et de veiller à rendre plus robuste les processus de mise en concurrence.

2.2.3. Des formes de collaboration nouvelles sont souhaitées

Ce déséquilibre entre les acteurs et les difficultés à incarner une maîtrise d'ouvrage publique robuste et suffisamment outillée appellent à repenser l'espace de co-production que constitue le projet urbain (Chotteau et al., 2015). Terrin postule que la réponse doit constituer en « de nouveaux modes de collaboration » qui doivent être imaginés (Gilli, 2017; Terrin, 2014). Ces formes de collaboration nouvelles doivent apporter une réponse aux incertitudes des acteurs, tant les risques financiers sont importants et de plus en plus transférés du public vers le privé. La rationalité technique et le « technicisme » n'apportent plus les réponses suffisantes et le besoin en instances nouvelles d'aide à la prise de décision intégrant l'incertitude et le risque ne suffit plus pour piloter un projet en milieu complexe (Carriou & Ratouis, 2014; Genestier, Jouve, & Boino, 2018; Idt, 2009). La proposition est ancienne et repose sur un diagnostic commun à tous les processus de conception. Elle est d'ailleurs au cœur d'une réflexion plus global sur une discipline de « science de la conception » (Forest et al., 2005). Les « forums hybrides » sont une forme de collaboration nouvelle, dont la démarche repose sur « une carte des débordements, des groupes concernés, de leurs positions et de leurs relations : sans cette cartographie, pas de débat possible » (Callon et al., 2001). Ces espaces sont envisagés comme des lieux de rassemblement des parties prenantes pour faciliter « la convergence des savoirs et des savoir-faire, mettent le débat au cœur des dispositifs de décision, entre objectifs de politique publique, attentes des habitants, exigences de la planification et stratégies des acteurs économiques » (Brassac, 2007; Granjou, 2003; Terrin, 2014; Terrin & Ozdirlik, 2015).

L'enjeu de développer des formes de collaboration nouvelles doit ouvrir des espaces de « négociation entre des parties prenantes aux cultures et aux logiques économiques et sociales diverses, pour ne pas dire divergentes », en tant que support « indispensable à la réduction de l'incertitude, et donc à la prise de décision » (Sørensen & Torfing, 2011; Terrin, 2014). Dans le cadre de ces espaces souhaités, l'accessibilité et le partage des informations doivent être assurées en trouvant des solutions pour résoudre les difficultés à capitaliser, représenter et communiquer dans un projet technique et complexe.

Une nouvelle typologie de parties prenantes s'inscrit dans le processus de projet d'aménagement du territoire et leurs compétences sont orientées dans de nombreuses directions (Damart & Roy, 2005; Déboulet & Nez, 2013; Granjou, 2003; Jegouzo, 2015; Nez, 2011) :

- Compétences politiques permettant d'aborder le territoire sur une vision de long-terme ;
- Compétences politiques sur les évolutions de la société, à sa gouvernance et au développement durable ;
- Compétences techniques en opérationnalisation dans les domaines de l'économie, de l'innovation, de la conception et de la production, sur une vision plus court-termiste ;
- Compétences profanes et expertises « du quotidien », de l'usage, des modes de vie, des cadres et de vie et du confort.

La collaboration devrait permettre de « faire converger les savoirs, savoir-faire et expériences et de les croiser pour les intégrer dans une chaîne de compétences cohérente, co-responsable et solidaire » (Terrin, 2014). La gestion des conflits est une difficulté posée par toute approche multi-acteurs (Genevois & Chopin, 2014; A. Lévy, 2013) et appelle une animation spécifique reposant sur l'intervention d'un médiateur ou d'un intégrateur (Lizarralde, Bourgault, Drouin, & Viel, 2015; Lizarralde et al., 2012; Viel, Lizarralde, Maherzi, & Thomas-Maret, 2012). Une démarche collaborative doit nécessairement permettre une élaboration du projet non conflictuelle, dans le champ de la production urbaine aux dimensions « politique, social, économique, formelle, technique, environnementale » qu'il faut superposer (Daniel-lacombe & Zetlaoui-Léger, 2009; Poulot-Moreau, Aragau, Rougé, & Mettetal, 2015; Terrin, 2014). La collaboration doit permettre de mobiliser des acteurs de l'ensemble du processus, à l'image d'une ingénierie concourante (Dartigues, 2003), dans laquelle « les compétences traditionnellement situées en aval de la conception doivent pouvoir intervenir en amont et assister la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre pour les aider à préciser leur cahier des charges » (Terrin, 2014). Le contexte multi-acteurs pourrait se matérialiser sous la forme de méthodes capables de générer une relation entre amont et aval du processus de projet (Mayangsari & Novani, 2015).

L'enjeu de développer des formes de collaboration nouvelles s'inscrit dans un contexte de transformation des pratiques. Le modèle de la planification rationnelle globale repose sur « l'utilisation exagérée de modèles mathématiques dans la phase de conception, la linéarité

du processus qui lie la formulation du problème à résoudre avec la conception du programme ou du plan et sa mise en œuvre, la rationalité étroite qui ne permet pas de prendre en compte la complexité » (Bacqué & Gauthier, 2011). Outre la critique des approches technicistes, c'est « la prétention à l'objectivité et à la neutralité politique » qui s'oppose à une conception de l'urbanisme plus ouverte comme « processus de décisions chargé de valeurs » (Bacqué & Gauthier, 2011). Les pratiques urbanistiques participatives restent très expérimentales en France et pose la question de l'équilibre entre approches techniques, politiques ou hybrides.

Les méthodes collaboratives « s'appuient sur la philosophie habermassienne de l'agir communicationnel et mettent en avant le recours au dialogue pour définir des valeurs communes et penser des stratégies de négociation, de médiation et de concertation visant à favoriser les échanges entre les acteurs » (Bacqué & Gauthier, 2011). Les difficultés liées au langage partagé et au positionnement des acteurs mobilisés rejoignent la question de l'échelle d'intervention de cette pratique. Collaborer est aussi « processus collectif d'apprentissage continu basé sur l'interaction entre les acteurs par le biais de structures de concertation, de partenariat public-privé et des systèmes de gouvernance territoriale » (Bacqué & Gauthier, 2011). Dans le contexte d'un projet urbain, la collaboration implique donc un dimensionnement large du dispositif et appelle à une mobilisation de parties prenantes qui bouscule fortement les pratiques actuelles.

2.2.4. L'intégration des parties prenantes au processus de projet urbain

Le projet d'aménagement urbain est porté par un maître d'ouvrage public qui doit assurer le pilotage politique et technique. Se pose la question de l'intérêt général comme idéal à atteindre et fruit d'une négociation, dans des approches plus éthiques de projet (Baudouï, 2014). Cette négociation au sein des démarches collaboratives impose de dépasser les seules compétences des acteurs pour tendre vers un champ renouvelé (Bacqué & Gauthier, 2011) : stratégies pour faciliter le dialogue et résoudre les conflits, anticipation des préoccupations des acteurs avant l'émergence des conflits, attitude neutre entre les parties en conflits, établissement de la confiance entre les parties, conciliation face à des intérêts divergents. Ces méthodes plus collaboratives reposent donc sur des profils d'acteurs tels que des négociateurs, des facilitateurs, des médiateurs pouvant assumer des tâches complexes et diversifiées axées sur la facilitation, la négociation et la médiation. L'intérêt général comme idéal suppose d'assumer les considérations éthiques, d'être transparent sur l'information des

acteurs du processus et des enjeux, la structuration des débats et la représentation équitable des acteurs.

Nous retenons quelques rares propositions d'intégration de l'obligation de concertation dans le processus global de projet urbain. L'une d'entre elles est l'intégration à la programmation (Chotteau et al., 2015). L'enjeu est en effet de donner une meilleure portée aux dispositifs habituellement mis en place, à la diversité des publics mobilisés et à « la prise en compte des points de vue développés lors des arbitrages » (Chotteau et al., 2015). La recherche est donc celle d'une meilleure intégration du dispositif participatif au processus de projet, qui doit aussi mieux intégrer les élus et les services pour faire le lien avec les futurs gestionnaires du pilotage politique et technique du territoire (**figure 27**).

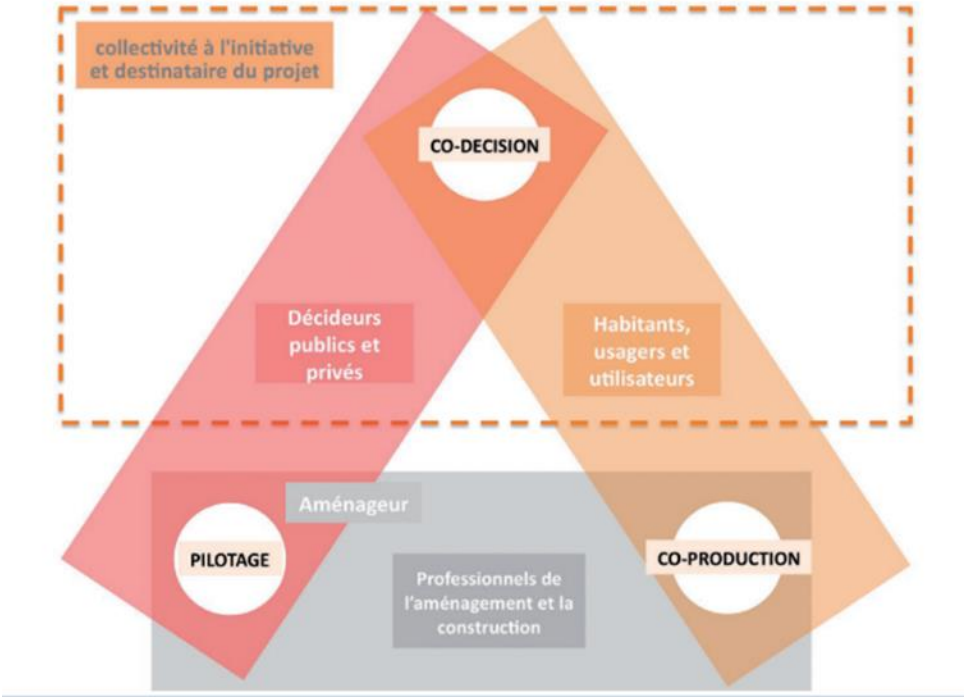


Figure 27: Une intégration optimale des acteurs en projet urbain (Chotteau et al., 2015)

Le développement des formes de collaboration nouvelles repose sur des démarches innovantes s'appuyant sur l'interdisciplinarité, la collaboration et l'action partagée. Ces processus collaboratifs invitent des acteurs devenus « parties prenantes » à intégrer le projet urbain et à changer la manière de fabriquer la ville. La multiplication des dispositifs imposés par la législation témoigne davantage de l'encadrement légal de l'impératif participatif que d'une transformation radicale des dispositifs et de la manière de faire projet hors des sphères

techniciennes (Drobenko, 2015; Geneste, 2016). Qui plus est, l'intégration des « profanes » (Pinet, 2014; Terrin & Ozdirlik, 2015) s'avère souvent contre-productif lorsque « s'accompagnent, dans un contexte néolibéral, d'un discours de responsabilisation faisant reposer sur les individus la responsabilité des difficultés sans leur donner les moyens d'agir sur les grands processus et choix politiques qui en sont à l'origine » (Bacqué & Gauthier, 2011). La question est donc posée de savoir quel est le réel objectif de la collaboration, entre construction du lien social et co-production réelle du projet urbain avec des acteurs qui en sont exclus. Le projet urbain est relativement fermé aux acteurs non techniques, qui n'intègre pas réellement le collectif d'énonciation. L'enjeu d'une approche ouverte des projets urbains (Alba & Brunner, 2017).

2.2.4.1. Favoriser la diversification de la nature des connaissances échangées en projet d'aménagement

Mieux connaître les territoires pour agir à la bonne échelle, vision globale du territoire et de ses enjeux (Valbon, 2017) est lié à l'enjeu de l'interdisciplinarité. L'aménagement du territoire est marqué par des savoirs de plus en plus spécialisés dans un contexte où la complexité impose une interdépendance en croisant toutes les disciplines. La prise en compte de questions économiques, environnementales, relatives aux usages, aux pratiques ou aux représentations sensibles ne peut plus se régler en mobilisant une expertise seule (Alba & Brunner, 2017). C'est aussi l'enjeu de la prise en compte des valeurs et de la dimension éthique des projets urbains (Alba & Brunner, 2017; Baudouï, 2014) qui doit mobiliser des acteurs porteurs de connaissances pouvant rendre plus éthique le projet urbain. La mobilisation des connaissances est vue comme le moyen de maîtriser et d'organiser la croissance urbaine dans une perspective de progrès et de définir un projet d'intérêt général porté par la puissance publique » (Bacqué & Gauthier, 2011). Martouzet évoque un rationalisme paradigmatique en aménagement-urbanisme auquel il est nécessaire d'apporter une ouverture par un questionnement des normes, des valeurs, du sens donné à l'action (Martouzet, 2002).

Le projet d'aménagement est un processus où circulent les connaissances. La question des savoirs est au cœur de la pratique de l'urbanisme (Bacqué & Gauthier, 2011). La séparation entre destinateurs et destinataires repose sur la capacité des premiers à développer un accès privilégié « à la connaissance » et sur « la capacité à la mobiliser » (Bacqué & Gauthier, 2011). Les savoirs profanes sont « l'ensemble de représentations de la

ville autant descriptives que normatives, voire prescriptives » (Bacqué & Gauthier, 2011). Ces savoirs sont la « multiplicité des savoirs autres que professionnels et leurs apports dans la conception urbaine » dans les théories contemporaines de l'urbanisme. Ces savoirs sont rassemblés dans une typologie des savoirs citoyens (Déboulet & Nez, 2013; Nez, 2011). Les savoirs profanes s'opposent aux savoirs techniques, comme deux types différents de savoir, mais aussi des ordres de grandeur différents (Bacqué & Gauthier, 2011). les connaissances des différents acteurs ne sont pas additionnables sans un dispositif et des outils de traduction et d'échange (Rydin, 2007). La demande sociale pour une plus grande participation, une dé-professionnalisation et une démocratisation de l'urbanisme sont très forts, mais ces revendications qui se heurtent parfois à une forte résistance des urbanistes (Bacqué & Gauthier, 2011).

2.2.4.2. L'intégration de l'expertise d'usage dans le projet urbain : vers la mobilisation d'une véritable maîtrise d'usage

La pratique du projet d'aménagement doit s'appuyer sur cette quatrième maîtrise que constitue la maîtrise d'usage. Cette maîtrise doit être mobilisée dans les meilleures conditions et dans la réalité des projets tels que menée. La mobilisation de la maîtrise d'usage semble adaptée à l'« élaboration de diagnostics partagés » et formes de « programmation générative associant les futurs usagers aux choix successifs posés au cours de la conception et présentés sous forme de systèmes d'intentions spatialisés » (Bacqué & Gauthier, 2011; Chotteau et al., 2015). Des démarches expérimentales existent, mais très souvent l'approche repose sur une intégration opportuniste des citoyens et des usagers perçus comme peu productive par les professionnels, sous la forme d'un « processus itératif fait d'allers et retours entre diagnostic, évaluation des contraintes et propositions formelles d'une part, et entre travail en plein air et élaboration en chambre d'autre part » (Bacqué & Gauthier, 2011). Jean-Yves Toussaint remarquait dès le début des années 2000 l'émergence d'acteurs spécialisés dans l'intercession auprès des « profanes » (Toussaint, 2000). Au-delà du seul enjeu de constituer une quatrième maîtrise en projet urbain, c'est la redéfinition du rôle de concepteur qui est sous-jacente, avec des réflexions sur la prise en compte de différents types de savoirs. Mais le statut de concepteur reste affaire de spécialiste, puisque « la boîte noire du projet reste le plus souvent la propriété des concepteurs ». Ces experts assurent de construire les référentiels nécessaires à « l'arbitrage final relevant de la décision des responsables politiques » (Bacqué & Gauthier, 2011). Le projet urbain est un processus de traduction des

connaissances et de réflexion associée que la collaboration doit permettre d'ouvrir. Certains auteurs qualifient cet pratique de l'urbanisme dans une phase « post-collaborative » où s'opposent deux visions des processus participatifs repris des travaux de Loïc Blondiaux : une vision enchantée portée par les « idéalistes » qui voient dans les développements contemporains la promesse de la démocratisation de la vie politique locale et le renouvellement des pratiques urbanistiques ; une vision désenchantée portée par les « ultra-critiques » qui met l'accent sur l'instrumentalisation des dispositifs par les acteurs dominants, sur la reproduction de l'ordre politique et sur la généralisation d'une rationalité néolibérale (Bacqué & Gauthier, 2011). La prise en compte de l'expertise d'usage n'est encore pas stabilisée dans des pratiques ayant fait le lien entre obligation légale d'intégration des usagers et intégration à vocation efficiente des usagers dans le processus de projet d'aménagement urbain. La production urbaine tend par ailleurs vers des réalisations standardisées ancrées dans une normativité économique et technique plutôt que vers des productions adaptées aux usages (Adam, 2017).

2.2.4.3. L'enjeu de l'adéquation entre les dispositifs spatiaux produits et leurs usages

Les projets urbains produisent des artefacts nombreux et variés, en projetant une appropriation des espaces par des usagers que l'on ne connait rarement au moment de la conception. Cette absence d'usager avec qui interagir est récurrente, les usagers mobilisés étant des riverains au statut particulier et souvent non acquéreurs ou utilisateurs des objets et espaces produits. C'est une problématique fondamentale en conception urbaine, où l'on ne sait pas « pour *qui* s'instaure le projet d'aménagement », entrainant logiquement une définition qui se veut très précise du « pourquoi » (Toussaint, 2000). Les professionnels reçoivent des injonctions de concevoir des produits adaptés, mais il persiste dans de très nombreux projets un « hiatus entre le fonctionnement des dispositifs techniques et spatiaux, les services qu'ils rendent et les pratiques qu'ils provoquent » (Toussaint, 2000). Jean Yves Toussaint distingue pour les artefacts urbains le principe de fonctionnement et le principe de satisfaction, principes concernant autant usagers que « ceux qui ont à charge la pérennité des dispositifs techniques et spatiaux de l'urbain », c'est-à-dire les gestionnaires publics et privés. L'usage d'un objet n'est pas automatique et dépend de son appropriation par les usagers, mais aussi de la pérennité de l'objet, de l'ensemble d'attitudes convenables, adéquates et cohérentes avec le fonctionnement de l'objet, relativement aux fins que ce dernier sert, de la bonne gestion avec une lutte contre l'usure et de la valeur d'usage de l'objet urbain (Toussaint, 2000). Les règles d'usage relèvent du comportement et des attentes de chacun et sont un construit collectif et

social (Toussaint, 2000). La recherche d'une meilleure acceptabilité des artefacts produits est donc un enjeu central du projet d'aménagement urbain.

La logique de conception des objets urbains pose question, car souvent elle repose sur des représentations très abstraites de l'usager, pour qui l'on conçoit l'objet sans l'intégrer dans la démarche. Les utilisateurs peu ou pas intégrés à la conception qui devient une pratique technique, une délégation « à penser l'espace des autres » (Toussaint, 2000). Les concepteurs sont considérés comme des « fabricants comme délégués des utilisateurs aux affaires techniques » (Toussaint, 2000). L'usager est perçu différemment en fonction de l'acteur qui l'envisage. Par exemple, les promoteurs n'interagissent avec les usagers, les destinataires, que par le biais d'approches marketing, de la conception ultra standardisée pour convenir au plus grand nombre (Citron, 2016).

2.3. L'innovation urbaine comme management du changement des pratiques et de l'organisation des acteurs du projet d'aménagement urbain

2.3.1. L'innovation de méthode comme un dépassement de la pratique courante d'innovation en urbanisme

L'innovation de méthode en urbanisme s'envisage dans une perspective différente d'innovation urbaine. Il s'agit donc de mettre en place une forme d'innovation qui rompt avec la pratique habituelle de recherche de produits, de services innovants, mais plutôt à une recherche de nouvelles formes d'organisation et de processus pour conduire la transformation du territoire. Autrement dit, il s'agit de transformer la pratique de l'urbanisme et du projet d'aménagement urbain pour transformer autrement urbain et territoire. L'urbanisme est une pratique qui a évolué pour s'adapter aux transformations du contexte de l'aménagement du territoire. La programmation urbaine est un exemple récent d'amélioration du processus, mis en place de manière empirique et dont la pratique s'est diffusée. La programmation est une réponse à la complexité du pilotage du projet urbain, en matière de management multi-acteurs, mais ne permet pas de rompre avec le cloisonnement des acteurs et l'inflation techniciste de la pratique. L'innovation peut être provoquée par la mise en place de techniques de management de l'innovation, afin de répondre à un objectif lié au contexte d'innovation. L'innovation de méthodes en urbanisme s'intéresse donc « aux démarches expérimentales visant à explorer des voies d'innovation méthodologiques » (Arab & Vivant, 2018). Le

renouvellement des méthodes en urbanisme doit mobiliser des intermédiaires en capacité d'accompagner le changement, et très souvent de le provoquer (Arab & Vivant, 2018). Le renouvellement passe aussi par l'intégration des usagers dans le processus qui repose sur des points de vue intégrateurs différents et « la diversité des représentations de l'espace et insistent sur l'importance de la prise en compte des attachements psychologiques, émotionnels et existentiels des citoyens à l'espace urbain » (Arab & Vivant, 2018). L'innovation de méthode en urbanisme s'inscrit donc comme une approche complexe transformant le procédé et l'organisation car pouvant transformer le processus d'aménagement urbain et la gouvernance du projet.

2.3.2. Renforcer la capacité du projet urbain à répondre aux enjeux

Les enjeux de la pratique de l'urbanisme et du projet d'aménagement urbain sont d'un autre ordre que d'améliorer la nature des produits développés pour le marché « projet d'aménagement urbain ». Il s'agit de corréler un besoin de répondre à la complexité croissante rencontrée en projet urbain avec un management d'acteurs ancré dans une logique écosystémique dans laquelle le territoire est central. La transformation d'une pratique est un processus long et incertain et en tant qu'innovation organisationnelle, elle concerne une discipline spécifique du management de l'innovation, la conduite du changement (Autissier, Johnson, & Moutot, 2015; Meignan, 2014). Il existe trois formes de changement. Les changements incrémentaux consistent à améliorer l'existant d'une organisation pour le rendre plus performant. Les changements transitionnels consistent à transformer une organisation d'un état initial à un état souhaité et connu. Enfin les changements transformationnels consistent à transformer une organisation d'un état initial à un état non connu. La conduite d'un changement dans l'organisation ou innovation organisationnelle nécessite la mise en place d'une capacité organisationnelle. L'innovation de méthode est donc liée à deux aspects : le changement des pratiques et le changement des organisations porteuses des pratiques.

Les démarches innovantes pour rendre la ville « intelligente » sont qualifiées d'innovation urbaine (Nam & Pardo, 2011) et ne se limitent pas aux artefacts matériels, mais concernent aussi les modes d'organisation, de réglementation, de procédé (Arab & Vivant, 2018). L'innovation de méthode est un cadre peu renseigné et a fait l'objet de quelques expérimentations, sans permettre une pleine compréhension des possibilités, des défis et des implications de l'urbanisme intelligent (Luque-Ayala & Marvin, 2015). L'innovation de méthode en urbanisme est une démarche expérimentale et innovante visant à transformer les activités

« dont l'objet est d'explorer, concevoir et mettre en œuvre des choix de fonctionnalités, fonctionnements et organisations de l'espace en agissant par et sur sa matérialité » (Arab & Vivant, 2018). Cette approche nécessite de voir apparaitre une catégorie d'acteurs spécifiques, les « entrepreneurs de méthode », pour conduire le processus d'innovation. La pluralité des activités oblige l'entrepreneur de méthode à définir précisément quelle méthode est à transformer. La transformation des activités peut prendre des formes différentes et des expérimentations existent déjà : expérimentations pédagogiques (Dupont, Morel, & Guidat, 2015; Scherrer & Lavoie, 2017), l'urbanisme intelligent (Luque-Ayala & Marvin, 2015; McCann, 2017), l'urbanisme participatif (Bacqué & Gauthier, 2011; Nez, 2011). L'innovation de méthode en urbanisme intègre une dimension territoriale incontournable (en tant que contexte en transformation) et une dimension procédurale en tant que transformation des processus mobilisés pour transformer le territoire.

2.3.3. Détecter, mobiliser et intégrer les dimensions « oubliées » de l'écosystème territorial dans le projet d'aménagement urbain

La dimension politique doit être remise au cœur du processus de projet urbain. La privatisation de la ville s'étend jusqu'à la renégociation de la distribution des acteurs dans le processus de projet urbain. La perte de confiance des pouvoirs publics à poser efficacement les problèmes, la délégation en cours de l'ensemble des étapes du projet urbain aux acteurs privés et la seule opportunité de rentabiliser par la vente le foncier disponible déstabilise l'essence même de l'action publique de faire projet. L'aménagement du territoire répond à des enjeux variés, reliés dans l'acception française sous une construction collective arbitrée par le politique, l'intérêt général. Il est nécessaire de construire collectivement la vision du problème à résoudre et du territoire souhaité et de sortir de l'urbanisme transactionnel décrit par Albert Lévy (A. Lévy, 2006). La rationalité technique et économique comme prismes de lecture du réel se révèle insuffisante pour problématiser, concevoir et réaliser des transformations et des artefacts. L'innovation tient en une capacité de re-substantialiser la pratique de l'urbanisme permettant de mieux connecter les processus aux réalités territoriales et fondées sur des arbitrages entre acteurs aux poids différents.

L'innovation de méthode en urbanisme est aussi un terrain d'expérimentation pour préfigurer des outils nouveaux ou reconfigurer les outils actuels. L'ouverture des séquences amont du processus de projet urbain de programmation urbaine et architecturale à la transversalité et à la pluridisciplinarité est nécessaire. Il s'agit de réaliser l'intégration de

nouvelles orientations prescriptives et de remettre le questionnement au cœur de la démarche. L'intégration des usagers et la mise au centre du paradigme de l'usage doivent permettre de répondre à l'incapacité à intégrer les usagers dans le processus. L'objectif est donc l'expérimentation d'une mise en place d'un espace d'innovation adapté à une approche multi-acteurs et multi-rationalité et favorisant la prise en compte de l'usage. Cette approche « multi-rationalité » questionne ce qui préside à définir ce qui est acceptable ou non en projet urbain. L'émergence ou la prise en compte de formes différentes d'acceptabilités doit être envisagée dans une approche collective d'enrichissement et de croisement.

2.3.4. L'ancrage de la logique d'innovation dans la logique de l'organisation porteuse du processus

Il est question d'opérationnaliser une approche dont le principe repose sur une mise en place d'un espace d'innovation qui transforme la gouvernance par une approche inter organisationnelle ancrée dans l'écosystème territorial. Celle connue actuellement et qui fonde l'approche du projet urbain repose sur un type bureaucratique, passant par la rationalisation et la normalisation des rôles, des responsabilités et des relations (Arab & Lefeuvre, 2012). L'innovation écosystémique territoriale repose sur une logique d'innovation qui accepte l'incertitude, la pluralité institutionnelle et les concurrences induites. Elle repose sur un processus indépendant du processus de projet urbain, mais pas indépendant de l'ordre établi (Alter, 1993, 2010). Il s'agit donc que le *Living Lab* incarne un système de collaboration qui permette de « générer un système de coopération *ad hoc* sans coquille institutionnelle spécifique » (Arab & Lefeuvre, 2012).

Le mode-projet *Living Lab* permet donc de mobiliser une approche écosystémique territoriale qui, tout en enrichissant le processus de projet d'aménagement urbain, permet de perturber le système d'action en place en faisant émerger d'autres possibilités de régulation des rapports entre acteurs, de règles d'action, d'alliance entre les acteurs. L'innovation comme processus ne présume pas des résultats obtenus, mais offre un potentiel de transformation. De plus, il devient possible d'intégrer deux types de raisonnement en projet d'aménagement urbain : le raisonnement stratégique traditionnel et le raisonnement écosystémique. Dans la perspective de la théorie de l'acteur stratégique (Crozier & Friedberg, 2014), il s'agit d'inscrire le mode-projet *Living Lab* dans « la zone d'incertitude » au sens de frontière entre les différentes dimensions de l'écosystème territorial que nous décomposons sous la forme de modalités d'interaction acteurs-territoire. La conjecture est donc que l'innovation dans la

manière de faire projet urbain passe par un ancrage dans l'écosystème territorial capable d'intégrer toutes les dimensions et de passer les frontières pour mobiliser des acteurs et donc des savoirs différents.

Conclusion du chapitre 2

L'innovation urbaine et territoriale s'envisage donc dans un changement plus global de paradigme qui ouvre des perspectives nouvelles de résolution de problèmes de plus en plus complexes. Elle doit donc expérimenter de nouvelles transformations, dans la manière même de faire projet. La prise en compte de la complexité des problèmes rencontrés en urbanisme demande de tenir compte des synergies entre les différents enjeux qui recoupent différents sous-systèmes sociaux, technologiques, économiques, environnementaux, politiques et culturels. Dans la configuration de projet actuel, ils sont abordés par des silos d'expertises et de secteurs d'activités peu efficaces. La montée en technicité de ces silos est indéniable, mais complexifie le pilotage et la cohérence des différentes expertises.

L'urbanisme et l'innovation sont confrontés à un changement de paradigme qui remet en question l'efficacité et la légitimité des démarches « *smart* », et réclament des approches « *wise* », privilégiant le pilotage multi-acteurs à un prisme technologique comme seule réponse (Ravetz, 2017). L'innovation urbaine peut donc s'incarner dans des expérimentations d'innovation de méthode en urbanisme comme transformation du processus de projet d'aménagement urbain. La transformation est donc de nature organisationnelle. L'innovation à expérimenter est une innovation organisationnelle qui emprunte aux champs de l'intelligence collective, de la pensée systémique et complexe, de la reliance, de la pensée synergique.

L'innovation de méthode ou forme d'innovation organisationnelle a pour objectif une transformation profonde dans la manière de conduire les projets, impactant les acteurs, les processus, les pratiques, la gouvernance. Il est donc nécessaire de mobiliser un intermédiaire d'innovation pour conduire une telle initiative. Le *Living Lab* est une approche qui se révèle compatible avec le contexte de l'urbain et du territoire, mais nécessite d'être adaptée.

Conclusion de la Partie 1

Cette partie d'état de l'art et des pratiques a permis de présenter le cadre de réflexion dans lequel s'est construit la question de recherche.

Le chapitre 1 a éclairé les propriétés transformatrices du *Living Lab* par l'innovation ouverte et l'innovation par l'usage. Mis en place en contexte urbain, le *Living Lab* permet d'expérimenter des formes nouvelles de réponses aux enjeux rencontrés. Le *Urban Living Lab* incarne un champ expérimental où la question de la transition est placée au cœur de la pratique.

Le chapitre 2 a éclairé l'évolution de la relation entre innovation et urbain et met en évidence un besoin de donner une dimension supérieure à la transition. En questionnant le rapport entre innovation et pratique de l'urbanisme, un axe d'expérimentation est mis en évidence : l'innovation dans la pratique du projet d'aménagement urbain.

Il n'existe pas d'expérimentation de *Living Lab* visant à enrichir la pratique du projet d'aménagement urbain. Cet axe de recherche est donc le cœur de notre démarche

PARTIE 2 : Périmètre opérationnel et méthodologique de la question de recherche

Introduction partie 2

La mise en place d'une expérimentation de *Living Lab* en contexte de projet d'aménagement urbain s'inscrit dans un axe de recherche particulier au croisement des champs de l'innovation et de l'urbanisme de projet.

L'objet de cette partie est de présenter le périmètre opérationnel dans lequel nous avons inscrit notre approche méthodologique de recherche-intervention. Considérant la possibilité offerte de produire des connaissances par une relation directe avec le terrain, nous proposerons la construction d'une méthodologie d'animation de l'approche *Urban Living Lab*.

Dans le chapitre 3, nous présenterons le périmètre opérationnel au sein duquel la mise en place d'un Living Lab permettra d'expérimenter une approche de pilotage de l'innovation urbaine. Nous y mettrons en évidence la singularité du contexte géographique, de l'initiative de projet de renouvellement urbain et la mobilisation spécifique de la notion d'innovation urbaine.

Dans le chapitre 4, nous allons mobiliser le potentiel d'innovation de l'approche *Urban Living Lab*. Nous nous inscrivons dans un axe de recherche en urbanisme proposant une expérimentation autour d'un objet de recherche qu'est la mise en place d'un *Living Lab* en contexte de projet d'aménagement urbain avec l'objectif d'enrichir la pratique. Nous ferons le choix d'une question de recherche sur la mise en dialogue de l'approche *Living Lab* et du projet d'aménagement urbain. Cette problématique autant opérationnelle que de recherche nécessite une approche méthodologique adaptée. Nous présenterons notre protocole de recherche-intervention, dont la spécificité est de permettre de produire une réponse opérationnelle sous la forme d'un outil à un problème rencontré par une organisation.

Chapitre 3 – Le recours à un *Living Lab* dans le contexte de l'Opération d'Intérêt National Alzette Belval

Introduction du chapitre 3

Nous allons évoquer dans ce chapitre le périmètre d'expérimentation dans lequel s'inscrit notre recherche. L'Opération d'Intérêt National Alzette Belval est une opération d'aménagement de grande ampleur à la frontière franco-luxembourgeoise. Elle est une réponse à un projet d'aménagement luxembourgeois situé à la frontière, le projet de Belval. Les difficultés à construire une gouvernance autour d'un projet partagé a conduit les acteurs locaux à faire appel aux moyens de l'Etat français et à une forme d'ingénierie urbaine en capacité de gérer les enjeux et la relation avec le projet luxembourgeois.

Les nombreux enjeux et problèmes à résoudre dans ce territoire explique la mobilisation d'un dispositif gouvernemental de pilotage, l'Etablissement Public d'Aménagement d'Alzette Belval. L'OIN Alzette Belval est pilotée par un maître d'ouvrage disposant des prérogatives en matière d'urbanisme sur un périmètre constituant les trois quarts du territoire de la Communauté de Communes du pays Haut du Val d'Alzette. Partenaire privilégié du maître d'ouvrage, la communauté de communes est partie prenante de l'opération.

L'EPA Alzette Belval entend expérimenter la mise en place d'un *Living Lab* comme ingénierie de pilotage de l'innovation urbaine. Nous verrons comment la stratégie d'innovation de l'organisation va faire évoluer la définition même de l'innovation urbaine et des formes qu'elle peut prendre.

Pour cela, nous proposerons de développer :

- Une **première section** qui présentera le périmètre expérimental dans lequel s'est inscrit cette recherche ;
- Une **deuxième section** qui présentera l'initiative de l'EPA de mise en place d'un Living Lab comme outil et méthode de pilotage de l'innovation urbaine.

1. Présentation du périmètre expérimental

1.1. Une recomposition urbaine des deux côtés de la frontière franco-luxembourgeoise[2]

Le contexte est marqué par les enjeux liés à la politique d'attractivité du sud-luxembourgeois, lancée à la fin des années 90. Intégrée au Luxembourg qui est le moteur économique de la Grande Région, le sud du pays est un espace d'attractivité démographique, économique et fiscale. Il se caractérise par un ambitieux projet de recomposition territoriale à différentes échelles, à commencer par la conversion urbaine de la friche de Belval-Ouest. Belval est un projet d'envergure nationale (à l'échelle du Luxembourg) (Del Biondo, 2014; Del Biondo & Edelblutte, 2016).

Le périmètre expérimental s'inscrit dans un contexte géographique de recomposition urbaine de la vallée de l'Alzette. Le moteur de cette recomposition est le projet d'aménagement urbain Belval-Ouest. Lancé en mai 2000 avec la création de la société de développement Agora, le projet concerne 122.7ha de friches industrielles. Les ambitions pour le site sont nombreuses : création d'un nouveau site universitaire de complément à celui de Luxembourg-ville (cité des sciences, de la recherche et de l'innovation), investissements privés dans le secteur tertiaire, etc. Le Master Plan est validé en 2002 et les fonds publics mobilisés s'élèvent à environ 1 milliard d'euros.

Ce territoire est considéré comme force motrice du renouveau du territoire transfrontalier des deux côtés de la frontière. La pression foncière transfrontalière est très forte et cet espace se caractérise par un creusement des différentiels sociaux, une forte mobilité des travailleurs contrariée par l'insuffisance des réseaux côté français. La gouvernance territoriale côté français est marquée depuis la fin des activités sidérurgiques dans les années 80 par une fragmentation récurrente des acteurs locaux et l'absence de discussion d'Etat à Etat. Le côté luxembourgeois connait une « gouvernance simplifiée par la taille du pays et par un système de décision permettant un dialogue direct entre les autorités communales et le

[2] Voir la thèse de Lucas Del Biondo, *Les stratégies de recomposition urbaine soutenable des anciens territoires industrialo-urbains : étude du territoire franco-luxembourgeois de la haute vallée de l'Alzette et apports d'exemples européens*, partie 3 (Del Biondo, 2010, 2014)

gouvernement » (Del Biondo, 2014). La gouvernance luxembourgeoise contraste avec le « mille-feuille administratif » français.

La gouvernance du projet luxembourgeois a mis en évidence l'incapacité des collectivités locales de mettre en place une gouvernance permettant de répondre aux enjeux et de prendre la mesure du bouleversement territorial provoqué. Une première structuration de la gouvernance côté français a eu lieu avec la création du Syndicat Intercommunal pour l'Aménagement des Friches Industrielles de la Vallée de l'Alzette (SIAFIVA) autour de la mobilité transfrontalière et du réaménagement des friches (Gaunard, 1998). Une mission a été lancé en 2003 par le gouvernement pour assurer un cadre d'échanges avec le gouvernement luxembourgeois suivi d'un schéma directeur d'aménagement du bassin supérieur de l'Alzette en 2005. Une modification de la frontière eu lieu en mars 2007 pour permettre la réorganisation des raccordements des réseaux frontaliers, mettant en évidence la nécessaire réaction française à échelle gouvernementale et l'impératif de la mise en place d'un outil d'aménagement adapté pour maîtriser des opérations lourdes et structurantes. L'enjeu central était d'éviter une aggravation de la fracture territoriale transfrontalière et de mettre en œuvre un projet d'envergure côté français.

1.2. L'opération d'Intérêt National, un dispositif d'urbanisme exceptionnel

Les Opérations d'Intérêt National s'inscrivent dans une politique nationale d'aménagement et d'urbanisme et concerne des territoires à forts enjeux et dont l'aménagement est prioritaire. L'Etat impose la maîtrise de la politique d'urbanisme puisqu'il délivre directement les autorisations d'occupation des sols et les permis de construire. Le Préfet a un grand pouvoir de décision et supplante celui des maires des communes sur le périmètre de l'Opération., notamment pour la création des Zones d'Aménagement Concerté. Le régime est dérogatoire au droit commun et constitue un régime d'exception aux règles d'urbanisme. L'article R102-3 du code de l'urbanisme recense les Opérations d'Intérêt National actuellement pilotée sur le territoire français. La grande majorité de ces opérations concerne des agglomérations ou des sites d'activités au sein desquelles l'OIN Alzette Belval fait figure d'exception.

L'Opération d'Intérêt National Alzette Belval est une opération d'urbanisme créée à l'initiative de l'Etat français par un décret publié au Journal officiel le 19 avril 2011. Cette création fait suite à une précédente mission « Alzette-Belval 2015 » et à la qualification du projet d'aménagement sur le territoire en OIN en octobre 2009 par le Président de la

République Nicolas Sarkozy. Une Mission de préfiguration a été conduite en 2010 par l'EPFL (Etablissement Public Foncier de Lorraine) pour définir le périmètre, le contenu du projet d'aménagement et de développement et l'outil de gouvernance (**figure 28**).

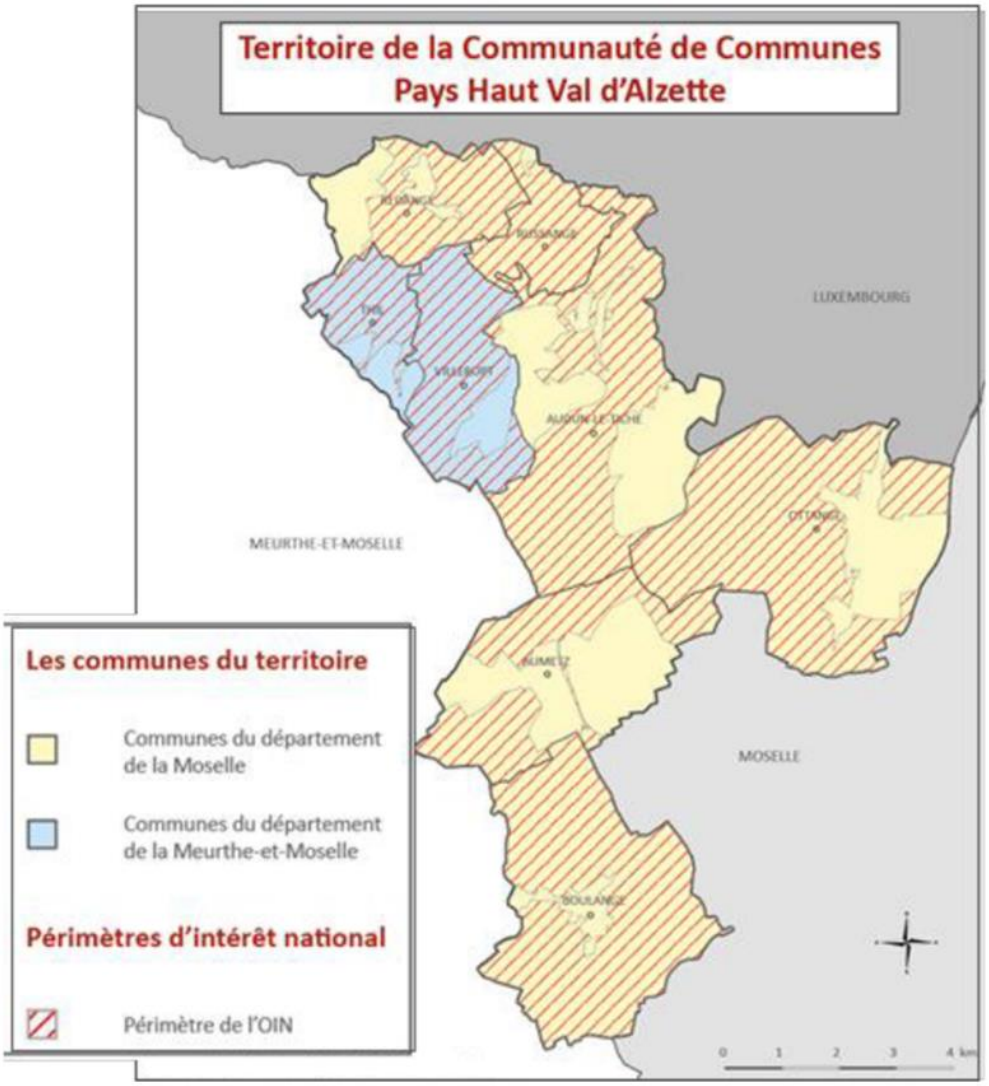


Figure 28: Mise en perspective des zones concernées par l'OIN Alzette Belval dans le périmètre de la CCPHVA (notre recherche)

Son intérêt majeur réside d'abord dans sa situation géographique transfrontalière avec le Luxembourg et le projet de reconquête urbaine du quartier du Nouveau Belval. Dans une dynamique similaire mais s'appuyant sur un mode-projet de transformation plus rapide et

massif, l'opération consiste côté français à reconquérir et réinsérer le patrimoine hérité de la sidérurgie. Cette activité industrielle à forte emprise foncière a profondément modelé et organisé le territoire au XIXème et XXème siècle, jusqu'à la fin des activités au milieu des années 80. Le projet est composé de missions variées : regagner en mixité des fonctions urbaines, réinsérer les friches, renouveler les centres anciens, améliorer la qualité résidentielle, créer de nouveaux quartiers ex-nihilo et protéger les espaces naturels.

L'OIN Alzette Belval est ensuite une opération atypique, puisque son périmètre géographique n'est pas celui d'une grande agglomération (comme la grande majorité des 20 autres opérations de cette nature juridique). Ce territoire peut être qualifié de périurbain et couvre des secteurs de friches industrielles, des secteurs agricoles, des secteurs à enjeux écologiques (ZNIEFF, ENS) et des secteurs urbanisés (environ 1/10ème des 5285 hectares). Le périmètre s'inscrit dans les limites administratives de la Communauté de Communes du Pays Haut du Val d'Alzette, couvrant 73% de la superficie et 10300 habitants sur les 27703 habitants. L'impact est donc très important sur le territoire de la CCPHVA qui doit partager ses prérogatives avec l'instance pilotant l'Opération d'Intérêt National, l'EPA Alzette Belval. L'OIN est considéré comme l'aboutissement d'une démarche de consensus entre acteurs publics ayant débuté dans les années 80, au plus dur de la crise et avec le constat que les problématiques cumulées du territoire ne trouveraient de solutions que dans une démarche exceptionnelle. Un Plan Stratégique Opérationnel fixe les orientations stratégiques de l'OIN et est mis à jour tous les quatre ans.

L'OIN Alzette Belval a été labélisée « EcoCité » en 2009. Cette labélisation est un support de l'Etat à la constitution de démonstrateurs de la ville de demain porteurs d'expérimentations et vecteurs d'innovations. Outre des missions d'ingénierie financées par Investissements d'Avenir et le groupe Caisse des Dépôts en matière de développement de solutions techniques, une expérimentation de *Living Lab* a fait l'objet d'un appel d'offre passé en août 2015.

1.3. L'Etablissement Public d'Aménagement Alzette Belval

1.3.1. Un maître d'ouvrage public singulier

Un établissement public d'aménagement est un type spécifique d'établissement public à caractère industriel et commercial sous la tutelle de l'Etat français. C'est une structure

opérationnelle sous l'autorité de l'Etat dont la vocation est le pilotage et la réalisation d'opérations foncières et d'aménagement du territoire. Les EPA sont aussi mobilisés pour mener à bien des opérations d'intérêt national. L'EPA Alzette Belval a été institué par décret du Conseil d'Etat le 6 mars 2012. Il a pour mission de piloter l'OIN Alzette Belval et de favoriser la réponse aux enjeux du projet : « favoriser l'aménagement, le renouvellement urbain et le développement économique de leur territoire, dans le respect de la diversité des fonctions urbaines, de la mixité sociale dans l'habitat ainsi que de la protection de l'environnement ». L'Etablissement Public d'Aménagement d'Alzette-Belval applique le contenu d'un document cadre, le Projet Stratégique Opérationnel, décrivant les orientations stratégiques, les objectifs opérationnels, le programme prévisionnel d'aménagement.

L'EPA Alzette Belval est dirigé par un Conseil d'Administration à présidence tournante, composé de 18 titulaires issus du Conseil Départemental de Meurthe-et-Moselle, de Moselle, de la Région Grand Est, de la CCPHVA et des représentants de l'Etat. L'équipe de l'EPA pilote l'OIN Alzette Belval avec des missions d'aménagement (urbanisme opérationnel), de développement (commercialisation des lots et partenariats), encadrées par un service juridique. L'EPFL apporte un support administratif et juridique à l'EPA Alzette Belval. Cette relation privilégiée date de la mission de préfiguration de 2011. La première mission de l'EPA est la rédaction du Plan Stratégique Opérationnel intégrant un Programme Prévisionnel d'Aménagement (PPA). Il doit mener les missions de préfiguration, d'études et d'orientations stratégiques. Le projet est singularisé par l'autofinancement progressif du projet d'aménagement urbain par la vente des terrains. Le projet ne bénéficie pas d'une aide financière aussi massive que celle de l'Etat luxembourgeois pour Belval. La dimension économique est donc centrale et s'impose par la recherche d'équilibre budgétaire de l'ensemble du projet, avec une capacité de péréquation permise par la multiplicité d'opérations.

Ainsi, l'EPA Alzette Belval a statut de maître d'ouvrage et d'aménageur de l'OIN Alzette Belval, de conseiller auprès de la CCPHVA et des communes et assure donc le rôle d'ensemblier et de promoteur de projets. Son pilotage de projet repose sur ses différentes compétences et dans une complexité autant administrative, politique que technique, propre au périmètre. Il se caractérise comme « un organe de gouvernance » concrétisant par une politique d'aménagement du territoire un projet de développement, en tant que maîtrise d'ouvrage. L'EPA met en œuvre la stratégie foncière en s'appuyant sur les capacités techniques et financières de l'EPFL pour assurer l'équilibre économique des opérations. Il a la

charge de concevoir, d'aménager et de commercialiser les zones nouvelles en tant qu'aménageur. Il intervention aussi dans le cadre de rénovation du bâti ancien et/ou dégradé.

1.3.2. La composition de l'EPA Alzette Belval

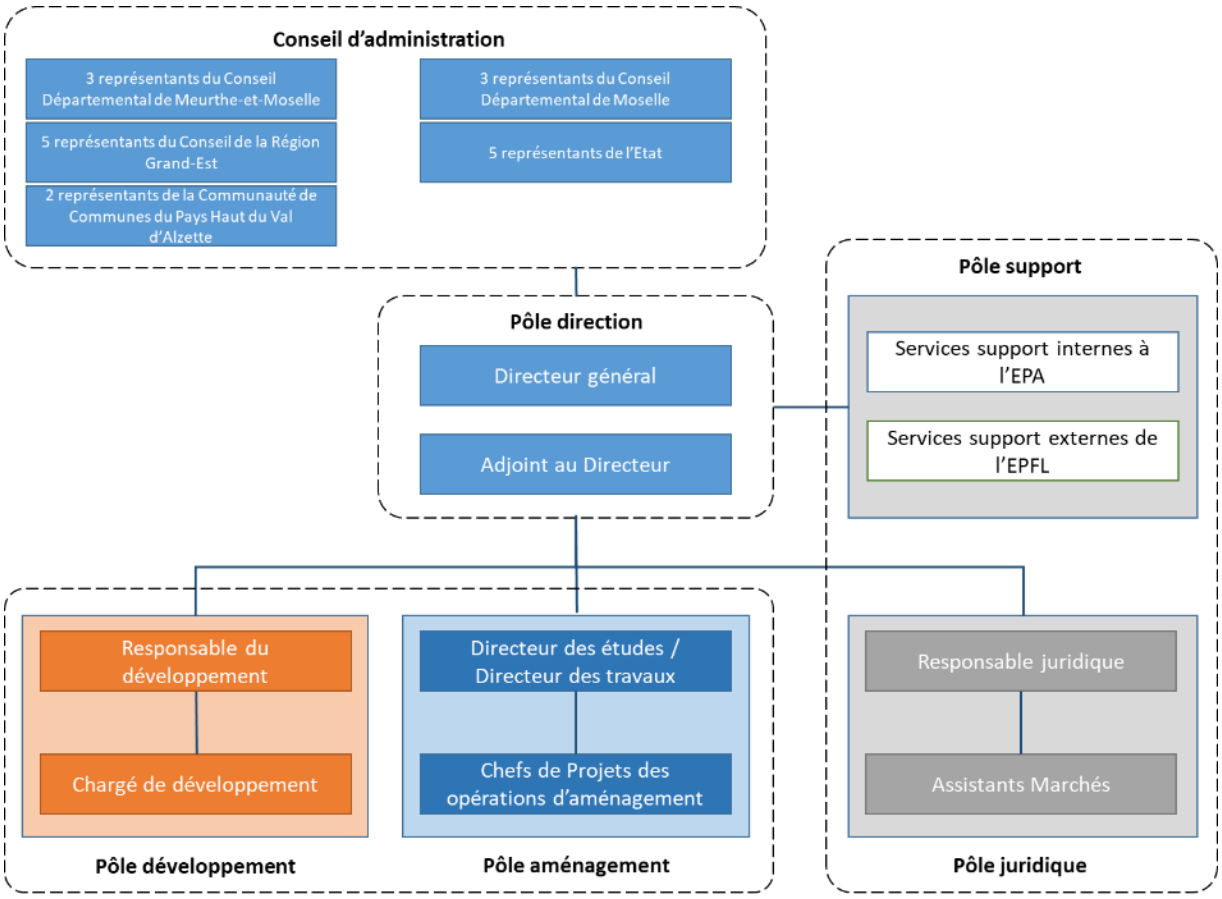


Figure 29 : Organigramme de l'EPA Alzette Belval (notre recherche)

L'EPA est d'abord un vendeur de terrain et un agrégateur du projet global (Del Biondo, 2014). L'EPA Alzette Belval se distingue par sa nature, mais aussi par sa dimension. La composition des différents pôles évolue depuis la création de l'établissement en fonction des besoins, des changements d'acteurs, des nominations. L'EPA est un acteur dont les missions peuvent être très variées (aménagement, renouvellement urbain, développement économique) mais qui, en tant qu'acteur public, doit préserver les équilibres territoriaux en matière de population, d'économie, de ressources. Il se revendique ainsi de différents statuts : maître d'ouvrage et aménageur, conseiller auprès des collectivités, ensemblier et promoteur.

Ces différents statuts revendiqués sont portés par différents pôles (**figure 29**). Plus précisément, l'EPA Alzette Belval est directement lié à l'Etablissement Public Foncier de Lorraine (EPFL) qui apporte son expertise en matière de maîtrise foncière, l'une des problématiques centrales de tout projet de renouvellement urbain, en particulier dans des contextes post-industriels caractérisés par la présence de friches et de mitage des propriétés foncières. Le pôle aménagement s'occupe de la conduite des différentes opérations d'aménagement. Le pôle développement s'occupe de la promotion des opérations, de l'animation d'un réseau partenarial et de la relation avec les acteurs locaux. Il est aussi en charge de la conduite de l'ensemble des expérimentations innovantes et à l'initiative de la mise en place du *Living Lab*.

1.3.3. L'animation du projet urbain par l'EPA Alzette Belval

L'EPA Alzette Belval revendique différents statuts et différentes missions (maître d'ouvrage, aménageur, conseiller, ensemblier et promoteur) qui sont associés à des pôles de compétences internes et externes. L'exercice de ces missions reposent ainsi sur le pôle Direction, le pôle Aménagement et le pôle Développement directement intégrés à l'EPA Alzette Belval.

Différents processus sont identifiables et composent un processus global de projet d'aménagement urbain. Le processus de maîtrise d'ouvrage publique est la mise en œuvre du Plan Stratégique Opérationnel et mobilise le conseil d'administration et la direction de l'EPA Alzette Belval. Le processus d'aménagement met en œuvre les différentes missions de pilotage des opérations d'aménagement par le biais de chefs de projets. Un directeur des études et des travaux chapeaute les différentes missions et assure la cohérence et le suivi des opérations. Le processus de développement est la mise en œuvre de partenariats, de subventions et de recherche, de la promotion immobilière pour les opérations portées par l'EPA, de l'animation de réseaux d'acteurs aux différentes échelles territoriale, régionale et nationale. Ce pôle est aussi pilote des expérimentations innovantes. L'EPA Alzette Belval fait appel à des prestataires extérieurs pour l'animation des deux processus de conception urbaine et de programmation urbaine. Les missions de conception urbaine sont réalisées par les acteurs de maîtrise d'œuvre urbaine, là où les missions de programmation urbaine sont réalisées par une équipe d'assistance à maîtrise d'ouvrage en programmation urbain (Chotteau et al., 2015). Ces processus sont mis en place pour chaque opération d'aménagement composant le projet d'aménagement de l'OIN Alzette Belval (**figure 30**).

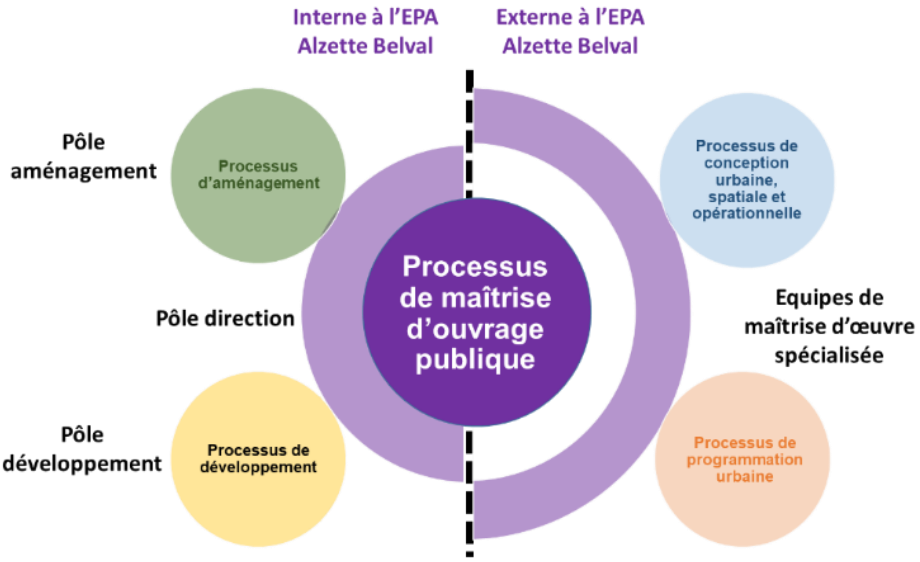


Figure 30 : Les différentes ingénieries du projet urbain entre orientations stratégiques et choix techniques (notre recherche)

Nous proposons d'appliquer notre cadre de lecture du projet urbain en trois niveaux à l'organisation (**figure 31**). La taille relativement modeste de l'EPA Alzette Belval (moins de 20 actifs) permet une relation très directe entre chacun d'entre eux.

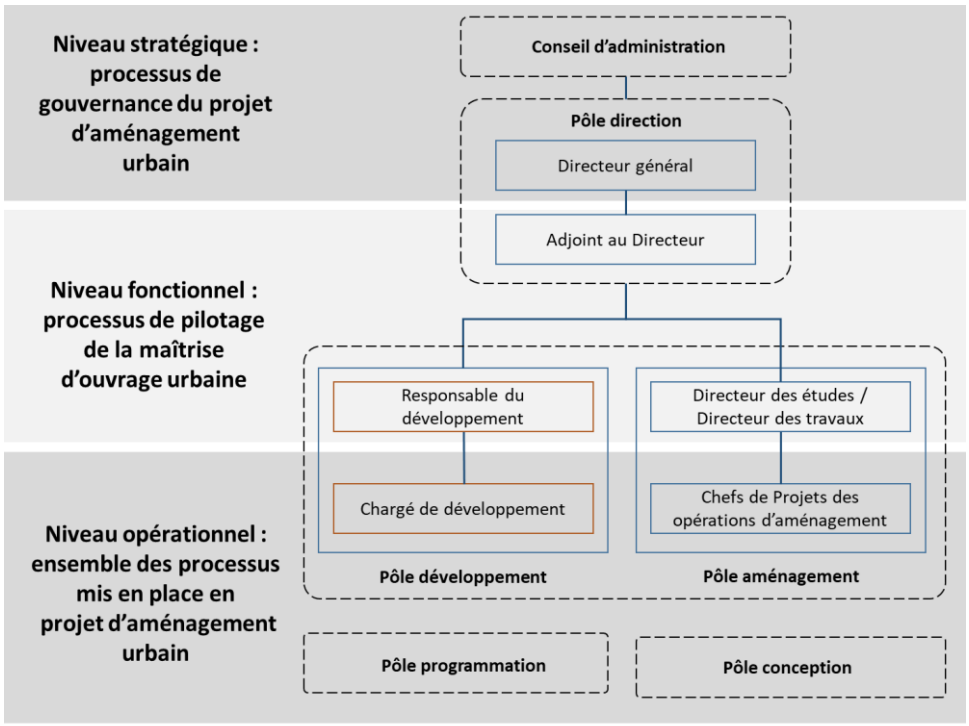


Figure 31 : Les trois niveaux stratégique, fonctionnel et opérationnel de l'EPA Alzette Belval (notre recherche)

1.3.4. La stratégie d'innovation de l'EPA Alzette Belval

Une stratégie d'innovation de long terme (le temps du projet urbain) est portée par l'EPA. La labélisation EcoCité de l'OIN amène un investissement dans le champ technique pour s'inscrire au mieux dans une démarche de développement soutenable (développement de filières et de démonstrateurs techniques), incluant une dimension sociale revendiquée. Cette dimension sociale est une revendication portée par le Plan Stratégique Opérationnel, qui place la concertation au cœur de l'action. C'est l'autre volet de la stratégie d'innovation : la collaboration multi-acteurs. L'EPA Alzette Belval revendique le choix de « la souplesse et l'évolutivité dans les approches de l'urbanisme » refusant le master-plan trop contraignant au profit d'un plan-guide plus évolutif, la « progressivité dans la planification » répartie en quatre phases de cinq ans (2014-2018, 2019-2023, 2024-2028, 2029-2034) qui verront aussi un ajustement du Projet Stratégique Opérationnel pour chaque phase. Une première analyse de l'EPA Alzette Belval comme maîtrise d'ouvrage publique et aménageur montre que l'établissement possède les ingénieries pour porter la maîtrise d'ouvrage publique. En effet, ce portage est l'une des principales sources de difficultés en projet urbain, tant le travail de coordination des pilotages politiques et techniques dans une approche de projet dont la norme est la collaboration et l'ouverture est complexe (Chotteau et al., 2015). L'EPA Alzette Belval a été mis en place pour apporter ce que la collectivité locale ne pouvait apporter pour un projet de cette nature et de cette dimension. D'autre part, la communauté de communes du Pays Haut du Val d'Alzette ne peut traiter d'égal à égal avec le Grand-Duché du Luxembourg, là où un établissement public d'aménagement dispose d'une relation directe avec les instances françaises de rang similaire (ministères, préfectures).

1.4. La Communauté de Communes du Pays Haut du Val d'Alzette

La Communauté de Communes du Pays Haut du Val d'Alzette est située à la frontière franco-luxembourgeoise et est composée de communes du département de la Meurthe-et-Moselle (Thil et Villerupt) et de communes du département de la Moselle (Audun-le-Tiche, Aumetz, Boulange, Ottange, Rédange et Russange). Elle a été mise en place à partir de 2004 avec les communes mosellanes et a intégré les communes situées en Meurthe-et-Moselle (Del Biondo, 2014). Deux représentants de la CCPHVA siègent au Conseil d'Administration de l'EPA Alzette Belval, sur 18 titulaires. Elle n'est donc pas Maître d'Ouvrage de l'OIN Alzette Belval, mais partie prenante du projet.

La CCPHVA est incluse dans le périmètre du SCOT de l'agglomération de Thionville. Deux de ses communes étant situées dans le département de Meurthe-et-Moselle, elle doit aussi tenir compte des orientations prises dans le SCOT Nord Meurthe-et-Moselle. La CCPHVA est aussi incluse dans un groupement de communautés de communes pour assurer une coopération intercommunautaire, le G6 Nord-Mosellan. La CCPHVA est située à la frontière luxembourgeoise, à proximité du projet du Nouveau Belval. Le projet de création d'un GECT (Groupement Européen de Coopération Territoriale) date de 2006 et s'est concrétisé en 2012. Instance de projet commun autour de la dynamique transfrontalière, la CCPHVA est liée à l'État Luxembourgeois, aux communes d'Esch-sur-Alzette, Sanem, Mondercange et Schifflange pour le Luxembourg, de l'État, de la Région Grand Est, du Conseil Départemental de Meurthe-et-Moselle pour la France.

La CCPHVA regrettait le manque de moyens pour mener à bien ses missions (en particulier le Programme Local d'habitat). Elle a fait appel à partir de 2011 aux échelons administratifs supérieurs pour accompagner la transition du territoire. Elle est active dans la transformation actuelle de son territoire. Elle est à l'initiative sur des projets de labélisation (Territoire à Energie Positive pour la Croissance Verte en 2015), a développé un Projet de Territoire 2014-2024 pour accompagner l'opérationnalisation progressive du PSO de l'EPA Alzette Belval et du Programme Prévisionnel d'Aménagement (PPA) qu'il contient et qui est lui aussi révisé tous les quatre ans.

2. L'initiative de l'Etablissement Public d'Aménagement de mettre en place un *Living Lab*

2.1. Genèse d'un projet de recherche

L'EPA Alzette Belval a souhaité développer un outil partenarial qui favorise l'émergence de projets et l'innovation collaborative associant administrations, élus, habitants, professionnels, pour développer une autre forme d'innovation autre que technique. L'intention est de permettre l'intégration des acteurs de la conception, dans une vision élargie de la définition et de la mobilisation de parties prenantes. Le *Living Lab* a fait l'objet d'une passation d'un appel d'offre en août 2015 pour un démarrage en décembre 2015. Comme indiqué dans

le Cahier des Clauses techniques Particulière du projet « EcoCité Alzette-Belval *Smart City Living Lab* », « le projet […] avait été proposé par l'Université de Lorraine ». Sa mise en œuvre ne pouvait se faire que sous maîtrise d'ouvrage de l'EPA, dans le cadre d'une convention avec la Caisse des Dépôts et l'Etat français. Une passation de marché a été nécessaire, de même que sa mise en concurrence. Le fonctionnement du *Living Lab* repose donc sur un financement public du fond EcoCité, porté financièrement par la Caisse des Dépôts.

Après une procédure de sélection des candidatures, l'EPA Alzette Belval a retenu la candidature de l'équipe de recherche de l'Université de Lorraine qui a proposé une ingénierie méthodologique sur trois années. L'opportunité de mêler une approche de recherche à une intervention a été préférée à une simple prestation de service. L'autre intérêt de la mobilisation d'une équipe de recherche universitaire réside dans sa capacité à mobiliser un réseau d'experts et à assurer un travail de transfert des connaissances, des pratiques et des savoir-faire. L'expérience du laboratoire ERPI en matière d'animation d'ateliers en mode *Living Lab* (Dupont, Morel, Guidat, et al., 2015; Dupont, Morel, & Lhoste, 2015; Skiba et al., 2012) et son inscription dans les axes de recherche de la capacité à innover et du développement territorial (Dupont, Morel, & Guidat, 2015) assoit une légitimité pour mener l'expérimentation de trois années.

2.2. Analyse du positionnement de l'organisation vis-à-vis de la notion d'innovation urbaine

2.2.1. L'innovation comme réponse innovante ancrée dans le projet d'aménagement urbain

Essentiellement pilotée par son pôle développement, la stratégie d'innovation à long terme de l'EPA comporte une intention de faire reposer le pilotage du projet sur la concertation et de porter des projets innovants. La démarche EcoCité labélisant l'OIN Alzette Belval en 2009 a lancé un vaste programme de soutien financier à l'innovation, avec des actions tournées vers l'innovation en construction (ilot à énergie positive, réhabilitation de bâtiment), vers l'innovation en conception urbaine (AMO spécialisés dans le recyclage foncier, la gestion des eaux), vers l'innovation en production d'énergie (études d'ingénierie en géothermie, production de gaz par méthanisation), vers l'innovation de services et de TIC (plateforme *Smart City* portée par la CCPHVA, service domotique, maison de santé et santé connecté),

vers l'innovation financière (montages juridiques et contractuels des actions innovantes) et vers l'innovation en matière de mobilité urbaine (électromobilité, réseau intelligent d'interconnexion). Il s'agit d'approches essentiellement techniques et technologiques, qualifiées par Nadia Arab de méthodes d'innovation en urbanisme (voir chapitre 2). Les missions existantes sont donc allouées à apporter un support technique au pôle aménagement de l'EPA Alzette Belval (**figure 32**).

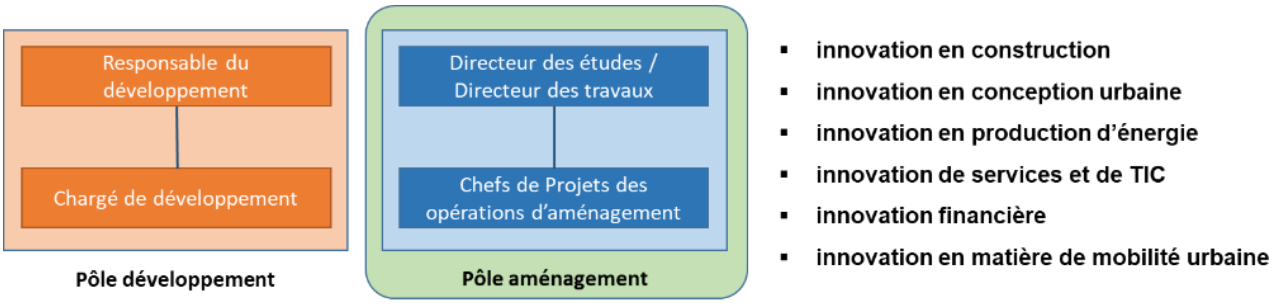


Figure 32 : Des formes d'innovations essentiellement au service du pôle aménagement au sein de l'EPA Alzette Belval (notre recherche)

L'innovation est un thème récurrent dans les projets et opérations d'aménagement urbains. L'observation des initiatives récentes dans les projets urbains emblématiques en France décèle un changement de pratique en cours. Par exemple, les appels à projets urbains innovants (API) en Région parisienne constituent une rupture dans la manière de produire la ville (Arab, 2018; Greco & Josso, 2018; Josso et al., 2018). L'innovation est souvent avancée comme principe de pilotage permettant de faire projet autrement ou d'aboutir à des résultats innovants (Adam, Henry Laffont, & Seguin, 2015). L'innovation est autant le processus que le résultat et nécessite d'être pilotée.

Les initiatives d'innovation urbaine émanent d'une politique volontariste menée par le niveau opérationnel (Conseil d'administration et Direction). Elles sont pilotées par le niveau fonctionnel de l'EPA Alzette Belval, dans une volonté de cohérence avec les orientations stratégiques de l'OIN et avec le calendrier des opérations d'aménagement urbain (**figure 33**).

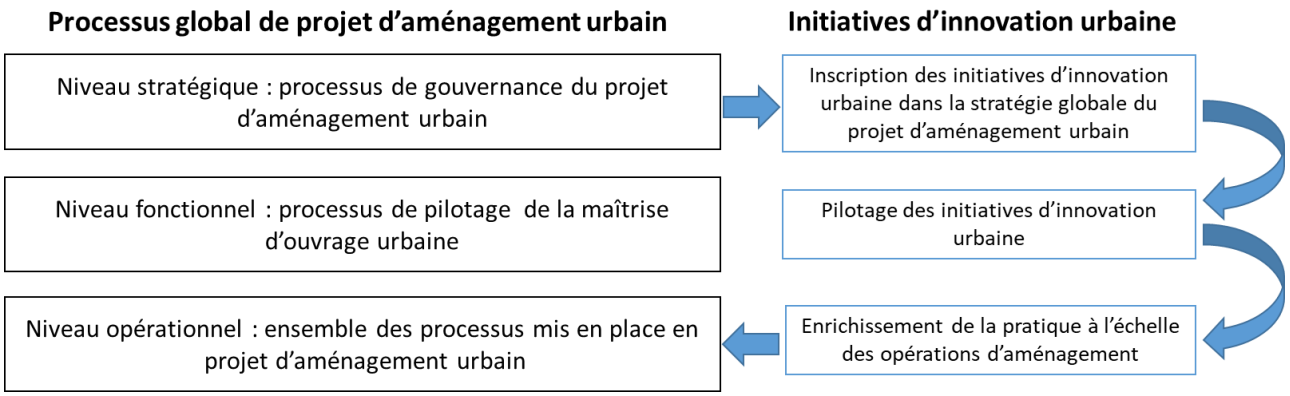


Figure 33 : la logique d'intégration de l'innovation urbaine (notre recherche)

2.2.2. La mise en place d'un *Living Lab* comme élargissement des initiatives d'innovation urbaine existantes

2.2.2.1. Un atout pour le développement territorial

En nous appuyant sur différents documents de cadrage du projet originel et sur les premiers entretiens menés à partir de décembre 2015, nous pouvons analyser la nature de l'initiative originelle. Le *Living Lab* était envisagé comme une possibilité offerte de tester l'interaction entre un *Living Lab* et un projet d'aménagement urbain comme forme d'innovation de méthode en urbanisme. L'EPA Alzette Belval a fait le constat de la difficulté à mobiliser la population dans les différentes interactions organisées dans le cadre de la concertation. Elle souhaite expérimenter une technique de management de l'innovation, le *Living Lab*, pour atteindre des ambitions diverses de transformation de l'image du projet d'aménagement urbain et du territoire.

L'apport du *Living Lab* devait permettre de mobiliser et de constituer une classe créative et un milieu innovateur. L'ambition était de faire du *Living Lab* un incubateur à projets innovants en détectant, accueillant et accompagnant des porteurs de projets du territoire et au-delà. L'idée originelle reposait aussi sur la mise en place des démonstrateurs urbains matérialisant des initiatives innovantes de produits et de technologies.

Enfin, l'ambition était aussi de permettre l'intégration des usagers dans la conception des artefacts et espaces via une démarche d'innovation par l'usage se différenciant de la concertation. Il s'agissait donc d'une approche qualifiée par Besson et Brouillard de « territoire

coopératif », c'est-à-dire d'envisager le développement territorial comme un développement exogène, tourné vers des acteurs et des territoires extérieurs (Besson & Brouillard, 2019).

2.2.2.2. Un outil de mobilisation d'acteurs

L'appel d'offre passé par l'EPA Alzette Belval dans sa recherche d'un prestataire pose des objectifs de développement territorial par la mobilisation d'un mode-projet *Living Lab*. La « démarche d'innovation territoriale » concerne aux yeux du porteur de projet de *Living Lab* « les innovations dont le territoire est le support et celles dont le territoire, en tant que périmètre de réflexion et d'action, est le moteur », concernant en particulier les innovations de pratiques de conduite de projet. Il s'agit aussi de disposer d'outils innovants permettant de dépasser « le rythme propre à la conception urbaine », peu adaptatif, contraint par le temps et les moyens, et de « privilégier l'échange et la concertation », avec une « accompagnement au changement » et « la conception par l'usage ».

Le *Living Lab* est attendu comme un projet « visant à mettre en place des ateliers territoriaux » pour associer la population locale et travailler sur les « représentations du territoire et sur les besoins et usages ». Il est aussi perçu par l'EPA comme un outil de co-développement et de test des solutions avec les premiers clients usagers du territoire, la création de milieux innovateurs et l'attraction de classes créatives ». Les objectifs étaient de trois ordres : mettre en œuvre une animation sur le territoire propre à faire vivre la notion de territoire d'innovation, faire émerger des projets d'innovation urbaine, accueillir et accompagner des porteurs de projet.

La notion de « territoire d'innovation » est entendue par l'EPA Alzette Belval comme une intervention sur le transfert de connaissances, le travail collaboratif, la prospective et la restitution de la connaissance. L'attente était la « définition et l'animation d'un programme pluriannuel de séminaires et ateliers visant le transfert de connaissances », la « mise en œuvre d'une démarche favorisant le travail collaboratif et l'émergence de projet locaux », l'animation d'un observatoire en continu sur les thèmes d'innovation pour la ville de demain. L'émergence de projets d'innovation urbaine était entendue comme une mise en lien entre les projets et la dynamique territoriale, et proposant un accompagnement par le *Living Lab* dans la contextualisation des innovations et dans la recherche de rupture dans l'aménagement, la gestion et l'usage du territoire. Enfin, l'accompagnement des porteurs de projets devait aider

à la mise en relation entre porteurs d'idées et utilisateurs potentiels afin de tester les conditions d'acceptabilité, d'usage, d'ergonomie, dans une logique de co-construction.

En somme, la vision de l'innovation de l'EPA Alzette Belval avec la mobilisation *d'un Living Lab* était plurielle et s'appuyant sur une définition très large de l'innovation urbaine. Le *Living Lab* était perçu comme porteur de propriétés et d'une propension à innover dans la relation entre le territoire et les différents acteurs. Il nous semble toutefois que l'intention de provoquer une forme d'innovation urbaine et singulière et se distingue d'autres cas d'aménagement, comme nous le verrons à présent.

2.2.3. Un élargissement de la définition de l'innovation urbaine suscité par la mise en place d'un *Living Lab*

L'EPA Alzette Belval a choisi d'étendre sa vision de l'innovation reposant sur des artefacts techniques à une dimension plus territoriale de l'innovation. Il s'agit de s'inscrire dans une dynamique plus large de « soutien à l'innovation locale centrée autour de la notion d'exemplarité, une innovation sociale d'intérêt public », à l'image des politiques d'innovation conduites dans le cadre du pacte Lorrain et de la Stratégie Europe 2020. L'innovation est un facteur « d'attractivité et de compétitivité du territoire ».

L'EPA s'appuie sur un référentiel innovation, le *Vademecum* de février 2015 « Innovation et villes durables : repères pour l'action » auquel a contribué le responsable du développement lors de sa préparation. Ce document propose la définition de « l'innovation urbaine » retenue par le maître d'ouvrage du *Living Lab*. L'innovation urbaine est « un ensemble de quatre conditions cumulatives » : « quelque chose de nouveau qui ne s'est jamais fait dans un contexte similaire », « une innovation qui ne prend sens que dans un contexte urbain […] et dont la finalité est d'apporter une amélioration sensible au fonctionnement urbain », « une rupture dans la façon d'aménager, de gérer et d'utiliser la ville » et « des innovations en phase de mise en œuvre ou d'expérimentation ». Le champ des ruptures dans la façon d'aménager, de gérer et d'utiliser la ville est pléthorique : « nouvelles formes de gouvernance publiques-privées », « décloisonnement entre métiers, nouveaux modes de définition et d'accompagnement de projets », « nouveaux modes de management interne et de nouveaux types de compétences », « nouvelles méthodologies d'accompagnement et d'évaluation », « implication des citoyens-usagers et d'encouragement de leur changement de pratiques », méthodes de gestion des risques pour mieux maîtriser les

« incertitudes techniques, écologiques liées à leur acceptation et/ou leur intégration dans l'espace urbain » (CMI et al., 2015).

L'EPA s'ouvre donc à deux logiques d'innovation urbaine, l'une orientée « projets » et l'autre orientée « politique publique ». La première repose sur des démonstrateurs urbains sous la forme de projets concrets et techniques, portés dans la démarche EcoCité. La seconde repose sur des démarches structurantes visant à créer les conditions de l'innovation urbaine. Il s'agit donc d'accompagner un acteur responsable de l'aménagement d'un territoire en transition dans une pratique de l'innovation transversale, déjà très engagé dans la recherche d'innovations techniques et cherchant à développer le volet « politique publique ». Une volonté de dépasser le cadre des pratiques innovantes déjà en place semble donc se dessiner, et la mise en place d'un *Living Lab* va donc dans ce sens (**figure 34**).

L'extension des initiatives d'innovation urbaine vers la mise en place d'un *Living Lab* ouvre un grand nombre de perspectives tant l'approche permet de répondre à des objectifs de production de résultats d'innovation variés. Les premiers échanges entre l'équipe d'animation et l'EPA Alzette Belval et les acteurs du niveau stratégique du projet d'aménagement urbain ont conduit à préciser l'ancrage du *Living Lab* dans la réalité des activités de l'EPA et de la situation particulière provoquée par la configuration de la gouvernance du projet.

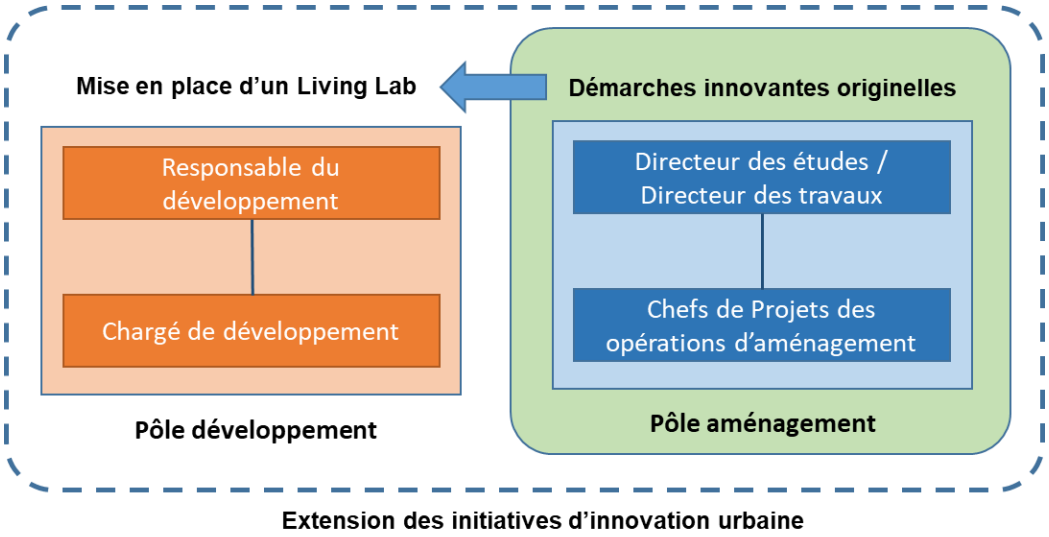


Figure 34 : La mise en place d'un Living Lab pour s'ouvrir à d'autres formes d'innovations urbaines davantage au bénéfice des activités du Pôle développement au sein de l'EPA Alzette Belval (notre recherche)

2.3. Le changement de stratégie de l'approche *Living Lab* : vers un *Urban Living Lab*

La stratégie initiale de l'EPA Alzette Belval pour son *Living Lab* a évolué les premiers mois de la mise en place de l'approche. L'objectif initial de mobilisation d'un *Living Lab* pour accompagner et porter des projets de développement territorial a muté en un objectif d'enrichissement de la pratique du projet d'aménagement. Ce changement n'a pas été sans conséquence puisqu'il a nécessité de mobiliser différemment les acteurs de l'EPA Alzette Belval et de repréciser l'approche méthodologique à mettre en place.

La conception d'une méthodologie spécifique de dialogue entre *Urban Living Lab* et pratique du projet d'aménagement est alors devenu un objectif de recherche. En tant qu'outil intégré au cœur des pratiques d'une organisation, le choix d'une approche méthodologique adaptée sera fait.

La mise en place d'un *Living Lab* consiste à corréler l'approche à la stratégie d'innovation de son porteur (**figure 35**). Par souci de clarté, l'ajustement de la stratégie de l'EPA sera analysé plus finement dans le chapitre consacré à la mise en place et à la requalification de l'approche en *Urban Living Lab* (chapitre 5).

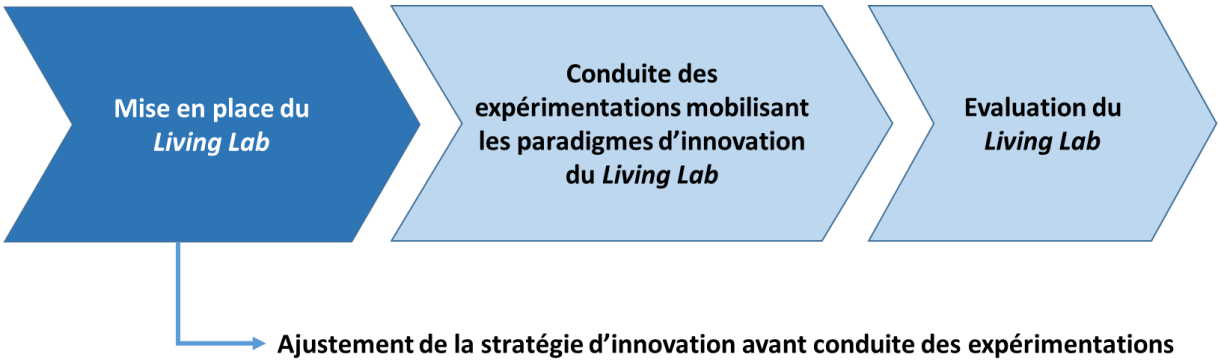


Figure 35 : Rappel des trois temps d'une approche Living Lab (notre recherche)

Conclusion du chapitre 3

Le nécessaire renouvellement urbain sur un territoire de mono-activité sidérurgique à la frontière entre la France et le Luxembourg n'est pas sans difficulté. La gouvernance des deux projets français et luxembourgeois s'est faite sans concertation. Le projet luxembourgeois est ainsi devenu le moteur de cet espace transfrontalier de la vallée de l'Alzette. Presque deux décennies après la fermeture du dernier site français, les intentions ont pu être converti en projet structuré et piloté grâce à la mise en place d'une Opération d'Intérêt National.

L'enjeu d'une gouvernance équilibrée et efficace face aux nombreux problèmes à résoudre et à un interlocuteur luxembourgeois de niveau gouvernemental place le maître d'ouvrage de l'OIN au cœur de la dynamique. Fort d'une ingénierie de projet et de moyens importants alloués à la maîtrise foncière dont étaient privés les collectivités locales, l'EPA Alzette Belval est néanmoins contraint par l'économie du projet et par son caractère exogène. L'organisation recherche néanmoins l'exemplarité et développe des activités innovantes nombreuses.

La mise en place d'un *Living Lab* comme un outil de pilotage de l'innovation urbaine ouvre des perspectives nombreuses. La stratégie initiale visant à en faire un outil de développement territorial s'est ouvert à l'axe de recherche de l'innovation de méthode en urbanisme.

En sélectionnant un acteur universitaire, l'EPA Alzette Belval a fait le choix de dépasser le cadre d'une simple prestation de service pour ouvrir vers un projet de recherche. Le choix d'une méthodologie de recherche adaptée s'est alors révélée essentielle, pour produire des résultats opérationnels à destination de l'EPA et des résultats de recherche à destination de la communauté de chercheurs. Le chapitre 4 justifiera ce choix méthodologique et précisera la question de recherche à laquelle l'expérimentation devra répondre.

Chapitre 4 – Construction d'une démarche de dialogue entre projet urbain et approche *Urban Living Lab*

Introduction du chapitre 4

Nous appuyant sur les modèles de l'*Urban Living Lab* et du projet d'aménagement urbain issus de notre état de l'art et des pratiques, le chapitre organise la construction et la modélisation de la démarche de dialogue entre ces deux approches. Le périmètre opérationnel fait converger une approche *Urban Living Lab* et innovation urbaine comme innovation de la pratique du projet d'aménagement urbain.

Pour cela, notre démarche sera contextualisée dans le cadre de la demande d'un maître d'ouvrage public qui souhaite intégrer une pratique *Urban Living Lab* à sa pratique du projet d'aménagement.

Nous nous inscrivons dans l'épistémologie constructiviste et avons fait le choix de la méthodologie de la recherche-intervention, l'intervention consistant en la mise en place d'un outil et d'une ingénierie de support.

Ce chapitre se décompose en trois sections :

- Une **première section** dédiée à l'ajustement de la problématique par rapport à la question de recherche initiale ;
- Une **deuxième section** dédiée à la proposition d'un protocole de dialogue entre projet d'aménagement urbain et approche *Urban Living Lab ;*
- Une **troisième section** dédiée à la présentation de l'approche de recherche-intervention mise en place pour implémenter le protocole de dialogue dans le contexte de l'Opération d'Intérêt National Alzette Belval.

1. La mise en dialogue d'un processus de projet avec une approche de pilotage de l'innovation urbaine

1.1. Le montage d'une expérimentation d'innovation urbaine centrée sur l'urbanisme comme pratique du projet d'aménagement urbain : notre objet de recherche

La demande initiale du maître d'ouvrage du *Living Lab* consistait en la mise en place d'un *Living Lab* au service de l'accompagnement de projets et du développement territorial. La stratégie d'innovation de l'EPA Alzette Belval a été ajustée et les objectifs attendus de la mise en place du *Living Lab* ont évolué vers une attente d'enrichissement de la pratique du projet d'aménagement (**ce point sera développé plus en détail dans le chapitre 5**). Ce repositionnement a aussi justifié de considérer l'approche *Urban Living Lab* comme plus adaptée à la demande.

En partant de l'analyse de l'approche *Urban Living Lab*, nous avons mis en évidence que son déploiement dans l'urbain et le territoire faisait l'objet de nombreuses expérimentations, au point d'avoir décliné le concept originel en différentes approches (*Urban Living Lab, City Lab, Territorial Urban Living Lab, etc*.). L'approche *Urban Living Lab* est mobilisée dans le contexte urbain et territorial afin de produire un environnement propice à l'émergence de biens et de services, mais aussi de répondre aux enjeux de transition et de transformation des territoires. Cette approche crée les conditions pour opérationnaliser des paradigmes d'innovation centrés sur la mobilisation d'un large réseau d'acteurs d'un même écosystème pour produire et échanger des concepts innovants (*open innovation paradigm* (Chesbrough, 2005; Pallot et al., 2010)) et la mobilisation des usagers comme acteurs des processus d'innovation mis en place (*user innovation paradigm* (Dell'Era & Landoni, 2014; Von Hippel, 2005)).

La mise en place d'un *Urban Living Lab* en contexte urbain et territorial permet donc de développer des processus et des résultats d'innovations urbaines, en tant que processus ou résultat de ce processus. En explorant le concept d'innovation urbaine, nous avons mis en évidence son évolution en matière de formes d'approches et de résultats d'innovation. L'urbanisme, lorsqu'il est mis en pratique sous la forme de projet d'aménagement urbain, transforme un territoire en bouleversant nombre de ses équilibres. Le projet d'aménagement urbain offre un terrain expérimental propice à l'innovation.

L'urbanisme tend à développer des formes nouvelles d'innovation, dites « innovations de méthode », centrées sur la pratique du projet d'aménagement urbain (Arab & Vivant, 2018). Ces formes d'innovation sont très peu étudiées dans la littérature, dans un contexte où la notion même d'innovation urbaine mérite d'être précisée. L'expérimentation de ces innovations de méthodes en urbanisme repose donc sur la mise en lien entre la pratique du projet urbain et des méthodes d'innovations.

Au regard du contexte de la mise en place d'une approche *Urban Living Lab* dans le champ des activités de l'EPA Alzette Belval, l'expérimentation d'une forme d'innovation de méthode en urbanisme s'envisageait aussi pertinente qu'une forme de méthode d'innovation, en l'occurrence une approche de développement territorial par l'innovation. Ce deuxième axe, originellement exprimé dans l'appel à projets, ne sera finalement pas la réponse apportée à l'appel à projets. Notre objet de recherche se positionne donc au carrefour entre innovation urbaine et projet d'aménagement urbain, dans le champ spécifique de l'innovation de méthode en urbanisme. Il se définit comme une recherche sur la mise en place d'un *Urban Living Lab* en contexte de projet d'aménagement urbain avec l'objectif d'enrichir la pratique. Il s'agit donc d'assurer la mise en place d'une expérimentation où les trois niveaux de l'approche *Urban Living Lab* seraient mis au service des trois niveaux du projet d'aménagement urbain en reliant les processus identifiés. Compte tenu du périmètre de recherche, nous délimiterons l'approche à l'exercice de la maitrise d'ouvrage urbaine, en amont du processus de projet urbain.

1.2. La problématique de la contribution du mode-projet *Urban Living Lab* à la pratique du projet d'aménagement urbain

La demande formulée par l'EPA Alzette Belval nous conduit à envisager l'approche *Urban Living Lab* comme une opportunité de mettre en place un pilotage de l'innovation inséré dans sa pratique courante du projet d'aménagement urbain. Nous devrons mettre en évidence la capacité transformatrice et ancrer le pilotage de l'innovation par une approche *Urban Living Lab* au plus près des pratiques d'urbanisme. Il s'agit aussi d'expérimenter et d'évaluer la capacité à répondre à la complexité de la tension entre orientations stratégiques et choix techniques par l'innovation par l'usage et l'innovation ouverte. Se pose donc la question, puisque la littérature reste insuffisamment développée en la matière, de relier une pratique de projet d'aménagement urbain à une pratique d'innovation mobilisant une approche *Urban Living Lab* :

Comment faire dialoguer les processus de la maîtrise d'ouvrage du projet d'aménagement urbain avec les processus de l'approche Urban Living Lab ?

1.2.1. *Urban Living Lab* en contexte de projet d'aménagement urbain

La mise en place d'un *Urban Living Lab* comme outil de pilotage de l'innovation de méthode en urbanisme est un champ encore peu exploré de la recherche. Les approches mobilisant un *Urban Living Lab* dans des problématiques urbaines et territoriales présentées dans le chapitre précédent valident le potentiel de démarches mobilisant cet intermédiaire d'innovation (Baltes & Gard, 2016). Le *Urban Living Lab* permet d'envisager l'innovation comme un potentiel de transition et de transformation lorsqu'il est mis en place en relation avec les acteurs publics (Bulkeley, Coenen, et al., 2016; Steen & van Bueren, 2017). La transformation s'envisage au travers d'expérimentations centrées sur la gouvernance (Concilio & Rizzo, 2016; Horelli et al., 2013; Scholl & Kemp, 2016; Voytenko et al., 2015; Wallin & Staffans, 2015), sur les programmes immobiliers (Hirvonen-Kantola et al., 2015) et sur l'enrichissement des activités du projet urbain (Dupont et al., 2014; Lacroix et al., 2017). Cette dernière approche a fait l'objet de très peu de travaux et répond à la définition de l'innovation de méthode en urbanisme. Il s'agit de mobiliser les moyens nécessaires à la transformation d'une pratique de l'urbanisme, complétant ainsi les évolutions apportées par voies réglementaires et juridiques.

L'innovation consiste alors à « provoquer » la transformation par la mise en place d'un environnement permettant expérimentations et diffusion des résultats. Faire évoluer la pratique de l'urbanisme par une pratique innovante peut ainsi s'envisager comme l'application d'une approche existante dans un contexte analysé au préalable. Il s'agit de construire une intention ou un besoin de transformation en identifiant ce qui nécessite de l'être et mettre en place les moyens adaptés pour parvenir à ce résultat. Les expérimentations mobilisant les approches *Living Lab* ou *Urban Living Lab* décrites mettent en outre en évidence deux aspects fondamentaux :

- Le premier concerne la nécessité de la mise en place d'un environnement propice à l'expérimentation. La littérature développant davantage d'éléments sur le processus d'innovation et peu d'éléments sur les aspects organisationnels (gouvernance et pilotage de l'espace innovant). Il s'agit donc de renseigner les trois niveaux de l'approche *Urban Living Lab*.

- Le second point concerne la portée réelle des expérimentations mises en place, les résultats et les évaluations des processus d'innovation mis en place étant rarement analysés dans la littérature. Bien que constituant un résultat en soi, la mobilisation d'acteurs et la mise en place d'approches collaboratives ne garantissent en rien la prise en compte des résultats d'innovation (Dupont et al., 2014). Autrement dit, dans un contexte d'innovation où le *Urban Living Lab* est un support à des activités et des processus existants, il est nécessaire d'assurer le transfert entre les résultats du processus d'innovation vers les pratiques du projet d'aménagement.

1.2.2. Expérimenter des pratiques passant par de nouvelles configurations d'acteurs : le *Urban Living Lab* comme un espace collaboratif

L'innovation dans le champ de l'urbanisme est une mise en perspective d'une activité mêlant orientations stratégiques et choix techniques qui doit permettre de tendre vers des réponses encore plus adaptées aux enjeux de l'aménagement du territoire. L'innovation repose sur une nouvelle forme de gouvernance qui doit « encourager la participation publique et permettre le développement de spécificités locales » (Rabinovich, 2005). Dans le cadre de l'intégration des usagers dans les dispositifs de concertation en projet urbain, la scénographie parcellise l'intelligence collective dans les dispositifs classiques (Gilli, 2017). L'innovation dans les pratiques consisterait à faire émerger des formes nouvelles, des dispositifs nouveaux permettant d'éviter cette parcellisation des « intelligences ».

L'innovation est aussi un équilibre des rôles, qui amènerait les experts en situation d'écoute autant qu'en prescripteurs, afin d'enrichir leur pratique par la connaissance issue des différentes parties prenantes mobilisées. L'innovation consiste à créer les conditions de la « capacitation », l'un des cinq principes identifiés dans une pratique *Living Lab*, qui est une « capacité des utilisateurs à influencer le processus de conception par leur engagement », l'orientation stratégique et les choix techniques. La capacitation permet de donner un statut de co-concepteur (Skiba, 2014; Ståhlbröst, 2008). La capacitation change la posture des acteurs et permet aux parties prenantes de contribuer au débat technique en l'enrichissant par la dimension politique et sociale du projet. Les experts doivent aussi se présenter moins en « sachant » qu'en praticiens en situation de doute et d'interrogation, posture difficile à légitimer en l'état tant l'inertie des pratiques conduit à ne jamais communiquer de doute sur sa pratique. Néanmoins, Gilli évoque une certaine « maturité de la profession à « abandonner la posture

historique d'expert surplombant et adopter une approche plus modeste […] pour engager des démarches de co-conception portant sur des enjeux d'habitat ou d'urbanisme » (Gilli, 2017). Il s'agirait d'innover en inventant de nouveaux rôles pour générer et prendre en compte de nouvelles exigences en projet, sans prétendre à remplacer les ingénieries de projet urbain actuelles.

Dans un contexte où un changement de paradigme s'impose à l'urbanisme qui peine à combler son flou doctrinal (Lacaze, 2018; A. Lévy, 2006), l'innovation se pose comme un cadre fécond pour expérimenter des formes nouvelles de pratiques (Arab & Vivant, 2018). De plus, les enjeux de l'éthique et de la durabilité imposent de changer en profondeur les pratiques actuelles, mues par une configuration qui répartit acteurs, savoirs et légitimités comme un ordre naturel des choses (Baudouï, 2014; Theurillat, 2011; Viel, 2017). Il s'agit de déconstruire pour reconstruire cet ordre « artificiel » et excluant pour tendre vers l'expérimentation d'autres configurations et donc d'autres ordres. Il s'agit de penser la complexité de l'écosystème d'actions que constitue le territoire en projet et d'inviter à enrichir les représentations du problème par une approche dialogique (Fleurance, 2017). L'innovation urbaine doit donc s'incarner dans des approches et des ingénieries de projet pensées pour réunir les acteurs autour de la multidimensionnalité du débat (politique, technique, éthique, environnementale, sociétale, etc.) du devenir du territoire. Autrement dit, il s'agit d'opérationnaliser une approche « agonistique » de l'urbanisme, ouverte à des connaissances nouvelles (Björgvinsson, Ehn, & Hillgren, 2012; Callon et al., 2001). Il s'agit aussi de basculer vers une approche tenant compte de la complexité des problèmes à résoudre et du contexte territorial dans lequel s'inscrivent les projets d'aménagement urbain.

1.2.3. Enrichir et transformer les pratiques en urbanisme

En pilotant l'innovation dans une perspective d'enrichissement du processus de projet d'aménagement urbain par l'approche *Urban Living Lab*, il est nécessaire de s'interroger sur les asymétries de pouvoir entre les acteurs potentiellement mobilisables, car elles ont une influence sur l'animation de l'espace d'innovation et les postures d'anticipation et de rééquilibrage du pouvoir des acteurs mobilisés (Barnaud, D'Aquino, Daré, & Mathevet, 2016). Il s'agit dans un mode-projet *Urban Living Lab* de considérer chaque acteur identifié comme une partie prenante et donc de lui donner une légitimité à contribuer. D'autre part, il est question de proposer une « logique d'innovation » qui s'inscrive dans la logique de l'organisation (Alter, 1993) portant le processus d'interaction avec le territoire. Le mode-projet

Urban Living Lab autorise une double incertitude qui place les parties prenantes hors des limites de leurs compétences légales et de leurs périmètres d'exercice (Arab & Lefeuvre, 2012). Il permet une forme de transformation par la perturbation, qui n'offre pas de rôles prédéfinis et laisse la liberté à chaque partie prenante de se déterminer dans l'espace de collaboration offert par le *Urban Living Lab* pour alimenter la capacité d'action collective.

L'animation du mode-projet *Urban Living Lab* propose donc de provoquer une forme d'innovation collaborative appliquée au projet urbain. Le *Urban Living Lab* peut devenir une expérimentation de nouvelles formes d'exploration pour poser les problèmes et concevoir les solutions autrement. Cette volonté de donner à chaque partie prenante une capacité d'interaction et d'action nouvelle est le propre d'une pratique d'innovation (Arab & Lefeuvre, 2012; Smith & Akram, 2017). L'organisation se voit perturbée par de nouveaux cadres cognitifs, de nouvelles méthodes et nouvelles approches. La logique d'innovation repose sur la capacité à mettre chaque acteur dans une posture contributive en intelligence collective et à assurer un accès à « bas seuil » (Zepf, 2004). Cet accès à « bas seuil » pourrait permettre d'introduire des acteurs non spécialistes dans la résolution de la tension entre orientations stratégiques et choix techniques, à toutes les échelles du projet d'aménagement urbain.

1.2.4. Expérimenter un dialogue entre projet d'aménagement urbain et *Urban Living Lab*

Afin de répondre à notre problématique de recherche, il est nécessaire d'envisager la mise en place d'une approche *Urban Living Lab* dans le contexte spécifique du projet d'aménagement urbain présenté dans le chapitre 3. Nous allons restreindre notre approche aux étapes se situant avant la phase de réalisation dans le processus de projet d'aménagement urbain, l'accompagnement de maîtrise d'ouvrage privée (investisseurs, promoteurs, bailleurs) n'étant pas envisagé dans cette étude. Nous avons mis en évidence que l'innovation urbaine pouvait consister en une transformation des pratiques de l'urbanisme et du projet urbain afin de répondre aux enjeux rencontrés. Nous devons créer les conditions d'un dialogue entre deux approches générant leur propre processus. Il n'est en effet, au regard de la pratique de l'urbanisme, pas envisagé ici de proposer un processus d'innovation qui viendrait remplacer le processus de projet d'aménagement urbain. Le dialogue passe par la mise en place d'un *Urban Living Lab* dans l'environnement du projet d'aménagement urbain.

2. Proposition d'un protocole de dialogue entre maitrise d'ouvrage du projet d'aménagement urbain et approche *Urban Living Lab*

2.1. L'insertion d'un ULL dans son environnement de projet d'aménagement urbain : architecture de mobilisation des acteurs

2.1.1. Composition des trois niveaux de l'approche *Urban Living Lab*

La recherche vise à expérimenter la mise en dialogue entre les processus de la maîtrise d'ouvrage du projet d'aménagement urbain avec une approche *Urban Living Lab.* Afin de caractériser ce dialogue, il est nécessaire de proposer une hypothèse de modèle articulant pratique du projet d'aménagement urbain et pratique de l'innovation.

Un projet de *Urban Living Lab* repose sur trois niveaux : stratégique, fonctionnel et opérationnel. Ces trois niveaux mobilisent des acteurs qui mettent en œuvre des processus distinct :

- Un processus de gouvernance qui fixe l'ambition et identifie les enjeux auxquels l'approche innovante devra répondre ;
- Un processus de pilotage qui traduit les enjeux en objectifs opérationnels dans la pratique et organise la détection et la mobilisation d'acteurs ;
- Un processus d'innovation qui outille la mobilisation des acteurs pour répondre aux objectifs opérationnels situés dans la pratique.

Un projet de *Urban Living Lab* repose sur trois séquences de mise en place, d'animation et d'évaluation. La mobilisation des trois niveaux d'acteurs s'organise donc sur la durée du projet innovant (Kviselius et al., 2009; Schaffers et al., 2010). La mise en place de l'approche *Urban Living Lab* est assurée par les acteurs des niveaux stratégique et fonctionnel et repose sur une méthodologie spécifique (Schaffers et al., 2010). Cette méthodologie intègre aussi des tâches à effectuer pendant l'animation et l'évaluation de l'approche *Urban Living Lab*. L'animation de l'approche *Urban Living Lab* consiste en la construction d'un dialogue entre le processus d'innovation et les processus de maîtrise d'ouvrage et repose sur une méthodologie spécifique. Elle mobilise les acteurs des niveaux fonctionnel et opérationnel (**figure 36**). Les

acteurs assurant le pilotage ont un rôle d'interface entre processus de gouvernance et processus d'innovation.

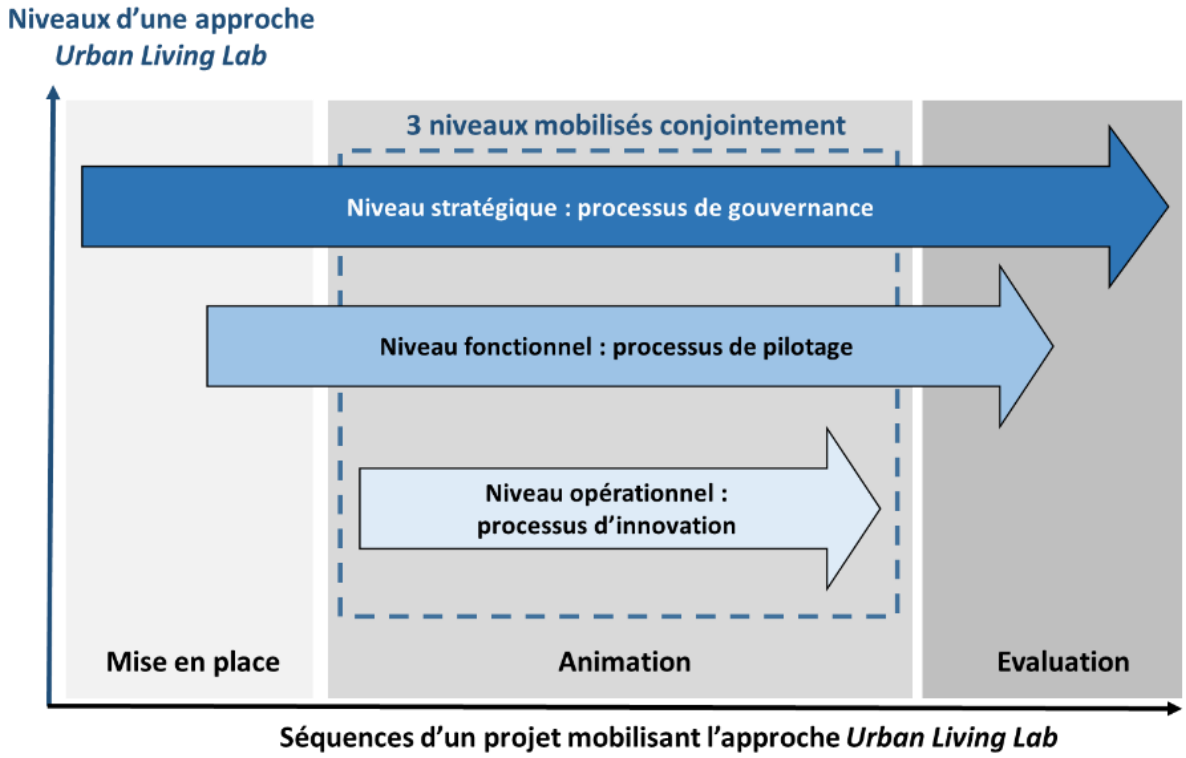


Figure 36 : Séquences d'une approche Urban Living Lab et mobilisation des niveaux d'acteurs (notre recherche)

La conduite d'une approche *Urban Living Lab* repose généralement sur une équipe d'animation constituée d'acteurs internes ou externes à l'organisation qui la met en place. L'équipe d'animation interagit avec les trois niveaux stratégique, fonctionnel et opérationnel et assure l'animation des processus aux côtés des acteurs (Dubé et al., 2014; Friedrich et al., 2014; Steen & Bueren, 2017). L'équipe d'animation est chargée de l'évaluation régulière des expérimentations et de la troisième et dernière séquence d'évaluation de l'approche (van Geenhuizen, 2018).

2.1.2. Modélisation des processus de *Urban Living Lab* et de projet d'aménagement

2.1.2.1. Principes généraux du mode-projet Urban Living Lab

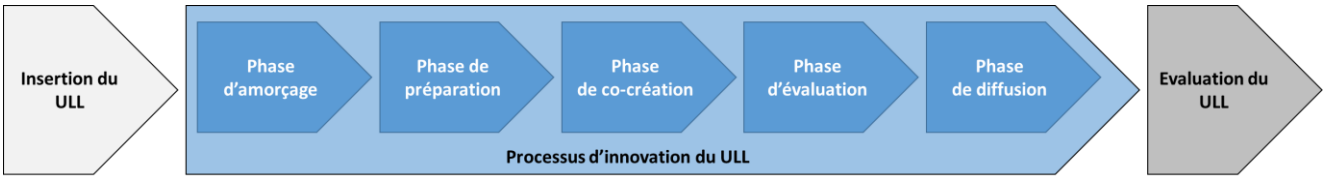


Figure 37 : Processus de pilotage d'un Urban Living Lab, de sa mise en place à son évaluation finale (notre recherche)

Notre hypothèse de résolution de la problématique de recherche passe par le pilotage d'un dialogue au sein de l'espace de projet généré par l'approche *Urban Living Lab* et les niveaux du projet d'aménagement urbain. Ce dialogue s'appuie sur la mise en place d'un processus d'innovation créateur de connaissances et de résultats d'innovation en réponse à des enjeux du projet d'aménagement urbains (**figure 37**). Ce processus d'innovation en mode-projet *Urban living Lab* est mis en relation avec les processus de la maîtrise d'ouvrage. Les acteurs des différents niveaux sont mobilisés en fonction de la nature des différentes phases (processus stratégique, processus de pilotage, processus d'innovation), pour l'insertion, l'animation et l'évaluation du processus global. Nous appliquons la lecture par niveaux du *Living Lab* à l'approche *Urban Living Lab* (**figure 38**).

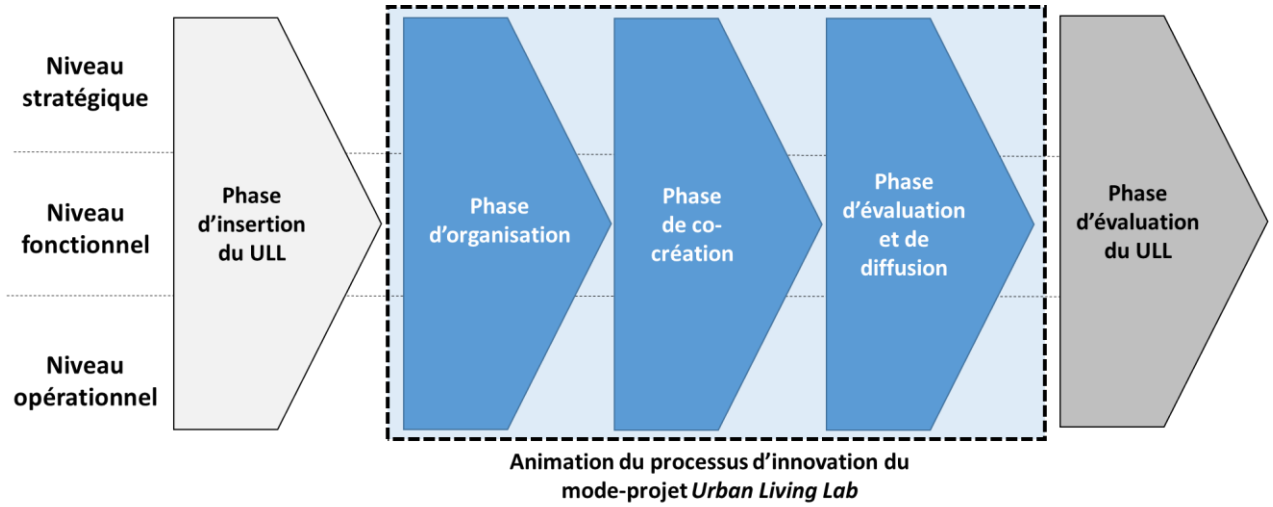


Figure 38 : Projection de la conduite du mode-projet Urban Living Lab en fonction des différents niveaux et processus (notre recherche)

2.1.2.2. *L'animation d'un Urban Living Lab*

L'animation d'un *Urban Living Lab* repose sur l'ensemble du projet, de sa mise en place à son évaluation finale, sur une équipe pluridisciplinaire (Almirall, 2008; Juujärvi & Pesso, 2013; Nyström et al., 2014). L'équipe d'animation est présente sur l'ensemble des séquences, coordonnant son action comme une assistance à maîtrise d'ouvrage d'un projet d'innovation portée par un maître d'ouvrage. Elle joue donc un rôle d'intermédiaire permettant de coordonner les activités innovantes entre différents systèmes d'acteurs dans un écosystème d'innovation dans lequel s'inscrit le *Urban Living Lab* (Hossain, 2012; Howells, 2006; Katzy, Turgut, Holzmann, & Sailer, 2013).

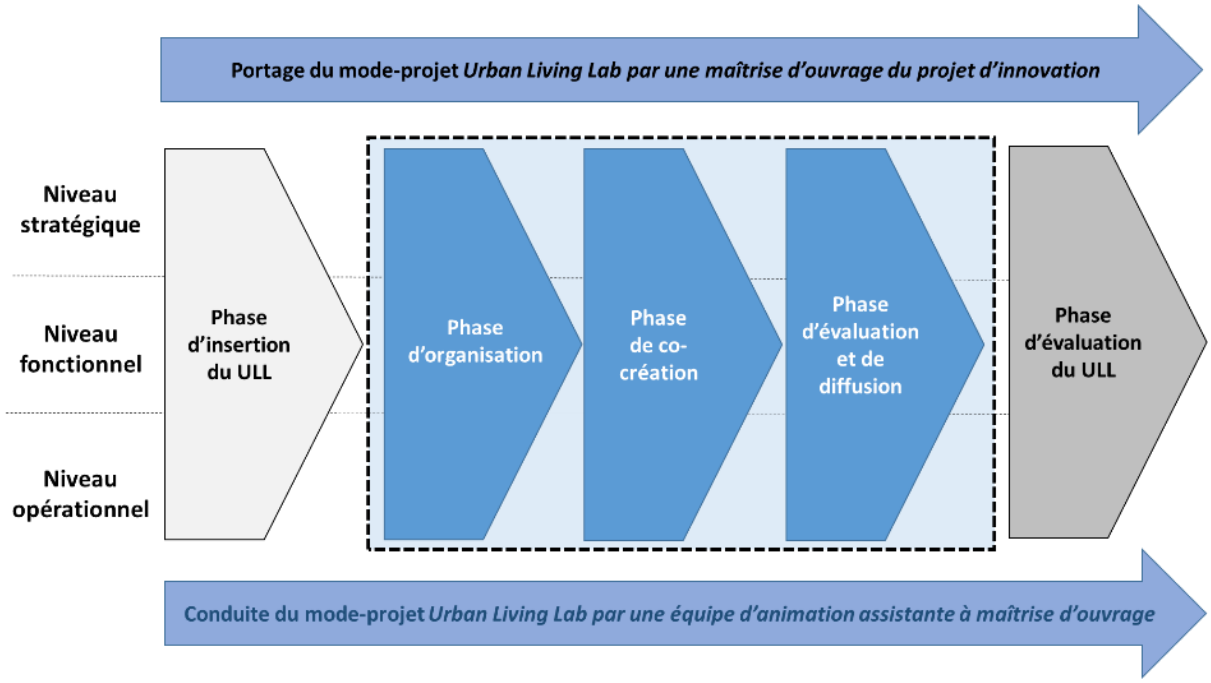


Figure 39 : Portage et conduite du mode-projet Urban Living Lab (notre recherche)

L'équipe d'animation est en relation avec un ou des acteurs internes à l'organisation portant le projet, et partage les rôles permettant le fonctionnement du mode-projet (**figure 39**) :

- Facilitation dans la traduction des objectifs opérationnels en expérimentations ;
- Détection des parties prenantes à mobiliser dans le projet ;
- Coordination des groupes d'acteurs mobilisés dans les différentes séquences ;

- Construction d'une relation de confiance entre acteurs ;
- Collecte et diffusion des informations et des connaissances.

2.1.2.3. Principes généraux du processus de projet d'aménagement urbain

Nous considérons dans cette recherche les projets d'aménagement urbain conduits par une maîtrise d'ouvrage publique et générant un processus de maîtrise d'ouvrage (Chotteau et al., 2015; Degrotte & Caillaud, 2012). Il existe une grande diversité de formes de maîtrise d'ouvrage et son identification dans le contexte d'un projet urbain permet d'identifier les pratiques au plus proche de la réalité. En effet, l'activité de projet d'aménagement urbain est une modalité de projet qui cache des organisations d'acteurs parfois très différentes, avec des formes de contractualisation qui engagent plus ou moins tôt les acteurs privés (notamment partenariats public-privé, marché de conception-réalisation, etc.). Nous avons proposé un modèle de processus générique dans le chapitre 2 – 2.1.1. (**figure 40**).

Le processus de projet d'aménagement urbain peut s'envisager comme quatre processus : un processus de planification stratégique à l'échelle du projet d'aménagement urbain, un processus de programmation-conception à l'échelle de l'opération urbaine, un processus de conception-réalisation à l'échelle du lot, un processus de gestion et d'usages urbains (Chotteau et al., 2015; Club des maîtres d'ouvrage d'opérations Complexes, 1996; Matthey, 2014).

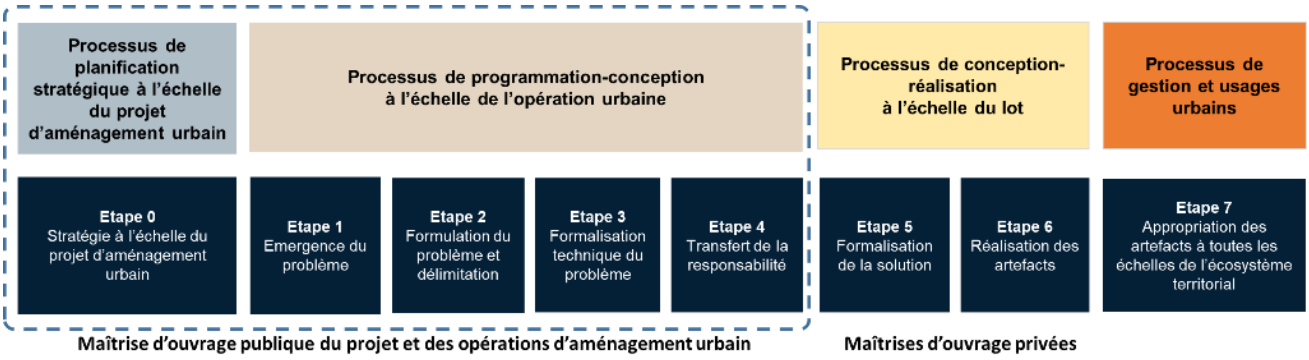


Figure 40 : Modèle simplifié de processus de projet d'aménagement à l'échelle d'une opération d'aménagement (Lacroix et al., 2017)

Il repose aussi sur une logique générale de traductions successives jusqu'à l'appel d'offres et le transfert de responsabilité (étape 4). Ces étapes en amont du transfert de responsabilité produisent des connaissances formalisées permettant d'aboutir jusqu'à la constitution d'un programme (étape 3). En fonction des projets, il est question d'études de vocation, de diagnostics, d'études pré-opérationnelles, d'études de maîtrise d'œuvre, d'études de programmation, etc. Il s'agit de mettre en évidence et de s'adapter à la nature de la procédure d'aménagement et de contractualisation entre acteurs publics et acteurs privés. Rappelons qu'il appartient au maître d'ouvrage de s'assurer de la faisabilité et de l'enjeu du projet d'aménagement urbain de l'opération envisagée, d'en déterminer la localisation, d'en définir le programme, d'en arrêter l'enveloppe financière prévisionnelle, d'en assurer le financement, de choisir le processus selon lequel l'ouvrage sera réalisé, de conclure avec les maîtres d'œuvre et entrepreneurs qu'il choisit, les contrats ayant pour objet les études et l'exécution des travaux, d'arrêter en fonction de la nature de l'opération les modalités de consultation des personnes éventuellement concernées (usagers, riverains…).

La maîtrise d'usage n'est pas engagée comme un acteur à part entière dans les projets d'aménagement, ses acteurs étant ponctuellement sollicités lors de concertations dont il est difficile de mesurer le réel poids sur les processus des trois niveaux : stratégique, fonctionnel ou opérationnel (**figure 41**).

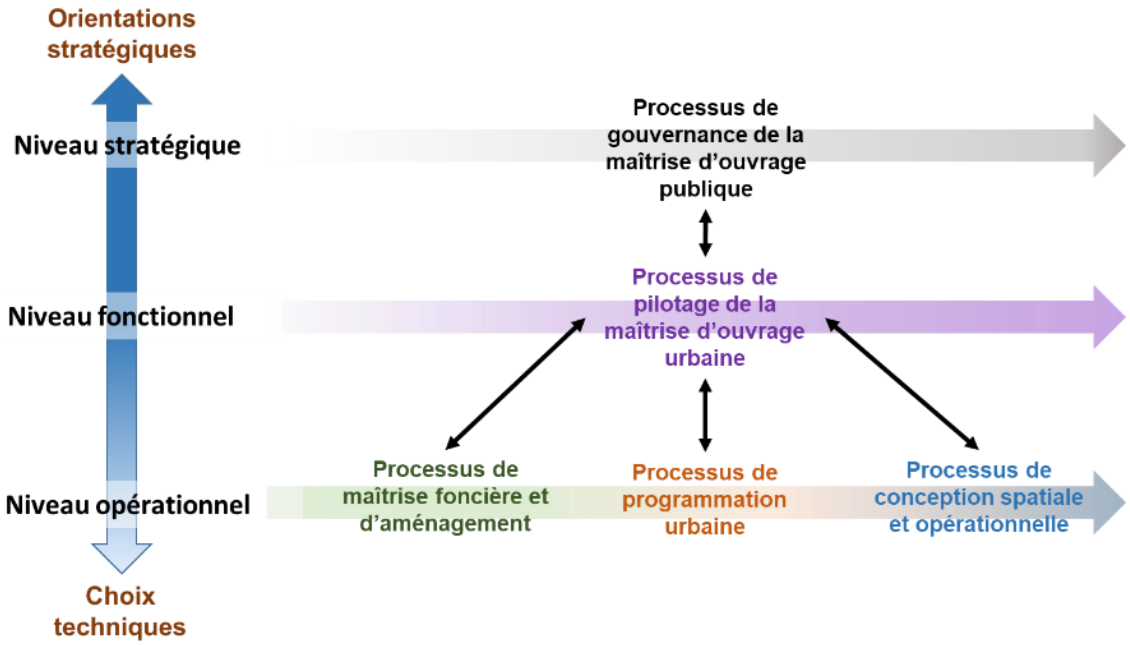


Figure 41 : Les niveaux stratégique, fonctionnel et opérationnel en projet d'aménagement (notre recherche)

Nous proposons de lire le fonctionnement de la maîtrise d'ouvrage publique d'un projet d'aménagement en replaçant les processus qui la composent sur un axe « orientations stratégiques – choix techniques » qui caractérisent la tension en projet. Les processus opérationnels mis en évidence visent à construire un programme qui est un arbitrage.

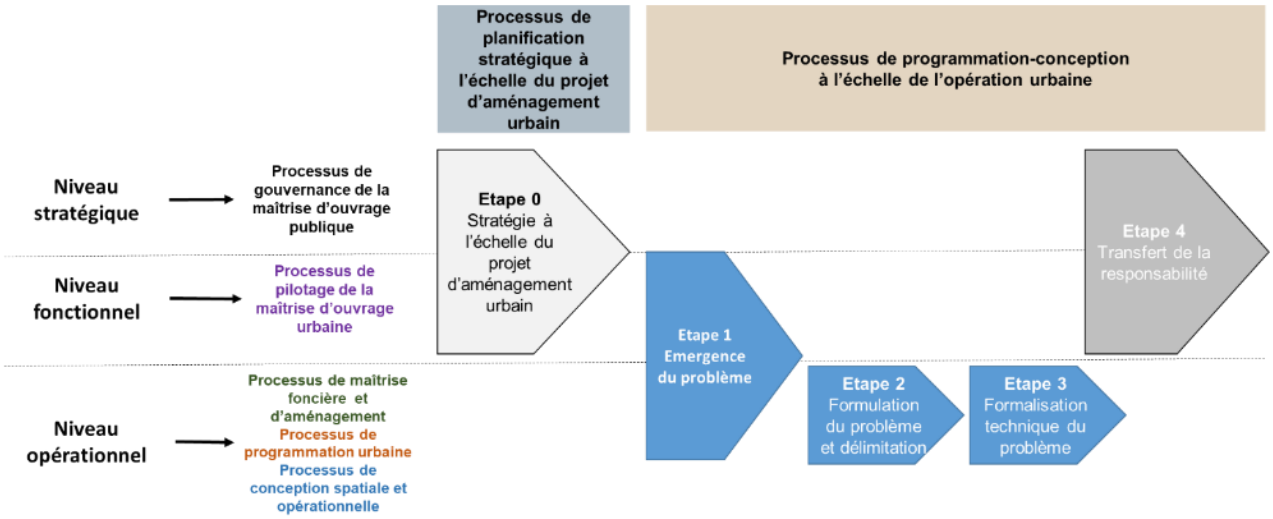


Figure 42 : Proposition d'une organisation des processus projet d'aménagement par niveaux stratégique, fonctionnel et opérationnel pour une opération d'aménagement (notre recherche)

Nous avons proposé une lecture par niveaux des étapes amont du processus de projet d'aménagement urbain, lorsque la maîtrise d'ouvrage publique est en charge des processus de planification stratégique et de programmation-conception (**figure 42**). Cette proposition met en évidence la distribution dans le temps du projet des différents processus. Le processus de gouvernance est actif tout au long du projet d'aménagement urbain. Il est le processus-clé dans un rôle de porteur de la stratégie. Les acteurs du niveau stratégique sont consultés très régulièrement et tout au long du projet. Le niveau fonctionnel est un niveau intermédiaire ensemblier, par lequel sont validées l'ensemble des sous-séquences dans les trois processus d'aménagement, de programmation et de conception.

2.1.3. La mobilisation des acteurs du projet d'aménagement urbain dans l'approche *Urban Living Lab*

La maîtrise d'ouvrage d'un projet d'aménagement urbain peut aussi se lire sur les trois niveaux organisationnels (chapitre 2, partie 2.1.3). Nous proposons dans notre protocole de faire dialoguer les acteurs des processus du projet d'aménagement urbain avec ceux de l'approche *Urban Living Lab* par niveau et d'envisager l'intégration de l'équipe d'animation et d'acteurs de l'écosystème du projet d'aménagement (**figure 43**). L'équipe d'animation du *Urban Living Lab* est chargée du pilotage global de l'approche et est donc mobilisée à tous les niveaux, en tant qu'assistant à maîtrise d'ouvrage du projet de *Urban Living Lab*.

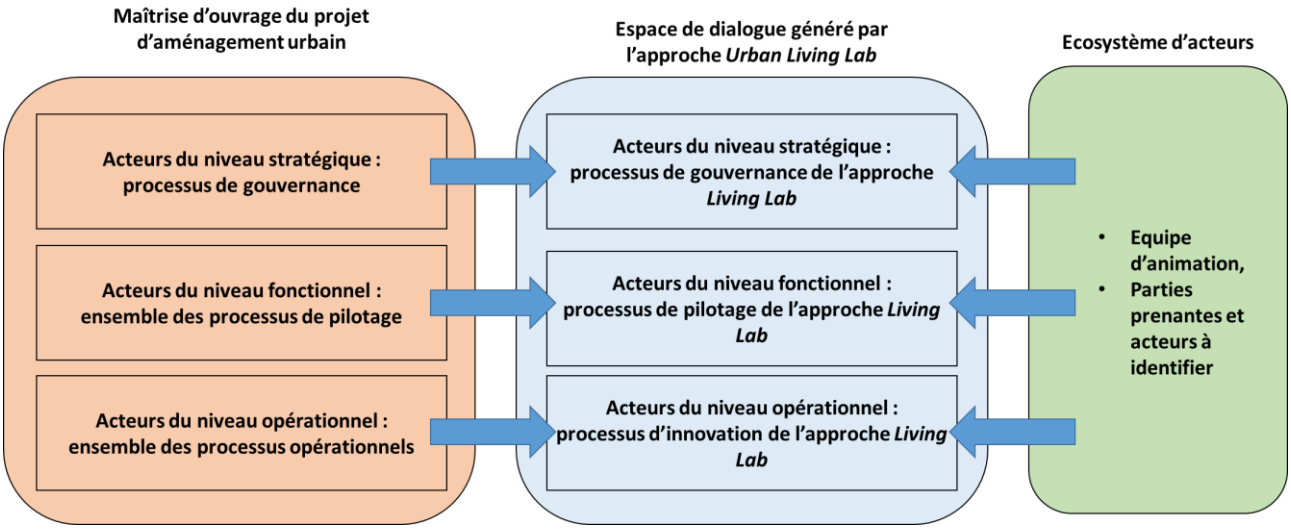


Figure 43 : La maîtrise d'ouvrage porteuse du projet d'aménagement intégrée dans la gouvernance, le pilotage et l'innovation de l'approche Urban Living Lab (notre recherche)

2.1.3.1. Intégration des acteurs dans le niveau stratégique du Urban Living Lab

Le processus de gouvernance du *Urban Living Lab* assuré au niveau stratégique est animé par les acteurs du niveau de la gouvernance de la maîtrise d'ouvrage d'un projet d'aménagement urbain et l'ensemble des acteurs pertinents de l'écosystème autour du projet d'aménagement. Il s'agit des acteurs politiques décisionnaires engagés dans le projet et des acteurs de la direction de la maîtrise d'ouvrage, parfois engagés sous la forme de conseil d'administration ou de formes assimilées. Les acteurs du niveau stratégique peuvent aussi mobiliser comme acteurs à part entière ou acteurs invités des parties prenantes du projet

d'aménagement urbain dont la présence est jugée indispensable et utile à la démarche. L'assistance à maîtrise d'ouvrage assurant l'animation est donc présente à toutes les séquences engageant les acteurs du niveau stratégique.

Les acteurs de la gouvernance garantissent la vision globale du projet d'aménagement urbain en matière d'orientations stratégiques. A l'origine de la mise en place d'un *Urban Living Lab* en tant que « *provider* », ils déterminent les ambitions qui président la stratégie en matière d'innovation urbaine dans la phase d'insertion. Dans le cadre de notre approche, Ils déterminent les enjeux les plus stratégiques qui nécessitent de trouver des réponses opérationnelles dans le processus d'innovation (phase d'amorçage).

Le processus de gouvernance intègre aussi l'évaluation régulière du dispositif (dans le cadre de comités de pilotage ou de réunions techniques) plusieurs fois par an et l'évaluation finale du *Urban Living Lab* lorsque le projet s'achève.

2.1.3.2. Intégration des acteurs dans le niveau fonctionnel du Urban Living Lab

Le processus de pilotage assuré au niveau fonctionnel dans l'espace du *Urban Living Lab* est animé par les acteurs du niveau fonctionnel de la maîtrise d'ouvrage du projet d'aménagement urbain et l'ensemble des acteurs pertinents de l'écosystème autour du projet d'aménagement. Il s'agit des directeurs de services liés au développement, à l'aménagement, aux travaux, etc. Le processus de pilotage de la maîtrise d'ouvrage urbaine rassemble les missions de coordination, de pilotage et de vérification comme processus ensemblier. Lorsque l'organisation temporaire constituant la maîtrise d'ouvrage en dispose, les acteurs responsables de l'innovation, du développement et de la promotion sont mobilisés comme pilote. L'assistance à maîtrise d'ouvrage assurant l'animation est donc présente à toutes les séquences engageant les acteurs du niveau fonctionnel.

Les acteurs du processus de pilotage peuvent être mobilisés dans la phase d'insertion du *Urban Living Lab* au côté des acteurs du processus de gouvernance du ULL pour partager la stratégie en matière d'innovation urbaine. Ils participent aussi à un temps de travail aux côtés des acteurs opérationnels du projet d'aménagement pour modéliser le processus opérationnel du processus de projet d'aménagement à l'échelle des opérations en cours et le calendrier opérationnel. Ils sont engagés dans la phase d'organisation du processus

d'innovation du ULL lors de la détermination des objectifs stratégiques attendus et de la détermination des enjeux les plus stratégiques.

Dans la phase d'organisation, les acteurs du processus de pilotage du ULL sont chargés de convertir les enjeux choisis en objectifs opérationnels, c'est-à-dire à mettre en relation enjeux globaux du projet d'aménagement urbain et les tensions entre orientations stratégiques et choix techniques rencontrées dans les différents processus de maîtrise d'ouvrage. La mise en relation se fait à l'échelle d'une ou de plusieurs opérations d'aménagement et mobilise un ou plusieurs processus de maîtrise d'ouvrage. Ils assurent de ce fait la mobilisation des acteurs des processus de maîtrise d'ouvrage et sont chargés d'identifier et de mobiliser les parties prenantes et experts pertinents à mobiliser dans la phase de co-création, à laquelle ils peuvent être amenés à contribuer.

A l'issu de la phase d'évaluation et de diffusion, les acteurs du processus de pilotage évaluent et diffusent les résultats d'innovation produits dans les différents processus opérationnels de la maîtrise d'ouvrage du projet d'aménagement urbain. Enfin, ils sont mobilisés en fin d'exercice pour l'évaluation finale de l'approche *Urban Living Lab* aux côté des acteurs du processus de gouvernance.

2.1.3.3. Intégration des acteurs dans le niveau opérationnel du Urban Living Lab

2.1.3.3.1. Acteurs de la maîtrise d'ouvrage

Notre approche *Urban Living Lab* engage les acteurs du niveau opérationnel du projet d'aménagement urbain qui assurent les différents processus de maîtrise d'ouvrage (Chotteau et al., 2015; Gateau Leblanc, 2012; Geneste, 2016) :

- Processus contenant les missions liées à l'aménagement et la maîtrise foncière ;
- Processus contenant les missions liées à la conception urbaine et spatiale ;
- Processus contenant les missions liées à la programmation urbaine.

Les acteurs des différents processus opérationnels de maîtrise d'ouvrage du projet d'aménagement sont engagés dans la phase d'insertion du *Urban Living Lab* afin de contribuer à la modélisation du processus opérationnel et le calendrier opérationnel, indispensable pour ancrer la phase de co-conception du processus d'innovation au plus près des processus de maîtrise d'ouvrage. Ces acteurs peuvent être mobilisés pour évaluer les résultats d'innovation

produits à la fin du processus d'innovation. Enfin, ils peuvent être mobilisés dans l'évaluation finale de l'approche *Urban Living Lab.*

2.1.3.3.2. Mobilisation d'acteurs extérieurs à la maîtrise d'ouvrage urbaine

Le processus d'innovation du *Urban Living Lab* est animé pour répondre aux objectifs opérationnels fixés par les acteurs du pilotage du ULL. L'essence même d'un mode-projet *Urban Living Lab* est de mobiliser des acteurs « parties prenantes » de l'enjeu, du problème et de la solution. La mobilisation des acteurs peut se faire sur l'ensemble du processus d'innovation du ULL ou plus ponctuellement, lors de séquences d'implémentation où les acteurs co-concepteurs peuvent enrichir à leur contact leurs résultats intermédiaires et finaux.

Le principe de mobilisation des acteurs s'appuie sur les modèles habituellement utilisés par l'approche, comme le modèle *Public-Private-People Partnership* (4Ps) et le modèle d'innovation en Quadruple Hélice. La durée de vie d'un projet de *Urban Living Lab* permet la construction progressive d'un réseau d'acteurs et de parties prenantes autour du projet d'aménagement urbain. Dans le contexte d'un projet d'aménagement urbain, nous proposons de contextualiser les deux modèles cités à l'écosystème d'acteurs spécifique à l'intérieur et à l'extérieur de la maitrise d'ouvrage. Nous utiliserons donc une projection du modèle *Public-Private-People Partnership* (4Ps) dans lequel s'inscrivent les expérimentations *Urban Living Lab* en le reliant au modèle d'innovation de la *Quintuple Helix* (Carayannis et al., 2012; Lindberg, Lindgren, & Packendorff, 2014). *Ce système de Quintuple Helix* intègre la problématique du positionnement de l'usager au cœur du projet innovation et postule de la possibilité de créer des connaissances dans un cadre collaboratif et interdisciplinaire (Carayannis et al., 2012). Il propose aussi d'intégrer le territoire comme une composante à part entière du modèle d'innovation, comme écosystème de la démarche innovante (Grundel & Dahlström, 2016).

Une approche *Urban Living Lab* peut donc mobiliser un écosystème complet d'acteurs, composé de quatre sous-systèmes (**figure 44**) :

- Système d'acteurs de la maîtrise d'ouvrage urbaine en amont du processus de projet urbain (« *government* ») ;
- Système d'acteurs du projet d'aménagement, en aval du processus de projet urbain (« *industry* ») ;
- Système des acteurs du territoire (« *civil society* ») ;

- Système des acteurs de la recherche (« *academia* »).

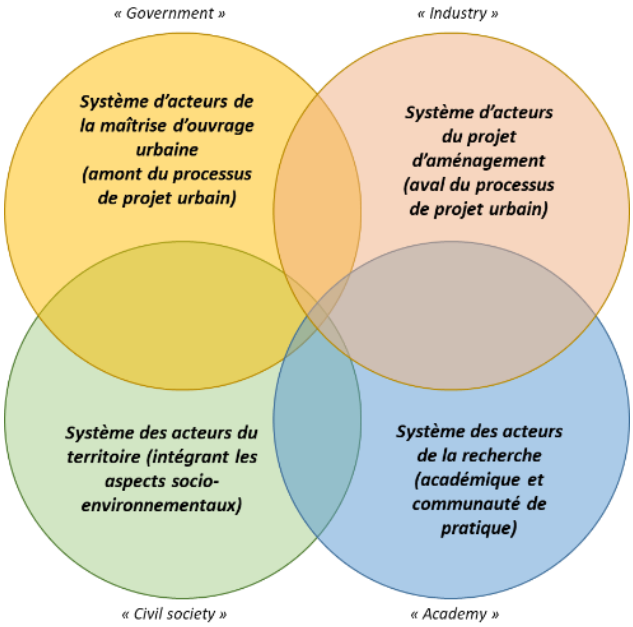


Figure 44 : Ecosystème d'acteurs en Public-Private-People Partnership mobilisable dans le processus d'innovation en contexte de projet d'aménagement urbain (notre recherche)

L'enjeu de l'intégration des usagers est interrogé et s'inscrit dans une hypothèse de mise en dialogue permettant, par le biais du ULL, d'intégrer des acteurs consultés très ponctuellement sans que la prise en compte de leurs contributions ne soit assurée. Cette intégration a vocation à intégrer les trois niveaux du ULL lors du processus d'innovation, et d'expérimenter une modalité de dialogue reposant sur une capacitation des acteurs.

2.2. Les différentes phases, de l'amont à l'aval

Nous proposons ici de développer les différentes phases de l'approche *Urban Living Lab*, des séquences de la mise en place et de l'insertion dans un contexte de projet d'aménagement urbain jusqu'à la phase d'évaluation finale. Le processus d'innovation constitue le cœur de l'approche et mobilise des acteurs internes et externes au projet d'aménagement urbain. Pour chaque phase nous proposerons les paramètres du dialogue avec le processus de maîtrise d'ouvrage du projet d'aménagement urbain (**figure 45**).

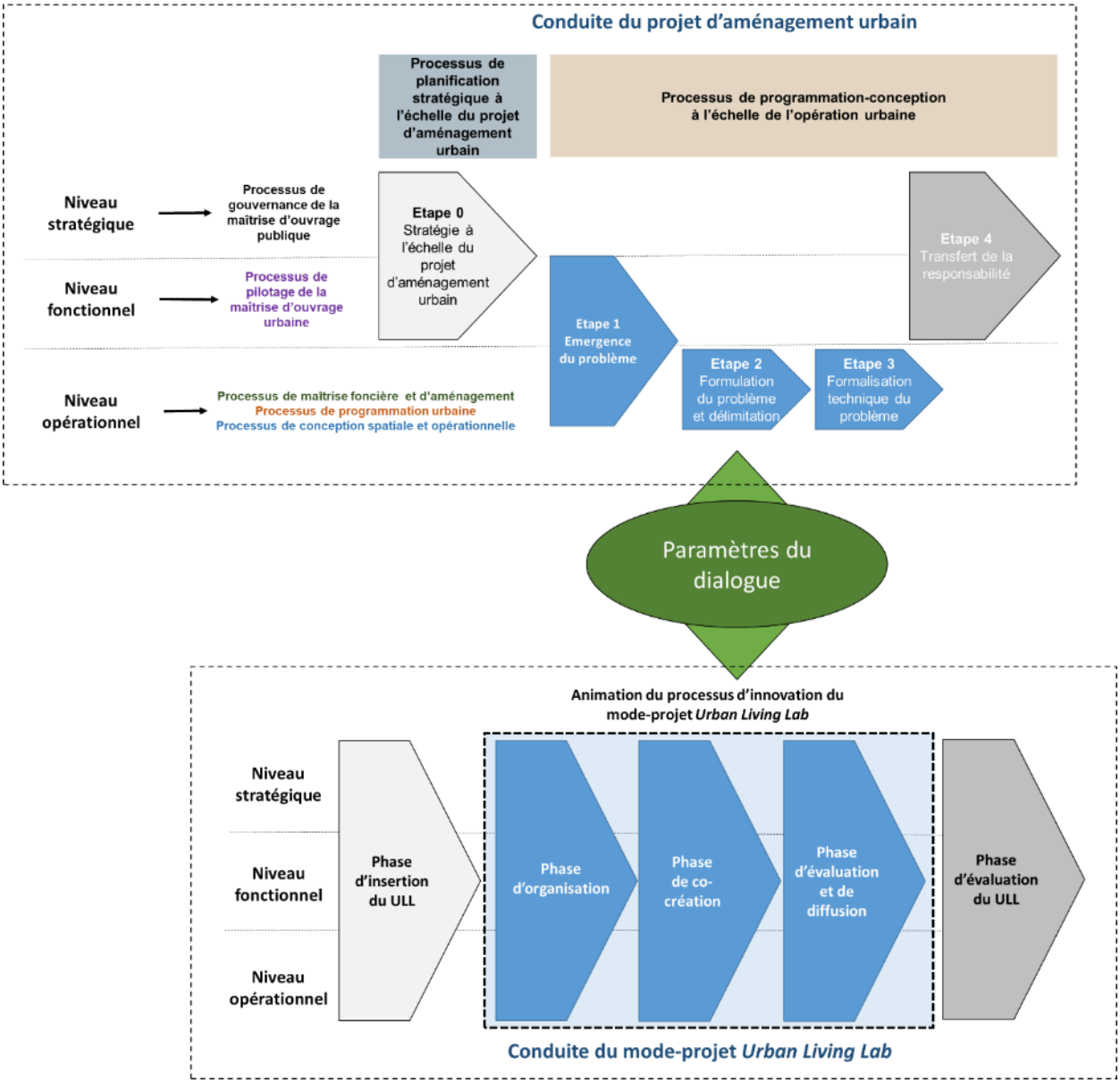


Figure 45 : La mise en dialogue des niveaux opérationnels du projet d'aménagement urbain et de l'approche Urban Living Lab (notre recherche)

Envisager le dialogue entre projet d'aménagement urbain et *Urban Living Lab* repose sur l'hypothèse que les paradigmes d'innovation de l'approche *Urban Living Lab* peuvent permettre d'expérimenter des configurations particulières de mises en relation des d'acteurs, de pratiques et d'expertise dans un même espace d'innovation. La mise en place de l'approche *Urban Living Lab* doit donc être connectée aux activités du projet urbain et être directement reliée à ses acteurs. La réponse aux enjeux du projet d'aménagement urbain consiste à enrichir et à éclairer les grands enjeux à une échelle macro et leurs traductions opérationnelles

vécues comme des tensions entre orientations stratégiques et choix techniques. Nous avons vu que le projet d'aménagement urbain est un processus de traductions successives partant d'intentions initiales globales pour aboutir à un programme contenant orientations stratégiques et choix techniques.

Nous proposons que le processus d'innovation en mode-projet ULL s'inscrive dans cette logique d'action et de traductions, afin de proposer des résultats d'innovation adaptés par l'innovation ouverte et l'innovation par l'usage. Notre positionnement initial vis-à-vis de la pratique du projet urbain visera donc à contribuer à un processus de maîtrise d'ouvrage en produisant un contenu intégrable dans la production du programme pour chacune des opérations du projet d'aménagement.

D'autre part, l'approche *Urban Living Lab* se situe dans un environnement de projet complexe lui-même inscrit dans un écosystème territorial. Cet ancrage provoquera nécessairement des dynamiques à intégrer comme des ajustements dans la pratique innovante. La conduite des expérimentations doit alors s'envisager comme une approche écosystémique, c'est-à-dire une approche ancrée dans un écosystème qui peut faire évoluer la nature des résultats d'innovation (van Geenhuizen, 2018).

Nous proposons de travailler les paramètres du dialogue en termes de connaissances produites à chaque étape. Nous nous appuyons sur une caractérisation générique du processus de *Urban Living Lab* et sur une caractérisation ad hoc du processus de projet d'aménagement urbain.

2.2.1. Phase d'insertion du *Urban Living Lab* dans l'écosystème de projet d'aménagement urbain

La mise en place d'une approche *Urban Living Lab* dans un contexte de projet urbain passe par une intention initiale d'innover et par la mise en place d'un pilotage adapté (**figure 46**). L'espace d'innovation doit être gouverné et piloté par les acteurs dont c'est la vocation dans le processus de projet d'aménagement urbain. L'ancrage se fait donc par le niveau stratégique et le niveau fonctionnel. Le diagnostic des activités opérationnelles est un impératif pour intégrer aux échelles les plus fines de l'activité de projet, déclinées en opérations d'aménagement urbain. Cela signifie planifier l'intervention dans son ensemble et, dans cette phase, il est important d'obtenir autant d'informations que possible à ce sujet (les circonstances

sous-jacentes du projet, le but et la portée du projet, les différentes perspectives sur le projet, les compétences pertinentes au sein de l'équipe de projet et de l'équipe de projet, le contexte dans lequel le projet s'inscrit, les contraintes et les limites qui doivent être définies et convenues).

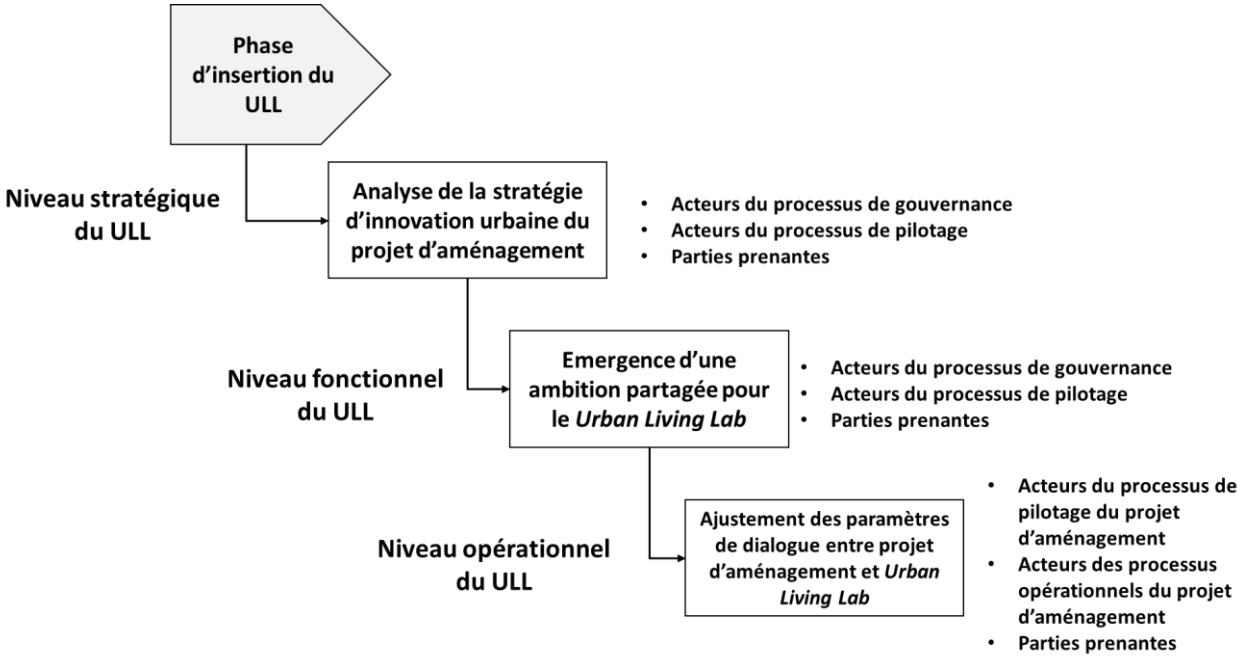


Figure 46 : Phase d'insertion du Urban Living Lab dans son contexte de projet d'aménagement urbain (notre recherche)

2.2.1.1. Séquence d'analyse de la stratégie du porteur du Urban Living Lab et ancrage dans l'écosystème de projet d'aménagement urbain

La première tâche consiste à analyser avec les acteurs du processus de gouvernance du *Urban Living Lab* les différents niveaux du projet d'aménagement urbain afin d'identifier les processus de gouvernance, de pilotage et de maîtrise d'ouvrage interne ou externe à l'organisation. Les acteurs mobilisés au niveau stratégique pourront intégrer des acteurs extérieurs à la maîtrise d'ouvrage du projet d'aménagement urbain jugés essentiels. C'est un travail de prise de connaissance du contexte par l'équipe d'animation.

Il s'agit aussi d'identifier les grands enjeux auxquels doit répondre le projet d'aménagement dans son contexte opérationnel.

2.2.1.2. Séquence d'émergence d'une ambition partagée par les acteurs de la gouvernance et du pilotage

La relation du maître d'ouvrage du *Urban Living Lab* avec la notion d'innovation urbaine devra être éclairée, afin de préciser la nature des innovations attendues, qui influence directement la nature du pilotage et du processus d'innovation mis en place. L'analyse de la stratégie consiste aussi à évaluer la relation du porteur avec l'innovation urbaine, afin de situer au mieux les contributions attendues du *Urban Living Lab* et de les mettre en relation avec la nature et les enjeux du projet d'aménagement urbain.

Il s'agit de donner à l'approche *Urban Living Lab* une dimension stratégique et de susciter l'adhésion au projet. La construction de l'ambition avec les acteurs afin de garantir l'appropriation du dispositif aux acteurs du niveau stratégique et d'assurer le principe et le positionnement dans la pratique du projet d'aménagement urbain.

Les acteurs engagés devront se questionner sur les valeurs qui devront être produites par le *Urban Living Lab* et sur sa capacité à accueillir des parties prenantes et à mobiliser des acteurs du territoire.

2.2.1.3. Séquence d'ajustement des paramètres de dialogue entre projet d'aménagement et Urban Living Lab avec les acteurs du niveau fonctionnel et opérationnel

La séquence d'ajustement des paramètres de dialogue vise à mettre en évidence le contexte opérationnel en questionnant le calendrier opérationnel, les problèmes rencontrés en matière d'organisation des acteurs dans les processus de maîtrise d'ouvrage opérationnelle. Il s'agit aussi de mettre en évidence les connaissances difficiles à obtenir et les configurations d'acteurs difficiles à mettre en place. Il s'agit de prendre connaissance du calendrier opérationnel et de mettre en relation la temporalité du projet d'aménagement urbain avec la temporalité du projet de *Urban Living Lab*. La modélisation des processus de maîtrise d'ouvrage du projet d'aménagement urbain devra faire l'objet de plusieurs temps de travail en atelier, mobilisant notamment les acteurs des niveaux fonctionnel et opérationnel du *Urban Living Lab*. Le modèle est validé et sert de support opérationnel à l'équipe d'animation et aux acteurs du processus de pilotage du *Urban Living Lab*. La modélisation du processus global de projet d'aménagement urbain permet d'inscrire la pratique innovante au cœur des

processus à enrichir. Ce travail permet en outre de mobiliser les acteurs de la maîtrise d'ouvrage et de créer une proximité entre les deux approches.

2.2.2. La conduite du processus d'innovation de l'approche *Urban Living Lab*

Le processus d'innovation de l'approche *Urban Living Lab* est le cœur de la démarche, où les acteurs du projet d'aménagement urbain soumettent des enjeux convertis en objectifs opérationnels auxquels devront être trouvées des solutions, sous la forme de concepts de solution, de prototypes, etc. Nous faisons donc le choix du *concept design* comme approche de production de résultats d'innovation (Bergvall-Kåreborn et al., 2009). Le *concept design* permet d'envisager une grande variété de formes de résultats (connaissances sur un enjeu, orientations prescriptives, concepts de solutions, etc.). La conduite du processus d'innovation repose sur trois phases : la phase d'organisation, la phase de co-création et la phase d'évaluation et de diffusion.

2.2.2.1. *La phase d'organisation du processus d'innovation*

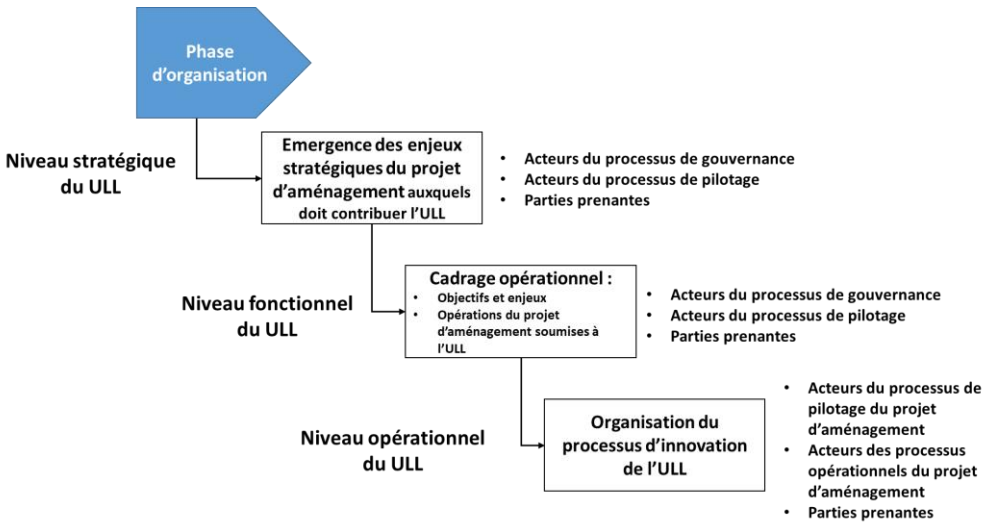


Figure 47 : Phase d'impulsion du Urban Living Lab dans son contexte de projet d'aménagement urbain (notre recherche)

La phase d'organisation se décompose en trois séquences (**figure 47**) :

- Une séquence d'impulsion par l'émergence des enjeux stratégiques ;
- Une séquence de cadrage opérationnel ;
- Une séquence de l'organisation du processus d'innovation.

2.2.2.1.1. Séquence d'impulsion par l'émergence des enjeux stratégiques

La séquence d'émergence des enjeux stratégiques consiste à faire émerger des enjeux du projet d'aménagement urbain issus de la pratique des acteurs de la gouvernance. Nous appelons « enjeux du projet d'aménagement urbain » ce que les acteurs du processus de gouvernance, de pilotage et opérationnel souhaitent soumettre au processus d'innovation du *Urban Living Lab*. Ces enjeux sont envisagés en fonction de leur priorité à court, moyen ou long terme.

Ces enjeux du projet d'aménagement urbain sont liés aux dimensions politiques, économiques, sociétales, environnementales. Les enjeux du projet d'aménagement urbain sont donc considérés comme des problèmes complexes (Elliott-ortega & Elliott-ortega, 2015).

2.2.2.1.2. Séquence de cadrage opérationnel

La séquence de cadrage opérationnel consiste en la sélection d'un enjeu stratégique puis en sa traduction en objectifs opérationnels à l'échelle des opérations d'aménagement. Les objectifs opérationnels ont donc un caractère très opérationnel et sont de fait reliés à la pratique du projet d'aménagement urbain. Les objectifs opérationnels sont liés à la tension entre orientations stratégiques et choix techniques qui est le propre de l'activité de maîtrise d'ouvrage au niveau du pilotage et des processus opérationnels. Est évoquée la nature des résultats d'innovation attendus (produire des connaissances sur une problématique, produire des orientations prescriptives pour aider à la prise de décision, produire des concepts de solutions, etc.).

Cette phase s'appuie sur l'identification des procédures des différentes opérations en cours effectuée dans la phase d'insertion du *Urban Living Lab* afin de permettre de fixer les objectifs en matière de production de connaissances. Ces connaissances ont vocation à enrichir le pratique des acteurs, d'apporter des éléments difficiles à obtenir dans des

configurations habituelles (par exemple des études spécifiques engageant les acteurs locaux). Le questionnement à mener est le suivant :

- Quelle(s) opération(s) du projet d'aménagement urbain sont concernées par l'enjeu ?
- Quel processus de maîtrise d'ouvrage et quelle séquence de ce processus tiennent compte de l'enjeu dans l'arbitrage « orientations stratégiques et choix techniques » ?
- Quelles connaissances manquent pour répondre à l'enjeu dans la séquence du processus ?

Les acteurs s'inscrivent dans un questionnement sur les tensions vécues dans les arbitrages entre orientations stratégiques et choix techniques. Ils mettent en évidence des acteurs-clés de cet enjeu stratégiques et des objectifs opérationnels et formulent une question à laquelle répondre. Cette question est une mise en perspective de l'enjeu stratégique au niveau d'une ou plusieurs opérations d'aménagement.

2.2.2.1.3. Séquence de l'organisation du processus d'innovation

À partir de la question formulée par les acteurs du pilotage du processus de pilotage du ULL, La séquence de l'organisation du processus d'innovation mobilise l'assistance à maîtrise d'ouvrage du *Urban Living Lab* (l'équipe d'animation), les acteurs du pilotage du ULL issus de la maîtrise d'ouvrage (conception, aménagement, programmation) et les parties prenantes et experts pertinents. Un questionnement encadre cette séquence. À partir de la question posée, ce questionnement vise à répondre à plusieurs interrogations qui constituent la définition des modalités mises en place pour y répondre dans la phase de co-création :

- Quelle est la nature de la connaissance à produire ?
- Quelle forme doit-elle prendre pour être intégrée dans la pratique des acteurs ?
- Quelle(s) méthodologie(s) et outil(s) permettent de produire cette mise en forme de connaissance ? Quel espace de dialogue mettre en place ?
- Quelles connaissances doivent être engagées au début du processus pour permettre d'engager le processus d'innovation ? Sous quelle forme ?
- Quel support mettre en place pour favoriser la contribution, la capitalisation, la distribution et la formalisation des connaissances ?
- Qui sont les destinataires de la connaissance produite ?
- Quels acteurs sont porteurs de cette connaissance et/ou parties prenantes de l'enjeu ?

L'équipe d'animation du *Urban Living Lab* peut à l'aune de ce questionnement préparer les animations, en mobilisant les ressources nécessaires, les acteurs identifiés, les méthodes et outils du mode-projet *Urban Living Lab*. Les acteurs engagés doivent aussi formaliser un « *start up image planning* » comme corpus de connaissances de base permettant le lancement de la phase de co-création (Scholl & Kemp, 2016).

2.2.2.2. *La phase de co-création du processus d'innovation du mode-projet Urban Living Lab*

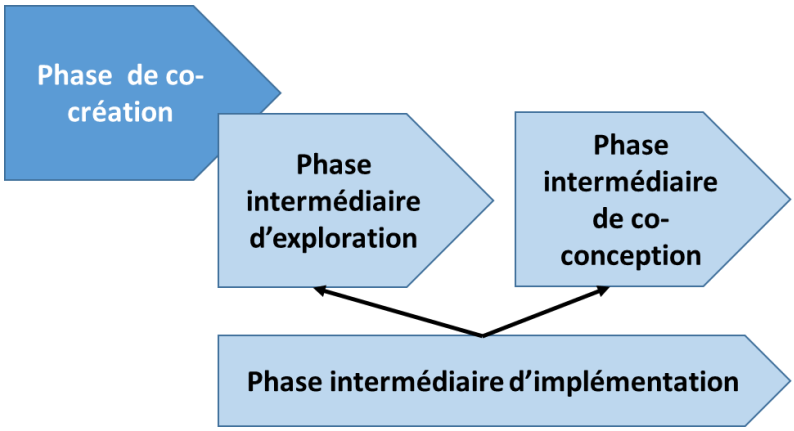


Figure 48 : La phase de co-création du processus d'innovation du mode-projet Urban Living Lab (notre recherche)

La phase de co-création mobilise un ensemble d'acteurs dans une configuration choisie lors de la phase de préparation. Le type d'animation est envisagé en fonction du panel d'acteurs mobilisés au titre de co-concepteurs ou au titre de parties prenantes ou d'experts mobilisés dans les phases d'implémentation (**figure 48**)

La phase de co-création est composée de trois phases intermédiaires : une phase exploratoire, une phase de co-conception et une ou plusieurs phases d'implémentation.

2.2.2.2.1. La phase intermédiaire d'exploration

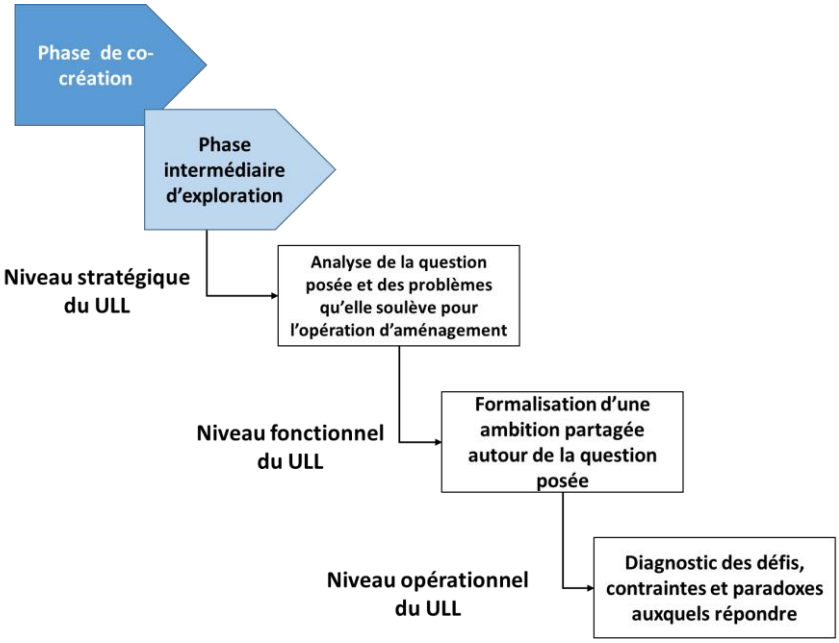


Figure 49 : La phase intermédiaire d'exploration (notre recherche)

La phase intermédiaire d'exploration met en place d'un questionnement systémique pour faire le diagnostic de l'enjeu du projet d'aménagement urbain (identification et analyse de l'écosystème de la question, identification des enjeux, des contraintes, des exigences) (**figure 49**). Elle repose sur la mobilisation de parties prenantes liées à l'enjeu du projet d'aménagement urbain, diagnostic de l'écosystème du projet d'aménagement urbain, identification de paradoxes (Checkland, 1999; Ravetz, 2017; Zivkovic, 2018).

2.2.2.2.1.1. Séquence d'analyse de la question posée afin de replacer l'opération dans son écosystème

Une séquence d'analyse de la question posée vise à replacer l'opération dans son écosystème et à identifier les problèmes et les questions qu'elle soulève. Cela passe par une identification des dimensions concernées par ces problèmes, un diagnostic des acteurs de l'écosystème de la question. Il s'agit de construire une représentation partagée de la question posée.

2.2.2.2.1.2. Séquence de formalisation d'une ambition partagée autour de l'opération

Une séquence de formalisation d'une ambition partagée autour de l'opération vise à faire émerger une trajectoire de résolution au sein du groupe d'acteurs mobilisés. Il s'agit d'identifier les dimensions d'action comme autant de domaines sur lesquels devra porter la solution. Il s'agit en outre de mettre en évidence les différentes échelles impactées.

2.2.2.2.1.3. Séquence de diagnostic des défis et des contraintes

Une séquence de diagnostic des défis et des contraintes permet de poser les éléments auxquels devra répondre le concept de solution dans le cadre de l'opération d'aménagement urbain. Il s'agit de faire le diagnostic autour de l'ambition formulée. Les acteurs sont accompagnés par l'équipe d'animation du *Urban living Lab* et sont appelés à utiliser des techniques de diagnostic (analyse stratégique des acteurs, matrice SWOT, matrice RARe, etc.) (Boly, Morel, Renaud, & Guidat, 2000).

2.2.2.2.2. La phase intermédiaire de co-conception

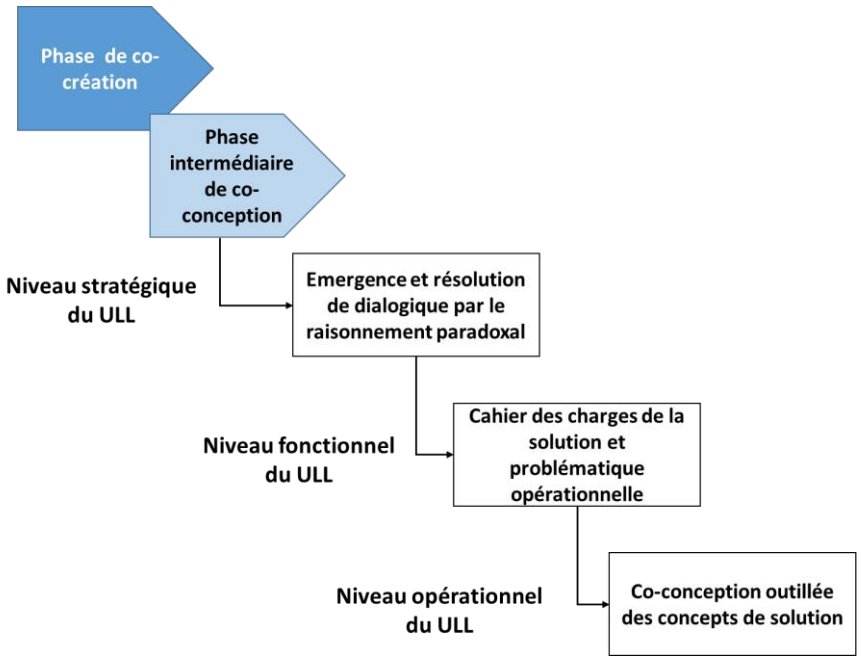


Figure 50 : La phase intermédiaire de co-conception (notre recherche)

La phase intermédiaire de co-conception vise à apporter une réponse opérationnelle aux objectifs opérationnels formulés, sous la forme de concepts de solution, comme séquence de *co-creative design* (Steen & Bueren, 2017) (**figure 50**).

2.2.2.2.2.1. Séquence d'émergence, de résolution de dialogique et des tensions par un raisonnement paradoxal

Une séquence d'émergence, de résolution de dialogique et des tensions par un raisonnement paradoxal fait travailler les acteurs du processus de co-conception sur les problèmes, enjeux et contraintes qui générèrent des tensions, de relier les tensions et de chercher une résolution par un raisonnement dual (Grégori & Brassac, 2001; Martinet, 2006; Morel, 1998; Morin, 2005).

2.2.2.2.2.2. Séquence de formalisation d'un cahier des charges de la solution

Une séquence de formalisation d'un cahier des charges de la solution mobilise les acteurs afin de faire émerger des exigences issues d'une analyse des usages et de la mobilisation de parties prenantes de la question. Les acteurs construisent ici une matrice de la solution, cadrée en fonction des principaux enjeux, des principales contraintes et tenant compte des différentes expertises mobilisées. Le résultat peut être formalisé sous la forme d'un cahier des charges des exigences.

Cette phase repose sur l'utilisation d'outils de conception par l'usage (scénario, UX design, personas) afin de produire un cahier des charges de la solution jusqu'à aboutir à un concept de solution (Hassenzahl, 2005; Lallemand & Gronier, 2018; Mahlke, 2008).

2.2.2.2.2.3. Séquence de co-conception outillée des solutions

Une séquence de co-conception outillée des solutions consiste à répondre à la question posée en formalisant un concept de solution intégrant l'ensemble des préconisations et exigences formulées en amont, tenant compte de l'ensemble des éléments de diagnostic.

La formalisation du concept de solution doit tenir compte des acteurs et des processus qui bénéficieront des connaissances produites.

2.2.2.2.3. La phase intermédiaire d'implémentation comme support à l'exploration et à la co-conception

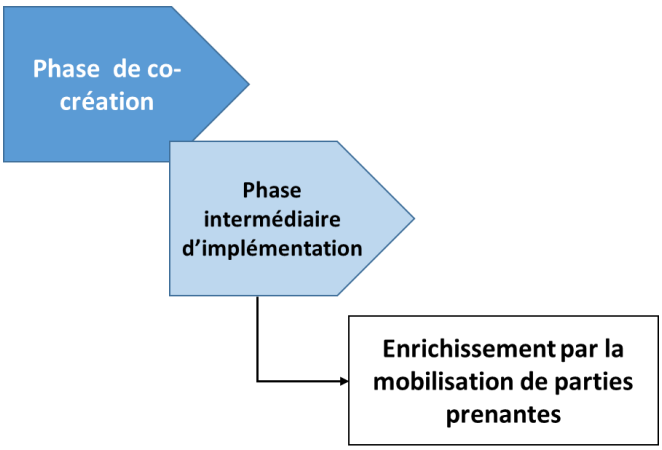


Figure 51 : La phase intermédiaire d'implémentation (notre recherche)

La phase intermédiaire d'implémentation mobilise des parties prenantes de l'enjeu du projet d'aménagement urbain, des objectifs opérationnels et du territoire pour enrichir le diagnostic, le cahier des charges de la solution ou le concept de solution (**figure 51**).

Les phases d'implémentation peuvent être reproduites autant de fois que nécessaire, de même que la phase d'exploration qui peut être enrichie des temps de travail avec les parties prenantes mobilisées auprès des groupes-projet. Elles permettent de confronter les acteurs engagés en co-création d'ancrer l'exploration et la co-conception dans la réalité du territoire, dans ses dimensions sociales, politiques, économiques et environnementales. Il s'agit en outre de mobiliser des savoirs experts pour assurer la faisabilité des propositions.

2.2.2.3. *Phase d'évaluation et de diffusion du processus d'innovation*

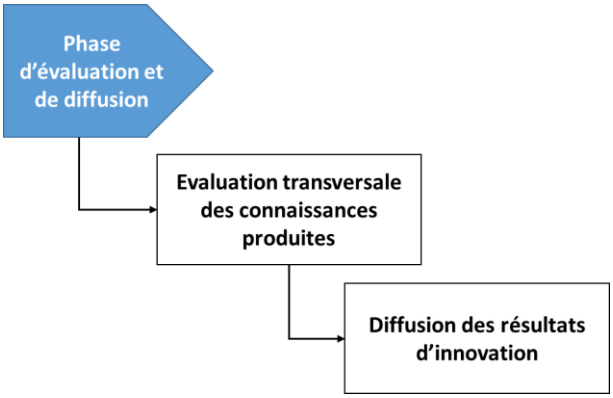


Figure 52 : La quatrième phase du processus d'innovation : l'évaluation et la diffusion (notre recherche)

L'évaluation et la diffusion sont le premier volet des résultats attendus. Un second volet concerne plus spécifiquement les analyses issues des observations réalisées par l'équipe d'animation afin d'ajuster l'approche mise en place (**figure 52**).

2.2.2.3.1. La séquence d'évaluation transversale des connaissances produites

L'objectif de produire des concepts de solutions permettant d'enrichir la pratique des acteurs des quatre processus de la maîtrise d'ouvrage identifiés invite à mobiliser les acteurs les plus pertinents. Des parties prenantes sont donc mobilisées selon les séquences du processus d'innovation. Il s'agit en outre de mobiliser le paradigme de l'usage, en faisant appel à l'usager directement, et lorsque cela n'est pas possible, par l'utilisation d'outils permettant de nourrir chaque séquence du processus de conception de concepts de solution. Nous observerons donc :

- La mise en dialogue entre acteurs ;
- La mise en dialogue entre séquences du processus de projet d'aménagement urbain ;
- L'échelle de prise en compte de l'usage et d'intégration de l'usager (conception pour l'usager, avec l'usager, par l'usager) ;
- Le niveau d'expertise des acteurs mobilisés ;
- Les modalités du travail collaboratif.

La séquence d'évaluation transversale des connaissances produites mobilise les acteurs de l'ensemble des processus dans un temps de travail commun avec les groupes-projet et pour évaluer les concepts de solution proposés (sous la forme d'un concept ou d'un prototype). Ce travail d'analyse est mené à deux niveaux de résultats (**figure 53**) :

- Résultats opérationnels : évaluation de la pertinence du concept de solution et de son cahier des charges des exigences multi parties prenantes, évaluation du caractère de « savoirs actionnables » des productions à l'issue de chaque atelier, évaluation de la qualité de la mobilisation des parties prenantes, mobilisation des paradigmes d'usage et d'innovation ouverte ;
- Résultats de recherche : analyse des configurations mises en œuvre permettant de concevoir des concepts de solution par l'usage (en intégrant des exigences d'usage, en cherchant la meilleure acceptabilité possible du concept de solution), de la capacité des outils utilisés, d'analyser les séquences du processus.

Cette séquence aboutit à des préconisations permettant de transformer les connaissances produites en résultats d'innovation diffusables aux acteurs.

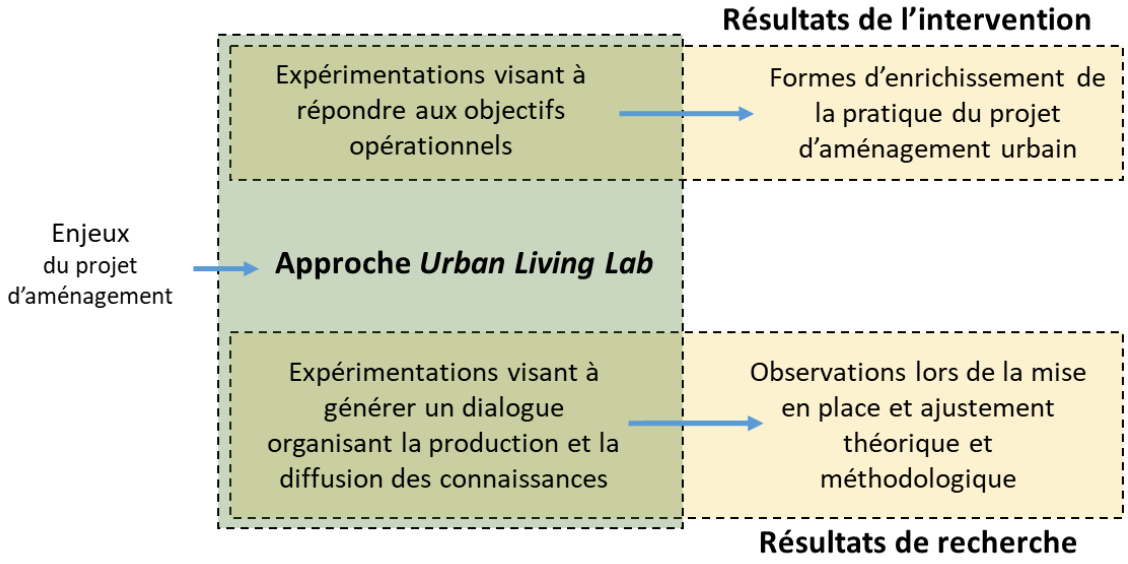


Figure 53 : Une approche partant de problématiques concrètes pour ancrer le Urban Living Lab dans la réalité opérationnelle du projet urbain (notre recherche)

2.2.2.3.2. La séquence de diffusion des résultats d'innovation

La séquence de diffusion voit l'équipe d'animation (assistant à maîtrise d'ouvrage du *Urban Living Lab*) formaliser et diffuser les résultats d'innovation aux acteurs des trois niveaux du Urban living Lab. Ces restitutions prennent des formes différentes en fonction des acteurs : comité de pilotage, réunions techniques, atelier de diffusion, etc.

2.2.2.3.3. L'analyse des observations

Les observations réalisées lors des différents ateliers font l'objet d'une analyse. Il s'agit de mesurer les transformations apportées par l'approche *Urban Living Lab* et d'envisager des ajustements dans le pilotage et l'animation. L'efficacité des outils est elle aussi analysée.

2.2.3. La phase d'évaluation finale du *Urban Living Lab* dans l'écosystème de projet d'aménagement urbain

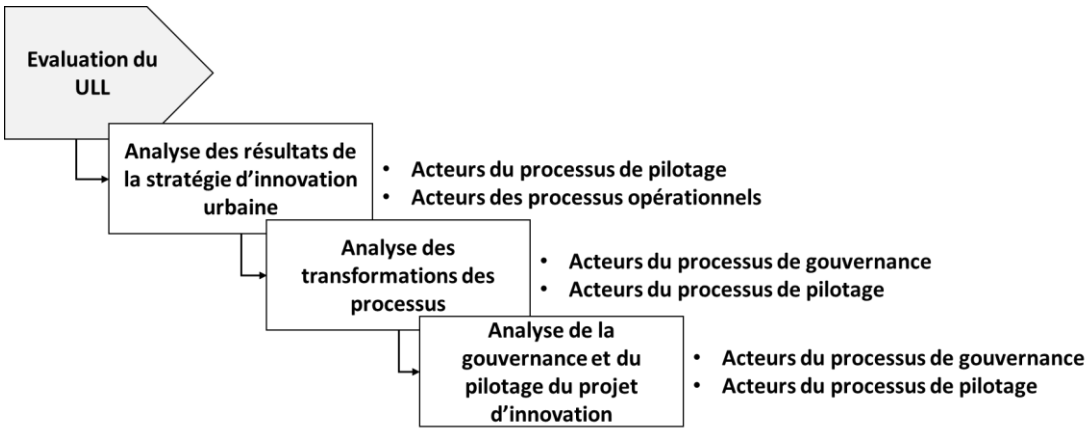


Figure 54 : La phase d'évaluation finale du Urban Living Lab dans son contexte de projet d'aménagement urbain (notre recherche)

La séquence d'évaluation finale d'un *Urban Living Lab* est mise en place sous la forme d'un comité de pilotage réunissant les parties prenantes du projet de *Urban Living Lab* (**figure**

54). L'assistant à maîtrise d'ouvrage du ULL peut ainsi évaluer les effets et les transformations pour la maîtrise d'ouvrage du projet d'aménagement. Il peut en outre faire émerger des observations de nature qualitative sur les résultats obtenus et sur la transformation de la gouvernance, du pilotage et des processus opérationnels du projet d'aménagement et du projet d'ULL sur la durée du projet (le temps long).

2.2.3.1. La séquence d'évaluation stratégique du pilotage de l'innovation

La séquence d'évaluation stratégique mobilise les acteurs du niveau stratégique du ULL. Sont analysés les résultats de la stratégie d'innovation urbaine mise en place, autrement dit la qualité perçue des réponses apportées par le processus d'innovation aux enjeux initiaux et aux tensions entre orientations stratégiques et choix techniques au niveau opérationnel. Il s'agit de mettre en place un questionnement sur les apports et bénéfices pour le maître d'ouvrage de la mise en place du ULL sur la capacité du ULL à répondre à des enjeux du projet urbain.

2.2.3.2. La séquence d'évaluation fonctionnelle du pilotage de l'innovation

La séquence d'évaluation fonctionnelle mobilise les acteurs du niveau fonctionnel du ULL. Sont analysés la transformation des processus, autrement dit les changements apportés dans la conduite des différents processus de maîtrise d'ouvrage au niveau opérationnel. Il s'agit de mettre en place un questionnement sur l'impact sur les processus de maîtrise d'ouvrage et plus particulièrement sur l'évolution des pratiques (développement d'une culture collaborative, légitimation des non-experts à contribuer à la maîtrise d'ouvrage, etc.).

2.2.3.3. La séquence d'évaluation opérationnelle du pilotage de l'innovation

La séquence d'évaluation opérationnelle mobilise les acteurs du niveau fonctionnel du ULL. Est analysée la capacité du dispositif à produire des savoirs actionnables, à mobiliser un écosystème d'acteurs pertinents, à générer un espace de dialogue et d'échange entre acteurs.

2.3. Caractérisation des paramètres de dialogue entre processus de projet d'aménagement urbain et processus *Urban Living Lab*

2.3.1. Les paramètres de dialogue

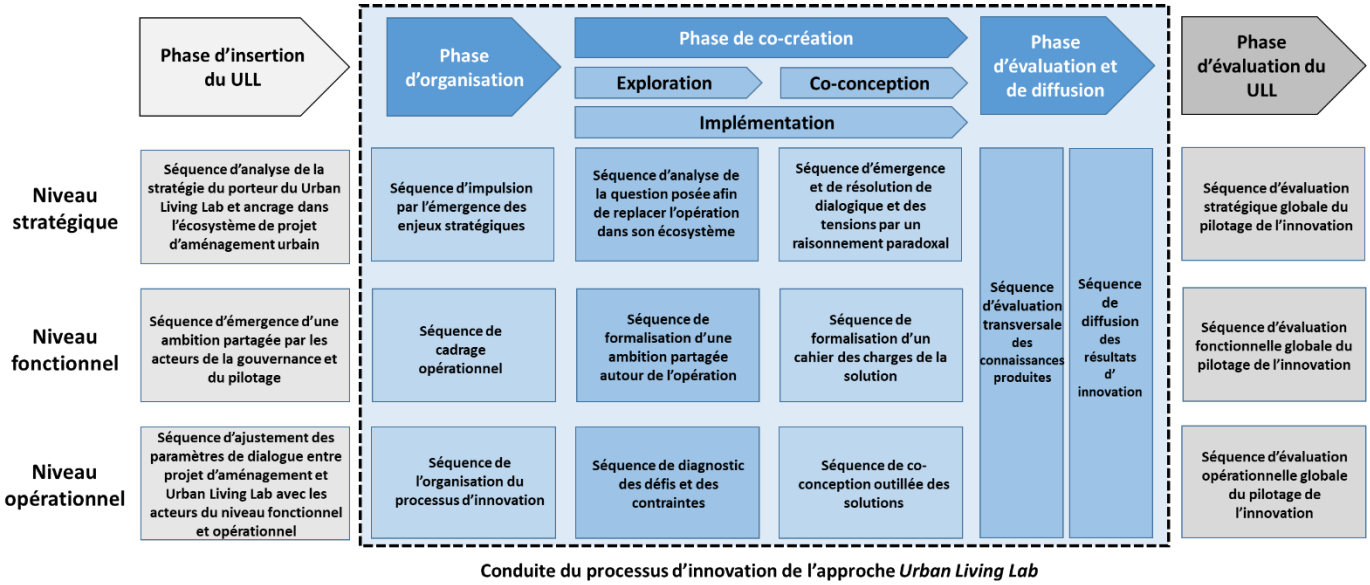


Figure 55 : Synthèse des phases et séquences du mode-projet Urban Living Lab comme modélisation du dialogue (notre recherche)

Nous proposons de caractériser les paramètres de dialogue à chaque étape et chaque séquence du processus d'innovation en mode-projet *Urban Living Lab* (**figure 55**). Nous postulons que ce qui est échangé est de la connaissance. Le *Urban Living Lab* est un écosystème de connaissances qui peut favoriser l'émergence, la capture et l'utilisation d'un nouveau savoir par la construction d'espaces donnant sens aux savoirs individuels et collectifs créés (Lehmann et al., 2015; Schuurman et al., 2014). Il existe deux types de connaissances en projet, les connaissances explicites, sous la forme d'un langage formalisé, codifié et transmissible, et les connaissances tacites, spécifiques à un contexte, difficile à formaliser et mobilisées en action (Nonaka et al., 2005; Terhorst, Lusher, Bolton, Elsum, & Wang, 2018). L'approche *Urban Living Lab* permet l'expression des connaissances tacites et vise à produire des savoirs explicites.

L'enjeu du dialogue est de permettre aux acteurs et parties prenantes de mobiliser, acquérir, et fabriquer des connaissances qui soient intégrées au projet d'aménagement. Il s'agit ainsi de mettre en œuvre une capacitation des acteurs à contribuer par l'intermédiaire du *Urban Living Lab*. Pour se faire, il est nécessaire de caractériser la connaissance utile voire

nécessaire à produire et à intégrer dans la pratique du projet d'aménagement dans les différents processus composant la pratique de la maîtrise d'ouvrage. La caractérisation des besoins en connaissances est contextualisée à la réalité des pratiques, en précisant le processus, la séquence du processus, les praticiens visés. Il faut ici envisager que le processus d'innovation d'un *Urban Living Lab* produit aussi des résultats inattendus, et donc que certaines connaissances peuvent émerger de la collaboration des acteurs et de la mobilisation de parties prenantes (van Geenhuizen, 2018).

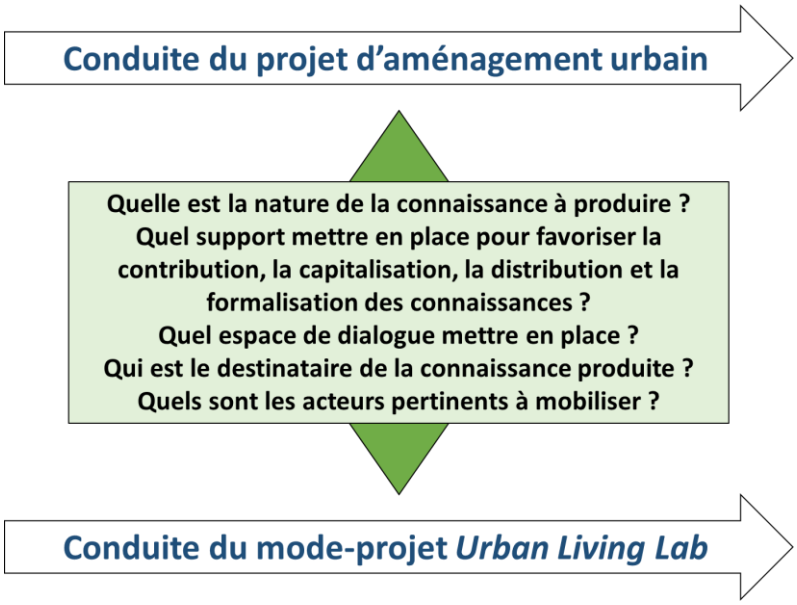


Figure 56 : Paramètres du dialogue entre les deux processus (notre recherche)

Cette caractérisation consiste pour l'équipe d'animation à produire le même questionnement pour chacune des phases et séquences du processus d'innovation du mode-projet *Urban Living Lab* (**figure 56**) :

- Quelle est la nature de la connaissance à produire ?
- Quel support mettre en place pour favoriser la contribution, la capitalisation, la distribution et la formalisation des connaissances ?
- Quel espace de dialogue mettre en place ?
- Qui est le destinataire de la connaissance produite ?
- Quels sont les acteurs pertinents à mobiliser ?

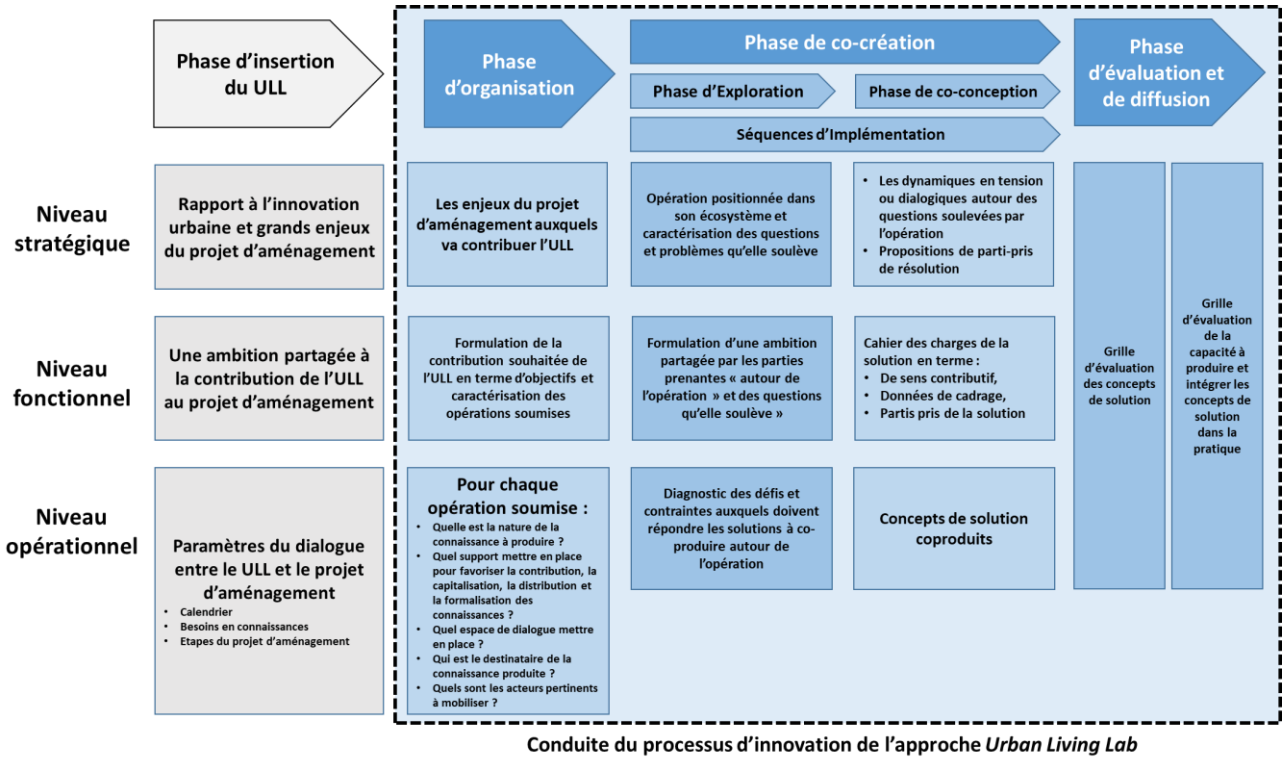


Figure 57 : Nature des connaissances à produire par le Urban Living Lab par séquence (notre recherche)

Nous proposons de synthétiser les différentes phases et séquences de notre modèle en mode-projet *Urban living Lab* en posant la nature des connaissances à produire de manière générique (**figure 57**). La nature de l'espace de dialogue, le destinataire, l'identification des acteurs à mobiliser seront caractérisés de manière *ad hoc* dans phase d'insertion du ULL dans son contexte de projet d'aménagement au niveau opérationnel.

Ce processus est itératif. Les séquences peuvent être exécutées plusieurs fois avant de passer à la phase suivante. La phase de co-création est composée de deux niveaux (phases d'exploration et de co-conception) qui peuvent être revisités et enrichis par des séquences d'implémentation. Ces séquences peuvent être mises en place chaque fois que la mobilisation de parties prenantes est nécessaire (**Annexe A-1**).

2.3.2. Répondre au besoin d'organiser la connaissance : les objets intermédiaires de conception comme support du processus d'innovation

Afin d'organiser les connaissances nécessaires à la mise en place des séquences et la capitalisation des connaissances produites, nous mobilisons la notion d'objet intermédiaire de conception comme support du processus d'innovation (Blanco & Boujut, 2003; Vinck, 2011).

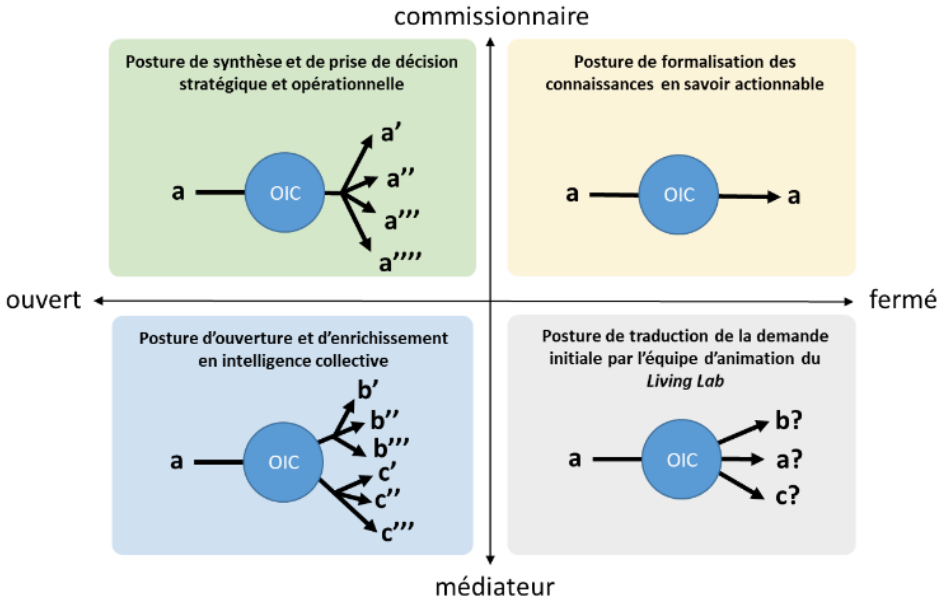


Figure 58 : Le cheminement du processus d'innovation producteur d'OIC d'après (Jeantet, Tiger, Vinck, & Tichkewitch, 1996)

L'ensemble des séquences demande que soient structurées les connaissances. Le cadre théorique des objets intermédiaires de conception est ici mobilisé pour assurer la formalisation, la capitalisation et la restitution des résultats d'innovation (James Evans & Karvonen, 2014; Steen & van Bueren, 2017). La nature des OIC est donc multiple et s'adapte à la séquence du processus d'innovation (Paskaleva et al., 2015). Les « i*ntermediairy object* » ou « *boundary object* » ont trois propriétés : la traduction, la médiation et la représentation. Ils sont mobilisés dans une chaîne de traduction permettant de formaliser les séquences du passage de l'idée au produit, du problème à la solution (Davis le Bezvoët, 2013; Fixmer, 2009; Mer, Jeantet, & Tichkiewitch, 1995). Les OIC permettent de négocier entre différents mondes

sociaux, sont un support aux informations et assument une tâche de médiateurs dans les processus d'activités conjointes dans des espaces de travail et d'organisation spécifiques (**figure 58**).

Le recours aux objets intermédiaires de conception permet de soutenir le travail d'une équipe projet pluridisciplinaire dans un processus de conception innovante, comme artefact pour capitaliser, communiquer et enrichir les connaissances produites. Les OIC permettent aussi de conscientiser à l'échelle du groupe-projet que la connaissance à produire est une construction dynamique qui repose sur une construction collective du problème à résoudre et de la solution à concevoir (Grebici, Blanco, & Rieu, 2005; Mer et al., 1995). Des phases de fixation et d'enrichissement des connaissances produites s'alternent et s'incarnent sous la forme d'OIC adaptés aux différentes postures induites. Le pilotage de l'innovation multiacteur induit un enjeu de gestion des connaissances auquel répond la logique de production d'OIC comme support de la connaissance produite.

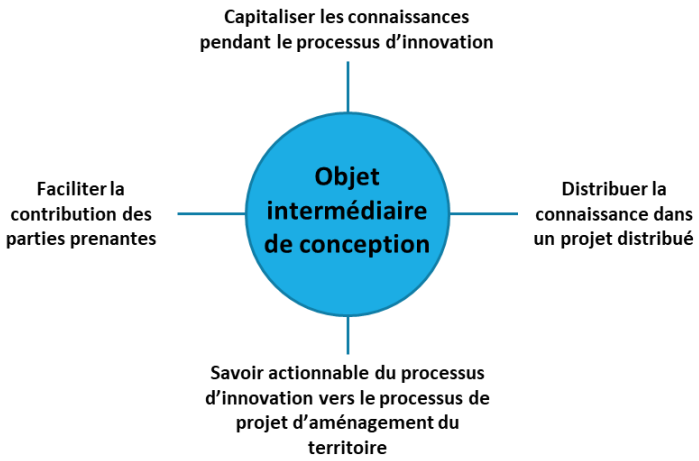


Figure 59 : Le recours à des objets intermédiaires de conception, de communication, d'enrichissement, de médiation et de diffusion (notre recherche)

Les OIC permettent de matérialiser, de communiquer, d'enrichir et de diffuser les connaissances dans l'écosystème d'innovation. Le recours systématique aux OIC permet en outre de faciliter la capitalisation et la diffusion des connaissances, sous des formes adaptées aux acteurs, en tant que savoir construit dans l'action, formalisé sous la forme de savoir actionnable. L'actionnabilité des savoirs pose néanmoins la question de leur formalisation. Il s'avère qu'un travail spécifique est nécessaire en fonction de l'acteur concerné, pour traduire

les connaissances et les diffuser, c'est-à-dire les « mettre en scène » selon ses préférences (M.-J. (Dir. . Avenier & Schmitt, 2007). Cela nécessite une grande connaissance du monde des praticiens par l'équipe d'animation du *Urban Living Lab,* mais permet de résoudre la problématique du devenir des connaissances produites (Dupont et al., 2014) qui est facteur de crédibilité et de confiance dans le regard des acteurs sur le fonctionnement du *Urban Living Lab*. C'est en outre un instrument qui doit favoriser la capacitation (**figure 59**).

Le travail collaboratif nécessite d'organiser la production des connaissances tout au long du processus d'innovation. Les OIC produits sont autant des objets de médiation entre les membres d'une équipe-projet et tournés vers l'enrichissement par les groupes-projets entre eux et par les parties prenantes du territoire. Ce sont aussi des objets commissionnaires fixant la connaissance et les intentions du groupe-projet. Les OIC sont des supports qui sont constamment remobilisés et enrichis, dans une itération qui se poursuit dans le cadre temporel fixé en amont pour le temps de vie du projet. L'ambition est de proposer de sortir du cadre d'ingénierie séquentielle pour proposer d'expérimenter une ingénierie intégrée plus collaborative et ouverte sur un écosystème d'acteurs et d'experts comme parties prenantes de la solution.

3. Protocole de recherche pour implémenter cette hypothèse de dialogue au cas de l'OIN Alzette Belval en recherche-intervention

Afin d'implémenter le modèle de dialogue conceptualisé, nous avons mis en place un protocole de recherche-intervention qui s'est inscrit dans le processus de projet d'aménagement. Nous avons mis en place les 5 phases de l'approche *Urban Living Lab*, de l'insertion à l'évaluation finale. Nous avons appliqué les phases du processus d'innovation à différents cas qui seront traités dans le chapitre 6. L'objectif de cette implémentation est de nourrir la modélisation des paramètres du dialogue entre les deux approches *Urban Living Lab* et projet d'aménagement.

Nous avons fait le choix d'une méthodologie de recherche-intervention pour répondre à la problématique. Le contexte opérationnel apporte une situation propice à cette méthodologie : la mise en place d'un outil opérationnel visant à répondre à un problème rencontré par une organisation.

3.1. Les principes méthodologiques de la recherche-intervention

3.1.1. La démarche de recherche mise en place pour répondre à la problématique opérationnelle

Nous avons conçu une démarche de recherche-intervention qui doit permettre de faire dialoguer les processus de la maîtrise d'ouvrage du projet d'aménagement urbain avec les processus de l'approche *Urban Living Lab*. Cette démarche a été conduite par une équipe d'animation extérieure à l'EPA Alzette Belval.

Trois séquences d'un projet reposant sur l'approche *Urban Living Lab* ont été envisagées comme devant structurer les trois années de projet. Chacune de ces séquences se caractérise par l'engagement de la maîtrise d'ouvrage portée par l'EPA Alzette Belval dans les trois niveaux de l'approche *Urban Living Lab*. Sur cette base, nous avons projeté une conjecture d'animation de l'approche *Urban Living Lab* :

- Séquence 1 : insertion de l'approche *Urban Living Lab* dans le contexte du projet d'aménagement urbain,
- Séquence 2 : opérations conduites dans le cadre du *Urban Living Lab*,
- Séquence 3 : évaluation du *Urban Living Lab*.

Ces séquences sont corrélées à notre approche de recherche-intervention, chacune d'entre elles étant animée par notre principe de boucle récursive d'exploration hybride, d'intervention et d'investigation réflexive, jusqu'à aboutir à une proposition d'outil, d'ingénierie, de solution opérationnelle.

3.1.2. Mettre en place un outil répondant au besoin d'une organisation

La recherche-intervention est « l'exploration d'un système » et la « production de savoirs et de concepts qui permettent de penser les trajectoires dans lesquelles un collectif pourrait s'engager » (David, 1999, 2000). L'équipe de recherche produit de la connaissance dans l'interaction avec le terrain. La connaissance à produire n'est pas connue à l'avance, mais l'objectif de nos travaux est de faire émerger tout élément utile à la conception d'une ingénierie de pilotage de l'innovation urbaine. La production de connaissances vise donc à alimenter la conception d'une ingénierie de transformation de la pratique du projet d'aménagement urbain, dans un mode rationnel qualifié de « rationalité interactive » (Pérez, 2008).

La recherche-intervention se positionne dans le champ de la recherche-action qui comprend, au sens large, les méthodologies qualitatives de recherche fondées sur la transformation de leur objet d'étude. L'ambition de cette modalité de recherche est de produire des connaissances actionnables. Elle est aussi marquée par la permanence de la visée initiale de la recherche, mais dans un processus marqué par l'évolution de l'objet de recherche. La recherche-intervention lors des interventions sur un terrain expérimental répond à trois principes méthodologiques (David, 1999, 2000).

La recherche-intervention repose sur un principe d'investigation prospective, constituée de différentes phases qui peuvent constituer une dynamique de recherche itérative, entre cycles de recherche et d'intervention de conception, de mise en place et d'évaluation d'un outil de transformation permettant de répondre à un problème organisationnel :

- *Une phase d'exploration hybride* comme aller-retour entre observations, connaissances théoriques et interventions ;
- *Une phase d'investigation réflexive* comme analyse de l'intervention et capitalisation des connaissances.

La phase d'exploration hybride est une conception progressive de l'outil de transformation adapté au contexte dont la compréhension est elle-aussi dynamique. Elle repose sur le principe de conception qui implique que le chercheur intervient au plus tôt après la demande faite par l'organisation. Ce principe permet d'assurer une immersion nécessaire pour parvenir à la production d'un outil de transformation de l'organisation avec une approche trop rapidement orientée par les seules ressources théoriques. Le principe de libre circulation entre niveaux théoriques (principe de l'exploration hybride) permet au chercheur de conduire une recherche à différents niveaux théoriques.

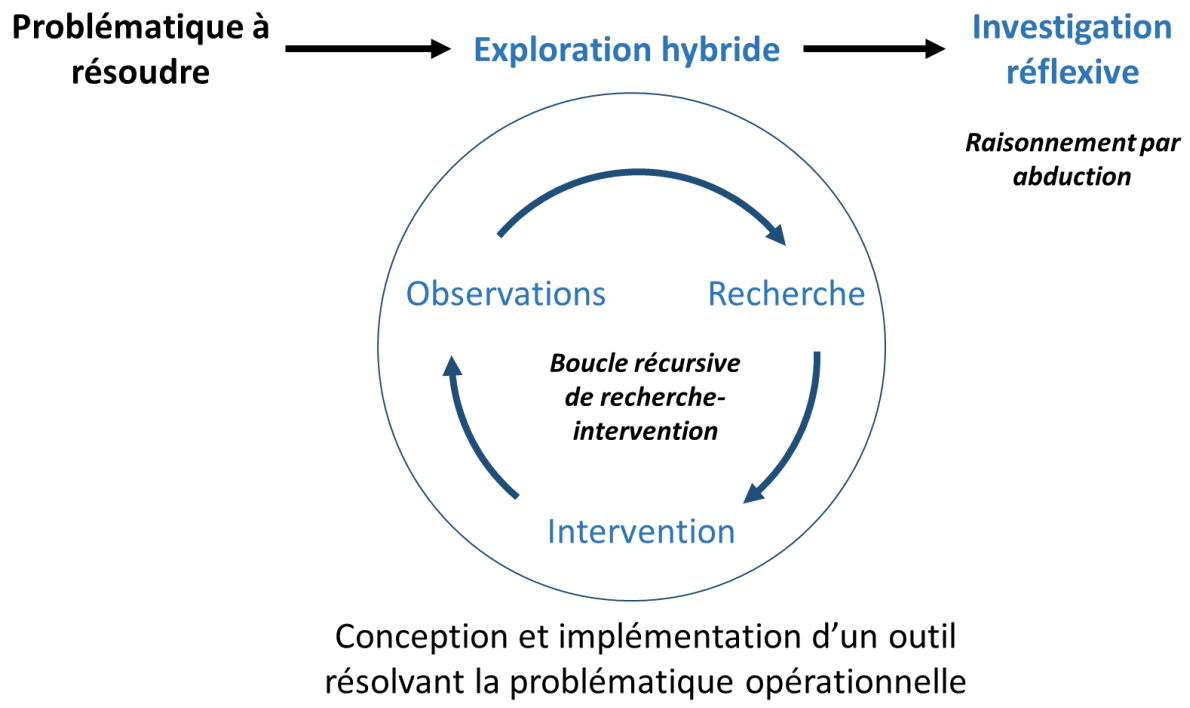


Figure 60 : Principe d'une recherche-intervention (notre recherche)

Nous nous positionnons donc dans le courant des méthodes mixtes (Savall & Zardet, 2004) qui autorisent des itérations entre observation et analyse empirique de la pratique et confrontation des observations avec la littérature. Cette dynamique de recherche permet de

faciliter la compréhension des phénomènes observés, entre analyses empiriques et théoriques. Le principe d'une boucle récursive est mobilisé ici (**figure 60**), comme principe de réflexion et d'articulation entre observations et concepts théoriques. Ce principe permet de formuler des hypothèses ayant une double nature : elles posent une conjecture de compréhension du phénomène observé et une conjecture de proposition méthodologique. Autrement dit, chacune de ces boucles s'est matérialisée par une proposition expérimentale dans le périmètre de recherche, comme intervention incarnée par la mise en place d'un atelier. Chaque atelier a fait l'objet d'une préparation spécifique sur les objectifs attendus sur différents plans : la réponse à la demande de l'organisation, les objectifs de transformation associés, les objectifs méthodologiques (test d'outils ou d'approches) comme moyens pour animer l'expérimentation.

3.2. Construire une connaissance à partir d'un problème opérationnel

La recherche-intervention offre une double dimension au chercheur. Elle est une méthodologie générale permettant la conception et l'implémentation d'outils de gestion par une démarche d'observation, d'analyse, de conception et de pilotage de changements et transformations au sein d'une organisation (David, 1999, 2000). Dans notre approche, il est question de mettre en place et d'animer un *Urban Living Lab* dans le cadre d'un projet d'aménagement urbain. La démarche vise donc à outiller le *Urban Living Lab* et à l'animer en fonction des demandes faites par le maître d'ouvrage du projet. Le chercheur est donc au contact des acteurs par le biais de l'outil, et peut ainsi observer, capitaliser, et faire émerger un questionnement de recherche. L'intervention est donc une exploration d'un système, ici l'organisation temporaire que constitue la maîtrise d'ouvrage publique du projet urbain, aussi maître d'ouvrage du *Urban Living Lab*.

L'exploration hybride alterne phases de recherche et d'intervention et produit donc des itérations qui permettent de construire la connaisse du problème à résoudre et de l'outil à mettre en place dans ce but. A l'issue de l'exploration, le chercheur produit une conjecture de mise en place d'un outil permettant de résoudre le problème délimité et renseigné par la théorie. La recherche-intervention repose sur une démarche d'expérimentation hors laboratoire où le chercheur se confronte aux problèmes d'une organisation et contribue à changer le rapport des praticiens à leurs pratiques. Elle ambitionne de faire émerger tout élément utile à la conception d'un outil (Gavard-Perret et al., 2012).

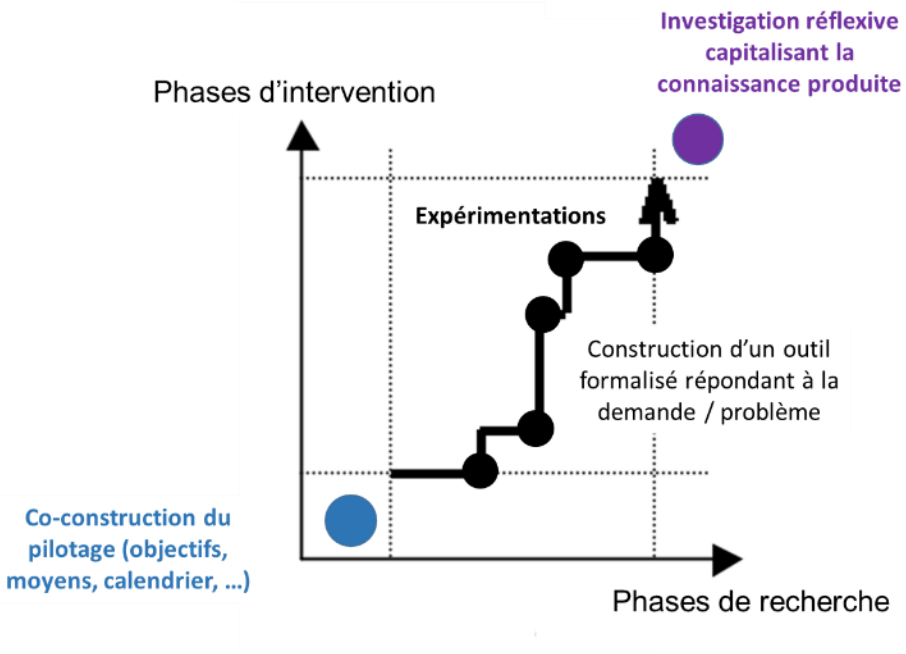


Figure 61 : L'alternance de phases de recherche et d'intervention dans une recherche-intervention (Chanal, Lesca, & Martinet, 2015)

Dans notre approche, l'ambition est de faire émerger une ingénierie de pilotage de l'innovation urbaine. Les étapes de la recherche-intervention forment un processus itératif qui vise à l'élaboration de théories à partir des pratiques, par accumulation d'observations validées (Cappelletti, 2010). L'alternance des travaux de terrain (phase d'immersion) avec des phases de recul et d'analyse de ces travaux (phase de distanciation) constitue une position alternée pour créer des connaissances (**figure 61**). Le chercheur se sert des outils et des dispositifs d'intervention pour collecter des données et produire de la connaissance. L'intervention repose sur une animation en mode-*Urban Living Lab* pour générer une ingénierie du pilotage de l'innovation en environnement de projet d'aménagement urbain par la mise en place d'un *Urban Living Lab.*

Conclusion du chapitre 4

L'innovation urbaine dans le contexte d'un projet d'aménagement urbain peut prendre des formes très variées. Elle est considérée comme un moyen d'optimiser ou de transformer un territoire à ces différentes échelles, dans le contexte de projet d'aménagement tel que celui de l'Opération d'Intérêt National Alzette Belval.

Outre la nature de l'innovation, la question du pilotage de l'innovation est au cœur de toute initiative. L'innovation peut concerner l'accompagnement technique des différentes opérations d'un projet, mais aussi s'incarner comme une attente vis-à-vis des acteurs souhaitant investir dans le territoire. Au-delà de l'image d'exemplarité et de modernité conférée par l'innovation, il peut aussi s'agir d'une démarche visant à enrichir ou transformer la pratique du projet d'aménagement.

Comme innovation de méthode en urbanisme, la mise en place d'un pilotage de l'innovation urbaine peut mobiliser l'approche *Urban Living Lab* comme espace et comme processus d'innovation et nécessite de s'inscrire au cœur des activités d'un projet urbain. Ancrée dans les pratiques d'une maîtrise d'ouvrage publique, nous avons proposé un protocole de dialogue entre les processus existants de maîtrise d'ouvrage du projet d'aménagement et une approche en mode-projet *Urban Living Lab*.

L'expérimentation du modèle en contexte réel nécessite un protocole de recherche adapté. Nous avons fait le choix de la recherche-intervention pour encadrer une démarche de production de connaissances basée sur la relation directe avec un terrain d'expérimentation et pour capitaliser ces connaissances. Nous implémenterons des cas à l'issue de la mise en place du ULL afin de nourrir la modélisation du dialogue.

Conclusion de la partie 2

Cette partie a permis de présenter le périmètre d'expérimentation duquel a émergé le questionnement théorique de la partie 1 et qui est le contexte opérationnel dans lequel s'inscrit notre recherche-intervention

Le chapitre 3 a décrit le périmètre d'expérimentation et met en évidence le recours à l'innovation d'une maîtrise d'ouvrage d'un projet d'aménagement comme principe d'action. La stratégie d'innovation s'est dirigée vers la mise en place d'une approche de pilotage multi acteurs offrant un cadre à des expérimentations d'innovation collaborative.

Le chapitre 4 a proposé la formalisation d'un protocole de recherche permettant la mise en œuvre d'un pilotage de l'innovation urbaine. L'objet de la recherche est la mise en place de l'approche *Urban Living Lab* au contact de la pratique du projet d'aménagement. La problématique opérationnelle à résoudre est de mettre en œuvre un protocole de dialogue entre la pratique d'un projet d'aménagement et la pratique d'un *Urban Living Lab*. Sur la base de notre état de l'art et des pratiques, notre proposition vise à intégrer les dimensions stratégique, fonctionnelle et opérationnelle du projet d'aménagement dans l'approche innovante.

L'enjeu de notre contribution à venir dans la troisième partie est de rendre compte de l'implémentation du modèle conceptualisé dans le périmètre opérationnel de l'OIN Alzette Belval afin d'en observer les apports et les limites. Les trois phases principales d'un *Urban Living Lab* seront développées (insertion du ULL dans un écosystème de projet d'aménagement, processus d'innovation mis en place pour chaque cas expérimenté, évaluation finale du dispositif).

PARTIE 3 : Recherche-intervention entre mise en place, animation et évaluation de l'approche *Urban Living Lab*

Introduction partie 3

La troisième partie de ce manuscrit présente l'implémentation du modèle de *Urban Living Lab* par une démarche de recherche-intervention mise en place durant les trois années d'expérimentation. Nous proposerons un développement en trois temps, correspondant aux trois phases principales de l'approche *Urban Living Lab* (**figure 62**) :

- Le **chapitre 5** développera la phase de mise en place de l'approche *Urban Living Lab* ;
- Le **chapitre 6** développera la phase de conduite du processus d'innovation pour chaque cas implémenté ;
- Le **chapitre 7** développera la phase d'évaluation finale du *Urban Living Lab*.

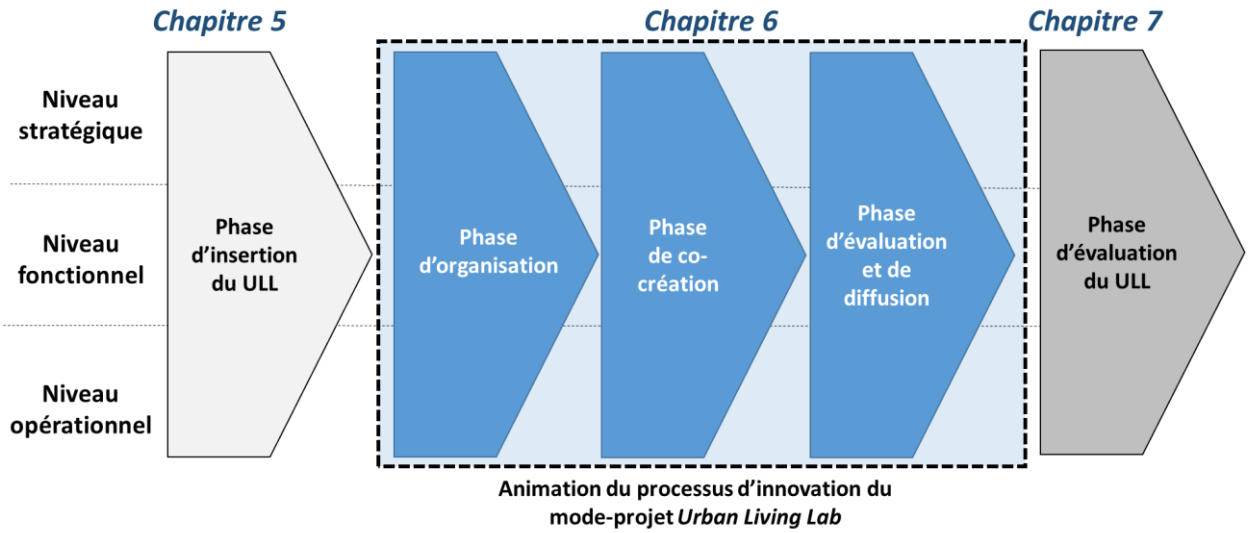


Figure 62 : Organisation de la partie 3 du manuscrit de thèse (notre recherche)

Chapitre 5 – La phase de mise en place de l'approche *Urban Living Lab* dans le contexte d'un projet d'aménagement

Introduction du chapitre 5

Ce chapitre illustre la phase de mise en place d'une approche *Urban Living Lab* dans le contexte de l'Opération d'Intérêt National Alzette Belval (**figure 63**) :

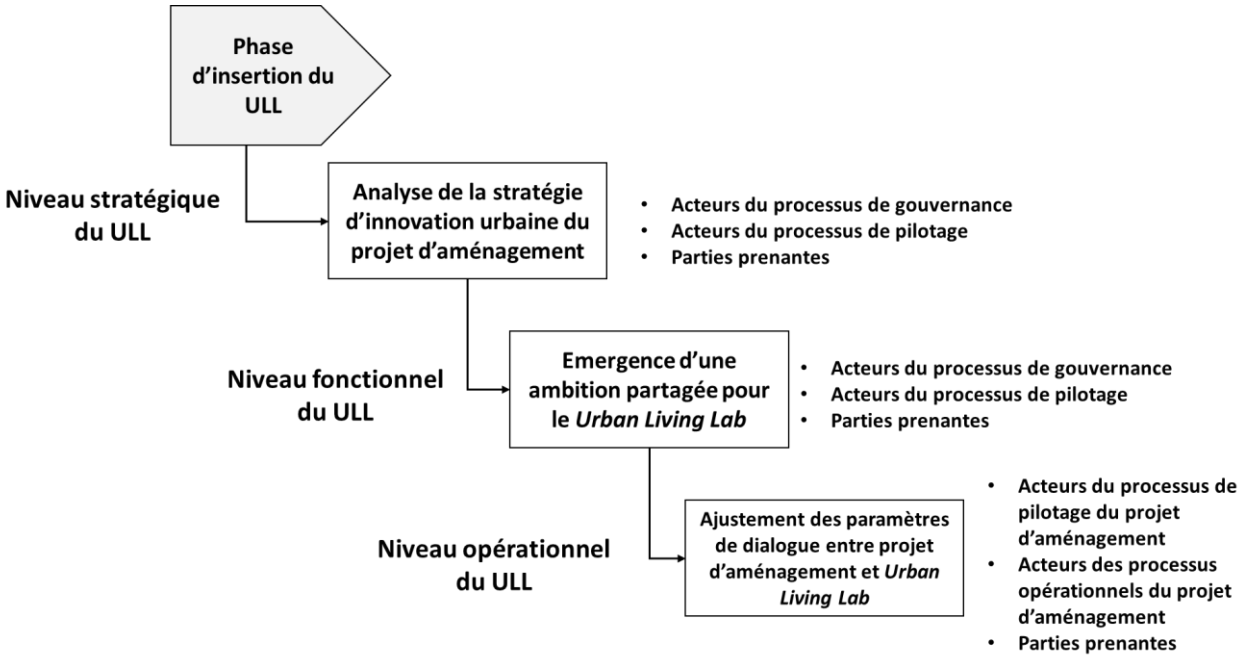


Figure 63 : Phase d'insertion du Urban Living Lab dans son contexte de projet d'aménagement urbain (notre recherche)

Nous proposons de rendre compte des trois séquences :

- D'analyse de la stratégie d'innovation urbaine du projet d'aménagement, proposant de revenir sur le contexte du projet d'aménagement urbain et sur l'initiative de mettre en place une approche *Urban Living Lab* ;
- D'émergence d'une ambition partagée pour le *Urban Living Lab* par la mobilisation des acteurs du niveau stratégique et fonctionnel de la maîtrise d'ouvrage du projet d'aménagement pour intégrer le niveau stratégique et fonctionnel de l'approche. La construction de l'ambition du *Urban Living Lab* avec les acteurs afin de garantir l'appropriation du dispositif aux acteurs du niveau stratégique et d'assurer le principe et le positionnement du *Urban Living Lab* dans la pratique du projet d'aménagement urbain ;
- D'ajustement des paramètres du dialogue par la mobilisation des acteurs du niveau stratégique et opérationnel du projet d'aménagement de la maîtrise d'ouvrage pour modéliser les activités de la maîtrise d'ouvrage.

1. Séquence d'analyse de l'écosystème dans lequel s'inscrit le *Urban living Lab* et de la stratégie du maître d'ouvrage

Le projet de mise en place et d'animation d'un *Urban Living Lab* s'inscrit dans un écosystème territorial complexe. La forme de l'animation envisagée au préalable a été précisée par un travail de diagnostic et d'audit dont les résultats ont transformé la vocation initiale du *Urban Living Lab*.

1.1. La mobilisation des acteurs des niveaux stratégique et fonctionnel du *Urban Living Lab*

1.1.1. Positionnement de l'assistance à maitrise d'ouvrage pour l'animation du *Urban Living Lab*

L'animation du ULL a été confiée à une assistance à maîtrise d'ouvrage universitaire. Le principe est celui d'un pilotage partagé entre l'EPA Alzette Belval et l'équipe de recherche. La mise en place de cette recherche-intervention s'est faite dans un contexte particulier où

l'initiative de la mise en place du *Urban Living Lab* tient lieu d'une expérimentation pour la maîtrise d'ouvrage urbaine du projet d'aménagement urbain. Elle n'est pas envisagée au départ pour incarner une recherche-intervention, mais a sollicité la capacité du prestataire choisi à mettre en place et animer le *Urban Living Lab* suivant un cahier des charges de prestation très précis.

La prestation s'est convertie en une approche de recherche-intervention offrant une configuration particulière où l'équipe de recherche se prévalait d'objectifs de capitalisation scientifique. Le caractère expérimental est partagé par les décisionnaires de l'organisation et par l'équipe de recherche. Le pilotage de la recherche a donc reposé sur des relations très régulières avec les acteurs de l'EPA Alzette Belval. La gouvernance du ULL reposait sur l'organisation biannuelle de comité de pilotage avec les acteurs de la direction. Le pilotage reposait sur des contacts hebdomadaires avec l'acteur responsable du projet, aussi responsable du développement au sein de l'organisation.

L'axe de recherche initial consistait à faire vivre le concept d'innovation dans une expérimentation ne connaissant pas de précédent de mise en place d'un *Urban Living Lab* de support à un projet d'aménagement urbain. Le pilotage des expérimentations s'est donc d'abord centré sur la compréhension du cadre du projet d'aménagement urbain et sur les attentes et besoins du maître d'ouvrage, auxquels l'équipe de recherche a apporté une réponse opérationnelle par l'animation d'ateliers.

1.1.2. Diagnostic du positionnement du *Urban Living Lab* dans le contexte de l'OIN Alzette Belval

1.1.2.1. Une évolution dans la définition de l'innovation urbaine qualifiant la démarche mise en place

En précisant les objectifs alloués à la mise en place du *Urban Living Lab*, une définition de l'innovation urbaine spécifique au contexte d'innovation étudié s'est dessinée. À l'origine, le *Urban Living Lab* avait vocation à accompagner le portage et la mise en place de projets d'innovation dans une approche de développement territorial. Cette vision de l'innovation complétait la politique d'innovation déjà en place et essentiellement centrée sur la production d'innovations techniques. Le glissement de cette politique d'innovation vers une volonté d'enrichir le projet d'aménagement en intégrant les contraintes de l'écosystème de projet (systèmes de gouvernance multiples, réduire l'incertitude en projet urbain) a ainsi conduit à

une redéfinition complète de l'ambition et donc de la définition donnée à l'innovation urbaine qui devait être pratiquée.

Il s'agissait moins de poursuivre une expérimentation consistant en la mise en place de « méthodes d'innovation » que d'intégrer une autre dimension « d'innovation de méthode » à la démarche ainsi négociée. Le glissement du pôle aménagement vers le pôle développement permettait ainsi d'ouvrir la politique d'innovation allouée par le *Urban Living Lab* à l'ensemble des activités de l'EPA Alzette Belval. La recherche d'une innovation de méthode ouverte sur l'ensemble des activités devenait donc le leitmotiv de la recherche-intervention.

1.1.2.2. Innover dans un contexte de gouvernances multiples

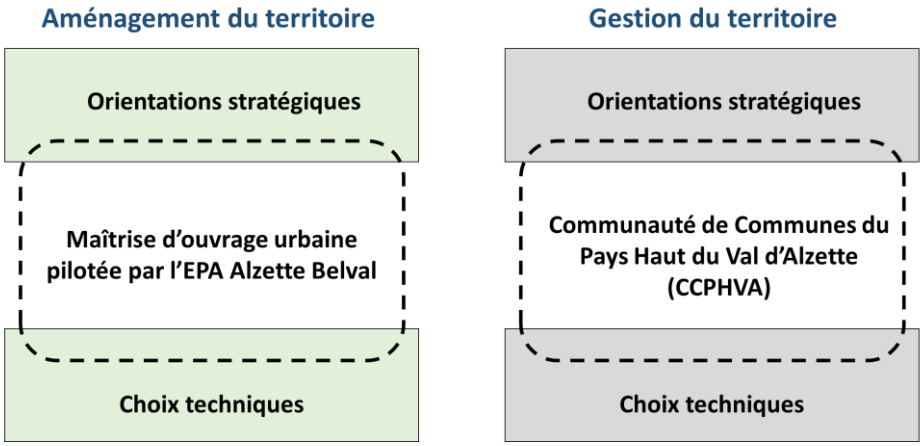


Figure 64 : La dissociation entre acteurs de l'aménagement et de la gestion du territoire : une gouvernance multiple sur un même territoire (notre recherche)

En mobilisant dès la première réunion de cadrage des acteurs de la CCPHVA comme partie prenante du processus de gouvernance de l'ULL, l'EPA Alzette Belval a introduit une vocation « passe-frontière » à son dispositif.

L'EPA Alzette Belval est maîtrise d'ouvrage publique de l'Opération d'Intérêt National d'Alzette Belval et du *Urban Living Lab*. Cette maîtrise d'ouvrage publique est spécifique en cela que son équipe opérationnelle n'est pas l'émanation de la collectivité locale, où traditionnellement un élu est secondé par un chef de projet qui pilote l'opération. Le conseil

d'administration de l'EPA Alzette Belval est à *contrario* constitué de représentants de nombreuses instances territoriales à différents niveaux de pouvoir (**figure 64**).

1.2. L'ancrage du Urban Living Lab au cœur de différents systèmes d'acteurs

La maîtrise d'ouvrage du projet d'aménagement est porteuse du projet d'*Urban Living Lab*. Les acteurs de l'EPA Alzette Belval ont donc intégré les différents niveaux stratégique, fonctionnel et opérationnel de l'espace d'innovation (**figure 65**).

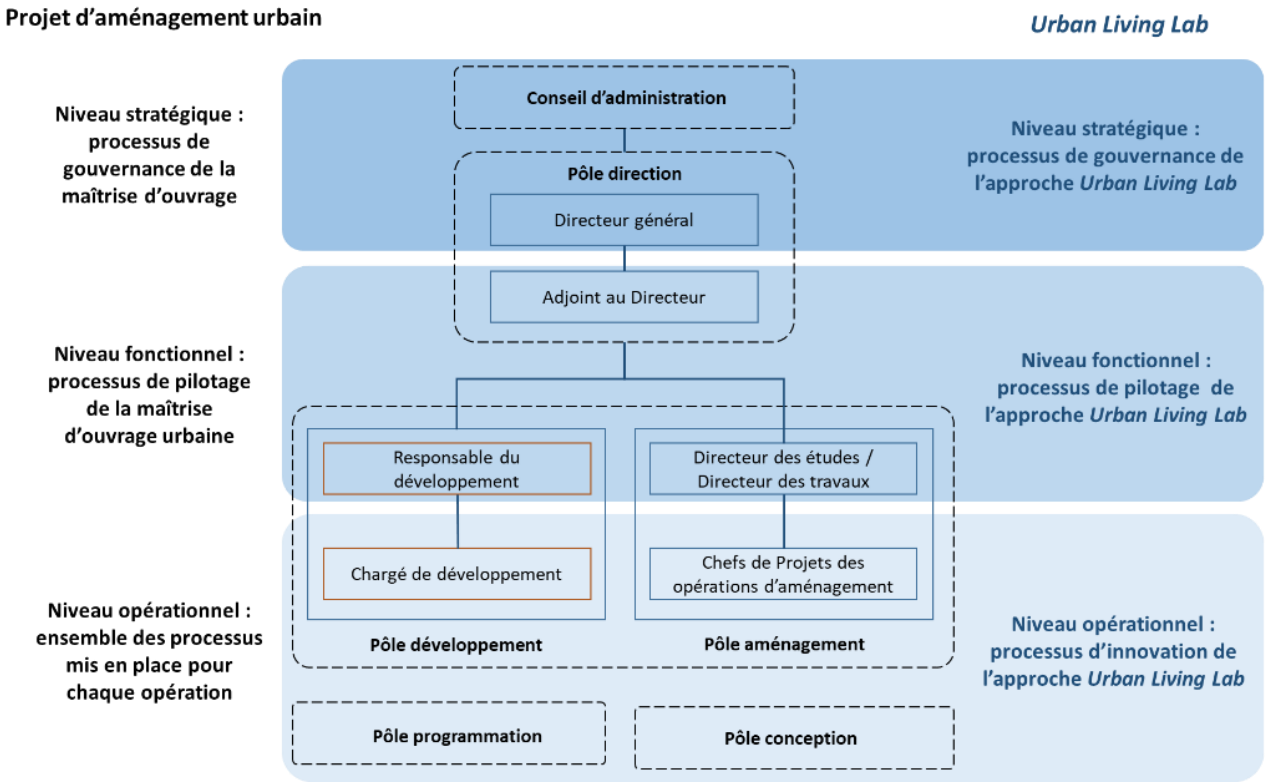


Figure 65 : Engagement des acteurs de la maîtrise d'ouvrage du projet d'aménagement dans l'approche Urban Living Lab (notre recherche)

En tant qu'établissement public, la maîtrise d'ouvrage d'un projet d'aménagement faisant appel à un prestataire extérieur pour l'animation de son *Urban Living Lab*, nous pouvons considérer qu'il s'agit d'une démarche reprenant les propriétés d'un type de pilotage spécifique, le *provider-driven Urban Living Lab* (Leminen et al., 2012). En effet, l'animation est

assurée autant par la maîtrise d'ouvrage et son assistance à maîtrise d'ouvrage, dans un espace géographique marqué par un projet de développement territorial, avec une production et diffusion des connaissances reposant sur une logique de réseau d'acteurs. La démarche s'inscrit donc dans quatre dimensions spatiales : le réseau des acteurs du projet d'aménagement urbain, le réseau des acteurs du *Urban Living Lab,* l'écosystème territorial et extra territorial. Theurillat met en évidence trois types d'acteurs en projet urbain : les acteurs mobiles, les acteurs ancrés et les acteurs ancreurs (Theurillat, 2011).

Le cas de l'OIN Alzette Belval présente donc des caractéristiques inédites, puisque les acteurs ancrés sont en relation direct avec le projet urbain, mais ne sont pas directement maître d'ouvrage du projet. Le Galès qualifie une telle situation de « fragmentation du gouvernement des villes » (Le Galès, 1995). Néanmoins, l'EPA Alzette Belval se revendique d'un statut d'ensemblier et de conseiller des collectivités locales, et donc peut être caractérisé « d'acteur ancreur », au cœur d'un processus de projet mobilisant des praticiens que l'on peut qualifier d'acteurs mobiles. Le *Urban Living Lab* est ici un espace d'intégration d'acteurs de l'écosystème territorial, mais aussi d'acteurs extérieurs concernés par l'expérimentation, comme l'ERPI ou les acteurs du projet d'aménagement urbain missionnés par l'EPA. Le pilotage partagé entre l'EPA et l'Université de Lorraine fait reposer certains rôles sur les deux chefs de projet, côté maîtrise d'ouvrage et côté animation du *Urban Living Lab*. La coordination a été assurée par les deux acteurs pour certains aspects : détection des parties prenantes à mobiliser (« *coordinator* »), construction et animation d'un réseau de confiance (« *orchestrator* », « *builder* »), diffusion des informations (« *messenger* »). L'Université de Lorraine a assuré un rôle d'animation méthodologique et de pilotage de l'innovation, en aidant la maîtrise d'ouvrage à identifier et préciser les objectifs du *Urban Living Lab (« facilitator »)* et à produire les modalités adaptées de gestion des connaissances diverses (« *integrator* ») (Nyström et al., 2014).

1.3. L'ambition de répondre aux enjeux rencontrés en projet d'aménagement urbain

Le *Urban Living Lab* est un projet centré sur l'environnement contraint auquel doit répondre le projet d'aménagement. Un travail de différenciation entre les démarches de concertation réglementaire et les animations du *Urban Living Lab* est demandé, autant en interne de l'organisation qu'en externe vers les acteurs du territoire. Le *Urban Living Lab* est perçu comme devant incarner l'équilibre entre approches technicistes coupées des usagers et approches « hors sol » sans la mixité induite par la mobilisation d'experts et des techniciens.

Le *Urban Living Lab* saurait être un espace d'échange autour des contraintes des concepteurs pour améliorer les différents processus de conception pendant le projet urbain, en intégrant mieux l'ensemble des facteurs d'acceptabilité et de faisabilité. Le *Urban Living Lab* pourrait expérimenter un enrichissement de la programmation urbaine, parce que cette étape dans le projet urbain est délicate parce qu'elle doit projeter des espaces dans son lien entre usages et formes. L'autre forme d'enrichissement est un travail auprès des acquéreurs de lots sur les différentes opérations qui composent le projet d'aménagement pour améliorer la qualité de leurs réponses architecturales et urbaines aux contenus des programmes et des cahiers des charges émis par la maîtrise d'ouvrage publique, l'EPA Alzette Belval.

La volonté d'intégration de la CCPHVA par l'EPA Alzette Belval suggère que la maitrise d'ouvrage intègre la communauté de communes en tant que partie prenante de premier niveau, en faisant d'elle un partenaire privilégié. Le *Urban Living Lab* est évoqué comme un « démonstrateur » qui doit aider à faire le lien avec les acteurs du territoire et d'amener une réflexion en matière de gouvernance, dans un périmètre où les démarches de concertations n'ont pas réuni beaucoup d'habitants. Les établissements publics d'aménagement sont des relais de l'Etat pour assurer la conduite d'opérations d'aménagement et disposent de moyens en ingénieries urbaines et financières très important. Dans le cadre de l'OIN Alzette Belval, il s'agit du territoire d'une communauté de communes disposant de faibles ressources en ingénieries. La recherche de complémentarité avec le GECT Alzette Belval sera évoquée, mais jamais concrétisé dans le cadre du *Urban Living Lab*.

L'approche thématique est évoquée pour mobiliser des acteurs du territoire, autour des questions des « proximités dans l'organisation du territoire et de l'offre de services », les « ambiances urbaines, péri-urbaines, rurales et naturelles » et « l'art d'habiter, l'art de vivre local, la qualité de vie ». Le *Urban Living Lab* devra permettre de co-construire les bons leviers pour projeter les acteurs sur le territoire de demain et construire une vision à 20 ans. La possibilité de travailler sur des objets concrets est évoquée. L'EPA Alzette Belval formule aussi une attente de mobiliser le *Urban Living Lab* pour mieux comprendre l'impact de l'implantation d'une EPA sur un territoire aussi singulier que celui de l'OIN Alzette Belval, c'est-à-dire sans grande agglomération à proximité, en tant qu'espace frontalier et cumulant nombre des difficultés des territoires en transition post-industrielle (place de la nature dans les espaces urbanisés dans un espace pollué et connoté). Emergent enfin les premières hypothèses autour du potentiel du *Urban Living Lab*, pour travailler à intégrer les acteurs dans le processus d'innovation et d'aider à traduire les expertises en préconisations pouvant être comprises d'un

expert à l'autre, par un travail spécifique sur le langage et l'intention de diffusion des contenus produits.

2. Séquence d'émergence d'une ambition partagée pour le *Urban Living Lab*

2.1. Analyse du projet d'approche *Living Lab* envisagé par l'EPA Alzette Belval

2.1.1. Organisation du dialogue

Les intentions du maître d'ouvrage concernant l'utilité du *Urban Living Lab* se sont construites de janvier à juin 2016, au cours d'échange, d'acculturation au concept de *Urban Living Lab* et d'ouverture aux parties prenantes. Le co-pilotage de la démarche est un rigoureux plan de suivi basé sur la réunion biannuelle du comité de pilotage permettant l'examen du programme d'action mis en œuvre et l'intégration de nouvelles orientations. Des réunions de suivi opérationnel se sont tenues régulièrement. Une capitalisation systématique des échanges a été effectué par l'équipe de recherche / assistance à maîtrise d'ouvrage du ULL. L'équipe de recherche a ainsi développé sa connaissance de l'organisation accompagnée, de son contexte territorial et de ses différentes dynamiques lors de ces interactions avec les acteurs.

Le maître d'ouvrage du ULL s'interroge sur sa capacité à innover et sollicite la mise en place d'un outil « exogène » pour expérimenter une approche de pilotage de l'innovation urbaine, le *Urban Living Lab*. Nous proposons maintenant l'analyse des observations menées de décembre 2015 à juin 2016 lors de la mise en place du *Smart City Urban Living Lab* d'Alzette Belval. Le *Urban Living Lab* a vu ses activités démarrer le 14 décembre 2015. Quelques échanges ont été nécessaires pour préparer la première rencontre entre maître d'ouvrage (EPA Alzette Belval) et le maître d'œuvre du *Urban Living Lab* (Université de Lorraine) le 5 février 2016. Un programme d'intervention a été défini dans le cadre de la réponse à l'appel d'offres. L'analyse de la construction opérationnelle progressive du *Urban Living Lab* est donc nécessaire. Nous avons mobilisé une méthodologie d'analyse basée sur une ethnographie de nos sources (notes manuscrites, enregistrements audio, compte-rendu après les interventions, synthèses bimensuelles) (Gavard-Perret et al., 2012). Cette analyse va nous permettre d'identifier la nature du projet en mode *Urban Living Lab* qui sera négociée

à partir de la réponse à l'appel d'offre jusqu'à la mise en place des premiers ateliers et expérimentations. Nous souhaitons ici identifier la nature de l'innovation urbaine « en pratique », c'est-à-dire circonscrire la définition de l'innovation urbaine à notre périmètre d'étude. La relation entre *Urban Living Lab* et projet d'aménagement du territoire sera ici décrite du point de vue des acteurs. L'analyse prend la forme d'une synthèse, précisant quelques éléments de *verbatim* lorsque cela est nécessaire. Les participants aux différents temps de travail ne sont pas identifiés par principe d'anonymisation.

Le programme prévisionnel était une projection des activités à produire, reposant sur une approche quantitative du pilotage de projet (produire un certain nombre d'interventions pour un budget fixé pour les trois années de contrat). Nous analysons ici le premier inconvénient induit par les modalités d'une contractualisation entre un maître d'ouvrage et un maître d'œuvre pour la mise en place d'un *Urban Living Lab*. Un engagement sur un nombre de prestations annuelles a du sens au regard des modalités de gestion administrative, mais limite l'intelligence d'un pilotage s'adaptant au contexte. Les conditions financières et contractuelles mises en place reposent autant sur les pratiques habituelles de prestation de service et la pratique du projet en mode *Urban Living Lab* s'y prête assez mal. En tant que démarche exploratoire, le *Urban Living Lab* peut difficilement projeter son activité à long terme et nécessite un pilotage souple et co-construit, constat partagé par l'EPA Alzette Belval autant que l'Université de Lorraine.

L'analyse repose sur l'organisation de différentes rencontres, sous la forme de réunions techniques ou d'ateliers (**tableau 7**) :

Type d'intervention	Date	Acteurs mobilisés	Objectifs
Réunion de cadrage	5 février 2016	Responsable projet (UL) Observateur (UL) Directeur de l'EPA Alzette Belval Responsable du développement EPA Président de la CCPHVA Directeur Général des Services de la CCPHVA	Présentation du *Urban Living Lab* comme un projet centré sur l'environnement contraint auquel doit répondre le projet d'aménagement urbain
Réunion de cadrage	31 mars 2016	Responsable projet (UL) Observateur (UL) Chercheur associé (UL) Responsable du développement (EPA) Directeur adjoint (EPA) 2 administratifs (EPA) Directeur opérationnel (EPA) 3 chefs de projets de l'équipe d'aménagement (EPA)	Présentation du *Urban Living Lab* en tant qu'espace d'innovation aux équipes d'aménagement et administrative de l'EPA Alzette Belval

Atelier	29 avril 2016	Responsable projet (UL) Observateur (UL) Responsable du développement (EPA) Directeur opérationnel (EPA) 3 chefs de projets de l'équipe d'aménagement (EPA) Juriste (EPA)	Co-construction du principe d'enrichissement de l'activité des chefs de projets par le *Urban Living Lab* et mise en œuvre méthodologique du *Urban Living Lab* d'enrichissement du processus de projet urbain
Atelier	23 mai 2016	Responsable projet (UL) Observateur (UL) Responsable du développement (EPA) Directeur opérationnel (EPA) 3 chefs de projets de l'équipe d'aménagement (EPA) Président de la CCPHVA Directeur Général des Services de la CCPHVA 2 agents de développement CCPHVA	Stabilisation de la mobilisation du *Urban Living Lab* comme outil de support aux activités de l'EPA Alzette Belval
Réunion de cadrage	25 mai 2016	Responsable projet (UL) Observateur (UL) Responsable du développement (EPA) Directeur opérationnel (EPA) Chef de projets de l'équipe d'aménagement (EPA) 2 agents de développement CCPHVA 3 acteurs maîtrise d'œuvre urbaine 4 acteurs programmation urbaine 2 acteurs bureaux d'étude	Intégration des équipes de maîtrise d'œuvre urbaine et de programmation dans la dynamique du *Urban Living Lab*
Réunion de cadrage	3 juin 2016	Responsable projet (UL) Observateur (UL) Responsable du développement (EPA)	Réunion de cadrage
Réunion de cadrage	7 juillet 2016	CCPHVA DGS	Réunion de cadrage

Tableau 7: récapitulatif des temps d'interaction (notre recherche)

2.1.2. L'ancrage du *Urban Living Lab* dans le calendrier opérationnel de l'EPA Alzette Belval

Plusieurs opérations d'aménagement sont mises en œuvre sur l'OIN Alzette Belval et constituent autant d'opportunités de mobiliser le *Urban Living Lab* (**figure 66**).

Ont été finalement retenues les deux opérations engagées au moment de la phase d'insertion du ULL :

- La friche de Micheville comme pôle principal et opération emblématique du projet urbain, couture physique entre Audun-le-Tiche, Villerupt et Russange ;
- La ZAC Cantebonne à Villerupt, dont le projet est de rééquilibrer la composition urbaine et de rénover certains quartiers d'habitations ouvrières datant de la sidérurgie, ne

disposant pas de commerce et de service et dont le renouvellement de l'offre permettrait de renforcer cette partie du territoire.

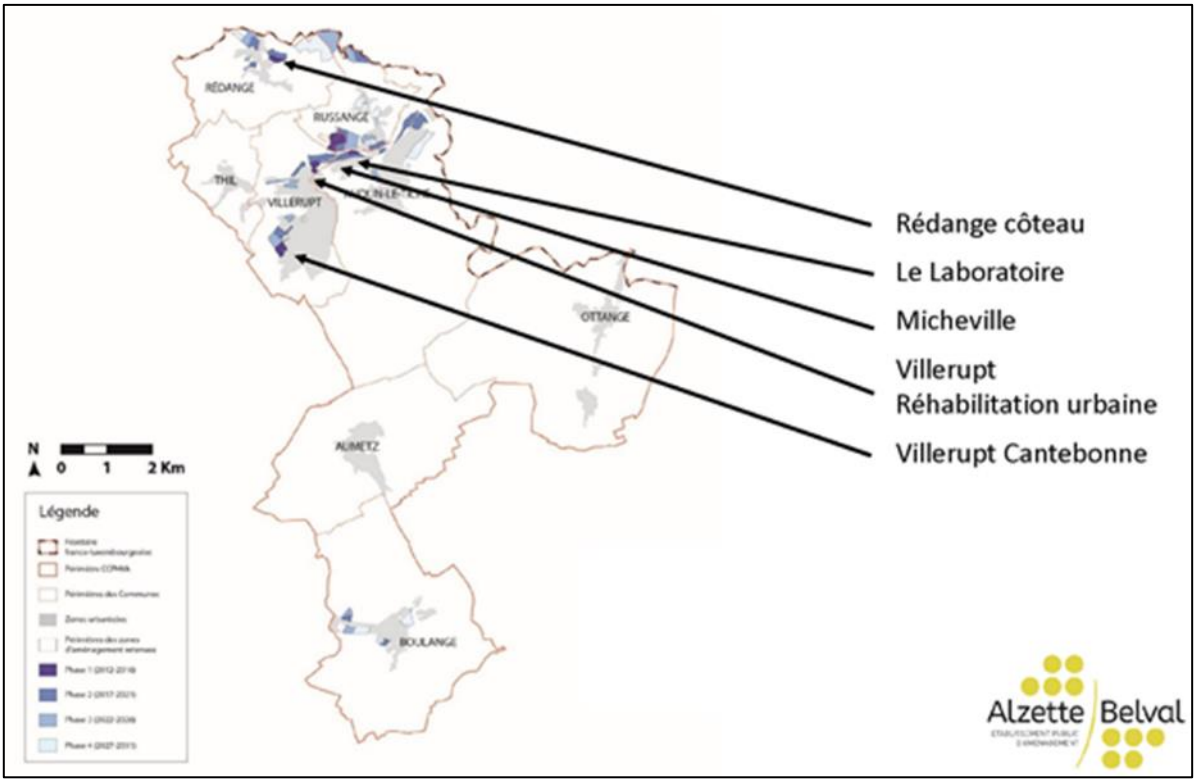


Figure 66: La corrélation entre opérations et activités du Urban Living Lab sur la période 2016-2018 (source : EPA Alzette Belval)

2.1.3. L'ancrage du *Urban Living Lab* dans la pratique de la maîtrise d'ouvrage publique

L'équipe d'aménagement témoigne de l'importance d'enrichir le travail du maître d'ouvrage public le plus en amont possible. Le contexte du projet s'inscrit dans le modèle interprétatif de « ville négociée » ou « d'urbanisme transactionnel », où les parties prenantes intervenant dans le processus de projet urbain contribuent à différents moments à négocier la faisabilité technique, politique et économique du construit urbain (A. Lévy, 2006; Theurillat, 2011). Exprimant ce que Jacques Teller qualifie de « régulation amont » (Teller, 2006), la qualité finale d'un projet repose sur la qualité de la description des intentions du maitre d'ouvrage public, de la rigidité des préconisations, de la précision des éléments attendus. Il s'agit donc de travailler spécifiquement sur la traduction du corpus de règles explicites, exhaustives et déclarées à priori comme intentions en matière d'aménagement urbain (Teller, 2006). L'une des difficultés exprimées est le cap difficile de la traduction des préconisations et des attendus

exprimés dans le langage de la maîtrise d'ouvrage publique par le concepteur en « langage de conception ». L'avant-projet est décrit comme une étape-clé où les choix cruciaux sont effectués. Le *Urban Living Lab* pourrait donc être mobilisé pour préparer l'avant-projet des missions de maîtrise d'œuvre urbaine. L'entretien aboutit à plusieurs questions :

- « Comment innover dans ces phases primordiales où sont définis les intentions du projet, les attentes, les enjeux auxquels répond le projet ? » ;
- « Comment passer des intentions à un projet de qualité non sabordé pour des raisons économiques (économie du projet en AVP qui tue le projet initial) ? » ;
- « Quand prendre en compte l'usage dans ces phases amont ? À quelles étapes du projet urbain et sous quelles formes et pour répondre à quelles questions et quels enjeux ? Quelles phases ? ».

La prise en compte de « points de vue » extérieurs aux acteurs traditionnels du projet doit être faite le plus en amont possible. Les maîtres d'ouvrage privés sont examinés au regard de la tendance à sélectionner des équipes de conception « au moins-disant », ce qui pénalise souvent la qualité des réalisations au final. La question est posée de la prise en compte de la réalité des marchés publics et par appels d'offres dans le projet urbain. Il s'agit de penser le contexte juridique et économique. La question est posée de réfléchir aux normes, à la performance des ouvrages réalisés, à l'empilement des normes en projet qui multiplie le nombre d'acteurs à mobiliser en projet urbain.

Le principe d'enrichissement de l'activité des chefs de projets par le *Urban Living Lab* devrait se matérialiser par des expérimentations de contribution à enrichissement des programmes permettant de réunir des parties prenantes identifiées comme pouvant apporter des prescriptions très en amont de la procédure, acteurs du territoire ou hors du territoire. La priorisation reposait sur le calendrier opérationnel et les opérations à venir. Le *Urban Living Lab* a été évoqué comme une solution permettant de connecter les chefs de projet au sein de l'équipe d'aménagement, renforçant le rôle du chef de travaux qui possède ce rôle de relais, d'ensemblier et de validation hiérarchique. Ainsi, le principe de détection par le maître d'ouvrage public des parties prenantes à mobiliser s'est imposé. L'objectif était de systématiser ma constitution de groupes de parties prenantes possédant la diversité suffisante et une cohérence en fonction des phases de travail à enrichir, des thématiques ou des enjeux traités. La maîtrise d'ouvrage publique devait fournir un planning global pour permettre à l'équipe d'animation de s'inscrire dans le calendrier opérationnel du projet d'aménagement en identifiant les opérations en cours pour les soutenir avec le *Urban Living Lab* (Micheville,

Cantebonne). Enfin, l'intégration des équipes de maîtrise d'œuvre de l'opération de Micheville devait rejoindre la dynamique du *Urban Living Lab*, et les pré-études devaient fournir des données de support à la construction des ateliers à venir.

Le projet urbain doit, par la conception et la réalisation d'objets et d'espaces nouveaux, répondre aux enjeux du territoire, dans une réflexion rejoignant la sociologie urbaine française et l'étude de l'influence des formes urbaines sur les groupes sociaux. Un autre enjeu exprimé est celui de la qualité de la programmation et de la conception, qui repose sur l'expression des attentes de la maîtrise d'ouvrage publique ne pouvant lever nombre d'incertitudes malgré le recours à de nombreuses études et experts. La gestion de ces « risques » préoccupe au premier plan les équipes. Enfin, il s'agit pour le *Urban Living Lab* de permettre une ouverture vers des acteurs extérieurs, dont la difficulté est la détection et la mobilisation.

2.2. Émergence de l'ambition en matière d'innovation urbaine

2.2.1. L'intention d'enrichir la pratique du projet d'aménagement

Le *Urban Living Lab* est présenté comme un espace d'innovation « boîte à outils » de la mise en lien entre les différentes opérations du projet d'aménagement et comme un dispositif permettant d'expérimenter des formes de gouvernance nouvelles du projet d'aménagement. Le *Urban Living Lab* est envisagé comme « une démarche qui doit s'adapter au réel […] modèle répondant à une démarche constructiviste ». La co-construction de l'animation repose donc sur la capacité des acteurs locaux et des équipes de l'EPA à s'approprier l'outil pour faciliter les interactions entre acteurs. La neutralité de l'espace est présentée comme une propriété importante dans un contexte très contraint juridiquement. Il est question de mobiliser le *Urban Living Lab* pour repenser le transfert de responsabilité entre maîtrise d'ouvrage publique et maîtres d'ouvrage privés pour préserver les préconisations dans un contexte où le projet « peut se réduire à de simples réponses aux contraintes économiques ». Il s'agit aussi de penser la dimension « usage » du *Urban Living Lab* et d'envisager la manière d'intégrer les usagers au projet urbain par le biais de l'espace d'innovation.

Est introduite formellement la dimension de l'enrichissement de la pratique du projet urbain par une innovation dans les relations entre acteurs qui permettrait de repenser la relation au programme fixé pour chaque opération et chaque lot à aménager. L'enrichissement

ne doit pas compromettre le mécanisme d'appel à projets / appel d'offres. L'innovation serait alors d'expérimenter une manière de « dépasser les marges très faibles du processus projet » et d'enrichir le projet par l'expertise d'usage et donc, l'intégration des usagers à la démarche. Se confrontent ici dans l'expression des participants, le normatif et l'innovant.

Les animations avec les acteurs sont alors envisagées comme un levier pour « ajuster les solutions proposées par les concepteurs » et « anticiper les problèmes d'acceptabilité ». Le *Urban Living Lab* doit se calquer sur le rythme du projet urbain et donne la responsabilité à la maîtrise d'ouvrage d'être active dans la construction du cadre, dans la limite de la projection qu'ont les chefs de projet en aménagement à envisager des calendriers à plus de six mois tant les imprévus sont nombreux et les retards fréquents. Le *Urban Living Lab* est évoqué comme un espace dont le contenu des expérimentations permettra de contribuer à la révision en février 2019 du Projet Stratégique Opérationnel, document fixant les orientations du projet.

2.2.2. L'ouverture du *Urban Living Lab* aux acteurs du territoire et aux équipes de maîtrise d'œuvre urbaine et de programmation urbaine

L'ambition en matière d'innovation a été de stabiliser et diffuser le parti-pris d'un co-design plaçant le projet urbain et ses parties prenantes au cœur du processus de la construction méthodologique. Le rythme par tranches du projet est ainsi renforcé par un objectif de transversalité entre les différents enjeux et acteurs pour faire démonstration en matière d'innovation collaborative et d'*open-innovation*. Cette ouverture du processus projet par le biais du *Urban Living Lab* doit permettre d'innover en milieu contraint. Le calendrier des projets de la CCPHVA devait alors être intégré au pilotage du *Urban Living Lab*, qui devenait à son tour contributeur dans la proposition de parties prenantes à associer aux enjeux à traiter dans le *Urban Living Lab*. Le principe d'enrichissement de l'activité des chefs de projets par le *Urban Living Lab* tenait alors compte des enjeux partagés avec les dynamiques hors OIN. Le *Urban Living Lab* incarnait un espace « médiateur » entre les différents acteurs. Le dernier exercice de l'atelier a fait travailler les acteurs réunis autour de la formalisation d'enjeux plus globaux et rassembleurs, pour aboutir aux thèmes de l'image du territoire, de l'art de vivre local et de la place de la nature dans le projet.

2.2.3. L'objectif d'inclure les acteurs externes du processus de projet urbain

Le *Urban Living Lab* ouvre une perspective de mise en place d'une collaboration entre la maîtrise d'ouvrage publique et ses maîtres d'œuvre responsables de la conception urbaine (conception urbaine, programmation, bureaux d'études spécialisés en commerce, économie, équipements, services, urbanisme environnemental et développement durable). Constat a été fait des modalités de la programmation urbaine et de la nature des outils utilisés (entretiens avec agents immobiliers, professionnels des équipements, avec vision très limitée et une grande incertitude). Nous observons la complexité du pilotage du projet assuré par la maîtrise d'ouvrage urbaine qui doit arbitrer et prendre ses décisions sur un ensemble d'études. Les échanges entre prestataires sont parfois difficiles et la collaboration entre maitrise d'œuvre urbaine de conception et programmistes urbains rencontre des difficultés pour construire un point de vue global et travailler de manière plus reliée et plus simultanée. La pratique constatée est celle de « raconter l'histoire à venir » du territoire pour communiquer sur sa lecture des problématiques et des réponses à apporter. Cette pratique de la mise en scénarios comme outil de partage des enjeux et des premiers éléments de conception est utilisée pour faciliter la collaboration. Les professionnels s'appuient de manière récurrente sur des « exemples qui marchent », mais qui se trouvent sur des territoires extérieurs sans que soient précisées les similarités avec le contexte du projet de l'OIN Alzette Belval. Les acteurs présents cherchent à inscrire leurs propositions dans la réalité du territoire et souhaitent limiter « l'éloignement du *genius loci* ».

Le *Urban Living Lab* doit tenir compte des différentes problématiques inhérentes aux pratiques des acteurs en projet d'aménagement urbain, en particulier les effets de la concurrence entre les professionnels dans leurs différentes branches (agences d'urbanisme pour la programmation urbaine, la conception urbaine, l'assistance à maîtrise d'ouvrage en stratégie environnementale, en coordination et en gestion de projet urbain, conseils, études spécialisées). La difficulté de travailler de manière collaborative dans un contexte où de nombreux problèmes juridiques se posent, mais l'importance est d'enrichir les propositions avant le lancement des appels d'offres. Le *Urban Living Lab* est envisagé comme un espace pour tester des options auprès de différents acteurs extérieurs au processus de projet d'aménagement. Le porteur envisage aussi d'expérimenter la co-conception de solutions avec ces acteurs extérieurs.

Le Maître d'ouvrage public ne doit pas seulement exprimer un souhait d'innovation, mais doit conduire ses prestataires à concrétiser des intentions d'innover bien exprimées. Pour

faciliter cette expression, le choix d'un objet urbain est posé afin de permettre aux acteurs de se familiariser avec le fonctionnement du *Urban Living Lab*. Un travail spécifique sera effectué sur le projet de parc urbain, comme une amorce permettant de rassembler les acteurs autour de la conception d'un objet concret. Pour s'inscrire dans les pratiques, un travail sur la thématique de l'art de vivre est validé comme une entrée large qui projette le territoire à moyen et long terme et permet d'expérimenter des outils d'animation spécifiques, en lien avec une démarche de prospective. Le constat est posé que les architectes fonctionnent avec une « mise en discours de la conception », mais que les usagers mobilisés en concertation n'apportent au mieux que des compléments au récit et au discours sans que des liens avec la conception soient directement faits. L'importance du récit et du scénario pour faire parler d'un objet urbain et d'un espace au travers de ses usages, de ses ambiances est le choix d'animation qui est fait par les deux pilotes du *Urban Living Lab*. L'ambition est de « faire rêver sur l'esprit du projet ». Le *Urban Living Lab* doit aider à mieux gérer les incertitudes de la gestion de projet urbain.

2.2.4. Faire interagir les paradigmes d'innovation du mode-projet *Urban Living Lab* avec la pratique du projet urbain

2.2.4.1. La co-construction de la relation Urban Living Lab – activités de l'EPA

La notion d'innovation urbaine se construit dans les contours de cette interrelation entre contraintes territoriales, enjeu de la collaboration entre les acteurs, enrichissement du processus de projet urbain et contraintes des acteurs mobilisés dans le *Urban Living Lab* (**tableau 8**). La mise en place du *Urban Living Lab* se fait dans un dépassement des intentions initiales portées par le maître d'ouvrage, en co-construisant une intention d'innover correspondant à une définition de l'innovation urbaine comme innovation organisationnelle constituant un axe de recherche à explorer.

Contraintes à prendre en compte dans le pilotage	**Pilotage relié aux réalités territoriales**	***Urban Living Lab* comme espace d'enrichissement du projet d'aménagement urbain**	***Urban Living Lab* comme espace multi acteurs**
- Différenciation du *Urban Living Lab* des procédures réglementaires de concertation, - *Urban Living Lab* doit intervenir idéalement avant la fin de l'étape de l'avant-projet (AVP), - *Urban Living Lab* comme un espace neutre, - *Urban Living Lab* comme espace d'échange autour des contraintes des concepteurs, intégrant l'ensemble des facteurs d'acceptabilité et de faisabilité, - *Urban Living Lab* doit s'adapter au calendrier opérationnel de la maîtrise d'ouvrage publique – aménageur du projet d'aménagement urbain, - Problématique de la participation des équipes de maître d'œuvre urbaine et de programmation.	- *Urban Living Lab* comme lieu d'une gouvernance repensée et plus intégratrice, - *Urban Living Lab* pour intégrer la communauté de communes, - *Urban Living Lab* pour construire une vision prospective du territoire, - *Urban Living Lab* comme espace médiateur entre acteurs du territoire.	- *Urban Living Lab* comme espace d'enrichissement tenant compte de la réalité du projet urbain et de ses contraintes, - *Urban Living Lab* comme espace de résolution de problèmes ou de paradoxes très impactant en projet urbain, - *Urban Living Lab* comme espace de co-production autour d'objets concrets programmés dans le cadre du projet d'aménagement urbain, - *Urban Living Lab* pour améliorer la qualité des contenus des programmes et des cahiers des charges, - *Urban Living Lab* pour améliorer la programmation urbaine et la qualité de la réponse architecturale, - *Urban Living Lab* comme une boîte à outils, - *Urban Living Lab* pour anticiper les problèmes d'acceptabilité en ajustant les propositions des concepteurs.	- *Urban Living Lab* comme espace d'échange entre acteurs de nature variée, - *Urban Living Lab* comme espace de négociation entre acteurs, - *Urban Living Lab* comme espace d'innovation au service de l'équipe « aménagement » de l'EPA Alzette Belval, - *Urban Living Lab* pour enrichir les programmes avec des acteurs extérieurs au projet urbain.

Tableau 8: Synthèse des attentes des acteurs concernant la mise en place du Urban Living Lab (notre recherche)

2.2.4.2. Faire interagir les paradigmes d'innovation du mode-projet Urban Living Lab avec la pratique du projet urbain : une forme d'enrichissement à explorer

D'une vision de l'innovation initiale comme un potentiel de développement territorial à piloter par le *Urban Living Lab*, l'approche innovante souhaitée à l'origine a été révisée. Cette

modification a revisité le projet proposé au départ, pour une expérimentation plus en phase avec la vision de l'ensemble des acteurs de l'EPA Alzette Belval. En effet, la mobilisation de l'ensemble des praticiens de l'EPA Alzette Belval a permis de mettre en évidence que le projet a été mis en place par l'équipe de développement de l'organisation. La contribution de l'équipe d'aménagement a permis de préciser le lien souhaité entre le *Urban Living Lab* et d'autres processus à la charge de l'EPA. Les divers échanges ont ainsi mis en évidence que le pilotage du projet de *Urban Living Lab* a changé de vocation, d'un objectif initial de contribution au développement territorial en complément de la transformation du territoire à une approche ancrée dans les activités d'aménagement, de conception et de programmation urbaine.

L'approche d'innovation devient donc « *process-driven* », c'est-à-dire qu'elle est ancrée dans le processus de projet d'aménagement (processus d'aménagement porté par les chefs de projets alloués au bon déroulement des opérations d'aménagement constituant le projet urbain) tout en conservant sa vocation première de devenir un instrument innovant dans une dimension de développement territorial, assurant l'ancrage du projet urbain dans le territoire et apportant des solutions à la fragmentation constatée entre gouvernance du projet urbain et gouvernance locale du territoire.

Il ne s'agit donc pas d'accompagner avec le *Urban Living Lab* une intention d'innovation de produits ou de commercialisation, mais d'explorer l'apport d'un *Urban Living Lab* à la conduite d'un projet d'aménagement urbain comme innovation organisationnelle. La perspective est donc de générer un type d'innovation organisationnel nouveau. Cette perspective nécessite de modéliser les activités de l'organisation accompagnée afin de situer les effets et transformations souhaités.

3. Séquence d'ajustement des paramètres du dialogue

La construction d'un modèle permettant de représenter les activités de l'organisation accompagnée a pour objectif de contextualiser le processus générique que nous avons proposé. En faisant contribuer les praticiens à la construction du modèle, l'objectif fut de mobiliser les deux pôles aménagement et développement à un même exercice, afin de contribuer à projeter le *Urban Living Lab* comme une démarche innovante au service de l'enrichissement du processus de projet urbain.

3.1. Modélisation du processus de projet d'aménagement urbain par une approche de « *Process Mapping* »

La démarche de modélisation mobilise les acteurs afin de leur faire produire un modèle de leur processus d'activité intégrant les différents points de vue en présence. L'élaboration d'un modèle est incontournable dans une démarche constructiviste de recherche-intervention. David décrit « une dynamique de la construction collective de l'innovation gestionnaire » (Gavard-Perret et al., 2012) lorsqu'il préconise que le chercheur conçoive un modèle « qui définisse ce qui est observable, même au début du processus d'observation » (David et al., 2012). Cette représentation instrumentale du phénomène que nous étudions (la relation entre un projet d'aménagement urbain et la mise en place et l'animation d'un *Urban Living Lab* pour l'enrichir) est la première contribution opérationnelle que nous proposons. La complexité de la pratique de projet d'aménagement urbain apparait dans notre état de l'art et des pratiques, et démontre une trajectoire conjuguant un système d'enjeux, des moyens de moins en moins adaptés pour y répondre et une privatisation/financiarisation de l'exercice.

Pour poser les bases d'une recherche spécifique d'enrichissement du processus de projet d'aménagement urbain conduit par l'EPA, nous avons donc animé deux ateliers avec des acteurs de la maîtrise d'ouvrage publique puis avec des experts de l'action territoriale. Nous rendons compte de la démarche dans une communication publiée dans le cadre de la conférence ICE/IEEE ITMC 2017 (Lacroix et al., 2017). L'objectif était de créer un modèle de base après avoir identifié et situé les leviers d'enrichissement du projet d'aménagement urbain (**tableau 9**).

Type d'intervention	Date	Thématique traitée dans le *Urban Living Lab*	Acteurs mobilisés	Objectifs	Outils d'animation	Résultats
Atelier méthodologique de co-conception du modèle de processus de projet urbain	7 juillet 2016	Construction méthodologique de l'animation du Urban Living Lab	1 responsable équipe développement 1 responsable équipe aménagement 4 chefs de projet	Modélisation du processus de projet urbain à enrichir	**Focus group** (Wilkinson, 1998) Brainstorming (Lallemand & Gronier, 2018)	Capitalisation de données permettant de produire le modèle de processus de projet urbain À destination de l'équipe d'animation du Urban Living Lab
Atelier méthodologique de co-conception du modèle de processus de projet urbain	6 janvier 2017	Construction méthodologique de l'animation du Urban Living Lab	- 45 professionnels et citoyens du Grand Est en lien avec les enjeux du territoire - 3 Assistants à maître d'ouvrage - 5 Agences d'urbanisme, CAUE, DREAL, CEREMA - 4 Architectes urbanistes - 12 Chargés de développement EPCI - 3 Bureaux d'études - 7 Conseils citoyens - 1 promoteur immobilier - 1 constructeur - 9 Conseillers en construction et énergie Travail par groupes de 15 personnes	Entretiens semi-ouverts avec grille d'entretien	Focus Group (Wilkinson, 1998)	Capitalisation de données permettant de produire le modèle de processus de projet urbain À destination de l'équipe d'animation du Urban Living Lab

Tableau 9: Co-construction du modèle de processus de projet d'aménagement urbain (Lacroix et al., 2017)

3.1.1. Workshop préparatoire avec l'EPA Alzette Belval

Le workshop a réuni six professionnels de la maîtrise d'ouvrage publique autour de quatre temps de travail :

- Brainstorming autour des concepts de *Smart City* et d'innovation urbaine, pour préciser le sens de la démarche,
- Exercice d'identification collective du processus de pilotage du projet urbain : séquences du processus, jalons, temps-clés, nature des interactions entre l'EPA et les différents acteurs, natures et l'objectif de la relation, nature des éléments échangés tout au long du projet,
- Exercice d'identification des freins et leviers du processus de pilotage du projet urbain, pour faire émerger des conjectures,
- Focus group autour de la prise en compte opérationnelle des intentions d'innovation dans le projet, identification des déterminants de priorisation.

L'ensemble du *worshop* a fait l'objet d'un enregistrement audio, les participants ont capitalisé sur des supports et l'animateur a pris des notes à la volée lorsque cela était nécessaire. Il ressort de ce temps de travail une compréhension du pilotage du projet d'aménagement urbain exprimé dans le verbatim des participants. Il a été question des relations contractuelles entre maîtrise d'ouvrage urbaine et les différentes acteurs mobilisés sur le projet : bureaux d'étude spécialisés, assistant à maîtrise d'ouvrage en programmation urbaine, maîtrise d'œuvre urbaine. Les acteurs ont précisé le cadre contractuel et les différentes procédures mobilisées. Des conjectures ont émergé de ce workshop. La difficulté à exprimer les intentions, la rigidité des préconisations et la précision des éléments attendus dans les échanges entre les maîtrises d'ouvrage, d'œuvre et l'assistance à maîtrise d'ouvrage s'ajoutent aux difficultés posées par le transfert du langage de la maîtrise d'ouvrage en langage de la maîtrise d'œuvre. Les acteurs parlent « d'exigences de maîtrise d'ouvrage » et « d'exigences de maîtrise d'œuvre ». La difficulté repose aussi sur le cadre temporel extrêmement contraint qui « explique de très nombreux ratés » et sur les déterminants motivant les décisions prises, au moment particulier de l'avant-projet, où le choix est décrit comme un renoncement.

L'animation a conclu sur la formulation par les professionnels de trois questions qui se posent sur le pilotage du projet d'aménagement urbain (**tableau 10**).

Hypothèses	Questions posées
• Maîtrise d'ouvrage urbaine n'intègre pas directement les élus locaux : nécessité d'assurer la relation entre temps du projet et temps politique • Travail de programmation nécessite un apport d'une expertise des usagers et des habitants le plus en amont possible • Maîtres d'ouvrages privés mobilisent des équipes de conception au mieux-disant et constat et fait que le travail de traduction des exigences de la MOA publique n'est pas toujours bon • Difficultés inhérentes au manque de temps et aux arbitrages financiers	• Comment innover dans ces phases primordiales où sont définis les intentions du projet, les attentes, les enjeux auxquels répond le projet ? • Comment passer des intentions à un projet de qualité non sabordé pour des raisons économiques (économie du projet en AVP qui tue le projet initial) ? • Quand prendre en compte l'usage dans ces phases amont ? À quelles étapes du projet urbain et sous quelles formes et pour répondre à quelles questions et enjeux ? Quelles phases ?

Tableau 10 : éléments-clés issus du workshop (notre recherche)

3.1.2. Ajustement du modèle de processus de projet d'aménagement en contexte

Les paramètres de dialogue ont été ajustés lors d'un workshop où quarante-cinq professionnels et citoyens du Grand Est français en lien avec les enjeux du territoire ont été mobilisés. Ces participants avaient des profils diversifiés : assistants à maîtrise d'ouvrage, professionnels d'agence d'urbanisme, de CAUE (Conseil d'architecture, d'urbanisme et d'environnement), de la DREAL (Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement), du CEREMA (Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement), architectes urbanistes, chargés de développement de collectivités locales, professionnels de bureaux d'étude, membres de conseils citoyens en développement durable, promoteurs immobiliers, constructeur, professionnels en conseil en construction et énergie. L'atelier s'est tenu sur un après-midi et autour de deux animations différentes.

Sur le principe d'un *focus group*, nous avons mobilisé les participants dans trois groupes de 15 personnes avec un animateur disposant d'une grille d'entretien semi-ouverte. L'objectif était d'interroger les acteurs sur quatre conjectures relevées lors du *worshop* du 7 juillet 2016 par des acteurs extérieurs au projet afin d'ouvrir la compréhension du phénomène. Nous avons cherché à identifier les temps-clés dans un projet urbain, à identifier le poids des acteurs intervenants et la nature de leur relation en projet, identifier la nature des

connaissances circulant en projet urbain et les freins à une approche innovante en projet urbain. Les résultats sont proposés dans le tableau 11.

Temps clé du projet urbain	• Séquences avant la formulation de l'appel à projets qui transfert la responsabilité de la conception de la maîtrise d'ouvrage publique à la maîtrise d'ouvrage privée, • Marge de manœuvre pendant la programmation permet d'infléchir la direction prise par les solutions, jusqu'à l'avant-projet,
Poids des acteurs intervenants et la nature de leur relation en projet	• Respectant les séquences prévues par la Loi et limitées par le Code des Marchés Publics qui défend les principes de mises en concurrence, • Élus locaux ont un impact fort sur les orientations et les décisions, • Division du méta-projet en sites et en tranches qui ne permet pas une vision transversale.
Origine de la connaissance injectée dans le projet	• Connaissances et compétences individuelles du professionnel, • Études payées à des bureaux d'étude pour éclairer des points techniques, • Interactions formelles et informelles entre acteurs non capitalisées comme connaissances, • échanges qui enrichissent le projet, mais pas de mutualisation • Savoir pratique et expérientiel du chargé d'opération, les pré études urbaines, le contact l'équipe réalisant le plan masse, le programmiste (les MOE présents en phase amont du projet urbain, avant l'appel à projet qui fait contractualiser les interactions entre MOA et MOE et opérationnalise / conception des objets urbains, • Projection des usages des espaces reposent sur le seul acte de conception après contractualisation entre la Maîtrise d'ouvrage et la Maîtrise d'œuvre.
Freins à une approche innovante du projet urbain	• Ingénierie locale a un impact sur la qualité des réponses (présence d'architecte urbaniste, etc.) • Projet urbain a un processus qui a tendance à produire les mêmes solutions partout parce que ne s'adapte pas assez au contexte • Projet urbain peut être co-construit mais si l'échelle est trop grande, l'usager devient inopérant • Problème de management de la connaissance, mal partagée et souvent acquise trop tard dans le projet lorsqu'il n'est plus possible d'infléchir le projet sans que cela ait un coût important • La donnée économique sanctionne le projet et la recherche d'équilibre passe avant tout autre critère • Innover sur les solutions ne doit pas être que l'implémentation de technologie

Tableau 11 : Résultats du workshop du 6 janvier 2017 (Lacroix et al., 2017)

3.2. Proposition d'un modèle processuel, pour le projet urbain de l'OIN

3.2.1. Spécificités du périmètre de recherche

La co-construction du modèle de processus de projet d'aménagement permet de comprendre le phénomène sur lequel agir dans le cadre de notre recherche-intervention. La construction de ce modèle repose sur la mobilisation des acteurs de l'EPA Alzette Belval et de professionnels extérieurs à son réseau d'acteurs. En outre, nous nous sommes appuyés sur la littérature professionnelle afin d'assurer la cohérence d'ensemble (Chotteau et al., 2015; Degrotte & Caillaud, 2012; Gateau Leblanc, 2012; Geneste, 2016). Il est à noter que ce cadre de référence pour l'action est général et évolue avec le projet d'aménagement urbain. Il est néanmoins indispensable de pouvoir situer notre recherche-intervention.

Le modèle de processus démarre à une étape 1 qui est la formalisation du Projet Stratégique Opérationnel de l'Opération d'Intérêt National d'Alzette Belval. Ce document est révisé tous les quatre ans par l'EPA Alzette Belval, à l'issue d'un travail de mise à jour qui tient compte de la vie du projet. Chaque opération d'aménagement contribue donc à l'enrichissement du projet d'aménagement urbain global. En outre, le maître d'ouvrage public fait aussi évoluer le pilotage du projet global, avec une mobilisation de prestataires extérieurs en amont (notamment pour les missions d'études urbaines). Le recours à une programmation portée par un acteur extérieur peut évoluer, tout comme les prestataires mobilisés et recrutés par appels d'offres.

Dans le cadre des deux ateliers, les intervenants ont exprimé que l'appel d'offres qui transfère la responsabilité de la maîtrise d'ouvrage publique aux maîtres d'ouvrage privés est un jalon central du processus. Au-delà, dans la temporalité du projet, la traduction des intentions et des exigences de la maîtrise d'ouvrage publique par l'équipe de maîtrise d'œuvre mobilisée par le maître d'ouvrage privé n'est plus sous contrôle direct. Ce transfert de responsabilité marque la limite entre les phases amont et les phases aval du projet urbain (Chotteau et al., 2015; Toussaint, 2003). La phase amont est reconnue comme essentielle pour agir efficacement sur le projet (Boly et al., 2016). La distribution et la capitalisation des connaissances sont parfois difficiles entre les acteurs, de même que le niveau d'informations sur le projet augmente en même temps que la capacité à agir diminue (Lenfle & Midler, 2003).

3.2.2. Modèle de processus de projet urbain

Ce processus est proposé à la fois en référence à la littérature, mais aussi à ta pratique. Le modèle de processus de projet urbain se décline en sept étapes que sont (**Annexes B-1 et B-2**) :

- L'émergence du problème : correspond à la mobilisation du Projet Stratégique Opérationnel comme document d'urbanisme de référence à décliner à l'échelle d'une opération, en cohérence avec le projet global. En outre, la maîtrise d'ouvrage public s'entoure de compétences portées par des acteurs extérieurs en programmation et en aménagement. Dans le cadre de l'OIN, l'EPA Alzette Belval est maître d'ouvrage public et aménageur.
- La formulation du problème et la délimitation de l'opération dans l'espace : correspond à la mobilisation autour du maître d'ouvrage public d'un programmiste et d'une maîtrise d'œuvre urbaine recrutés pour renforcer le travail de diagnostic effectué dans la séquence précédente et de matérialiser le problème sous la forme d'un programme d'actions, cette séquence est complétée par une seconde étape de formalisation d'un programme de référence à l'échelle de l'opération.
- La formalisation technique du problème : correspond à la constitution d'un programme détaillé à l'échelle des lots à aménager, fixant les espaces et les artefacts programmés et détaillés sous la forme de fiches de lots et de cahiers de prescriptions détaillant les attentes du maître d'ouvrage public. Cette séquence est en outre l'aboutissement de la recherche d'équilibre économique de l'opération d'aménagement,
- Le transfert de la responsabilité : correspond à la séquence de passation des appels d'offres et à la réalisation des travaux de voiries et réseaux divers, préalables aux appels d'offres pour attribuer les lots à aménager, les équipements publics à construire, les espaces à aménager.
- La formalisation de la solution : correspond à la séquence de réponse aux appels d'offres de la maîtrise d'ouvrage public par les maîtres d'ouvrage privés. Cette séquence peut faire l'objet de négociations concernant le contenu des fiches de lots et des cahiers de prescriptions.
- La réalisation de la solution (espaces et artefacts) : correspond à la séquence de réalisation et de contrôle de la réalisation des travaux, nécessitant selon les ouvrages d'un suivi et d'un pilotage spécifique des différents corps de métiers mobilisés, jusqu'à réception des ouvrages.

- L’appropriation de la solution par les destinataires correspond à l’appropriation des artéfacts et espaces par les maîtres d’ouvrage publics et privés, par les destinataires (usagers, gestionnaires, élus locaux, etc.).

Conclusion du chapitre 5

Ce chapitre s'est attaché à expliciter la mise en place du *Urban Living Lab.* Nous avons mis en évidence la co-construction de la stratégie d'innovation urbaine et de l'ambition projetée sur la mise en place d'un *Urban Living Lab*. Sous l'effet d'une co-construction ouverte à un ensemble d'acteurs au-delà des seuls initiateurs du ULL, l'approche s'est ancrée dans les activités du projet d'aménagement. En mettant en lien le niveau stratégique du *Urban Living Lab* les acteurs des deux « pôles » de l'EPA Alzette Belval (aménagement et développement), le dispositif a vu sa vocation se préciser et se positionner dans une perspective plus précise : l'enrichissement du processus de projet urbain.

Comme décrit, le développement territorial est resté un leitmotiv du dispositif, plus seulement comme champ dans lequel inscrire l'innovation, mais comme perspective reliant le projet d'aménagement à son écosystème territorial, au travers de ses acteurs. Les grands enjeux du projet d'aménagement sont à l'origine de l'ensemble des arbitrages qui font du processus global de projet d'aménagement un processus complexe.

En mobilisant des praticiens de la maîtrise d'ouvrage pour caractériser les activités, nous avons ancré le *Urban living Lab* au plus près du calendrier opérationnel et ajusté les paramètres du dialogue avec la réalité des pratiques.

Ayant posé les bases de l'animation de l'espace d'innovation, la conduite de différentes implémentations de cas expérimentaux a permis de mettre en œuvre à plusieurs reprises le processus d'innovation, objet de notre chapitre 6.

Chapitre 6 – Conduite du processus d'innovation de l'approche *Urban Living Lab* : implémentation de cas expérimentaux

Introduction du chapitre 6

Ce chapitre rend compte de la mise en place du processus d'innovation de l'approche *Urban Living Lab* pour répondre à trois des enjeux du projet d'aménagement de l'Opération d'Intérêt National d'Alzette Belval. La phase d'insertion du *Urban Living Lab* a mis en place les trois séquences qui ont précisé le positionnement stratégique du maître d'ouvrage vis-à-vis de ses intentions d'innover, une ambition partagée de la contribution du ULL au projet d'aménagement et les paramètres de dialogue permettant d'organiser l'action (calendrier opérationnel et modélisation du processus de projet urbain à l'échelle des opérations).

Sur la base de ces éléments, l'assistance à maîtrise d'ouvrage a piloté les phases du processus d'innovation (organisation, exploration, co-conception et évaluation – diffusion) sur différents cas. Les séquences de la phase d'organisation ont abouti pour chaque cas à des objectifs opérationnels et des modalités d'animation *ad hoc*. La dynamique de recherche-intervention a reposé pour chaque cas sur des phases d'immersion et de distanciation (Cappelletti, 2010). La mise en place des expérimentations et leur animation étaient complétées par des temps de recherche et de capitalisation des observations effectuées.

Nous proposons de développer dans ce chapitre quatre cas expérimentaux répondant à trois des enjeux du projet d'aménagement :

- Nouvelles façons d'habiter produisant de nouvelles formes urbaines et de nouvelles typologies d'habitat ;
- Programmation et conception tenant compte de la dialogique « intimité et convivialité » comme enjeu de l'opération d'aménagement de la ZAC de Cantebonne ;
- Conception d'un espace public de centralité au cœur de l'opération de Micheville.

L'opération d'aménagement du site de Micheville est la première du projet global, au nord de l'espace de l'OIN et à proximité du Luxembourg et du site de Belval. Elle est une vitrine et un démonstrateur pour la maîtrise d'ouvrage public, conjuguant un grand nombre d'enjeux (réhabilitation de friches urbaines, dépollution des sols, changement de l'image du territoire, besoins en logements et en équipements de services, de transport et de culture, etc.).

La seconde opération est celle de la ZAC de Cantebonne, située à l'ouest du territoire sur la commune de Villerupt. Il s'agit d'une opération de rénovation urbaine d'un site témoignant autant du passé industriel (cités ouvrières à rénover, manque d'équipements public et commerciaux) que de la volonté d'un ancrage de l'OIN dans un écosystème naturel à valoriser et à préserver. Ces deux opérations ont une double-dimension à prendre en compte dans les activités du Urban Living Lab : elles ont posé questions sur le plan de la programmation urbaine et de la composition urbaine ; elles sont les premières opérations lancées et amènent une réflexion plus globale sur la qualité du projet et son ancrage dans un territoire en transition (**figure 67**).

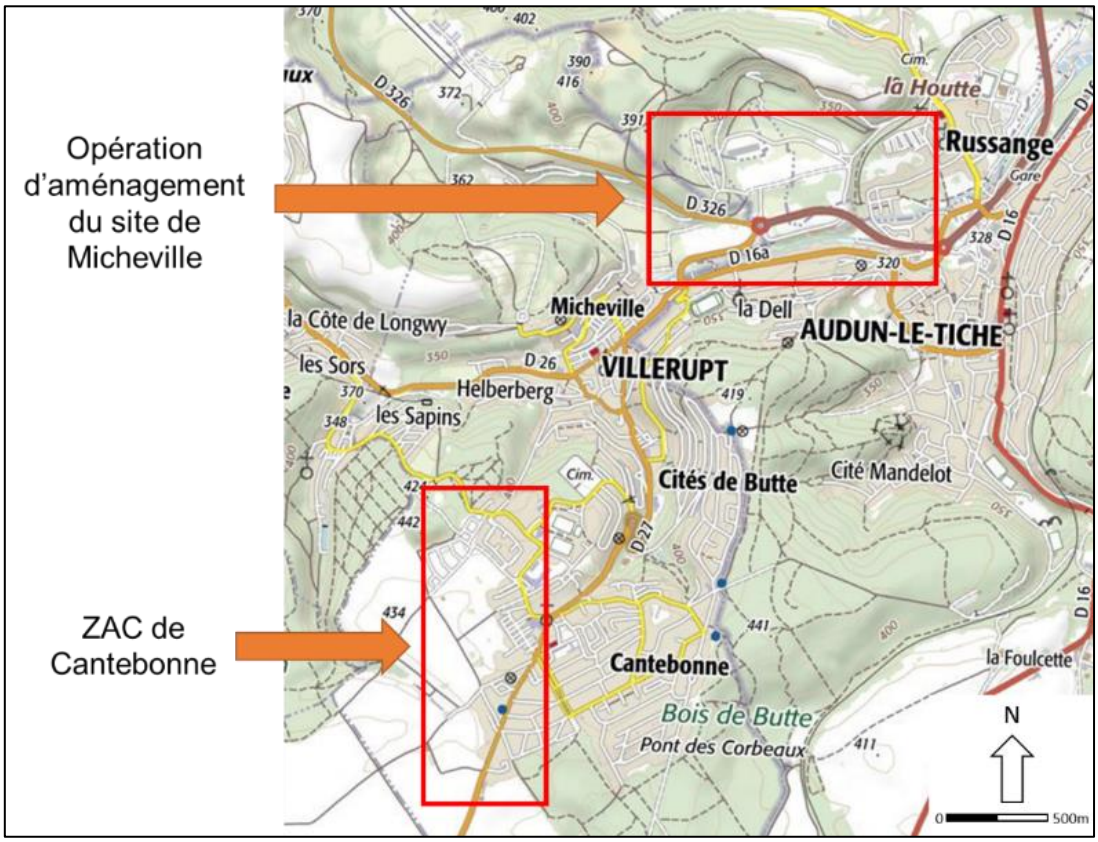


Figure 67 : Carte de situation des deux opérations accompagnées (Source : Géoportail)

1. Cas expérimental autour des nouvelles façons d'habiter : formes d'habitat sur les opérations de Micheville et Cantebonne

1.1. Phase d'organisation

1.1.1. Séquence d'impulsion : émergence d'un enjeu central en renouvellement urbain

Le premier cas expérimental mis en place visait à éclairer les nouvelles façons d'habiter et leurs conséquences sur les formes urbaines et typologies d'habitat. Cette problématique s'incarne dans la difficulté de programmer les opérations sans nécessairement connaître les futurs usagers et habitants d'un quartier, d'un lot à aménager, etc. (Bonneval & Pollard, 2017; Jourdheuil, 2017; Réseau National des Aménageurs, 2017). La problématique est au cœur de la tension orientations stratégiques et choix techniques à l'échelle des lots à aménager. L'objectif de l'Opération d'Intérêt Nationale est de répondre à une projection en termes de nombre de futurs habitants, estimé à 18 300 habitants supplémentaires d'ici 2030. Les logements à produire nécessiteront la mise en œuvre de 800 000m² de surface de plancher, avec un objectif de 356 logements par an dont 89 réhabilitations de 2014 à 2030.

Le potentiel de l'opération d'intérêt national suscite un grand intérêt. La maîtrise d'ouvrage, par le biais de son pôle développement, est en contact avec de nombreux acteurs et réseaux professionnels de bailleurs investisseurs, promoteurs et constructeurs. Concernant la production de logements, les difficultés sont nombreuses. L'exemplarité et la singularité des projets immobiliers attendus par l'EPA Alzette Belval se heurtent à la difficulté des maîtres d'ouvrage privés à répondre au niveau d'exigences attendues. La maîtrise d'ouvrage publique souhaite donc améliorer l'expression de ses attentes et les corréler avec une connaissance de ce qui est faisable en matière de production de logements.

1.1.2. Séquence de cadrage opérationnel : les objectifs d'enrichissement fixés

La contribution souhaitée était de mobiliser un réseau d'acteurs ayant manifesté son intérêt à investir dans les deux premières opérations lancées, sur le site de Micheville d'une part et sur le site de Cantebonne d'autre part. L'enjeu du logement est ainsi transversal et concerne plusieurs opérations, et vise à enrichir très en amont la programmation urbaine et le pilotage du processus ensemblier de maîtrise d'ouvrage urbaine.

Cet enjeu concerne les séquences les plus en amont du processus de projet d'aménagement (**figure 68**). Pour y répondre, nous proposons de mettre en œuvre un séquençage partiel des phases d'exploration et de co-conception. La pluralité des points de vue était recherchée (d'où l'absence de la séquence de formalisation d'une ambition partagée). D'autre part, le temps limité de mobilisation des experts dans l'atelier de co-conception ne permettait pas d'engager une réflexion sur les dialogiques induites par l'enjeu de la typologie de logements, mais sur un travail fondé sur les contraintes locales.

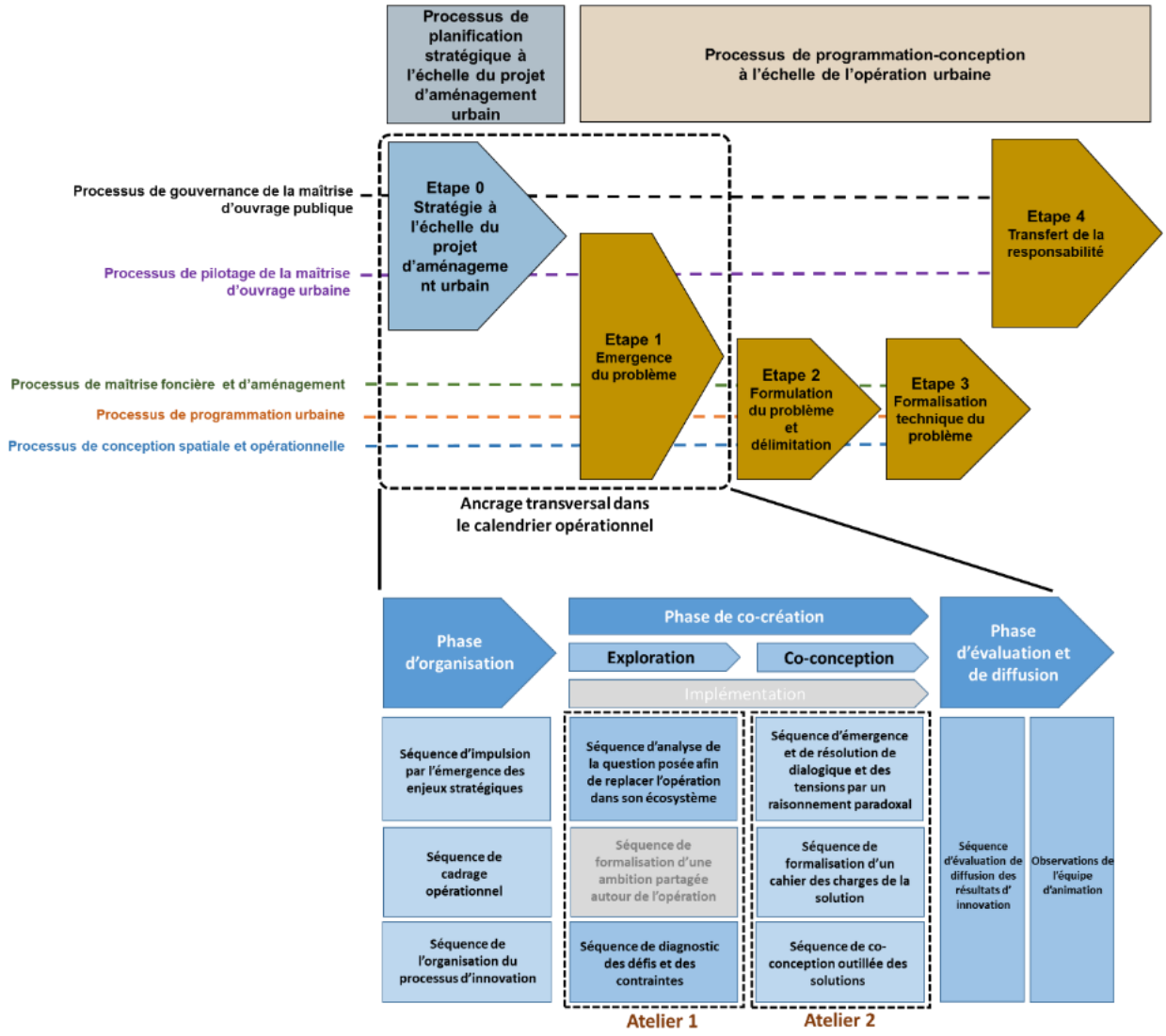


Figure 68 : Ancrage du processus d'innovation dans le calendrier opérationnel du projet d'aménagement (notre recherche)

Nous souhaitons mobiliser les acteurs intervenant après l'appel d'offres dans le processus d'innovation du *Urban Living Lab* pour mettre en relation les chefs de projet du processus d'aménagement et les équipes de programmation urbaine. Ce panel de bailleurs publics et privés, d'investisseurs et de promoteurs devait apporter leurs expertises pour enrichir le processus de maîtrise d'ouvrage publique. Par enrichissement, nous entendons ici la mobilisation des savoirs tacites des professionnels en matière d'adaptation aux évolutions du marché immobilier, d'intégration des nouveautés dans les programmes immobiliers les plus récents, des tendances et bruits faibles rencontrés (**Annexe C -1**).

1.1.3. Séquence d'organisation du processus d'innovation

1.1.3.1. Les paramètres de la mise en dialogue

Lors d'une réunion de préparation ayant mobilisé l'équipe d'animation, le responsable du développement et le responsable des travaux (niveau fonctionnel de la maîtrise d'ouvrage du projet d'aménagement), l'organisation du processus d'innovation a délimité les éléments de pilotage suivant (**tableau 12**) :

Paramètres de la mise en dialogue	**Contenu de la mise en dialogue**
Nature de la connaissance à produire	Un état des pratiques de l'investissement et de la gestion dans le domaine du logement : tendances, contraintes, innovations, etc. ; Des concepts de typologies de logements adaptées au contexte de l'OIN Alzette Belval
Formes prises par la connaissance produite	Étude proposée sous la forme d'un dossier Planches de tendances commentées avec des configurations de logements contextualisées à l'Opération d'Intérêt National
Méthodologies et outils mis en place	Focus group Personas *UX design cards*
Espace de dialogue à mettre en place	Focus group pour la phase d'exploration Atelier de conception pour la phase de co-conception
Connaissances engagées au démarrage	Personas réalisées par l'équipe d'animation à partir d'une projection des profils d'habitants et d'usagers
Supports mis en place	Paperboards, supports papier A3, enregistrement audio des groupes et sous-groupes

Destinataires de la connaissance à produire		Acteurs du processus de maîtrise d'ouvrage publique (niveau fonctionnel) et chefs de projets d'aménagement (niveau opérationnel)
Acteurs à mobiliser	Exploration Atelier 1	Acteurs de l'écosystème du projet d'aménagement dans ses séquences aval (après l'appel d'offres) Acteurs de la maîtrise d'ouvrage publique
	Co-conception Atelier 2	Acteurs de l'écosystème du projet d'aménagement dans ses séquences aval (après l'appel d'offres) Experts et praticiens des problématiques de gestion territoriale Acteurs de la maîtrise d'ouvrage publique
	Implémentation	Pas de séquence d'implémentation : mobilisation de l'ensemble des acteurs et parties prenantes

Tableau 12 : Paramètres du dialogue mis en place (notre recherche)

1.1.3.2. Proposition d'enrichissement des pratiques du projet d'aménagement

Comme décidé lors de la séquence de cadrage, notre proposition est donc ici de faire travailler le plus en amont possible des acteurs formulant et répondant à l'appel d'offres, en faisant du ULL un espace neutre respectant les principes de concurrence, d'égalité de traitement des candidats, de liberté d'accès et de transparence des procédures. Dans une logique d'ingénierie simultanée, l'ambition est de faciliter l'apport de connaissances de l'aval vers l'amont du processus de projet d'aménagement. Notre proposition est de mobiliser des experts de la question du logement, en particulier les acteurs après l'appel d'offre dans le processus de projet d'aménagement. Ces acteurs (promoteurs, bailleurs, investisseurs, constructeurs) sont appelés à transmettre leur vision du marché du logement et des nouveaux usages dès la séquence exploratoire du processus d'innovation, en mobilisant des acteurs de la maîtrise d'ouvrage dans un même temps de travail. Il s'agit donc d'expérimenter un transfert de connaissances de l'aval vers l'amont du processus de projet d'aménagement, et ainsi d'inscrire le processus d'innovation dans une ouverture sur l'ensemble du processus, à l'image d'une ingénierie concourante (**Annexe C -2**).

1.1.3.3. La mise en place de deux ateliers multi parties prenantes

Nous avons fait le choix de la mise en place de deux ateliers, le premier pour animer les séquences de la phase d'exploration et le second pour animer les séquences de la phase de co-conception. Les ateliers sont multi parties prenantes et cherchent à mobiliser des parties

prenantes des quatre systèmes d'acteurs de l'écosystème d'acteurs. Ces deux ateliers se sont tenus sur une plateforme de support aux expérimentations, le *Lorraine Fab Living Lab* (Dupont, Morel, & Lhoste, 2015).

1.2. Phase de co-création

1.2.1. Un atelier contribuant aux trois étapes de l'exploration de l'enjeu

Nous avons mis en place un protocole expérimental spécifique à l'animation de deux des trois séquences de la phase d'exploration de concepts de solutions sur la proposition de typologies de logements : séquence d'analyse de la question et séquence de diagnostic des défis et des contraintes (**tableau 13**).

Thématique traitée dans le Urban Living Lab	Acteurs mobilisés	Outils d'animation	Objectifs	Résultats
Nouvelles façons d'habiter : approche multi-parties prenantes **Approche globale OIN Alzette Belval**	1 investisseur 1 bailleur social 1 constructeur 1 consultant 3 architectes urbanistes 1 chef de projet EPA 1 responsable du développement EPA	Réflexion sur la problématique de la typologie de logements comme enjeu pour le maître d'ouvrage public Prise en compte de l'usage par la mobilisation des personas et de l'UX design pour enrichir l'expression de la commande publique en matière de logements	Partage des approches des différents métiers autour de la question de la typologie de logements (tendances, innovations, enjeux) Utilisation des personas pour créer une vision prospective de l'usage du logement	Remise d'un compte-rendu technique à destination de la maîtrise d'ouvrage publique

Tableau 13 : Protocole expérimental de l'atelier d'exploration sur les nouvelles façons d'habiter (notre recherche)

L'atelier d'exploration a rassemblé différents acteurs dans une approche de *Focus group* (Wilkinson, 1998) : un investisseur, le représentant d'un bailleur social, un constructeur, un consultant spécialisé en accompagnement de la programmation de logements, trois architectes urbanistes mobilisés sur l'opération de Micheville, un chef de projet de l'EPA et un responsable du développement de l'EPA Alzette Belval. Les trois séquences de la phase d'exploration ont été mises en place en autant d'exercices proposés aux acteurs mobilisés.

Un premier temps a été consacré à un échange autour du projet d'aménagement et de l'enjeu de la question des typologies de logements pour un tel projet (séquence d'analyse de la question posée). Les acteurs ont ensuite capitalisé leurs connaissances autour de l'évolution des typologies dans le temps et les perspectives vécues dans les pratiques, comme analyse des pratiques. Ce partage des approches des différents métiers autour de la question de la typologie de logements (tendances, innovations, enjeux) a été suivi d'un deuxième exercice sur les moyens mis en œuvre par les praticiens pour s'adapter aux usages actuels des logements. L'OIC de cette séquence était une carte mentale réalisée sur un support mural, enrichi par les acteurs et capitalisé par un animateur (**Annexe C-3**).

La séquence de diagnostic des défis et contraintes auxquels doivent répondre les typologies de logement à concevoir pour les opérations de l'OIN Alzette Belval a ensuite été animée. Les acteurs ont travaillé en mobilisant des outils de prise en compte de l'usage (personas et *UX design*) pour enrichir l'expression de la commande publique en matière de logements. L'utilisation des personas a permis d'incarner les futurs usagers pour créer une vision prospective de l'usage du logement. La technique des personas (Bornet & Brangier, 2013; Eric Brangier, Bornet, Bastien, Michel, & Vivian, 2012) a été utile pour mettre en perspective les tendances évoquées par chaque acteur. Sur la base d'un travail d'identification des populations présentes sur l'OIN et des analyses du programmiste mobilisé par l'EPA, l'équipe d'animation a réalisé des fiches personas incarnant les usagers potentiels des futurs logements. L'objectif était ici de mettre en évidence des usages spécifiques à la diversité des usagers et usagers potentiels du territoire et de faire émerger collectivement des concepts de logement adaptés et de préciser les contraintes posées au regard de chacun des métiers représentés. Les professionnels ont réalisé des OIC sous la forme de fiches idées contenant l'ensemble des préconisations évoquées (**Annexe C-4 et C-5**).

1.2.2. Un atelier multi-parties prenantes de co-conception contribuant aux trois séquences

Nous avons mis en place un protocole expérimental spécifique à l'animation des séquences de la phase de co-conception de concepts de solutions de proposition de typologies de logements (**tableau 14**).

Thématique traitée dans le *Urban Living Lab*	Acteurs mobilisés	Outils d'animation	Objectifs	Résultats
Nouvelles façons d'habiter : approche multi-parties prenantes **Approche globale OIN Alzette Belval**	45 professionnels et citoyens du Grand Est en lien avec les enjeux du territoire : 3 assistants à maître d'ouvrage 5 agences d'urbanisme, CAUE, DREAL, CEREMA 4 architectes urbanistes 12 chargés de développement EPCI 3 Bureaux d'étude 7 Conseils citoyens 1 Promoteur immobiliers 1 constructeur 9 conseillers en construction et énergie *** Travail par groupe de 15 puis de 3 personnes	Réflexion sur la problématique de la typologie de logements Co-conception de logements tenant compte d'une pluralité d'expertises Exercice contraint de prise en compte des usages de 3 personas pour concevoir par l'usage Réflexion sur faisabilité et innovation	Partage des approches des différents métiers autour de la question de la typologie de logements (tendances, innovations, enjeux) Utilisation des personas pour créer une vision prospective de l'usage du logement	Remise d'un compte-rendu technique contenant croquis et explications des participants à destination de la maîtrise d'ouvrage publique

Tableau 14 : Protocole expérimental de l'atelier de co-conception de concepts de solutions sur les nouvelles façons d'habiter (notre recherche)

L'atelier de co-conception a rassemblé 45 acteurs avec pour objectif de produire des réponses opérationnelles à la problématique de la typologie des logements. Nous avons mobilisé les acteurs selon le principe de conception collaborative multi-parties prenantes (Dupont, Gholipour, Morel, Bignon, & Guidat, 2012; Jones, 2014; Markopoulos, Martens, Malins, Coninx, & Liapis, 2016) avec l'objectif était d'expérimenter la collaboration de professionnels liés au projet ou extérieurs au réseau pour proposer des prototypes de logements convenant à au moins trois personas variées, afin de stimuler la créativité et l'enrichissement entre participants de milieux professionnels variés.

L'atelier a démarré par un exercice de réalisation de carte mentale en sous-groupe de 15 acteurs en répondant à la question « quel regard posez-vous sur les « nouvelles façons d'habiter ? ». Ces OIC ont été mobilisés pour orienter l'exercice de conception suivant, disposés sur des supports muraux et visibles par l'ensemble des groupes de travail. En composant des équipes pluridisciplinaires de trois professionnels, l'animation reposait sur la

créativité des groupes pour proposer une typologie de logement adaptée à trois personas, afin de mettre en évidence les besoins paradoxaux et les sources d'innovation pour y répondre. Les groupes ont ainsi produit 15 propositions de logements adaptés à une grande variété d'utilisateurs potentiels comme autant d'OIC matérialisés sous la forme de fiches-idées (**Annexe C-6**).

1.3. Phase d'évaluation et de diffusion des connaissances produites

Des acteurs de la maîtrise d'ouvrage publique étaient présents lors des deux ateliers et ont bénéficié ici des apports de professionnels dans un cadre neutre et exploratoire sur la question posée, afin de l'aider dans son pilotage des étapes amont de ses deux opérations d'aménagement en cours. Les observations ont été compilées à l'issue de l'atelier par l'équipe d'animation dans un OIC ayant pris la forme d'une étude. Cette étude a été transmise à la maîtrise d'ouvrage du projet d'aménagement urbain. Les propositions de typologies de logements produites lors de l'atelier de co-conception ont été compilées sous la forme de planches de tendances commentées, sur la base des productions réalisées et des enregistrements audio réalisés dans chaque groupe. Cet OIC a été diffusé lors d'un comité de pilotage.

La mobilisation de professionnels n'a pu se faire que dans un cadre extrêmement contraint sur le plan de la disponibilité. D'autre part, la nature même du projet d'aménagement urbain et de l'exercice professionnel des acteurs pose problème à un tel fonctionnement. La concurrence entre acteurs des séquences aval du processus de projet d'aménagement urbain limite l'engagement sur la durée. Nous avons observé que les acteurs se sont ponctuellement mobilisés dans un cadre d'animation de leurs réseaux professionnels, par curiosité pour l'approche *Urban Living Lab* et pour recueillir des informations sur le projet en vue de prendre des contacts pour un futur engagement contractuel.

1.4. Observations de l'équipe d'animation

1.4.1. Les conditions de la neutralité de l'espace d'innovation

Le code de la commande publique impose que soit respecté le principe d'égalité de traitement des candidats à l'attribution d'un contrat de la commande publique par « la mise en œuvre les principes de liberté d'accès et de transparence des procédures, dans les conditions définies dans le présent code »[3]. Ces principes permettent d'assurer l'efficacité des procédures. Dans le contexte du *Urban Living Lab*, la mobilisation d'acteurs privés habituellement mobilisés après l'appel d'offres pose donc des questions d'ordre juridique.

Il est néanmoins observé dans ce cas implémenté que le ULL peut incarner un espace de dialogue entre acteurs des phases amont et aval du processus global de projet d'aménagement. Le ULL doit respecter un principe de transparence des échanges, mais permet de mobiliser en tant que parties prenantes et producteurs de prescriptions des acteurs en retour des enjeux stratégiques du projet d'aménagement et des objectifs opérationnels à l'échelle des opérations d'aménagement. L'absence d'acteurs du système territorial n'a pas permis de mise en perspective avec un regard d'usager connaissant le territoire. Bien que la conduite des ateliers se soit inscrite dans la perspective de l'OIN Alzette Belval, l'ancrage a été très « *market centered* », c'est-à-dire que les experts et praticiens ont produit des concepts de solution compatibles avec une certaine idée du marché immobilier et des nouvelles tendances. Les personas ont incarné des archétypes de clients potentiels autant que des usagers du territoire.

1.4.2. Observation d'une forme d'acceptabilité propre à la logique du processus de projet d'aménagement urbain

Observation a été faite que la phase d'exploration et la phase de conception ont été guidées par un principe d'anticipation des séquences au-delà de l'appel d'offres dans le processus de projet d'aménagement urbain. En effet, les acteurs mobilisés faisaient appel à

[3] Article L3 du Code de la commande publique

ce que nous qualifions « d'acceptabilité propre au marché », c'est-à-dire à intégrer la réalité des maîtres d'ouvrage privés (investisseurs, bailleurs, promoteurs). En anticipant les réalités du marché immobilier, les participants vivaient une tension entre la créativité réclamée (principe d'acceptabilité des usagers pris en compte en conception par l'usage) et les contraintes dues à la standardisation des typologies de logement. Plus globalement, nous analysons ces éléments comme relevant du tropisme néo-libéral qui fixe le cadre d'arbitrages en projet (Pinson, 2005b). Nous avons pu constater que le transfert des données d'un atelier à l'autre nécessitait de formaliser les résultats et de créer un lien. Il semble nécessaire d'envisager le processus d'innovation comme reposant sur la formalisation de la connaissance sous la forme d'objets intermédiaires de conception (Mer et al., 1995; Vinck & Laureillard, 1995).

L'autre préconisation que nous formulons concerne la nécessité de produire des savoirs actionnables par les praticiens. Étant donné le caractère transversal à l'ensemble des opérations en cours de l'enjeu exprimé par les acteurs, il était difficile de formaliser les résultats d'innovation sous une forme plus spécifique à l'exercice de l'un des quatre processus de maitrise d'ouvrage. La mobilisation d'experts et de praticiens n'est possible que sur des temps très courts. Le format semble donc adapté pour éclairer une problématique ou un enjeu du projet d'aménagement urbain. Enfin, un travail spécifique sur l'acceptabilité en projet d'aménagement urbain devra être effectué, la mise en place de méthodes d'innovation par l'usage s'inscrivant dans un cadre de pratiques très marquées par une forme d'anticipation de ce qui est acceptable pour les acteurs économiques.

2. Cas expérimental autour de l'enjeu « intimité et convivialité »

2.1. Phase d'organisation

2.1.1. Séquence d'impulsion : émergence d'un enjeu induit par le contexte urbain de l'opération

Le second cas expérimental visait à éclairer la mobilisation du *Urban Living Lab* dans le cadre de l'opération d'aménagement de la ZAC Cantebonne[4]. L'enjeu exprimé concerne le travail de programmation d'une nouvelle pièce urbaine au contact d'espaces naturels et d'espaces déjà urbanisés. La complexité est induite par la configuration spatiale (un quartier sur un plateau à 800m du centre de la ville) qui implique de faire quartier au contact d'espaces urbains existants et d'assurer la liaison avec le front de campagne situé à l'ouest du site de la ZAC (**figure 69**). Les premières études furent initiées moins de six mois avant la mise en place et l'animation des séquences d'un processus d'innovation adapté.

Figure 69 : Première projection de l'équipe de conception urbaine diffusée au public en 2019 (source : MG-AU)

[4] https://www.epa-alzette-belval.fr/FR/Operations-EPA/Quartiers-concernes-operations/Ecoquartier-Cantebonne.html, consulté le 10/04/2019

D’autre part, le site de la ZAC jouxte une opération de lotissement lancée deux ans avant son démarrage. Cette opération sous maîtrise d’ouvrage communale met en évidence l’enjeu de la couture entre habitats existants et les nouvelles configurations urbaines. La difficulté d’organisation spatiale induite par des opérations lancées sans coordination par des maîtres d’ouvrage différents est aussi liée à la pression de frontaliers souhaitant acquérir des terrains à bâtir. L’enjeu de la couture entre des populations aux caractéristiques économiques et sociales différentes est associé à la problématique d’organisation spatiale. Apparait donc une dialogique entre « intimité – convivialité » à l’échelle du plateau de Cantebonne et entre les différents aménagements. L’enjeu pour le maître d’ouvrage de la ZAC est ici de réussir son opération en matière de qualité de vie, en permettant de créer une vie de quartier dans un espace lourdement renouvelé et de créer du lien entre les différents quartiers.

2.1.2. Séquence de cadrage opérationnel : les objectifs d’enrichissement fixés

La contribution souhaitée était de mobiliser un panel d’usagers pour concevoir des concepts de solutions répondant à la complexité de la dialogique entre intimité et convivialité. Il s’agit donc de mobiliser une expertise d’usage, une connaissance du territoire aux échelles les plus fines. Il est aussi envisagé d’accompagner ce groupe d’usagers par la mobilisation de parties prenantes de l’opération de la ZAC Cantebonne. L’ambition était de mobiliser l’expertise d’usage pour enrichir le processus de maîtrise d’ouvrage publique. Par enrichissement, nous entendons ici la mobilisation des savoirs tacites des usagers pour comprendre les notions d’intimité et de convivialité dans leur cadre de vie. Le processus d’innovation vient ici dialoguer avec le processus de programmation urbaine, plus précisément avec le travail mené par une équipe de programmation urbaine et de maîtrise d’œuvre urbaine. Au moment du démarrage, l’équipe entamait le préprogramme urbain initial et attendait encore des études préalables.

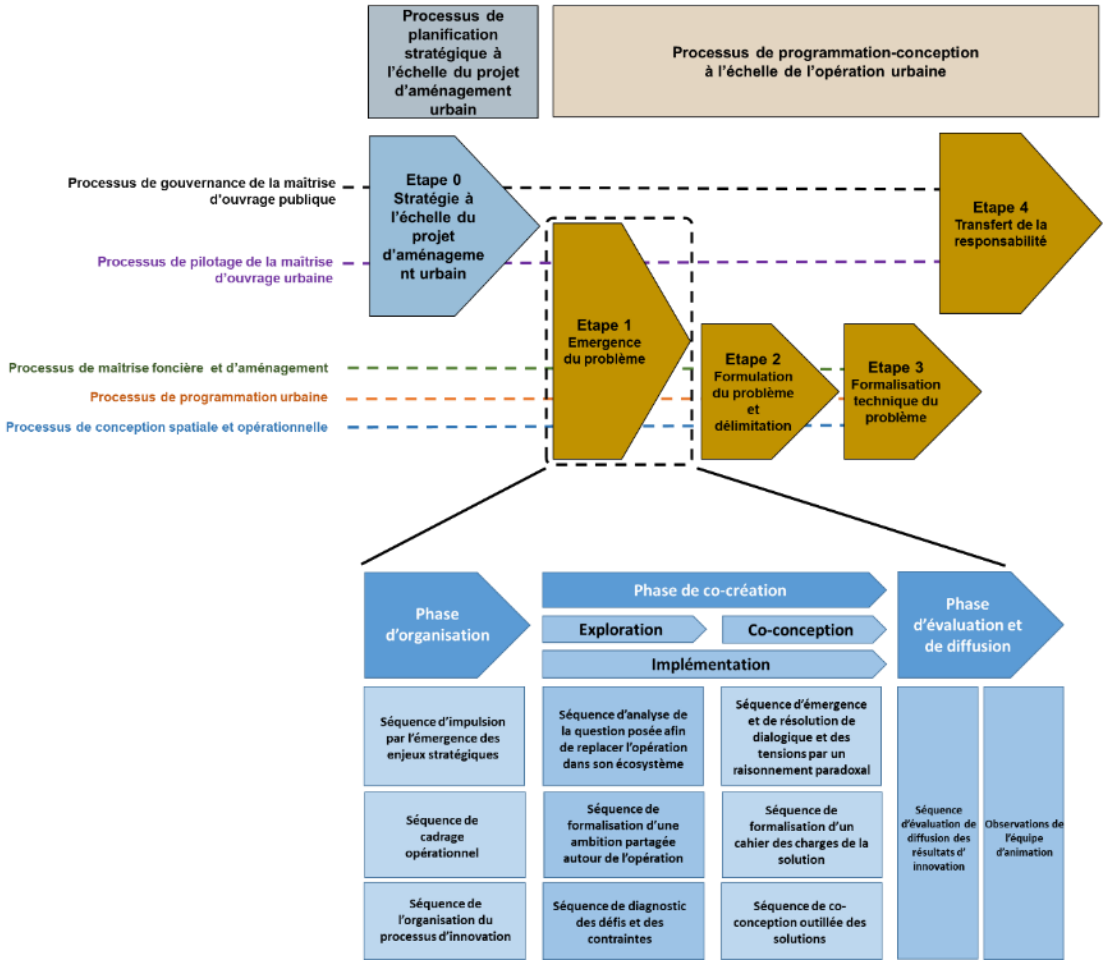


Figure 70 : Un processus d'innovation en dialogue avec l'étape amont de l'opération de la ZAC de Cantebonne (notre recherche)

Lors de la séquence de cadrage, le pilote du *Urban Living Lab* a reformulé les objectifs opérationnels sous la forme d'une question : « au-delà de la tension entre intimité et convivialité, dans l'usage des lieux de vie, quelle approche de l'aménagement mobiliser pour le secteur de Cantebonne dans le cadre de l'OIN d'Alzette Belval ? ». L'objectif opérationnel était d'assister la programmation en cours par un travail sur l'articulation entre espaces publics et privés, entre zones naturelles et zones urbanisées. La nature des logements et des typologies qui devront être mises en place est aussi désignée comme un objectif de contribution.

Cet enjeu concerne les processus de programmation et de conception urbaine, dans l'étape d'émergence du problème, lorsque les acteurs contribuent au pré-programme urbain du processus de projet d'aménagement (**figure 70**). Pour y répondre, nous proposons de mettre en œuvre un séquençage complet du processus d'innovation.

Notre proposition est de mettre en œuvre un processus d'innovation mobilisant des usagers potentiels du territoire et des futurs espaces en les dotant des méthodes et outils permettant d'aboutir aux résultats d'innovation attendus. Il s'agit donc d'expérimenter un transfert de connaissances entre usagers et experts, et ainsi d'inscrire le processus d'innovation dans une ouverture à l'expertise d'usage. L'objectif fixé est de produire des concepts de solution sous la forme d'un cahier des charges illustrant des exigences d'usage, explicitées sous la forme de scénarios et de projection d'organisations spatiales.

2.1.3. Séquence d'organisation du processus d'innovation

2.1.3.1. Les paramètres de la mise en dialogue

Lors d'une réunion de préparation ayant mobilisé l'équipe d'animation, le responsable du développement et le responsable des travaux (niveau fonctionnel de la maîtrise d'ouvrage du projet d'aménagement), l'organisation du processus d'innovation a délimité les éléments de pilotage suivant (**tableau 15**) :

Paramètres de la mise en dialogue	**Contenu de la mise en dialogue**
Nature de la connaissance à produire	Des concepts de solutions d'organisations spatiales et d'artefacts urbains répondant à la dialogique entre intimité et convivialité
Formes prises par la connaissance produite	Étude proposée sous la forme d'un dossier
Méthodologies et outils mis en place	Scénarios d'usage ; UX Design cards ; Personas
Espace de dialogue à mettre en place	Atelier d'Innovation Urbaine (7 semaines) ; Ateliers ponctuels comme séquence d'implémentation
Connaissances engagées au démarrage	Personas réalisées par l'équipe d'animation à partir d'une projection des profils d'habitants et d'usagers ; État de l'étude préalable réalisée par l'équipe de programmation et de conception urbaine
Supports mis en place	Paperboards, supports papier A3, enregistrement audio des groupes et sous-groupes
Destinataires de la connaissance à produire	Acteurs des processus de programmation et de conception urbaine Acteurs du processus de maîtrise d'ouvrage urbaine

Acteurs à mobiliser	Exploration	Usagers potentiels du territoire (étudiants)
	Co-conception	Usagers potentiels du territoire (étudiants)
	Implémentation	Acteurs de la maîtrise d'ouvrage publique et des processus de programmation et de conception urbaine

Tableau 15 : Paramètres du dialogue mis en place (notre recherche)

2.1.3.2. Le choix d'une modalité d'animation spécifique : l'atelier d'innovation urbaine

L'assistant à maîtrise d'ouvrage du *Urban Living Lab* est un acteur universitaire. À ce titre, il dispose d'outils spécifiques de mobilisation, s'appuyant sur les étudiants comme panel d'usagers multi-disciplinaires et diversifié en matière d'âge, de parcours, etc. Ces ateliers "capacitent" les étudiants sur les enjeux de la transformation urbaine et territoriale depuis 2009, en collaboration avec des industriels, des établissements ou des territoires (**Annexe D-1)**.

Nous avons mis en place une expérimentation sur 7 semaines durant lesquelles l'équipe d'animation a accompagné les 8 groupes-projets tout au long du processus d'innovation. L'atelier d'innovation urbaine vise à mettre en œuvre un processus d'innovation sur un temps long, dans une perspective de faire expérience et démonstration d'un modèle qui peut s'adapter à la mobilisation d'usagers ou d'habitants. Cette projection nécessite sans doute une répartition des temps de mobilisation sur une période plus longue et plus adaptée aux disponibilités des acteurs. Les étudiants mobilisés ont été engagés sur l'ensemble des séquences de la phase de co-création et confrontés à des acteurs du projet d'aménagement lors de la séquence d'évaluation.

2.1.3.3. Proposition d'enrichissement des pratiques du projet d'aménagement

Notre proposition est ici de mettre en œuvre une animation assurant la capacitation de non-experts de la pratique du projet d'aménagement, autour desquels parties prenantes et experts sont mobilisés lors de séquences d'implémentation (**Annexe D-2**). Un atelier d'évaluation vient conclure la mobilisation du panel. Une journée d'immersion sur le terrain est organisée pour permettre la rencontre entre usagers potentiels du territoire et acteurs de la maîtrise d'ouvrage (**tableau 16**).

Durée	Participants	Thème abordé	Résultats
7 semaines	80 étudiants (niveau Master 2, 5 spécialités, profils variés : urbanisme, architecture, développement social et territorial, développement santé et sport, géographie)	Intimité et convivialité, résolution d'un paradoxe en étape d'urbanisme pré opérationnel	8 dossiers à l'attention de la maîtrise d'ouvrage publique Workshop de restitution en intelligence collective (CR sur méthodologie)

Tableau 16 : Protocole expérimental de l'Atelier d'Innovation Urbaine avec la mobilisation d'un panel d'usagers potentiels autour de la programmation de la ZAC Cantebonne (notre recherche)

Le panel d'usagers potentiels est constitué de 80 étudiants de Master 2 (Bac+5) de cinq spécialités liées au développement territorial, répartis en 8 groupes-projet. Parmi ces étudiants, 8 revendiquent une bonne connaissance du territoire et 2 y vivent. Ces 8 groupes-projets mixent les participants en fonction de leurs expertises, âge et sexe.

2.2. Phase d'exploration

2.2.1. Séquence d'analyse de la question posée afin de replacer l'opération dans son écosystème

Les groupes-projets sont repartis de la question posée à l'issue de la séquence de cadrage opérationnel : « Au-delà de la tension entre intimité et convivialité, dans l'usage des lieux de vie, quelle approche de l'aménagement mobiliser pour le secteur de Cantebonne dans le cadre de l'OIN d'Alzette Belval ? ». Ils ont été accompagné dans leur questionnement systémique autour de la question. Ils ont identifié les termes de la question posée, en mobilisant différentes approches disciplinaires et en veillant à mettre en place un langage commun et réalisé un diagnostic de l'écosystème territorial. Ce questionnement a fait l'objet d'une capitalisation systématique par des OIC sous la forme de synthèses visuelles (**Annexe D-3**).

Une visite de terrain a été organisée et a mobilisé l'équipe de programmation urbaine et de maîtrise d'œuvre en conception. Un échange a été organisé avant que les participants des équipes-projet ne partent visiter le plateau sur lequel est programmée l'opération de ZAC. Les équipes-projet se sont pleinement inscrites dans le travail en cours en disposant des

éléments techniques du diagnostic des équipes sur le contexte, sur les enjeux et le développement des premières intentions. L'équipe de programmation urbaine a remis un OIC aux groupes-projet capitalisant l'avancée de leurs travaux, à la demande de l'équipe d'animation.

2.2.2. Séquence de formalisation d'une ambition partagée autour de l'opération de la ZAC Cantebonne

Les groupes-projet ont analysé ensuite les questions soulevées par l'opération, ses enjeux, ses difficultés, l'environnement dans lequel elle s'inscrit. À l'issue de ce questionnement, l'expression d'un consensus autour d'une ambition permet de déterminer sur quoi agir, quelles dimensions d'action et quelles échelles du problème. Chaque groupe a capitalisé le résultat de cette séquence sous la forme d'OIC communiquant (**Annexe D-4**).

2.2.3. Séquence de diagnostic des défis et des contraintes

Les groupes-projet ont ensuite déterminé les défis et contraintes auxquels la solution à coproduire doit répondre. Cette séquence intègre les contraintes de l'exercice de la maîtrise d'ouvrage et a fait l'objet d'une première implémentation au contact des acteurs de la programmation urbaine. Un OIC a été produit, sous la forme d'une fiche-idée répertoriant les éléments d'intérêt (**Annexe D-5**).

2.3. Phase de co-conception

2.3.1. Séquence de résolution de la dialogique

Cette séquence vise à poser les paradoxes, les dynamiques en tension et les dialogiques mettant en relation enjeux du projet d'aménagement et les questions soulevées par l'opération. Il est question ici pour chaque groupe-projet de montrer en quoi la question posée au départ nécessite de prendre en compte des partis-pris très nombreux dont il faut tenir compte lorsque l'on arbitre les choix en conception. Chaque groupe a capitalisé le résultat de cette séquence sous la forme d'OIC communiquant (**Annexe D-6**).

2.3.2. Séquence de formalisation d'un cahier des charges de la solution

La formalisation du cahier des charges de la solution à consister à la confrontation des choix techniques issus des partis pris avec l'usage. Les groupes-projet ont réalisé des scénarios d'usage et utilisé un outil d'*UX Design*, les *UX Design cards* (Lallemand & Gronier, 2018; Pizelle, Hoffman, Verchère, & Aubouy, 2014). Ils permettent de tenir compte de la dialogique entre intimité et convivialité dans les espaces urbains. Ils sont associés à des fiches personas conçues spécifiquement pour l'atelier afin de recréer la quotidienneté des archétypes d'habitants et d'usagers du quartier. Ce scénario a permis une évaluation des propositions en termes d'expérience d'usage, de projeter des interactions entre les usagers, les espaces et les artefacts, d'identifier des opportunités d'amélioration du schéma d'intention spatiale par l'analyse des blocages et des freins à l'usage, des écarts entre attentes de l'archétype d'usager et les possibilités offertes par le concept. La démarche a été réitérée une seconde fois pour tester chaque concept de solution. Chaque cahier des charges a été proposé sous la forme d'un OIC intégrant les scénarios d'usage conçus, imagés et commentés (**Annexe D-7**).

2.3.3. Séquence de co-conception de solutions

La séquence finale de co-conception consiste à faire formaliser aux groupes-projet une proposition de concept de solution répondant à la question posée au départ et tenant compte de l'ensemble des OIC produits dans les séquences précédentes. Des schémas d'implantations spatiales et des propositions de projets de territoire ont été formulés. Les groupes-projet ont produit un OIC sous la forme de fiches exigences des concepts de solution (**Annexe D-8**).

2.4. Phase d'évaluation et de diffusion des connaissances produites

La séquence d'évaluation a expérimenté une approche d'enrichissement de concept de solution en intelligence collective (Dal Palu et al., 2013; P. Lévy, 2003; Malone & Bernstein, 2015; J. Noubel et al., 2009). Elle a été testée pour générer un environnement collaboratif bienveillant. Cette configuration a consisté en la mobilisation de chaque groupe-projet avec un concept de solution mature sur lequel favoriser les échanges et l'enrichissement par d'autres

groupes-projet. La démarche visait à stimuler la capacité à intégrer et à permettre à différents types d'intelligence individuelle de collaborer et de faire évoluer le schéma d'intention spatiale de la ZAC de Cantebonne. La capacité à développer une capacité collective d'un groupe de travail pour résoudre des problèmes complexes et de prendre des décisions est le propre de l'intelligence collective (Morel et al., 2018). Cette modalité s'oppose à l'intelligence collective pyramidale, plus restrictive (J.-F. Noubel, 2007) et permettant une validation et non un enrichissement. Le choix de la *Viewpoints-based method* (Cahier, Brébion, Salembier, & Gobert, 2016) a été fait afin de parvenir à mobiliser les 80 participants et créer des synergies entre groupes-projet (**Annexe D-9**).

La séquence de diffusion a consisté en la formalisation d'un OIC sous la forme d'un dossier technique et de vidéos à l'intention d'usagers du territoire, à l'usage de l'EPA Alzette Belval (**Annexe D-10**).

2.5. Observations de l'équipe d'animation

Ce deuxième cas d'expérimentation présenté reposait initialement sur la proposition d'une mobilisation d'usagers potentiels, non-experts placés en capacité d'enrichir les activités de la maîtrise d'œuvre en programmation urbaine. La mise en place d'un espace de dialogue entre processus d'innovation et processus de programmation a ainsi reposé sur la capacitation des participants et sur une mise en relation avec l'écosystème du projet d'aménagement urbain et l'écosystème territorial. L'utilisation des outils et méthodes des personas, des scénarios et de l'*UX Design* a été complétée par des ateliers d'échange entre les groupes-projet afin de se familiariser avec la pratique de l'intelligence collective. La *viewpoints-based method* a ainsi permis de tester une configuration permettant de créer une synergie entre participants et groupes-projet.

Nous avons observé que le principe d'intelligence collective appliquée entre différents groupes-projet permettait de stimuler les échanges. Nous n'avons pas pu expérimenter cette approche en mobilisant des parties prenantes dans une phase d'implémentation qui pourrait mobiliser les outils de l'intelligence collective. Placées en situation d'assistant à maîtrise d'ouvrage, les équipes-projet ont proposé une approche qui a incarné le lien entre le maître d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre urbaine, comme acteur autonome et médiateur. Deux logiques existent en programmation urbaine :

- Techniciste et normative d'abord, comme collecte d'informations formalisées sous la forme d'un cahier des charges à destination du maître d'œuvre,
- Managériale, médiatrice, globale, comme identification et résolutions collectives des problèmes considérés comme non définis à priori (Allégret et al., 2005; Zetlaoui-Léger, 2009).

Les équipes-projet ont incarné la vision techniciste et normative. La programmation comme élaboration d'un programme prend donc une dimension plus collective et ouverte lorsqu'elle s'incarne dans une démarche rationnelle de « résolution de problèmes et système de traitement d'informations complexes » (Allégret et al., 2005). La programmation dépasse dans le deuxième cas la décomposition traditionnelle de son activité (études pré-opérationnelles, études-opérationnelles, production du document-programme) pour laisser entrevoir une capacité de pilotage de la médiation entre acteurs tout au long du processus de projet urbain. Cette capacité n'est pas concrétisée avec le processus d'innovation, mais permet d'envisager le rôle du *Urban Living Lab* comme espace dont la nature de l'innovation est la mise en lien et la capacité à produire la collaboration au service du projet.

3. Cas expérimental autour de la conception d'un espace public de centralité

3.1. Phase d'organisation

3.1.1. Séquence d'impulsion : émergence d'un enjeu de couture spatiale et fonctionnelle

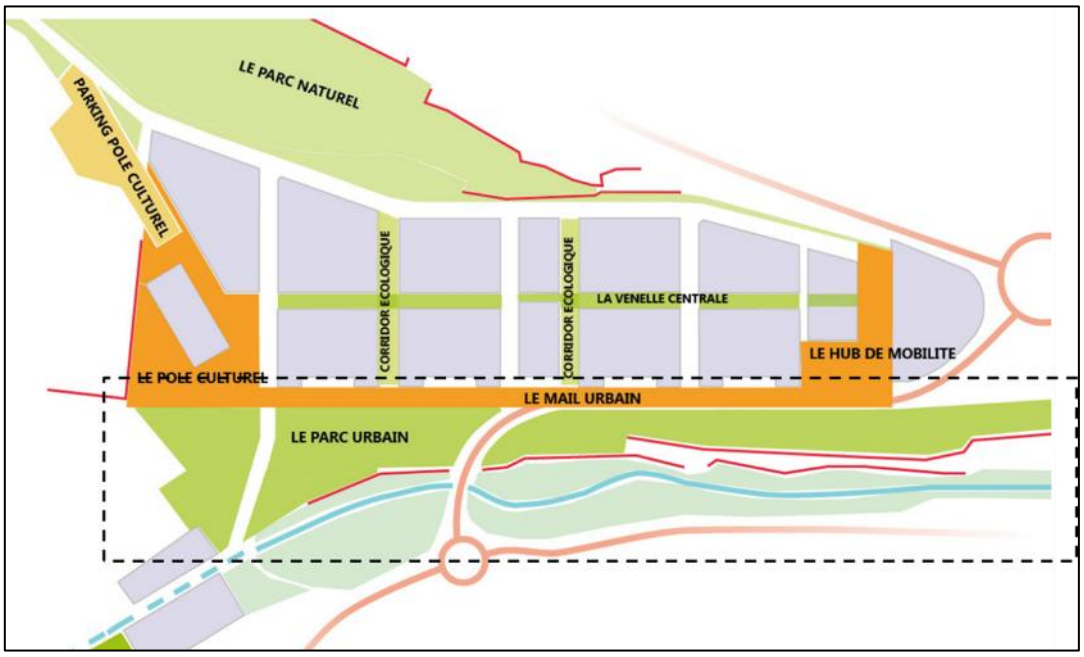


Figure 71 : Le projet d'un corridor vert structurant le lien entre quartiers nouveaux et anciens à Micheville (Source : Devillers & Associés I Y. Atanassov)

Le troisième cas expérimental visait à éclairer la mobilisation du *Urban Living Lab* dans le cadre de l'opération d'aménagement de Micheville[5]. L'enjeu exprimé concerne le travail de programmation et de conception d'un parc urbain au contact de lots à aménager au nord et la ville existante au sud (**figure 71**). La complexité est induite par la configuration spatiale (une

[5] https://www.epa-alzette-belval.fr/FR/Operations-EPA/Quartiers-concernes-operations/Ecoparc-Micheville.html, consulté le 10/04/2019

série d'encaissements et de plateformes héritées de l'industrie sidérurgique) qui implique de faire quartier au contact d'espaces urbains existants et d'assurer la liaison ouest-est entre deux communes (Audun le Tiche et Villerupt). Les premières études furent initiées moins de six mois avant la mise en place et l'animation des séquences d'un processus d'innovation adapté.

Comme pour la ZAC de Cantebonne, il y a un enjeu de la couture entre habitats existants et les nouveaux espaces urbanisés (logements, commerces, pôle culturel, etc.). La difficulté d'organisation spatiale repose aussi sur la nécessité de tenir compte d'éléments naturels ou artificiels existants et d'une topographie contraignante. La présence d'une rivière, l'Alzette, offre une perspective intéressante de développement paysager et naturel, bien que le site soit très dégradé au démarrage de l'opération. L'enjeu exprimé est de mettre en œuvre un espace public structurant comme nouvelle centralité pour les nouveaux espaces urbanisés et comme espace d'attractivité pour les investisseurs. Ce parc est considéré comme une voie verte, un corridor écologique et une aire d'activités.

3.1.2. Séquence de cadrage opérationnel : les objectifs d'enrichissement fixés

La contribution souhaitée était de mobiliser un panel d'usagers pour concevoir des propositions d'aménagement basées sur des préconisations d'usage et de parties prenantes du territoire. Il s'agit donc de mobiliser une expertise d'usage et d'enrichir son travail par la mobilisation d'acteurs du projet d'aménagement et du territoire.

Le processus d'innovation vient ici dialoguer avec le processus de conception spatiale et opérationnelle, plus précisément avec le travail mené par une équipe de maîtrise d'œuvre urbaine et les paysagistes-urbanistes qui la composent. Au moment du démarrage, la conception en était au schéma directeur d'aménagement, visant à enrichir le programme de référence de l'opération souhaité par l'EPA Alzette Belval.

Lors de la séquence de cadrage, le pilote du *Urban Living Lab* a reformulé l'opportunité ainsi : « en quoi un parc urbain peut être un lieu de vie renouvelant les usages et une nouvelle centralité innovante tant dans sa forme, ses fonctions que sa gouvernance ? ». L'enjeu était alors de donner au parc à concevoir sa pleine dimension de centralité puisque situé sur le territoire de trois communes et positionné comme élément reliant différents quartiers existants et à concevoir.

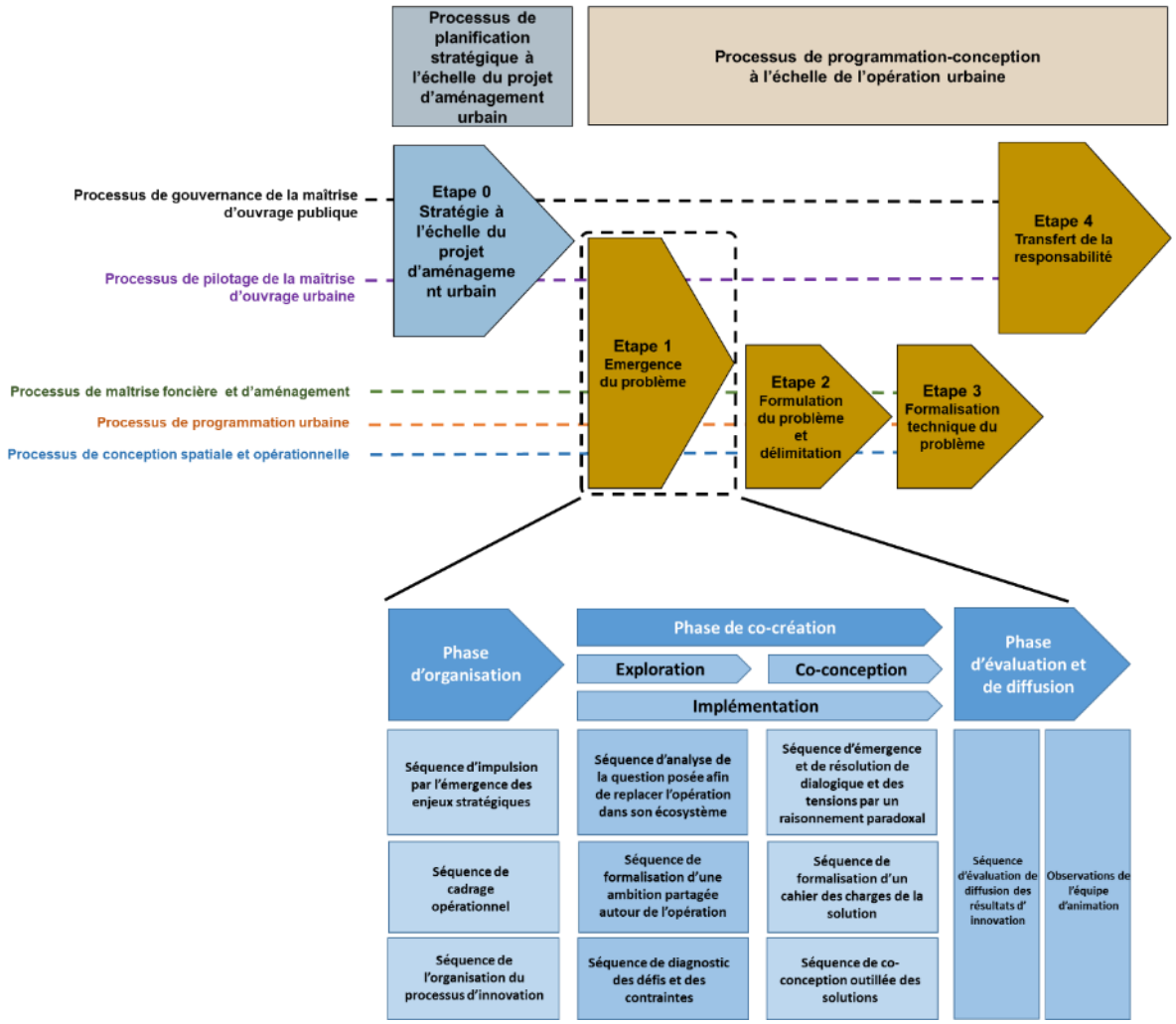


Figure 72 : Un processus d'innovation en dialogue avec l'étape amont de l'opération de Micheville (notre recherche)

Cet enjeu concerne les processus de programmation et de conception urbaine, dans l'étape d'émergence du problème, lorsque les acteurs contribuent au pré-programme urbain du processus de projet d'aménagement (**figure 72**). Pour y répondre, nous proposons de mettre en œuvre un séquençage complet du processus d'innovation.

Notre proposition est de mettre en œuvre un processus d'innovation mobilisant des usagers potentiels du territoire et des futurs espaces en les « capacitant », ambition partagée avec le cas précédent. Il s'agit donc d'expérimenter un transfert de connaissances entre usagers et experts, et ainsi d'inscrire le processus d'innovation dans une ouverture à l'expertise d'usage et à l'expertise des parties prenantes du territoire (**Annexe E-1**). L'objectif

fixé est de produire des concepts de solution et de capitaliser un cahier des charges illustrant des exigences d'usage, explicitées sous la forme de scénarios et de projection d'organisations spatiales.

3.1.3. Séquence d'organisation du processus d'innovation

3.1.3.1. Les paramètres de la mise en dialogue

Lors d'une réunion de préparation ayant mobilisé l'équipe d'animation, le responsable du développement et le responsable des travaux, l'organisation du processus d'innovation a délimité les éléments de pilotage suivant (**tableau 17**) :

Paramètres de la mise en dialogue		**Contenu de la mise en dialogue**
Nature de la connaissance à produire		Des concepts de solutions d'un parc urbain intégrant des exigences d'usage et de parties prenantes du territoire
Formes prises par la connaissance produite		Étude proposée sous la forme d'un dossier contenant des planches de tendances
Méthodologies et outils mis en place		Scénarios d'usage ; UX Design cards ; Personas
Espace de dialogue à mettre en place		Atelier d'Innovation Urbaine (7 semaines) ; Ateliers ponctuels comme séquence d'implémentation mobilisant des parties prenantes
Connaissances engagées au démarrage		Personas réalisées par l'équipe d'animation à partir d'une projection des profils d'habitants et d'usagers ; État de l'étude préalable réalisée par l'équipe de programmation et de conception urbaine
Supports mis en place		Paperboards, supports papier A3, enregistrement audio des groupes et sous-groupes
Destinataires de la connaissance à produire		Acteurs des processus de programmation et de conception urbaine Acteurs du processus de maîtrise d'ouvrage urbaine
Acteurs à mobiliser	Exploration	Usagers potentiels du territoire (étudiants)
	Co-conception	Usagers potentiels du territoire (étudiants)
	Implémentation	Acteurs de la maîtrise d'ouvrage publique et des processus de programmation et de conception urbaine Parties prenantes du territoire

Tableau 17 : Paramètres du dialogue mis en place (notre recherche)

3.1.3.2. *Proposition d'enrichissement des pratiques du projet d'aménagement*

Notre proposition d'enrichissement repose sur la mise en œuvre d'un processus d'innovation mobilisant des usagers potentiels du territoire et des futurs espaces en les dotant des méthodes et outils permettant d'aboutir aux résultats d'innovation attendus. L'enjeu est ici de placer un panel de non-experts dans les conditions suffisantes pour produire des concepts de solution intégrables à l'exercice des différents processus de maîtrise d'ouvrage.

Le panel d'usagers potentiel est constitué de 60 étudiants de Master 2 (Bac+5) de cinq spécialités liées au développement territorial, répartis en 8 groupes-projet. Parmi ces étudiants, 8 revendiquent une bonne connaissance du territoire et 2 y vivent. Ces 8 groupes-projets mixent les participants en fonction de leurs expertises, âge et sexe (**tableau 18**). L'équipe d'animation disposait de 7 semaines d'atelier consécutif, configuration idéale pour expérimenter en laissant le temps de l'acculturation et en n'ayant pas de difficulté à mobiliser des usagers (Leminen, 2013).

Durée	Participants	Thème abordé	Résultats
7 semaines	60 étudiants (niveau Master 2, 5 spécialités, profils variés : urbanisme, architecture, développement social et territorial, développement santé et sport, géographie)	Co-conception d'un parc structurant : exigences usagers et exigences parties prenantes du territoire	8 dossiers à l'attention de la maîtrise d'ouvrage publique 4 vidéos de présentation à l'attention des usagers du territoire

Tableau 18 : Protocole expérimental de l'Atelier d'Innovation Urbaine avec la mobilisation d'un panel d'usagers potentiels autour de la conception du parc urbain de Micheville (notre recherche)

3.2. Phase d'exploration

3.2.1. Séquence d'analyse de la question posée afin de replacer l'opération dans son écosystème

La phase d'exploration a débuté par la présentation du cas aux différents groupes-projet par l'équipe d'animation du *Urban Living Lab* et par le responsable du développement de l'EPA, pilote du *Urban Living Lab*. Une base documentaire, comme OIC de démarrage, a été diffusé afin d'acculturer les participants au projet d'aménagement urbain, à l'opération de Micheville et la séquence en cours de conception du parc. À l'issue de ce point de lancement,

les groupes-projet ont mené un diagnostic écosystémique (Ravetz, 2017). Les groupes-projets sont repartis de la question posée à l'issue de la séquence de cadrage opérationnel : « en quoi un parc urbain peut être un lieu de vie renouvelant les usages et une nouvelle centralité innovante tant dans sa forme, ses fonctions que sa gouvernance ? ». Ils ont produit des OIC sous la forme de cartes mentales (**Annexe E-2**).

3.2.2. Séquence de formalisation d'une ambition partagée autour de la centralité du parc urbain

Les groupes-projet ont analysé ensuite les questions soulevées par l'opération de Micheville et de l'espace du parc urbain en reliant enjeux et contraintes de l'environnement dans lequel l'opération s'inscrit. À l'issue de ce questionnement, chaque groupe-projet a exprimé une première ambition mettant en évidence les dimensions sur lesquelles agir. L'OIC précédent a été complété avec le contenu produit lors de cette séquence (**Annexe E-3**).

3.2.3. Séquence de diagnostic des défis et des contraintes comme première implémentation par des parties prenantes du territoire

Une visite de terrain a été organisée et a mobilisé le pôle aménagement et développement de l'EPA Alzette Belval pour découvrir le territoire et les espaces concernés par l'opération de Micheville, en particulier la zone du parc urbain. S'en est suivi une rencontre avec cinq élus locaux, sous la forme d'un atelier durant lequel les groupes-projet ont questionné la relation des élus à la question opérationnelle posée. L'objectif était d'enrichir la qualité du diagnostic écosystémique en captant les connaissances de parties prenantes vivant sur le territoire. Pour cela, les participants ont été formés à la conduite d'entretiens semi-directifs (Gavard-Perret et al., 2012; Lallemand & Gronier, 2018; Thiétart, 2014) et à la réalisation de cartes mentales (Breux, Loiseau, & Reuchamps, 2010). Les quatre élus communautaires et le Directeur Général des Services de la CCPHVA ont ainsi apporté des informations de nature qualitative sur la qualité de vie et l'art de vivre local du territoire et de projeter les notions de « lieux de vie » et de « centralité » par le biais d'un exercice de réalisation de carte mentale. L'ensemble des résultats a été capitalisé par l'équipe d'animation et mis à disposition des groupes-projet sur une plateforme en ligne.

Les groupes-projets ont produit un OIC sous la forme d'un compte-rendu de terrain intégrant l'ensemble des éléments utiles au diagnostic. Ils ont en outre réalisé un compte-rendu des entretiens (**Annexe E-4**).

3.3. Phase de co-conception

3.3.1. Séquence de résolution de la dialogique

Cette séquence vise à poser les paradoxes, les dynamiques en tension et les dialogiques mettant en relation enjeux du projet d'aménagement et les questions soulevées par l'opération. La question posée au départ est étoffée des informations et remarques des parties prenantes rencontrées par les groupes-projet. Les groupes-projets ont donc enrichis les OIC produit dans les séquences d'exploration (**Annexe E-5**).

3.3.2. Séquence de formalisation d'un cahier des charges de la solution

La construction d'un cahier des charges tenant compte des exigences des parties prenantes a été mise en œuvre, enrichie par un benchmark des solutions existantes. La première proposition de chaque groupe-projet a ensuite été enrichie par la mobilisation de méthodes de prise en compte de l'usage (*personas*, *UX Design*) afin d'enrichir le cahier des charges initial par des exigences d'usage. L'utilisation de scénarios d'usage s'est appuyée sur la méthode du *scenario-based design*, constitué de différentes étapes : le scénario posant les problèmes, le scénario posant les activités et le scénario posant les informations et les interactions (Rosson & Carroll, 2012) (**Annexe E-6)**. Il permet donc de décrire les usages d'un système à concevoir en réponse à un problème et au service d'une transition. À la place des « réclamations » propres au *scenario-based design*, nous avons fait travailler les participants sur des exigences d'usage. Les scénarios ont été compilé comme OIC sous la forme de bandes dessinées commentées (**Annexe E-7**).

3.3.3. Séquence d'implémentation pour l'enrichissement de la conception du cahier des charges des exigences parties prenantes

Une séquence d'implémentation a permis d'enrichir la conception du cahier des charges en mobilisant des parties prenantes du territoire. L'atelier a réuni quatorze participants : le responsable du développement de l'EPA Alzette Belval, la maîtrise d'œuvre urbaine (paysagiste responsable de la conception du parc), le responsable de la gestion des espaces verts d'une des communes sur laquelle sera implanté le parc, le chef de projet du pôle culturel dont l'implantation est prévue à proximité du parc, dix usagers potentiels (**tableau 19**).

Thématique traitée dans le Urban Living Lab	Acteurs mobilisés	Outils d'animation	Objectifs	Résultats
Co-conception d'un parc structurant : préconisations parties prenantes **Approche centrée sur un espace à concevoir dans la zone de l'opération de Micheville**	14 participants : Responsable développement EPA Alzette Belval, MOE paysagiste conception parc, responsable gestion espaces verts communaux, chef de projet pôle culturel, 10 usagers potentiels	Personas *UX Design* Écriture de scénarios	Conception du programme de parc comme contributif à l'art de vivre souhaité sur le territoire Questionner l'atout d'un parc des points de vue croisés de l'aménageur, du paysagiste, du responsable espaces verts (gestion) et du chef de projet d'un objet structurant à proximité du parc + usagers potentiels => co-conception avec préconisations et exigences multiples	Cahier d'exigences des parties prenantes

Tableau 19 : Protocole expérimental de l'atelier multi parties prenantes d'implémentation pour enrichir la conception du cahier des charges des exigences autour de la conception du parc urbain de Micheville *(notre recherche)*

L'objectif de l'atelier était de mettre en relation concepteur du parc et futurs gestionnaires des espaces et artefacts créés par le projet d'aménagement urbain afin de questionner la relation entre l'artefact et le territoire dans lequel il s'inscrit, à l'échelle de l'opération de Micheville. L'intention était d'expérimenter la mise en relation d'acteurs qui ne se rencontrent habituellement pas pendant le processus de projet d'aménagement urbain (acteurs des phases amont avec acteurs de la séquence d'usage et de gestion des espaces et artefacts). En questionnant l'atout d'un parc pour l'opération d'aménagement et le territoire et en travaillant sur la proposition (plan du parc) du paysagiste, les points de vue croisés des

acteurs ont conduit à générer des préconisations et des exigences multiples d'un objet structurant et contributif à l'art de vivre souhaité sur le territoire. Les usagers et les parties prenantes mobilisés ont en outre questionné les aspects plus symboliques d'identité du territoire et de place de la nature dans la ville pour susciter le débat sur les différentes ressources présentes sur le territoire et penser leur mise en lien avec le projet de territoire.

Nous avons mis en place une animation reposant sur un enrichissement du modèle de Mahlke (**Annexe E-8**) par un apport des composantes de l'expérience-utilisateur, mais aussi de « l'expérience gestionnaire », c'est-à-dire les connaissances détenues par les experts de la gestion de l'artefact d'une part et par les parties prenantes bénéficiant de la proximité du parc (gestionnaire du pôle culturel). Cet apport « d'expériences » repose sur l'ancrage des acteurs mobilisés dans le territoire de projet. Les acteurs mobilisés pouvaient alors envisager leurs expériences, les savoirs issus de leurs activités professionnelles, leurs connaissances du terrain, etc. Quant aux dix usagers potentiels, sélectionnés pour offrir une diversité suffisante de profils, ils ont permis de développer des composantes de l'expérience utilisateur dans la relation avec le parc dans le contexte du territoire. L'équipe d'animation a réalisé un OIC sous la forme d'une note à l'issue de l'atelier, transmise à la maîtrise d'ouvrage publique et au concepteur.

3.3.4. Séquence de co-conception de solutions

La phase de conception a pris fin avec la production de concepts de solution dont les OIC ont intégré un dossier technique livré à la maîtrise d'ouvrage et à l'équipe de conception du parc urbain.

3.4. Phase d'évaluation et de diffusion des connaissances produites

La phase d'évaluation a pris la forme d'un atelier durant lequel les différents groupes-projets ont confronté leurs concepts de solution formalisés sous la forme de présentation à l'avis d'un jury composé en partie d'acteurs de la maîtrise d'ouvrage. À l'issu de l'atelier, les groupes-projet ont formalisé leurs OIC sous la forme de vidéos à l'intention d'usagers du territoire, à l'usage de l'EPA Alzette Belval (**Annexe E-9**).

3.5. Observations de l'équipe d'animation

3.5.1. Une configuration hors sol malgré la mobilisation de parties prenantes

Ce troisième cas d'expérimentation présenté reposait initialement sur la proposition d'une mobilisation d'usagers potentiels, non-experts placés en capacité d'enrichir les activités de la maîtrise d'œuvre en conception. La mise en place d'un espace de dialogue entre processus d'innovation et processus de conception a ainsi reposé sur l'empowerment des participants et sur une mise en relation avec l'écosystème du projet d'aménagement urbain et l'écosystème territorial. L'utilisation des outils et méthodes des personas, des scénarios et de l'*UX Design* a permis une conception par l'usage plus poussée que dans le cas n°1.

L'apport d'expertises et de savoirs extérieurs visait essentiellement la question des méthodologies utilisées (diagnostic, conception, formalisation du résultat d'innovation) et le recueil d'exigences des parties prenantes. Plusieurs phases d'implémentation ont été mises en place tout au long du processus comme ouverture des participants aux exigences détenues par des parties prenantes de la question posée. Cette configuration a mobilisé le paradigme de l'innovation par l'usage par le *design* de concept de solutions par et pour l'usager, considérant les participants comme usagers potentiels, mais pas systématiquement reliés au territoire. L'utilisation des personas permettant de projeter la conception sur la base d'archétypes que nous nous sommes efforcés de rendre proches des futurs usagers des nouveaux espaces urbanisés. L'utilisation de l'*UX Design* a en outre permis de dépasser une conception de fonctions pour chercher une conception partant des usages et d'une vision plus holistique de l'utilisateur, au-delà de son seul statut d'acquéreur ou locataire de logement.

La configuration n'a pas permis de mobiliser des usagers du territoire, mettant en évidence la difficulté du recrutement d'usagers sur un temps long en tant que participants. La perspective de mobiliser des usagers comme parties prenantes à elle aussi été envisagée, mais l'absence de relais local au moment où l'atelier s'est tenu a été clairement préjudiciable à la démarche. L'autre limite d'une démarche aussi longue est l'incapacité à juger de la possibilité d'appliquer un processus d'innovation aussi long avec des usagers du territoire. La mobilisation du paradigme de l'usage se limite ainsi à de la conception pour l'usager.

3.5.2. Un complément nécessaire à notre prisme « orientations stratégiques – choix techniques »

Les différentes phases d'implémentation ayant mobilisé des acteurs du territoire (élus locaux, chefs de projets, gestionnaire d'espace) mettent en évidence l'importance de l'apport de ces formes d'exigences. Ces parties prenantes intervenant dans le processus d'innovation permettent d'aborder d'autres formes d'acceptabilité en conception urbaine. Autrement dit, la conception urbaine a pu être mise en perspective et enrichie par les apports d'acteurs du territoire pouvant contribuer aux orientations stratégiques et aux choix techniques qui animent le paysagiste et son équipe. Ces autres formes d'acceptabilité en projet, issues de l'écosystème territorial et positionnées dans la séquence 7 du processus de projet d'aménagement urbain, se révèlent utiles pour enrichir la conception en plus de l'acceptabilité par l'usage introduit par les méthodes de conception utilisées.

Nous observons la nécessité de mettre en œuvre une relation directe avec les acteurs du territoire, pour accéder aux usagers et les mobiliser dans le processus d'innovation. Leur présence garantit un ancrage minimal et permet d'envisager un enrichissement de la tension entre orientations stratégiques et choix techniques (**figure 73**). La relation entre les acteurs de la conception et les acteurs locaux nous apparait, lorsqu'elle est faible ou inexistante, comme un objectif de mobilisation de parties prenantes à intégrer à l'approche *Urban Living Lab*.

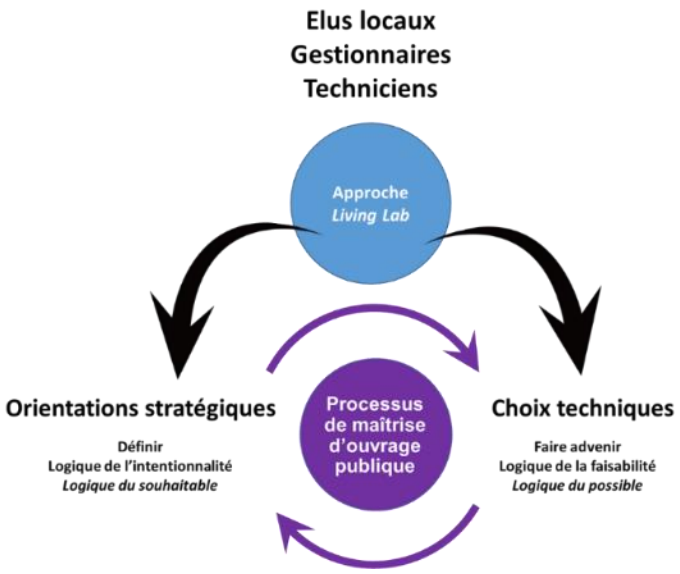


Figure 73 : Enrichissement de la tension propre à l'exercice de la maîtrise d'ouvrage par des acteurs du territoire (notre recherche)

3.5.3. Le recours aux OIC : analyse du parcours de la connaissance produite

Les équipes-projet ont mobilisé des objets intermédiaires de conception. Ils permettent de mettre en place en processus d'innovation la possibilité de capitaliser, enrichir et mobiliser les connaissances produites, au sein des équipes-projet mais aussi au contact des parties prenantes mobilisées. L'analyse du cas permet une lecture du « parcours des OIC » tout au long des séquences (**Annexe E-10**).

4. Cas expérimental du parc urbain : l'ouverture du dialogue aux élus

4.1. Phase d'organisation

4.1.1. Séquence de cadrage opérationnel : l'ambition de l'intégration des élus dans le processus de conception du parc urbain

Les trois premiers cas ont permis d'implémenter différentes formes de dialogue entre projet d'aménagement urbain et approche *Urban Living Lab*. Les observations effectuées lors des trois premiers cas implémentés ont montré que des exigences produites par les parties prenantes mobilisées dans les phases d'exploration et d'implémentation permettaient de compléter les exigences produites par une approche par l'usage.

À l'issue d'un temps de pilotage stratégique entre équipe d'animation du *Urban Living Lab* et acteurs des processus de pilotage et de gouvernance du *Urban Living Lab*, un potentiel de dialogue entre le projet d'aménagement urbain et la Communauté de Communes du Pays Haut du Val d'Alzette a été décidé. La stratégie décidée était alors d'expérimenter un dialogue entre le processus de conception urbaine, l'expertise en matière de gestion et de vision politique des élus communautaires. La maîtrise d'ouvrage du projet d'aménagement urbain est, comme déjà évoquée, très particulière.

L'EPA Alzette Belval dispose d'une ingénierie urbaine forte, des moyens de l'État, d'une relation privilégiée avec l'Établissement Public Foncier de Lorraine pour la gestion foncière (un des nœuds qui explique l'incapacité des acteurs locaux à agir globalement pendant 30 ans). L'EPA Alzette Belval est composé d'une équipe resserrée autour des pôles aménagement et développement. Les acteurs du territoire ne sont pas intégrés à l'EPA Alzette Belval et ne prennent part au processus de gouvernance que par le biais du conseil d'administration. La

CCPHVA représente la gouvernance politique du territoire en tant que gestionnaire des espaces, responsable du quotidien des habitants (environnement, logements, cadre de vie, transports) et du développement de projets territoriaux (territoire labellisé TEPCV – territoire à énergie positive pour la croissance verte, membre du SCOT de l'agglomération thionvilloise). Nous observons que les habitants se sont peu mobilisés dans les différentes séquences de concertation, l'EPA ne disposant pas de relais local direct, mais cultivant un réseau.

L'approche *Urban Living Lab*, qui avait accueilli la CCPHVA lors de sa mise en place, expérimente une configuration positionnant les élus comme acteurs-concepteurs du processus d'innovation. L'opportunité concerne le travail de conception d'un système de parcs structurants à l'échelle de l'opération, afin d'expérimenter un enrichissement du travail de conception spatiale et opérationnelle urbaine.

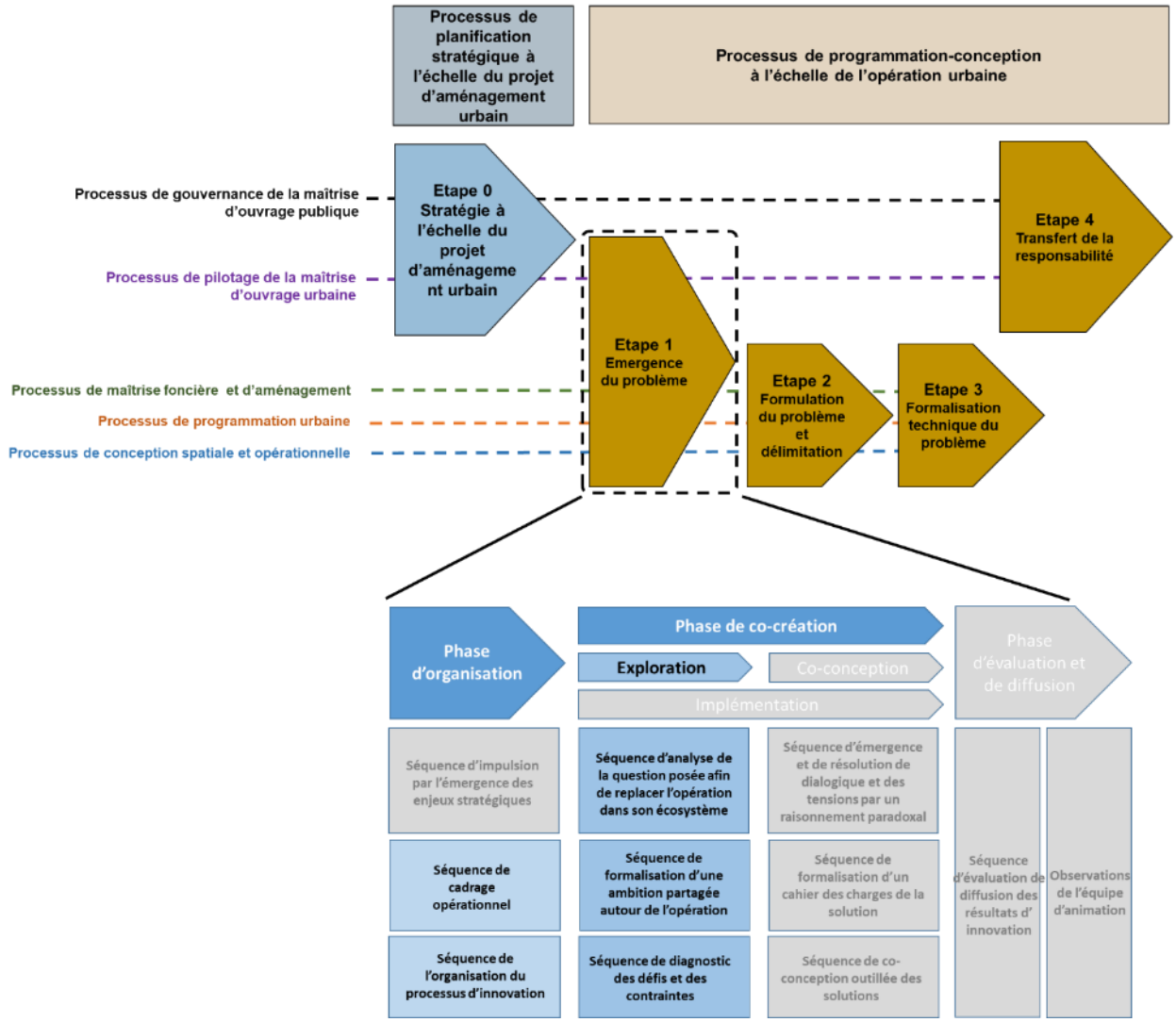


Figure 74 : Un processus d'innovation en dialogue avec l'étape amont de l'opération de la ZAC de Cantebonne (notre recherche)

Cet enjeu concerne les processus de programmation et de conception urbaine, dans l'étape d'émergence du problème, lorsque les acteurs contribuent au pré-programme urbain du processus de projet d'aménagement. Pour y répondre, nous proposons de mettre en œuvre les séquences de la phase d'exploration du processus d'innovation (**figure 74**).

4.1.2. Séquence d'organisation du processus d'innovation

4.1.2.1. Les paramètres de la mise en dialogue

L'objectif est de mobiliser les élus communautaires comme acteurs du processus d'innovation, avec l'objectif de les rendre contributeurs de la conception du parc urbain par l'expertise des élus locaux. Le processus d'innovation se structure en différents ateliers ponctuels, mobilisant les acteurs sur une durée de 2h. Un premier atelier animera la phase d'exploration en réunissant élus communautaires et maîtrise œuvre urbaine. Les objectifs de cette phase d'exploration sont l'appropriation du problème opérationnel de conception par les élus, la définition par les élus et leurs équipes des formes de valeur ajoutée apportées par l'implantation des trois parcs urbains à toutes les échelles du territoire (**tableau 20**).

Thématique traitée dans le Urban Living Lab	Acteurs mobilisés	Outils d'animation	Objectifs	Résultats
Co-conception d'un parc structurant : préconisations parties prenantes **Approche centrée sur un espace à concevoir dans la zone de opération de Micheville**	14 participants (paysagiste, chefs de projet en aménagement, élus municipaux)	Focus group	Conception du questionnement l'atout d'un parc des points de vue croisés des chefs de projet de l'EPA Alzette Belval, du paysagiste et des élus du territoire projet d'un objet structurant à proximité du parc + usagers potentiels => co-conception avec préconisations et exigences multiples	Cahier d'exigences des élus Fiches-projets territoriaux

Tableau 20 : Protocole expérimental de l'atelier multi parties prenantes élus – maîtrise d'ouvrage autour de la conception du parc urbain de Micheville (notre recherche)

Un second atelier animera la phase de conception, qui consistera au développement de concepts de solution en tant que projets pilotés par les élus sur la base des échanges capitalisés lors de la phase exploratoire. Ces projets sont autant de projections incarnant les exigences des élus à prendre en compte en conception urbaine. Ce processus est encore en cours et nous ne développerons que la séquence exploratoire conduite lors du premier atelier.

L'atelier mobilise les élus communautaires, l'équipe de conception urbaine et les chefs de projet de l'opération de Micheville (**tableau 21**). L'atelier vise à enrichir le processus de conception urbaine et à développer des projets.

Paramètres de la mise en dialogue		**Contenu de la mise en dialogue**
Nature de la connaissance à produire		• Un cahier des charges des exigences politiques à intégrer au travail de conception du parc urbain
Formes prises par la connaissance produite		• Compte-rendu des échanges sous la forme d'un OIC de synthèse
Méthodologies et outils mis en place		• Scénarios d'usage ; • Personas
Espace de dialogue à mettre en place		• *Focus group*
Connaissances engagées au démarrage		• Personas réalisées par l'équipe d'animation à partir d'une projection des profils d'habitants et d'usagers ; • État de l'étude préalable réalisée par l'équipe de programmation et de conception urbaine
Supports mis en place		• Paperboards, supports papier A3, enregistrement audio des groupes et sous-groupes
Destinataires de la connaissance à produire		• Acteurs des processus de programmation et de conception urbaine • Acteurs du processus de maîtrise d'ouvrage urbaine
Acteurs à mobiliser	Exploration	• Élus locaux

Tableau 21 : Paramètres du dialogue mis en place (notre recherche)

4.1.2.2. Proposition d'enrichissement des pratiques du projet d'aménagement

Notre proposition d'enrichissement postule que le *Urban Living Lab* peut devenir un espace intermédiaire d'innovation permettant d'intégrer systématiquement les exigences des élus dans les processus de la maîtrise d'ouvrage du projet d'aménagement urbain. Nous postulons ici de la même tension entre orientations stratégiques et choix techniques qui anime la gestion d'un territoire (**Annexe F-1**).

4.2. Phase d'exploration

4.2.1. Séquence d'impulsion : émergence d'un enjeu induit par le contexte urbain de l'opération

La phase d'exploration a donc consisté en un atelier d'une durée de 2h. La première partie de l'atelier a vu le paysagiste présenter l'opération d'aménagement et plus spécifiquement les activités relatives à la conception du parc. Il avait été invité par l'équipe d'animation à partager avec les participants sa lecture du contexte territorial, des enjeux, des contraintes et de décrire ses intentions en matière de conception. Pour cela, il a proposé un OIC de lancement de l'atelier, synthétisant les éléments de son approche. Le principe général était le suivant. Le concepteur propose une projection spatiale et technique, les élus enrichissent la vision initiale avec leurs connaissances d'élus gestionnaires d'espaces publics, puisqu'experts en matière de choix techniques et d'orientations stratégiques pour le territoire et les communes. Un temps est consacré à l'intégration des éléments échangés en atelier par le concepteur. Enfin les élus projettent les espaces publics dans des projets de territoire. Pour cela, les éléments échangés ont été capitalisés comme OIC sous la forme de prises de notes visibles par l'ensemble des participants.

4.2.2. Séquence de formalisation d'une ambition partagée autour de la centralité du parc urbain

Nous avons ensuite mobilisé les participants dans la construction progressive d'un cahier des charges politiques, sous la forme d'exigences, en travaillant particulièrement sur la notion de valeur ajoutée. En focalisant sur les apports de l'objet aux différentes échelles du

territoire, nous avions l'objectif de fédérer les élus autour d'une recherche de consensus, dans une approche de type *focus group*. Des échanges ont ensuite eu lieu entre élus et concepteur afin d'envisager la traduction spatiale des formes de valeurs ajoutées apportées aux yeux des élus par le parc. L'animateur a capitalisé les éléments échangés sur des paper-board.

4.2.3. Séquence de diagnostic des défis et des contraintes comme première implémentation par des parties prenantes du territoire

Les élus se sont ensuite questionnés sur la capacité de l'espace public à répondre aux grands enjeux portés dans le projet de leur territoire et à projeter des projets d'animation du parc ou la mise en relation avec d'autres espaces. Enfin, les élus ont formalisé un cahier des charges politique sur la base des exigences formulées tout au long de l'atelier et capitalisées par l'équipe d'animation. Ce cahier des charges a été construit sur un support mural rempli par l'animateur, comme OIC provisoire qui sera formalisé par la suite par l'équipe d'animation sous la forme d'une affiche de synthèse (**Annexe F-2**).

4.3. Observations de l'équipe d'animation

4.3.1. Vers une évolution de l'approche Urban Living Lab centrée sur l'écosystème territorial

Ce quatrième cas d'expérimentation présenté reposait initialement sur la proposition d'une mobilisation des élus pour enrichir les activités de la maîtrise d'œuvre en conception urbaine. Les élus locaux ont mobilisé le point de vue de l'usage lorsqu'ils ont abordé les enjeux en conception du « bien-vivre », en les contextualisant à l'échelle territoriale. Nous observons que la mobilisation des élus locaux permet de contextualiser le rapport à la conception qui se voit enrichie par une autre forme d'acceptabilité « élus locaux ». Cette acceptabilité repose sur une lecture des orientations stratégiques, propre à l'exercice politique au niveau territorial, mais aussi à l'expérience des élus en matière de « choix techniques », c'est-à-dire à envisager la question de la gestion des espaces en matière de ressources.

Le cas implémenté montre que le *Urban Living Lab* peut générer deux formes, « *inhalation-dominated innovation approach* » ou « *exhalation-dominated innovation*

approach » (Leminen, 2013). L'approche d'innovation dominée par l'*inhalation*, ou approche « *out-in* » est initiée et ciblée pour répondre aux besoins du porteur du *Urban Living Lab* en engageant d'autres parties prenantes dans des activités d'innovation pour apporter leurs connaissances, leur expertise et leurs ressources. L'approche de l'innovation dominée par l'*exhalation*, ou approche « *in-out* », ne répond pas en premier lieu à un besoin de l'acteur porteur du *Urban Living Lab*, mais plutôt aux exigences et aux souhaits des autres parties prenantes. L'expérimentation montre ainsi que la possibilité d'ouvrir le *Urban Living Lab* au développement d'autres projets, dans l'intérêt du territoire. L'EPA améliore la qualité de son projet d'aménagement urbain en intégrant d'autres formes d'acceptabilité. Le *Urban Living Lab* renforce sa capacité à incarner un écosystème d'innovation ouverte.

Le cas présenté a connu une suite sous la forme d'un atelier de conception de concepts de projets avec les élus et des parties prenantes détectées au sein de leurs réseaux. La capacité des élus locaux à détecter et à mobiliser des parties offre des perspectives très intéressantes en matière de mobilisation des usagers. La mobilisation des élus comme acteurs du *Urban Living Lab* permet d'endogénéiser la maîtrise d'ouvrage en enrichissant la conception par un cahier des charges politiques de la solution. L'approche permet donc de réintégrer des acteurs de la gestion du territoire dans la maîtrise d'ouvrage urbaine de l'Opération d'Intérêt National d'Alzette Belval, par le biais de l'approche innovante. N'intégrant pas les élus locaux, la maîtrise d'ouvrage n'est pas reliée aux acteurs de la gestion territoriale. En transformant cette source de difficulté en opportunité, le *Urban Living Lab* intégrant les élus comme acteurs du processus d'innovation provoque une mise en relation entre conception urbaine et gestion territoriale, en plus de permettre de générer des projets territoriaux et de générer une dynamique nouvelle de collaboration.

La configuration présentée a mobilisé l'ensemble des élus communautaires, configuration exceptionnelle et difficilement reproductible, sauf à produire un calendrier d'ateliers à long terme. Le temps alloué à l'atelier (environ 2h) n'a pas laissé le temps suffisant pour développer l'ensemble des points de vue. L'autre limite observée est la difficulté des acteurs de la conception à se prêter à une activité de cette nature, l'apport de prescriptions venant d'acteurs autres que la maîtrise d'ouvrage ayant été vécue comme une source de difficultés. Davantage centré sur l'enrichissement du processus de projet d'aménagement urbain, la dynamique peut créer des opportunités de développer des activités aux bénéfices des parties prenantes mobilisées. Le *Urban Living Lab* peut ainsi générer conjointement une approche « *inhalation-dominated* » ou « *exhalation-dominated »* et proposer une ouverture simultanée telle que proposée en *open innovation*. La possibilité de projeter les espaces créés

très en amont en mobilisant des parties prenantes permet d'enrichir la conception sans la contraindre, pourvu qu'un esprit et une configuration d'atelier « en intelligence collective » puissent être animées par l'équipe en charge de l'animation.

4.3.2. Vers un espace collaboratif territorial en mode-projet *Urban Living Lab*

L'atelier ayant mobilisé les élus a impulsé une dynamique de projet en dehors de la perspective initiale d'enrichissement du projet d'aménagement. Le *Urban living Lab* s'est donc enrichi d'une dimension politique locale offrant une perspective d'enrichir de nouveaux acteurs les processus de gouvernance, de pilotage et d'innovation. Les trois niveaux initiaux du ULL intègrent les trois niveaux stratégique, fonctionnel et opérationnel de la CCPHVA (**figure 75**). Orienté par un processus de gouvernance animé par les élus communautaires, le pilotage de l'innovation urbaine se fait au niveau fonctionnel par le directeur et les chefs de projet de la CCPHVA. Le processus d'innovation implémenté dans ce cas vient dialoguer avec les décideurs locaux responsables de la conduite des projets de développement territoriaux à la CCPHVA. Ce processus se positionne comme une mission d'étude autour des concepts d'intelligence territoriale et de territoire intelligent. Les ateliers d'innovation urbaine pour tester des outils d'animation avant de les utiliser avec les professionnels, notamment dans les approches d'enrichissement de la conception en intelligence collective.

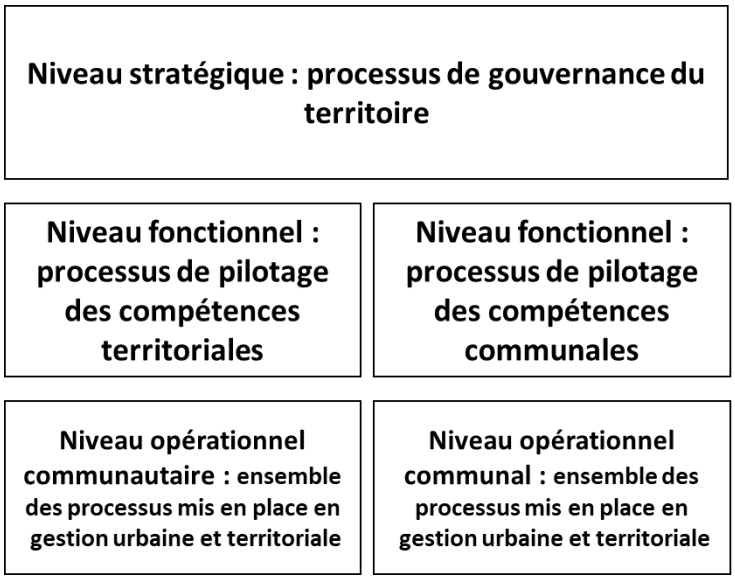


Figure 75 : Les différents niveaux de la gestion territoriale (notre recherche)

Le *Urban Living Lab* s'est incarné comme un espace de dialogue entre différentes dynamiques sur le territoire, entre projet d'aménagement urbain reposant sur le plan stratégique opérationnel et projet de territoire dépendant du projet 2014-2024[6].

Dans un contexte où la maîtrise d'ouvrage du projet d'aménagement urbain est coupée des acteurs de la gestion territoriale (puisqu'il s'agit de deux entités différentes), il est envisageable de projeter l'approche Urban Living Lab non plus seulement dans sa dimension opérationnelle, mais jusqu'à une dimension écosystémique ancrée dans le territoire. Cet ancrage dans l'écosystème territorial signifie donc non plus seulement mobiliser les parties prenantes dans les phases exploratoires et d'implémentation, mais d'engager ces acteurs dans les trois niveaux de l'approche *Urban Living Lab* (**figure 76**).

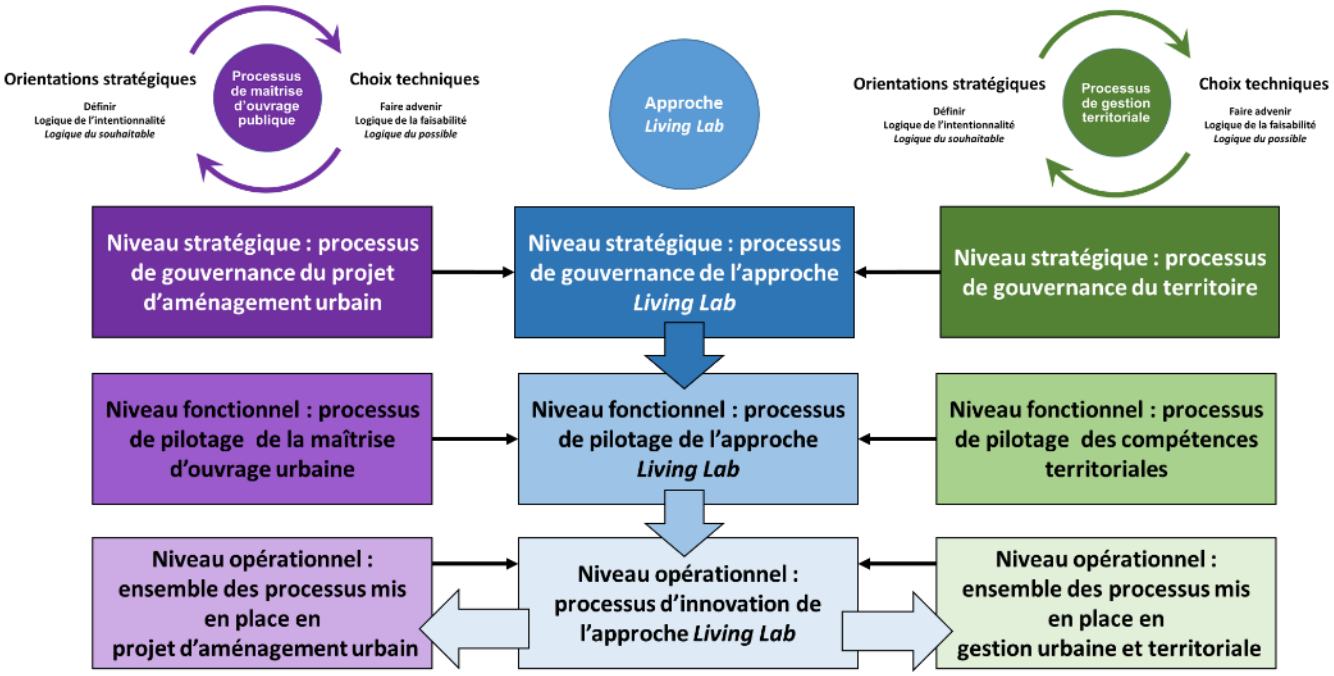


Figure 76 : Préfiguration d'une approche Urban Living Lab reliant projet d'aménagement urbain et gestion territoriale (notre recherche)

[6] http://ccphva.com/La-CCPHVA/Le-projet-de-territoire-de-la-CCPHVA-2014-2024, consulté le 5 juin 2019

Conclusion du chapitre 6

La présentation des cas expérimentaux avait pour objectif de montrer les évolutions des paramètres du dialogue entre l'approche *Urban Living Lab* et le projet d'aménagement. La recherche de modalités de dialogue entre les processus de la maîtrise d'ouvrage du projet d'aménagement urbain avec les processus de l'approche *Urban Living Lab* s'est donc enrichie d'approches, de méthodes et d'outils mobilisés afin d'assurer une prise en compte de l'usage et un pilotage du projet favorisant l'ouverture à un large écosystème d'acteurs.

Plusieurs configurations ont été testées. Il apparait qu'un même processus d'innovation peut engager des acteurs différents entre phase d'exploration et phase de co-conception, pourvu que les connaissances produites soient capitalisées et diffusées entre les différents temps d'atelier.

Les Ateliers d'Innovation Urbaine constituaient une implémentation permettant de tester l'animation du processus d'innovation sur un temps long. Tout comme l'atelier multi parties prenantes sur l'enjeu de la typologie des logements, il préfigure d'autres formes d'espaces de contributions. Des formes de dialogue variées ont été expérimentées comme une construction progressive d'une définition de l'innovation urbaine et territoriale :

- L'approche *Urban Living Lab* comme espace intermédiaire permettant de consulter un réseau d'experts pour répondre à des problèmes en phase amont du processus de projet urbain : forme d'innovation ouverte où les acteurs apportent leurs expertises ;
- L'approche *Urban Living Lab* comme espace et processus d'innovation non ancré dans le territoire pour capaciter des usagers ;
- L'approche *Urban Living Lab* comme espace et processus d'innovation ancré dans la réalité territoriale.

Le chapitre suivant sur la base des premières implémentations, portera sur l'évaluation de l'approche *Urban Living Lab* mise en place et proposera de capitaliser les acquis de la recherche-intervention en proposant la formalisation d'une ingénierie de pilotage de l'innovation urbaine.

Chapitre 7 – Conduite de l'évaluation de notre approche *Urban Living Lab* et propositions méthodologiques

Introduction du chapitre 7

Ce chapitre propose une évaluation de l'approche *Urban Living Lab* conçue et expérimentée. L'évaluation est la troisième et dernière phase d'une approche de *Urban Living Lab* (Leminen & Westerlund, 2015; Logghe & Schuurman, 2017; Ståhlbröst & Holst, 2017; van Geenhuizen, 2018).

L'évaluation de notre approche *Urban Living Lab* s'inscrit dans la démarche de recherche-intervention comme investigation réflexive. Cette recherche exploratoire s'inscrit dans un processus abductif qui démarre sur le terrain pour ensuite se confronter à la théorie afin d'éclairer les observations faites par des actions concrètes (David, 2000; Pérez, 2008).

Il s'agit ici de réexaminer l'intervention et les observations effectuées dans une perspective critique. Cette séquence mobilise l'ensemble des éléments capitalisés le temps du projet de *Urban Living Lab* lors des échanges entre l'équipe d'animation et les acteurs des processus de gouvernance et de pilotage (comités de pilotage, réunions techniques, réunions de pilotage). Elle permet de donner du sens aux observations en faisant appel à la théorie et met en évidence les questions ou problèmes non résolus.

Nous mettrons en évidence les opportunités offertes par la mise en dialogue des processus de la maîtrise d'ouvrage du projet d'aménagement urbain avec l'approche *Urban Living Lab*. Nous ferons des propositions théoriques donnant de nouvelles perspectives à l'approche *Urban Living Lab* expérimentée.

1. Retour sur les phases insertion et organisation de l'approche *Urban Living Lab*

1.1. Le problème de la gouvernance du projet d'aménagement

1.1.1. Constat pendant les trois années d'expérimentations

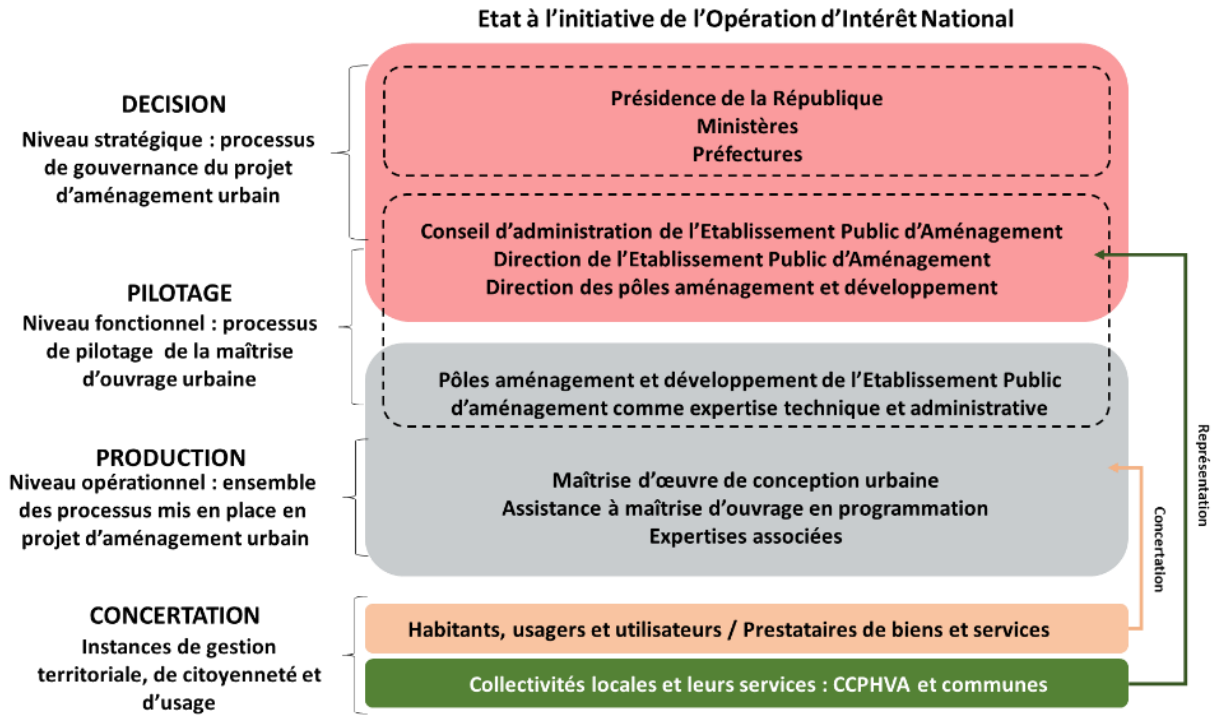


Figure 77 : Etat initial de la gouvernance politique et technique du projet d'aménagement urbain (notre recherche)

L'analyse de la situation initiale posait le constat d'un besoin de rapprocher la maîtrise d'ouvrage urbaine et la communauté de communes, acteur politique local indirectement intégré. La phase d'insertion du ULL avait mobilisé les acteurs de la CCPHVA et posé la question de la gouvernance du projet d'aménagement comme renouvellement territorial. La configuration très spécifique de l'Opération d'Intérêt National se traduit par la constitution de quatre instances de décision, pilotage, production et concertation par des acteurs inédits. L'initiative de l'Etat français de mettre en place une opération d'aménagement produit une organisation très « jacobine », avec un poids très important des ministères parisiens dans

l'initiative et l'orientation stratégique du projet. Le conseil d'administration constitue une instance de décision mobilisant des acteurs politiques et des représentants des grandes directions d'échelles régionale et départementale, situation induite par les enjeux politiques, économiques, fiscaux, diplomatiques dépassant les limites administratives de la CCPHVA (**figure 77**).

La sous-représentation de la Communauté de Communes accueillant le projet sur son territoire dans le conseil d'administration créée une situation rare : les représentants politiques locaux ne sont pas en charge du projet et n'ont pas impulsé la maîtrise d'ouvrage publique du projet. L'EPA Alzette Belval est le pilote d'orientations stratégiques pensées pour le territoire et non avec lui. Les actions mises en œuvre dans le pilotage courant du projet d'aménagement témoignent d'une volonté de se connecter au territoire, l'EPA animant des relations très régulières avec la CCPHVA (ses élus communautaires et son équipe d'agents territoriaux) et l'animation d'une concertation qui cherche à mettre en lien le projet avec les habitants et les usagers.

Nous avons néanmoins observé le même phénomène que dans une majorité de cas de projet d'aménagement urbain. La mobilisation des usagers et des citoyens se révèle très difficile. En tant qu'entité installée sur décret, l'établissement public d'aménagement constitue ses relais locaux depuis 2012 par une série d'initiatives ayant mobilisé la population locale et s'inscrit dans les événements organisés par la CCPHVA. L'expérimentation d'une approche *Urban Living Lab* pouvait ainsi être perçue comme un outil supplémentaire visant à améliorer l'acceptabilité d'un projet attendu pendant presque trente ans par les habitants et un territoire toujours marqué par les difficultés de sa transition post-industrielle.

1.1.2. L'évolution de la gouvernance : l'approche *Urban Living Lab* comme espace de dialogue permettant codécision et co-production

La mise en place de l'approche *Urban Living Lab* a mobilisé des acteurs des collectivités locales (élus, chefs de projets, chefs de services) dans des approches qui visaient à enrichir la conception et la programmation urbaine (dans les cas n°2, 3 et 4). Différentes parties prenantes ont intégré les processus d'innovation animés : usagers potentiels, acteurs locaux, élus locaux. Ils ont apporté leurs expertises et démontré l'intérêt de placer concepteur ou programmiste dans un dialogue sur les choix techniques ou les orientations programmatiques effectuées.

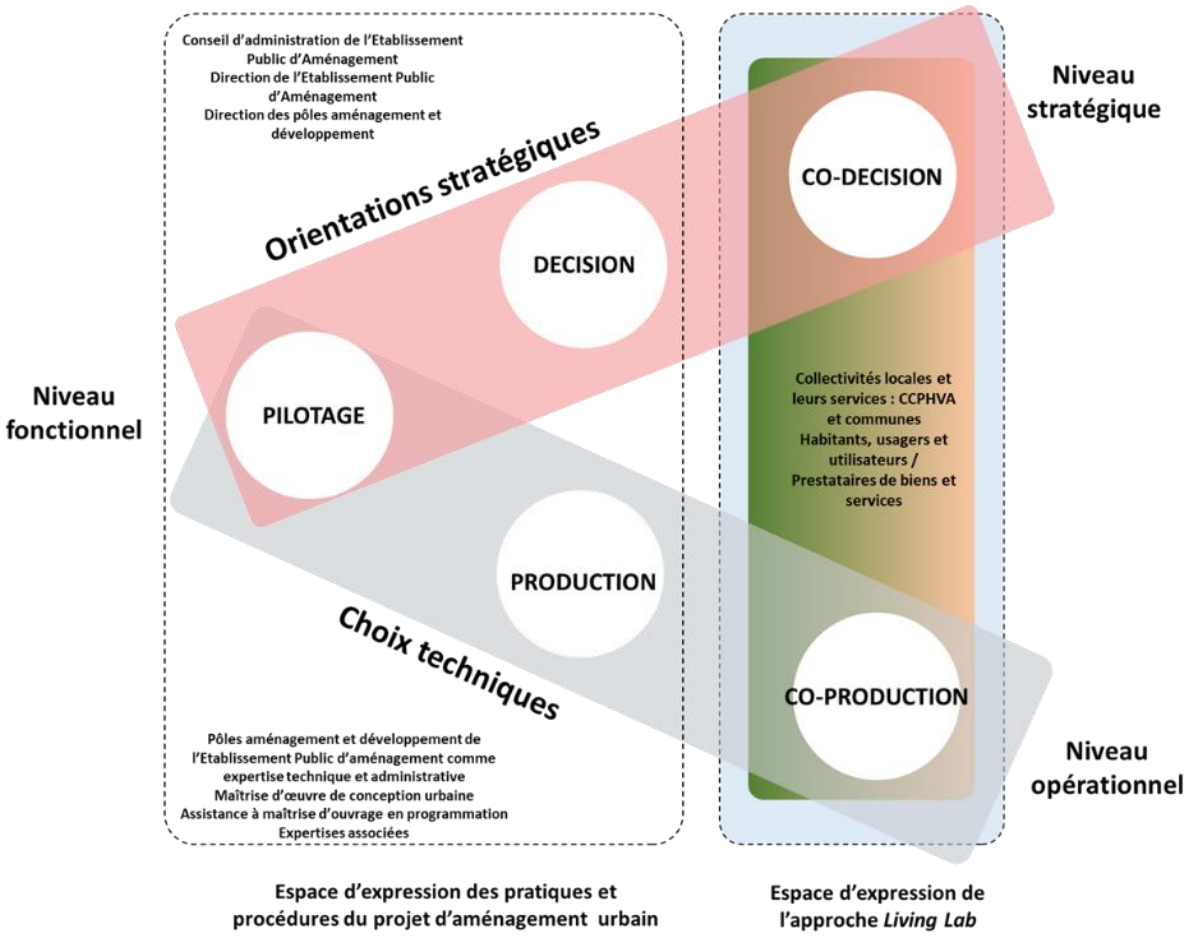


Figure 78 : Vers un pilotage politique et technique intégré du projet d'aménagement urbain ouvert sur les parties prenantes du territoire par l'approche Urban Living Lab (notre recherche)

Ce dialogue permet de rendre plus robuste les processus de maîtrise d'ouvrage en terme de faisabilité (lorsque le gestionnaire des espaces verts a échangé avec le paysagiste des aspects de gestion, de sécurité, de pérennité des espèces végétales – cas n°3). Il permet aussi de relier la conception avec l'expertise du territoire des élus afin de penser la conception en matière de services rendus aux différentes échelles du territoire (cas n°4). Ayant aussi accueilli les acteurs des processus d'aménagement et de maîtrise d'ouvrage publique, ces ateliers permettent des échanges de connaissance et d'enrichir la vision des orientations stratégiques qui président à chaque opération. L'approche *Urban Living Lab* peut donc s'inscrire dans un pilotage de projet existant sans remettre en question les pratiques et les procédures. Le *Urban Living Lab* permet ainsi de mettre en place un « pilotage politique et technique intégré » (Chotteau et al., 2015) (**figure 78**).

La capacité de l'approche *Urban Living Lab* à contribuer à l'idéal de codécision en projet urbain repose d'abord sur l'impulsion, puis une lecture à l'échelle territoriale des enjeux du projet d'aménagement comme expressions des orientations stratégiques (séquence 1 de la phase d'insertion, de la phase d'organisation et de la phase d'exploration – niveau stratégique). Cet enjeu, traduit sous la forme d'objectifs opérationnels (séquence 2 de la phase d'exploration), est alors projeté à l'échelle opérationnelle. Les orientations stratégiques sont ainsi envisagées à grande et à petite échelles.

La capacité de l'approche *Urban Living Lab* à animer l'idéal de co-production en projet urbain repose sur la traduction en cahier des charges d'exigences puis en concepts de solution comme expressions de choix techniques répondant aux objectifs opérationnels eux-mêmes issus des orientations stratégiques (séquence 3 de la phase d'organisation, séquences 2 et 3 de la phase d'exploration et séquences 2 et 3 de la phase de co-conception).

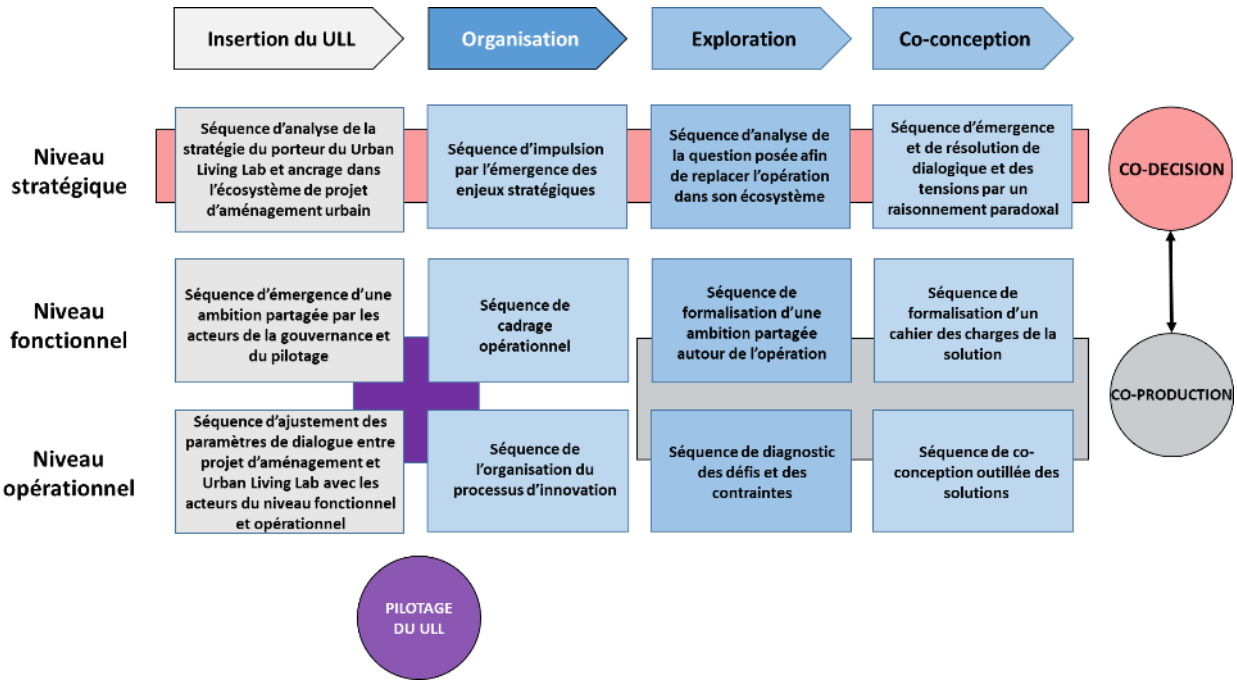


Figure 79 : Les séquences de l'approche Urban Living Lab comme construction d'une codécision et d'une co-production à toutes les échelles du projet d'aménagement (notre recherche)

L'ensemble du processus d'innovation faisant évoluer les acteurs de la phase d'exploration et de co-conception dans une forme d'approche fractale répercutant l'enjeu à toutes les échelles (**figure 79**).

1.2. Le *Urban Living Lab* comme espace de mise en dialogue entre le projet d'aménagement urbain et son écosystème territorial

1.2.1. L'ancrage dans le projet d'aménagement par les enjeux du projet d'aménagement

Notre postulat de départ était de générer un premier ancrage dans la réalité du projet d'aménagement par l'expression d'enjeux globaux, déclinés ensuite en objectifs opérationnels à l'échelle d'une ou de plusieurs opérations d'aménagement. Le pilotage stratégique de l'approche *Urban Living Lab* est donc une approche fractale, qui permet une dynamique multi-scalaire urbaine (**figure 80**).

Les séquences au niveau stratégique de l'approche *Urban Living Lab* connectent acteurs de la gouvernance avec les acteurs engagés dans le processus d'innovation sur une même échelle de réflexion, déclinée ensuite aux échelles opérationnelles des différentes opérations d'aménagement.

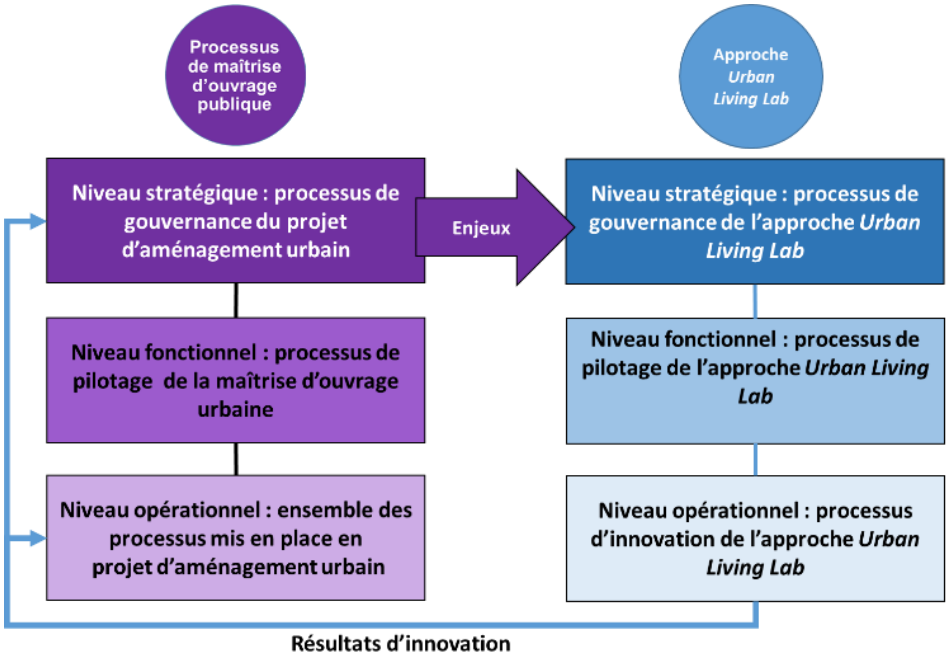


Figure 80 : Modèle initial avec émergence des enjeux comme impulsion stratégique par les acteurs du processus de gouvernance (notre recherche)

1.2.2. Projection d'un ancrage dans le projet d'aménagement par des besoins des programmistes et des concepteurs

L'expression d'enjeux à l'échelle du projet d'aménagement comme élément d'impulsion (séquence 1 de la phase d'organisation) amène une traduction en objectifs stratégiques à l'échelle des opérations d'aménagement. Cette traduction au niveau fonctionnel repose sur une lecture top-down de l'enrichissement à envisager et donc mobilise les acteurs des processus opérationnels du projet d'aménagement à l'issu d'une première analyse (**figure 81**). Les cas expérimentaux autour de la conception d'un espace public de centralité et autour de l'enjeu « intimité et convivialité » ont reposé sur cette logique. Nous avons pu observer que la mobilisation des maîtres d'œuvre urbain et des programmistes a pu poser difficultés, notamment pour construire le lien entre l'enrichissement envisagé par les pilotes et les besoins réels des acteurs.

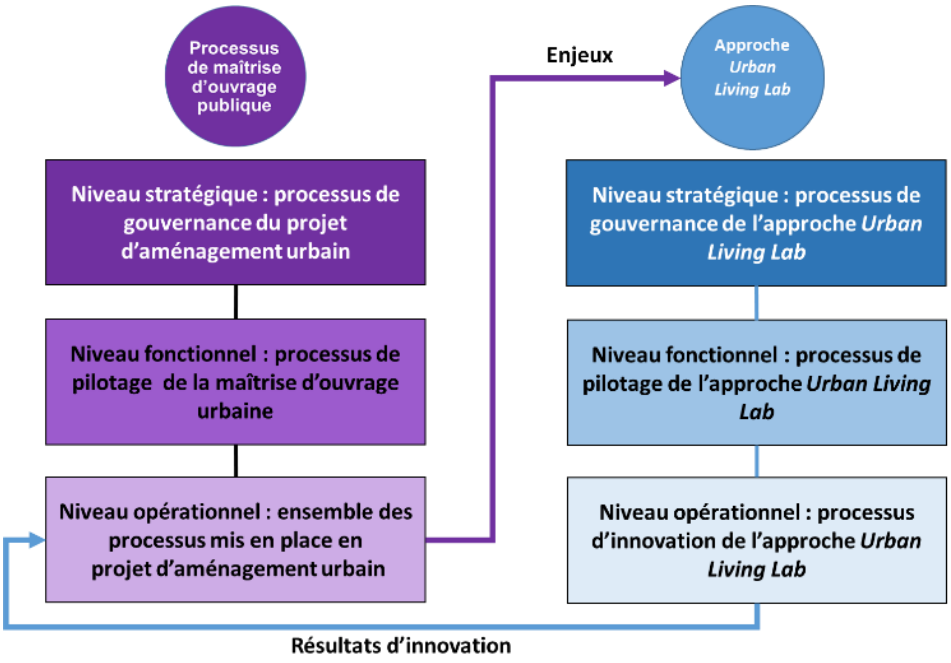


Figure 81 : L'émergence d'enjeux du niveau opérationnel comme perspective (notre recherche)

Nous proposons, après avoir fait ces différents constats, une évolution de l'approche initiale, comme un complément envisagé au modèle initial. L'émergence d'enjeux par les acteurs de la maîtrise d'ouvrage, notamment des processus de conception et de

programmation urbaine pourrait faciliter la mobilisation du dispositif comme enrichissement des pratiques (**figure 82**). Il s'agirait aussi d'effectuer un travail plus spécifique sur la nature des savoirs actionnables attendus, afin d'assurer une plus grande prise en compte des résultats issus du processus d'innovation. Cette approche nécessiterait d'ouvrir la séquence de mise en place du *Urban Living Lab* à d'autres acteurs et à ajuster la nature du pilotage en conséquence.

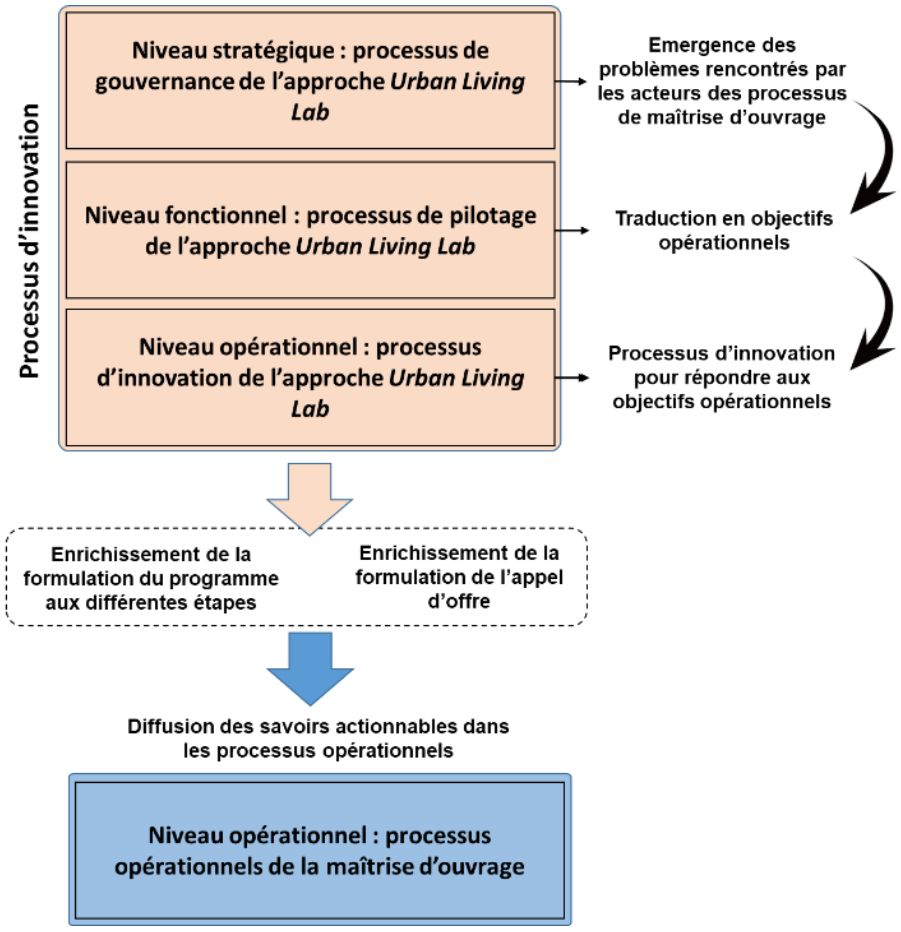


Figure 82 : Proposition d'un modèle intégrant les problèmes opérationnels comme amorce du processus d'innovation (notre recherche)

1.3. *Urban Living Lab : espace de production et de diffusion de savoirs actionnables*

La production de savoirs actionnables est une condition de la réussite d'une recherche-intervention (M.-J. Avenier & Schmitt, 2007; Eriksen, Wlasak, & Drage, 2018). Notre expérimentation supposait de rendre actionnables deux type de savoirs :

- Les résultats d'innovation produits lors des différents cas implémentés répondant aux objectifs opérationnel et diffusés aux acteurs des processus de la maîtrise d'ouvrage du projet d'aménagement ;
- Les résultats de recherche issus de l'animation de l'approche *Urban Living Lab* qui sont le fruit de l'analyse et ont vocation à être diffusés à la communauté de recherche et de pratique.

Plusieurs formes de production des connaissances ont été mises en évidence, entre les interactions statiques et dynamiques (Bellantuono et al., 2013b; Tödtling, Lehner, & Kaufmann, 2009). La **forme statique** correspond à l'échange et la diffusion de connaissances « prêtes à l'emploi », d'un acteur à l'autre, sous une forme permettant différents usages : OIC de communication, OIC d'enrichissement, OIC de lancement, OIC de conception, OIC final comme savoir actionnable. La **forme dynamique** correspond aux situations où l'apprentissage est rendu possible par l'interaction des acteurs et l'action (« *learning by doing* »). Le *Urban Living Lab* se situe sur un mode de production des connaissances dit « Mode 2 », où la recherche de solutions se fait en contexte d'application et dans la transdisciplinarité (Carayannis et al., 2012; Sexton & Shu-Ling, 2009).

Différents types de productions de savoirs ont été testées :

- Produire des concepts de solution par une équipe *ad hoc* dont les travaux sont enrichis par la mobilisation des parties prenantes du système d'acteurs du projet urbain et de l'écosystème territorial – en partant de la demande initiale du maître d'ouvrage public (autour d'un artefact urbain jugé d'intérêt par exemple) ;
- Produire des concepts de solution par une équipe d'acteurs *ad hoc* dont les travaux sont enrichis par la mobilisation des parties prenantes du système d'acteurs du projet urbain et de l'écosystème territorial – en partant de la demande initiale de parties prenantes de l'écosystème territorial ;
- Enrichir les concepts de solution produits par l'équipe de conception urbaine par la mobilisation de parties prenantes de l'écosystème territorial et des acteurs du projet d'aménagement, avant et après l'appel d'offres ;
- Exploration pour produire des connaissances et des concepts à partir d'un problème exprimé par le maître d'ouvrage public du projet d'aménagement urbain.

2. Vers un enrichissement de la pratique du projet d'aménagement par une approche *Urban Living Lab*

2.1. Générer une approche d'innovation ouverte autour de l'appel d'offres

La compréhension d'un exercice politique et technique aussi complexe et singulier que celui d'un projet d'aménagement urbain nous a conduit à modéliser avec les acteurs le processus-type. Ce processus renseigne sur les logiques et les tensions en jeu et mettait en évidence une distribution des acteurs tout au long du processus sans véritable capacité d'interaction entre les acteurs. Le *Urban Living Lab* s'envisage donc comme un espace d'enrichissement et de mise en perspective des distributions habituelles d'acteurs pour :

- La formulation du programme ;
- La formulation de l'appel d'offre sur la base de la commande ;
- La réponse à l'appel d'offre.

Le cas expérimental autour des nouvelles façons d'habiter a mis en évidence, notamment lors du premier atelier (phase d'exploration), que la problématique sous-jacente concernait la difficulté pour les maîtres d'ouvrage privés potentiels (bailleurs, investisseurs, prometteurs) à répondre à des appels d'offre. Les acteurs mobilisés ont exprimé la nécessité d'innover dans les programmes, notamment par l'expression des usages et attentes des futurs usagers. Un espace de dialogue semble nécessaire pour conjuguer les orientations stratégiques et les choix techniques formulés dans le programme et l'appel d'offre avec une meilleure connaissance par le maître d'ouvrage public de la pratique des maîtres d'ouvrage privés, eux-aussi engagés dans des arbitrages entre orientations stratégiques et choix techniques dans leurs activités.

Le dialogue entre l'amont et l'aval du processus de projet d'aménagement urbain peut être envisagé comme une opportunité d'enrichir la réalisation des programmes par les acteurs qui seront amenés à les réaliser. **Le programme traduit la réponse obtenue à la tension entre orientations stratégiques et choix techniques**. La mobilisation d'assistant à maîtrise d'ouvrage en programmation repose sur la volonté de tenir compte de la complexité des spécificités locales et de faire projet collectivement. Mais son insertion dans le processus de projet urbain est variable et ne permet pas de développer une approche globale et plus systémique. La fonction de programmation apportée par des assistants à maîtrise d'ouvrage témoigne des ajustements nécessaires dans l'exercice du projet d'aménagement (Chotteau et

al., 2015). La programmation se pose comme la nécessité inaboutie de structuration du projet urbain comme une ingénierie simultanée et non plus une ingénierie séquentielle. La programmation témoigne aussi de la nécessité d'organiser le processus de projet urbain autour de jalons et de documents comme traductions successives dans des langages différents. Les ingénieries actuelles peinent à assumer cette complexité, renforçant les expertises techniques au détriment des expertises politiques et d'usage. La programmation telle qu'elle est pratiquée rencontre de grandes difficultés à se positionner comme médiateur entre les dimensions techniques et stratégiques. L'approche rationaliste ne permet pas de lever les incertitudes liées à la faisabilité des opérations.

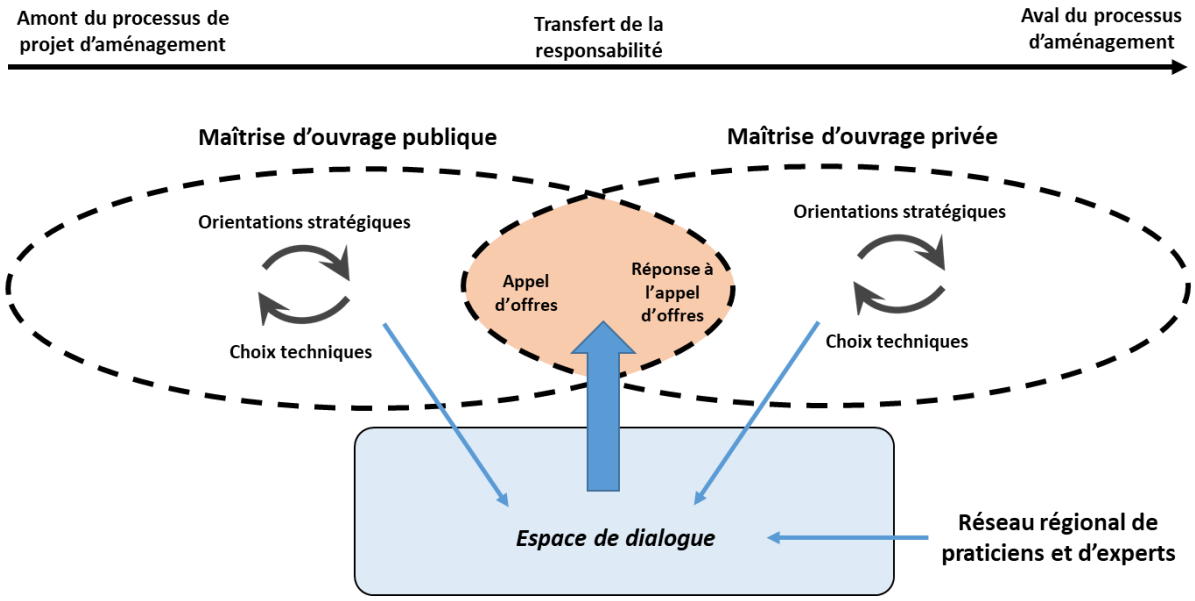


Figure 83 : Un espace de dialogue neutre en open innovation intégrant les orientations stratégiques et les choix techniques des différentes maitrises d'ouvrage en projet d'aménagement (notre recherche)

En questionnant directement les bailleurs sociaux, bailleurs privés et investisseurs dans le cadre d'ateliers, l'approche *Urban Living Lab* offre un espace de dialogue permettant à la maîtrise d'ouvrage du projet urbain de lever les incertitudes liées à l'acceptabilité du programme proposé pour chaque lot à aménager. Cette modalité de dialogue offre aussi la possibilité de questionner les tendances perçues et vécues par les praticiens comme matériau permettant d'arbitrer les décisions et les choix. En intégrant des acteurs sous la forme de consortium d'innovation, le *Urban living Lab* peut expérimenter des formes de collaboration et inventer des interactions compatibles avec les règles de marché public (**figure 83**).

La difficulté à co-produire dans les phases amont repose ainsi sur une capacité à mobiliser les acteurs sans perturber les règles de marché public. Le cas expérimental autour des nouvelles façons d'habiter a mis en évidence lors du second atelier (phase de co-conception) que la mobilisation des acteurs pouvait s'envisager à l'échelle régionale. La mise en place d'un cadre en innovation ouverte nécessite d'envisager les bénéfices retirés pour leur contribution de chaque acteur mobilisé.

2.2. Projection d'approches à mettre en place pour faciliter la mobilisation des acteurs

2.2.1. Faire bénéficier le *Urban Living Lab* à son porteur et à ses partenaires

L'analyse de l'approche mise en place en matière de participation et de coordination des acteurs mobilise ici la matrice des mécanismes de coordination et de participation en *Urban Living Lab* de Leminen (Leminen, 2013). L'enrichissement du processus de projet urbain par le mode-projet *Urban Living Lab* est une démarche *process-centered*. Cette approche d'innovation initiée et ciblée pour répondre aux besoins d'une partie motrice engage d'autres parties prenantes dans des activités d'innovation pour créer de la valeur pour l'EPA. La mobilisation des acteurs vise donc à apporter leurs connaissances, leurs expertises et leurs ressources dans le réseau d'innovation ouverte (Leminen, 2013). A l'opposé, Leminen identifie aussi une catégorie d'approche d'*exhalation-dominated innovation où le porteur du Living Lab vise à* faire bénéficier aux exigences et aux souhaits des autres parties prenantes (Leminen, 2013).

Se posent donc la question des bénéfices que peuvent tirer les usagers, les citoyens et les acteurs des phases amont et aval du processus de projet urbain à contribuer à un *Urban Living Lab* dont les bénéfices ne seraient tournés que vers son commanditaire. En somme, est-ce qu'il est possible de mettre en place un cadre d'*open-innovation*, c'est-à-dire intégrant un ensemble de parties prenantes dans un même réseau où chacun tirerait bénéfice de sa participation ?

L'approche d'innovation originelle mise en place dans notre expérimentation est « *inhalation-dominated* », car tournée vers l'enrichissement des pratiques du maître d'ouvrage du *Urban Living Lab* :

- Mobiliser des experts pour résoudre des dialogiques qui caractérisent aujourd'hui les enjeux à prendre en compte en programmation et en conception urbaine en amont du projet urbain et qui se traduisent par des tensions entre orientations stratégiques et choix techniques (cas expérimental autour de l'enjeu « intimité et convivialité ») ;
- Mobiliser des acteurs qui interviennent plus en aval du processus d'aménagement, après l'appel d'offres (investisseurs, promoteurs, bailleurs), pour recueillir leurs analyses, connaissances (tacites et explicites), intentions sur un projet d'aménagement tel que celui mis en place, pour mieux anticiper l'acceptabilité des décisions prises en amont par la maîtrise d'ouvrage urbaine (cas expérimental autour des nouvelles façons d'habiter) ;
- Mobiliser des experts dans des approches d'innovation par l'usage (ensemble des cas) ;
- Mobiliser des non-experts dans des approches d'innovation par l'usage, dans notre cas sur la programmation et la conception urbaine d'un quartier et d'un système de parcs urbains (cas expérimental autour de la conception d'un espace public de centralité).

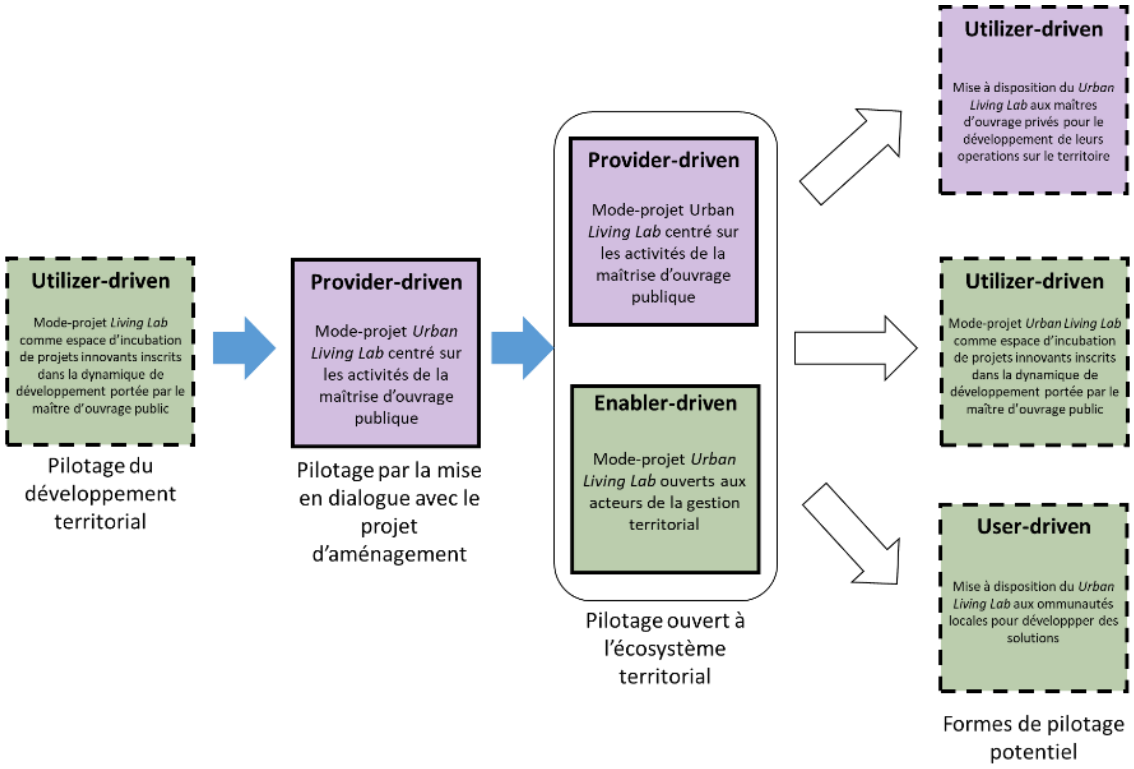


Figure 84 : L'évolution des approches Urban Living Lab lors de notre expérimentation (notre recherche)

L'approche *Urban Living Lab* expérimentée a évolué selon différentes approches (**figure 84**) :

- La vision initiale du porteur reposait sur un espace d'innovation pour incuber de projets inscrits dans le territoire dans une démarche « *utilizer-driven* » ;
- A l'issue de la réorientation du *Urban Living Lab*, s'est construite une approche dite « *provider-driven Living Lab* » non au service du développement territorial mais du projet d'aménagement, c'est-à-dire tourné vers l'enrichissement des activités de la maîtrise d'ouvrage avec une impulsion et un choix des enjeux par l'EPA Alzette Belval (cas 1, 2 et 3) ;
- Le *Urban Living Lab* a ensuite expérimenté une approche différente en mobilisant des acteurs du territoire (élus locaux, acteurs de la CCPHVA), évoluant vers un « *enabler-driven Living Lab* ». Cette approche d'innovation dite « *exhalation-dominated* » a mis en évidence et intégré la dimension territoriale et fait appel à des acteurs concernés par la gestion territoriale. Le cas n°4 marque un changement d'approche de coordination et de participation, puisque les élus locaux ont pu générer des idées de projets à développer. Le *Urban Living Lab* a pris une dimension écosystémique puisqu'il a été relié à l'écosystème territorial.

Nous pouvons considérer que l'approche initiale d'innovation *inhalation-dominated* a intégré une approche d'innovation *exhalation-dominated*. La dimension territoriale fait appel à des acteurs concernés par d'autres modalités d'interaction avec le territoire (gestion et usage). La mobilisation des élus a été possible car le *Urban Living Lab* a ouvert une fenêtre d'influence sur le projet urbain, avec la possibilité offerte de contribuer à la conception du système de parcs urbains de Micheville. Les élus ont ainsi pu intégrer des dimensions politiques à la conception (valeur ajoutée offerte au territoire, composition des objets urbains, projection de projets futurs associés aux objets urbains). L'EPA améliore la qualité de son projet et son acceptabilité en ouvrant une fenêtre sur le projet urbain et le concepteur de la maîtrise d'œuvre urbaine peut sur un temps court enrichir son travail par la présence de parties prenantes. En considérant qu'une ouverture aux acteurs du territoire de la gestion et l'usage permet d'enrichir la conception, nous avons fait le constat de la possibilité offerte par le *Urban Living Lab* d'ancrer le processus de projet urbain dans son écosystème territorial.

D'autres approches sont envisageables mais n'ont pas pu être testées, comme la mise à disposition du *Urban Living Lab* pour le développement de projets innovants portés par les usagers et la mise à disposition du *Urban Living Lab* pour l'accompagnement des maîtres

d'ouvrage privés en aval du processus de projet urbain. Cette forme dite « user-*driven* » repose sur la capacitation d'une communauté d'usagers à produire des solutions à des problèmes locaux, par une approche d'innovation par l'usage. Nous avons testé la capacitation d'usagers potentiels dans les cas 2 et 3, démontrant le potentiel de l'approche d'innovation pour conduire ce type d'expérimentation.

2.2.2. Projection des formes de pilotage de l'innovation à mettre en place : mobiliser par la diversité des bénéfices à tirer de l'approche

Nous proposons un modèle répertoriant les approches *Urban Living Lab* envisageables dans un contexte de projet d'aménagement et générant différentes formes de dialogues (**figure 85**).

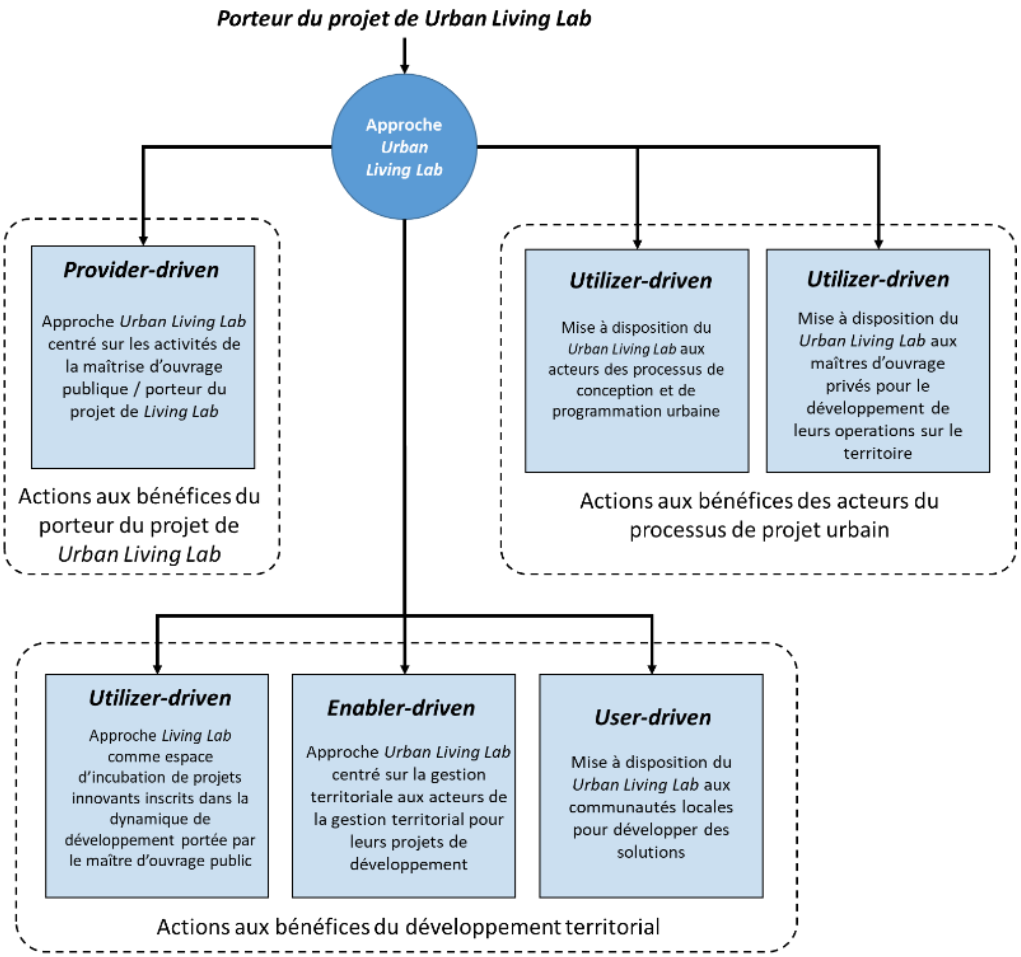


Figure 85 : Les différentes approches Urban Living Lab envisageables dans notre contexte opérationnel (notre recherche)

Le *Urban Living Lab* a ensuite expérimenté une approche différente, mettant en relation des parties prenantes du projet urbain non intégrées à la maîtrise d'ouvrage urbaine mais futurs acteurs politiques et gestionnaires des espaces générés.

Il est envisageable de répondre à la difficulté de mobilisation des acteurs dans le *Urban Living Lab* en proposant dans une même expérimentation les deux natures de l'approche innovante. L'écosystème d'acteurs mobilisé pourrait alors s'engager dans des démarches bénéficiant à tous. Cette proposition s'inscrit comme complément à la relecture de Seppo Leminen sur l'approche participative d'innovation par inhalation ou expiration (Leminen, 2013; Leminen, Rajahonka, & Westerlund, 2017).

2.3. Vers une dimension écosystémique de l'innovation

2.3.1. Le projet d'aménagement urbain comme perturbation de l'équilibre dynamique du territoire

La complexité du projet d'aménagement urbain provient de sa nature transformatrice qui bouleverse les équilibres sur un territoire. L'aménagement du territoire est une perturbation qui modifie les conditions de la gestion et de l'usage du territoire (Moine, 2006; Vilmin, 2015). Moine postule que les acteurs produisent le territoire par leurs actions et par conséquent un haut degré d'instabilité et de tension comme « un ensemble d'interrelations qui ne cessent de se modifier dans le temps » et donc produisant un « équilibre dynamique » (Moine, 2006). L'espace géographique, approprié par l'Homme et aménagé, est donc le support des organisations spatiales et de multiples interactions fondées sur les interrelations entre les sous-systèmes qui le composent (naturel, anthropisé, social et institutionnalisé). Les artefacts et les espaces générés par le projet d'aménagement urbain sont donc parties intégrantes de cet équilibre dynamique.

L'OIN Alzette Belval est un contexte d'expérimentation qui traduit la pluralité d'enjeux à prendre en considération dans un même projet d'aménagement. Les deux opérations dans lesquelles se sont inscrites les cas démontrent à quel point la perturbation est importante et combien l'enjeu de la couture recouvre de dimensions et d'échelles.

2.3.2. Le territoire comme l'écosystème de référence du projet d'aménagement urbain

Ressource et capital matériel et immatériel, le territoire est un concept au cœur des projets d'aménagement. C'est aussi un système socio-économique complexe qui est structuré par des dynamiques, des actions, des partenariats entre acteurs privés et publics, des processus qui assurent le fonctionnement des organisations et la circulation des flux. Il est un dénominateur commun qui impose la nécessité d'établir un cadre d'analyse pour envisager les différents enjeux qu'il est nécessaire de prendre en compte à quelque niveau que se situe l'action (Garcia-Ayllon & Miralles, 2015). Comprendre cette réalité peut s'envisager au travers du prisme des actions que les acteurs peuvent mener pour l'aménager, le gérer, en user (Moine, 2006). Ces interactions opérationnelles sont souvent mobilisées dans l'observation territoriale (Garcia-Ayllon & Miralles, 2015; Sède-Marceau & Moine, 2012; Tonneau et al., 2017). En tant que système, le territoire s'autorégule en permanence par l'action des acteurs. Des effets positifs et latéraux sont produits constamment et sont corrigés par rétroaction par des nouveaux objets, visions, règles et actions d'aménagement, de gestion et d'usage (Le Moigne, 1999; Vilmin, 2015). Ces rétroactions sont la mobilisation, la modélisation et les représentations de connaissances caractérisant la capacité des acteurs à interagir avec le territoire dans les trois dimensions que sont l'aménagement, la gestion et l'usage (Moine, 2006). Cette capacité se caractérise par un ensemble de compétences, d'expertises et de connaissances (Jeannerat & Crevoisier, 2016).

Le territoire est un écosystème « construit par l'Homme intégrant l'ensemble des éléments constitutifs d'une ville qui interagissent de manière naturelle, entre eux et avec leur environnement, dans un état global d'équilibre qui permet la durabilité de la ville dans ses échanges avec son environnement : prélèvement de ressources, création de richesse et de bien-être, rejet et recyclage de déchets (Rochet & Peignot, 2014). Il est donc à la fois système et écosystème, système lorsque l'on observe son fonctionnement, son état et son devenir, mais écosystème si l'on considère que le sous-système des acteurs sont en capacité de reproduire, transformer, inventer de nouvelles règles de fonctionnement, de fabrication, de gestion et d'usage du territoire.

Dans le contexte de l'OIN Alzette Belval, la maîtrise d'ouvrage publique du projet d'aménagement est une forme très atypique de gouvernance politique et technique. Les cas expérimentaux autour de la conception du parc urbain ont montré que le *Urban Living Lab* pouvait mettre en dialogue le concepteur avec les parties prenantes du territoire (acteurs

politiques, acteurs de la gestion des espaces, acteurs du pilotage des projets portés par la communauté de communes). En permettant de générer des projets de développement territorial en faisant le lien entre projets portés par l'EPA et projets portés par la CCPHVA, l'approche *Urban Living Lab* a préfiguré une configuration ouverte vers l'écosystème territorial.

En ouvrant le dispositif aux acteurs de la gouvernance territoriale à échelles communautaire et communale, l'approche *Urban Living Lab* pourrait générer une autre forme de coordination de l'innovation. En positionnant le *Urban Living Lab* comme dispositif piloté par plusieurs acteurs, une ouverture des trois niveaux de l'approche *Urban Living Lab* aux trois niveaux de la gestion territoriale pourrait offrir une dimension supplémentaire et relier deux pratiques intimement liée, la gestion du territoire et la transformation du territoire (**figure 86**).

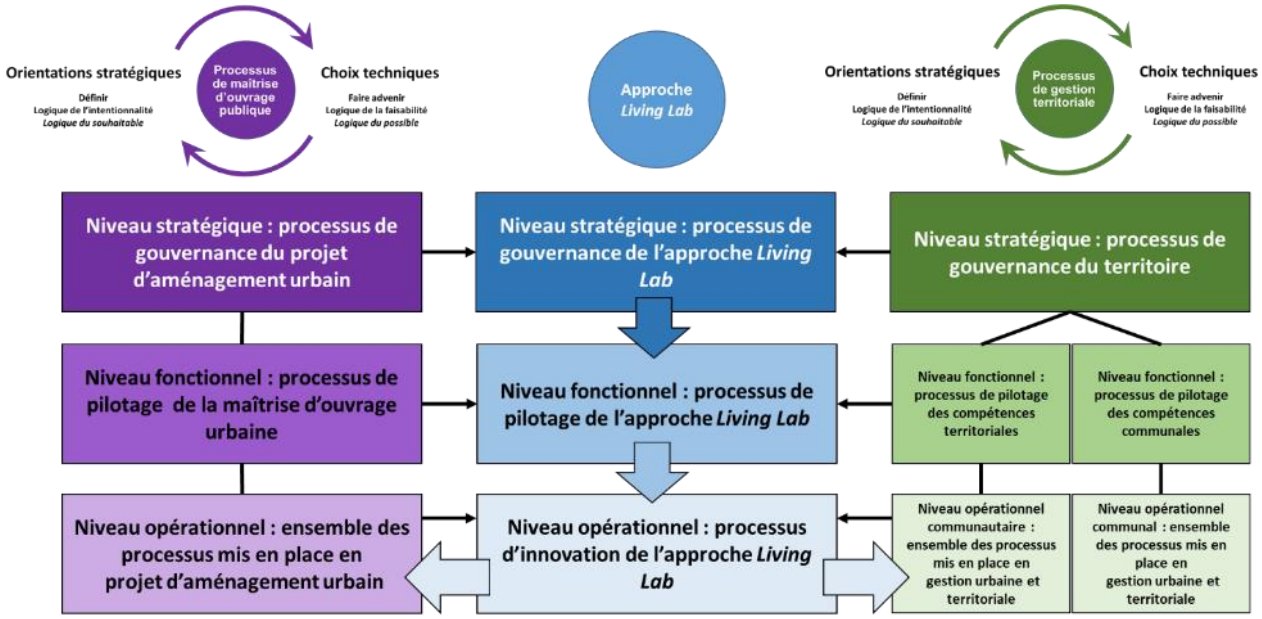


Figure 86 : Proposition d'une approche Urban Living Lab de pilotage de l'innovation urbaine à échelle de l'écosystème territorial (notre recherche)

2.3.3. Perspective d'approche *Urban Living Lab* écosystémique

Nous avons identifié six processus d'action régulant le territoire et leurs fonctions associées, et en interdépendance (**figure 87**) :

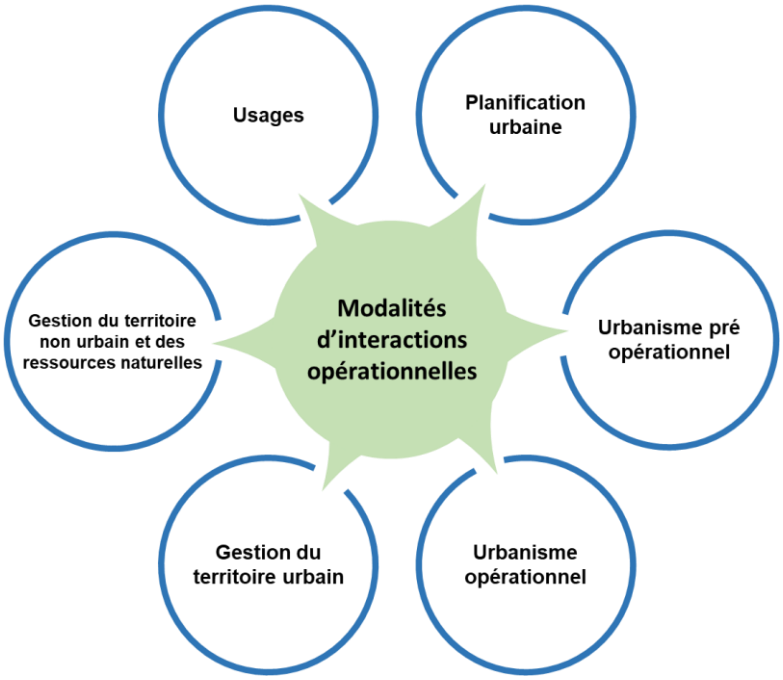


Figure 87: Lecture du territoire comme un écosystème en équilibre dynamique par différentes modalités d'interaction opérationnelles (notre recherche)

- La planification urbaine, où sont générées les règles d'urbanisme et les modalités d'actions sur les politiques d'usage, de gestion et d'aménagement des territoires à toutes les échelles, la stratégie à court, moyen et long terme qui s'incarnent dans des documents d'orientation tels que les Schémas de Cohérence Territoriale, les Plans Locaux d'Urbanisme, les cartes communales, les Plans de Sauvegarde et de Mise en Valeur, les Schémas Directeurs, les Directives Territoriales d'Aménagement, le Règlement National d'Urbanisme, etc. (Gateau Leblanc, 2012; Geneste, 2016; Wallin & Staffans, 2015) ;
- L'urbanisme pré-opérationnel, où sont générées des attentes, des besoins, des règles à la base d'une vision du territoire en devenir. Il incarne une modalité de préparation de la réalisation d'une politique territoriale et l'initiative politique du projet au travers de plans stratégiques, d'études et de la pré-conception, de la projection du montage et du

financement jusqu'à la décision politique de réalisation (Gateau Leblanc, 2012; Geneste, 2016; Wallin & Staffans, 2015) ;

- L'urbanisme opérationnel, où sont conçus puis réalisés les objets et les espaces, comme une transformation du programme de la maîtrise d'ouvrage publique en actions d'aménagement suivant les règles et les actions respectant les différentes étapes du processus de projet d'aménagement urbain (Gateau Leblanc, 2012; Geneste, 2016; Wallin & Staffans, 2015) ;
- La gestion du territoire urbain où sont appliqués les règlements, suivis les transferts fonciers et les occupations, gérés la maintenance des espaces, la gestion des réseaux, la gestion des services, etc. (J. Bonnet, 2012; McGill, 1998; Panagopoulos, González Duque, & Bostenaru Dan, 2016) ;
- La gestion du territoire non urbain et des ressources naturelles, où sont générées des visions, des règles et des actions sur les équipements naturels, les ressources naturelles, les terres non constructibles, les terres agricoles, les forêts (J. Bonnet, 2012; Brunet, 2017; Zaleskiene & Grazuleviciute-Vileniske, 2015) ;
- Les usages, où sont générés les objets, les projections, les règles et les actions qui fondent et animent les interactions entre utilisateurs, habitants, associations, entreprises et les artefacts dans le système territorial (Toussaint, 2003).

Ces six modalités d'interactions opérationnelles entre les sous-systèmes d'acteurs (et leurs représentations) et l'espace géographique peuvent intégrer une approche globale où l'espace géographique est modelé au gré de ces modalités d'interaction (Garcia-Ayllon & Miralles, 2015; Moine, 2006; Vilmin, 2015). Ce cadre d'analyse met en exergue les différentes actions de régulation de ce système qui constituent l'équilibre dynamique du territoire (Moine, 2006; Nilsson, Pauleit, Bell, Aalbers, & Nielsen, 2013; Preusse, Verbücheln, & Ferbe, 2011; Vilmin, 2015). Cette proposition de représentation n'entend pas reprendre une conception trop linéaire de « cycle de vie du territoire » mais se propose comme une vision écosystémique du territoire comme écosystème (Durand, 2010; Frontier, 2008) cherchant en permanence sa stabilité morphologique et fonctionnelles, réagissant aux perturbations venues de l'intérieur et de l'extérieur, cherchant en permanence un retour à l'équilibre par rétroactions dans des interactions entre sous-systèmes d'acteurs plus ou moins dominants dans chaque modalité d'interactions opérationnelles (Moine, 2006; Nilsson et al., 2013; Preusse et al., 2011; Vilmin, 2015). Comme système « vivant », le territoire peut alors être considéré comme un écosystème en recherche d'équilibre « homéostatique » mais pouvant subir de telles contraintes et de tels déséquilibres au point de ne plus accueillir de modalités d'interactions opérationnelles.

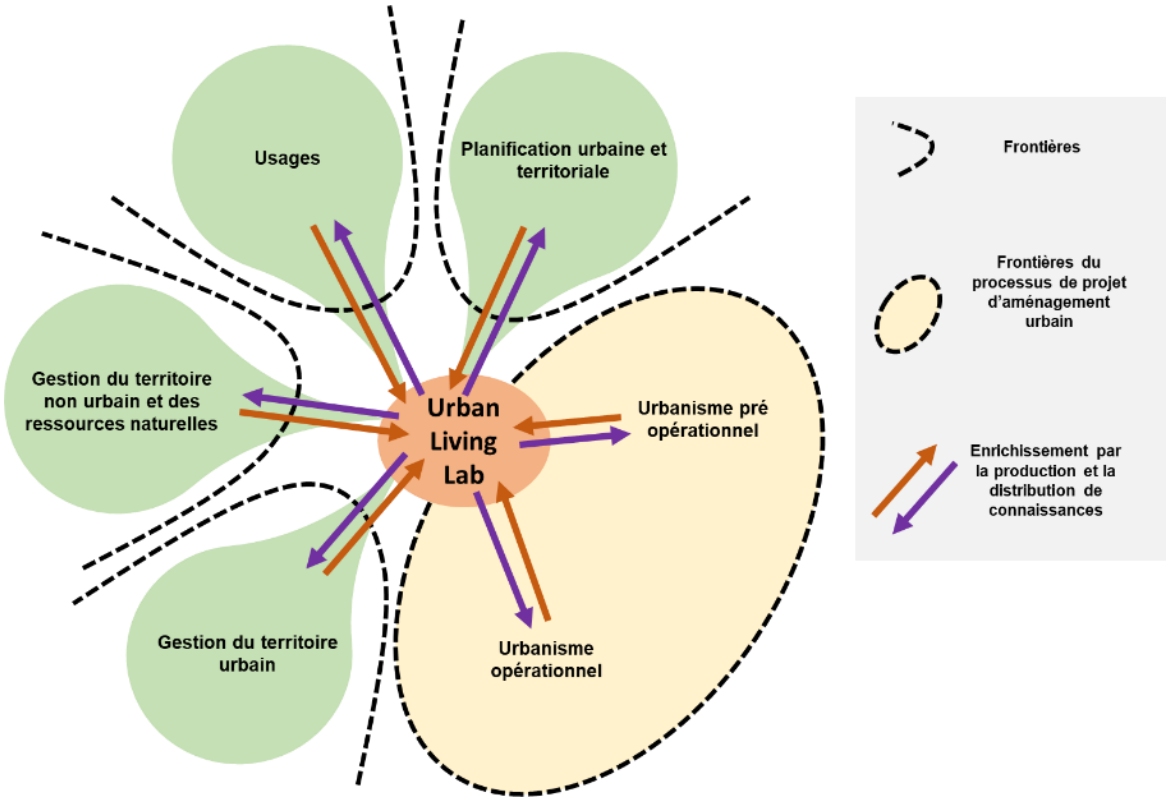


Figure 88 : L'approche Urban Living Lab comme espace de dialogue entre processus d'interaction avec l'écosystème territorial (notre recherche)

Le processus de projet d'aménagement du territoire s'inscrit donc dans une perspective écosystémique territoriale, considérant que chaque processus d'action génère des perturbations pour les autres processus. Une approche écosystémique d'innovation urbaine doit donc s'inscrire dans la prise en compte de la complexité à cette échelle et mobiliser les parties prenantes au-delà des seuls processus d'urbanisme pré-opérationnel et opérationnel (**figure 88**).

Cette perspective écosystémique permet d'envisager la mobilisation d'acteurs au-delà du seul projet d'aménagement urbain, par une légitimité induite par les inter-relations entre modalités d'interaction opérationnelles. Elle permet aussi d'envisager pouvoir replacer le projet d'aménagement urbain comme un processus de transformation du territoire. Il est nécessaire de projeter dans le temps et l'espace la complexité des problèmes et les conséquences des solutions, dans une approche systémique qui nécessite une méthode et des outils spécifiques.

3. Contribution à la prise en compte de l'acceptabilité en projet d'aménagement par la mise en place d'un *Urban Living Lab*

3.1. Le *Urban Living Lab* comme approche équilibrant les formes d'acceptabilités en projet d'aménagement urbain

Nous avons observé lors du cas expérimental autour des nouvelles façons d'habiter un phénomène d'anticipation en amont de ce qui est acceptable pour les acteurs du processus de projet d'aménagement urbain. En effet, les participants, maîtres d'ouvrage privés sur de nombreuses autres opérations dans d'autres projets urbains, exprimaient la nécessité de réduire les contraintes et de faciliter la réponse aux appels d'offres. Pour cela, nous avons projeté l'approche *Urban living Lab* comme un espace de dialogue entre ce qui est au cœur de l'acceptabilité de chaque acteur des arbitrages entre orientations stratégiques et choix techniques. Cependant, les acteurs ont exprimé non seulement une acceptabilité sur le plan des choix techniques, mais ont aussi exprimé la nécessaire prise en compte du poids de l'arbitrage économique en projet urbain comme une forme de rationalité omniprésente (**figure 89**).

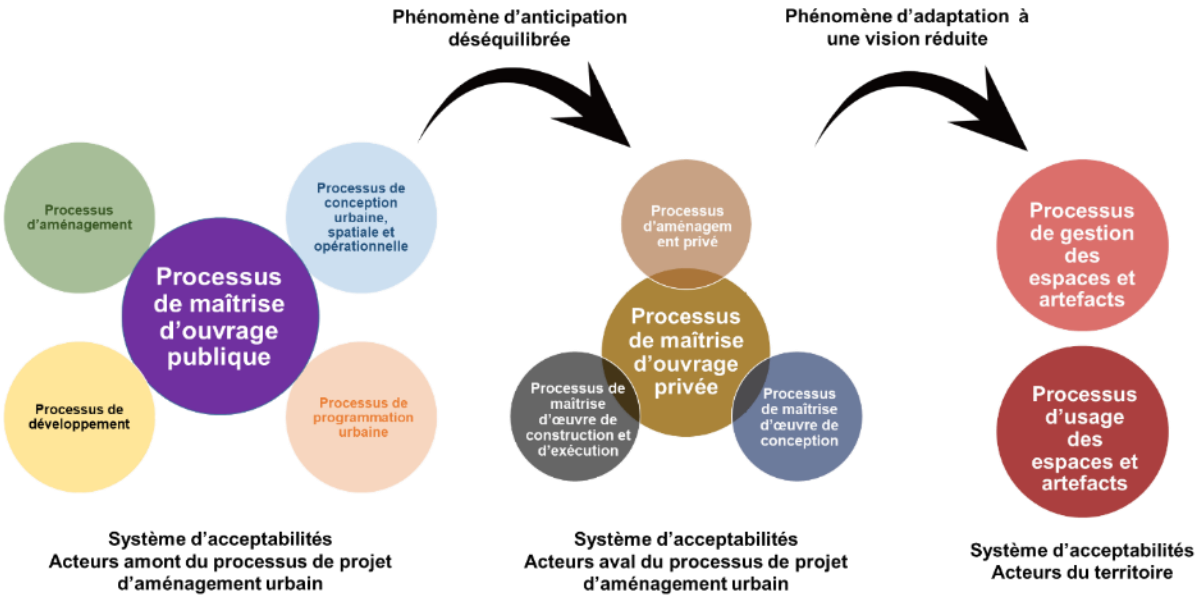


Figure 89 : L'anticipation de l'acceptabilité en aval comme biais de la régulation amont (notre recherche)

La contrainte économique est centrale dans l'OIN Alzette Belval, l'EPA finançant ses opérations par la revente du foncier aménagé. Ces moyens économiques limités inscrivent l'OIN dans un cadre très commenté de bouleversement de la nature de la gouvernance. Dans une situation où le maître d'ouvrage n'aurait pas de limites sur le plan économique, le projet urbain pourrait s'incarner comme un « système de dispositifs et de modes d'action qui associe aux institutions des représentants de la société civile pour élaborer et mettre en œuvre les politiques et les décisions publiques » (Ascher, 2010). La pratique tend néanmoins plus vers des approches stratégiques plus que collaboratives favorisant les acteurs-clés disposant du plus haut degré de pouvoir de décision (Martouzet, 2018a). L'acteur politique, disposant de la puissance publique, est peu à peu devenu un acteur économique, troublant la trilogie de Zepf (Zepf, 2004). « L'acteur démiurgique » (disposant d'une expertise en conception et en arbitrage technique) se subordonne à la rationalité économique et l'acteur démocratique (la figure de l'habitant-usager-citoyen) n'a aucun moyen de peser sur le projet. La réception sociale de l'urbanisme n'est pas prise en compte actuellement, la relation entre usagers/acquéreurs de logements et les espaces produits n'étant qu'envisager sous un prisme marketing et commercial (Citron, 2016).

Nous avons pu constater que le projet d'aménagement de l'OIN Alzette Belval est dominé par les enjeux économiques qui pèsent lourdement sur la rationalité des acteurs, en particulier sur les maîtres d'ouvrage public et privé, soucieux de l'équilibre économique du projet pour les premiers et de la rentabilité de l'investissement pour les seconds. L'anticipation des coûts d'un aménagement conduit à estimer une enveloppe financière prévisionnelle. Il s'agit de cerner le poids économique de l'opération qui se décline en différents postes de dépense et de trouver un équilibre entre le programme et l'enveloppe financière prévisionnelle.

Plus largement, un projet urbain se définit dans sa réalité économique, elle-même influencée par le contexte politico-économique, décrit par Pinson comme un « tropisme néo-libéral » pour la période actuelle (Pinson, 2005b). Plus largement, la rationalité même induite par la notion de projet appartient à la constellation idéologique libérale et témoigne de la mutation du système productif depuis le début des années 1980. La dimension économique d'un projet urbain pèse sur sa faisabilité. Il est difficile de développer le contenu du projet sans approche financière (Bonnevide & Guillieux, 2008). Il est néanmoins constaté que l'ajustement économique est mobilisé très tôt en projet, au point de freiner la créativité et l'exploration en phase de création de scénarios. Il est aussi question d'anticiper la prise en compte de l'exploitation et de la maintenance des artefacts et des espaces (Bonnevide & Guillieux, 2008). Le glissement vers une uniformisation des pratiques semble aussi marqué que la privatisation,

voyant le projet urbain comme un marché foncier et immobilier : la dilution du politique dans l'économique. La finalité des projets urbains est de plus en plus édictée par les tenants du marché foncier et immobilier, (Exertier, 2013). Le projet d'aménagement du territoire est devenu un marché, où le « contrôle des projets fonciers et immobiliers par les financeurs privés ont continué de s'entendre » (Maurice, 2017). Certains auteurs parlent de fiscalisation et de financiarisation de la ville (Nappi-Choulet, 2012; Theurillat, 2011). La praticienne Isabelle Baraud-Serfaty nomme « privatisation des villes » le phénomène récent d'intervention d'acteurs économiques privés dans la production des espaces urbains (Baraud-Serfaty, 2014; Terrin, 2014).

3.2. Projection de l'approche *Urban Living Lab* comme dialogue entre les différentes formes d'acceptabilité en projet d'aménagement urbain

L'approche *Urban Living Lab* peut permettre de mettre en perspective le processus de projet d'aménagement en considérant la succession de systèmes d'acceptabilité comme porteurs de connaissances mobilisables en amont. L'acceptabilité est une notion au cœur de tout processus de conception, notamment le projet urbain. La « norme du tout négocié » repose sur une mise en interaction des acteurs dans le cadre d'un projet reposant sur une démarche partagée et négociée (Thomassian, 2009). La notion de « faisabilité » se borne uniquement à des contraintes techniques, administratives et financières mais évolue avec le contexte, comme certains acteurs ont pu l'évoquer lors de l'atelier exploratoire du cas n°1.

En prenant le parti d'une conception par l'usage (notamment lors des séquences de formalisation d'un cahier des charges de la solution et de co-conception outillée de la solution dans la phase de co-conception du processus d'innovation), la notion de faisabilité s'est étoffée de la prise en compte des exigences des différents acteurs du territoire (élus, gestionnaires, chefs de projet de la CCPHVA). Cette contribution de nouveaux acteurs voit des formes d'acceptabilité devoir être prises en compte. La dimension sociale et politique complexifie la définition de l'acceptabilité, nécessitant de s'appuyer sur des outils adaptés (voir approche d'UX Design – modèle de Malkhe dont nous avons proposé une évolution (**annexes G-1 et G-2**).

3.2.1. La notion d'acceptabilité sociale comme cadre intégrateur

La notion d'acceptabilité sociale offre une perspective comme instrument de mesure de la légitimité des projets à fort impact sociétal et territorial (Carbonneau, 2014). Le concept a d'abord émergé comme un cadre théorique de mesure des problèmes d'acceptabilité des projets d'équipements de production d'énergie éolienne, et plus largement du poids de la société dans le débat politique et scientifique (Wustenhagen, Wolsink, & Burer, 2007). La prédominance des questions de légitimité, de transparence, de mise en débat qui anime les sociétés est au cœur de cette question de l'acceptabilité sociale, cherchant une meilleure prise en compte de la population dans l'action publique et pour remplacer la gestion descendante du territoire. La notion est aussi liée aux enjeux de gestion des risques, des enjeux de gestion des ressources naturelles, des enjeux de pollution et de dégradation des espaces naturels (Fournis & Fortin, 2016).

La notion d'acceptabilité sociale est un cadre de réflexion pertinent pour envisager les « dynamiques contribuant à la redéfinition des modalités de développement ». Elle permet d'accompagner la réflexion sur l'ancrage d'un projet dans un territoire en aidant à intégrer les dimensions économiques, environnementales, sociétales tout en questionnant l'intérêt du projet et les relations entre acteurs, le plus en amont possible du projet (Fournis & Fortin, 2016). La notion propose un cadre d'ouverture où sont reconnus les capacités instituantes des acteurs du territoire leur permettant de décider de la nature même du projet. L'acceptation ou « l'inacceptation » est le résultat du processus d'acceptabilité. Ce processus est multi dimensionnel car politique, économique, sociétal et environnemental. Il intègre une idée de dynamique de co-construction des enjeux techniques et sociaux des configurations sociotechniques des artefacts. Il met au même plan les facteurs politiques (institutions, régulation et planification), les facteurs sociaux et les facteurs techniques pour juger de l'impact d'un projet sur un territoire (Fournis & Fortin, 2016).

L'acceptabilité sociale est un modèle théorique développant trois principales dimensions : l'acceptabilité socio-politique, l'acceptabilité communautaire et l'acceptabilité de marché (Gobert, 2016). L'acceptabilité sociale en projet d'aménagement urbain est une construction volontaire où les parties prenantes des différents niveaux concernés construisent ensemble les conditions minimales à mettre en place. Cette construction *in situ* se construit dans le contexte de chaque projet, en relation avec des échelles qui dépassent celle du projet, recherchant la perspective sociotechnique la plus large :

- L’acceptabilité socio-politique réfère à la société civile, le grande public, la société, les associations non politiques, et l’Etat et ses institutions, donc à une échelle nationale. C’est une forme d’acceptabilité politico-légale qui fonde la régulation des processus de prise de décision par les instances ayant l’autorité (Wustenhagen et al., 2007). C’est l’acceptabilité « des technologies, des politiques et des cadres en place par les décideurs, par le public et par les parties prenantes principales » (Gobert, 2016) ;
- L’acceptabilité communautaire réfère aux parties prenantes à une échelle locale. Cela renvoie à des conceptions individuelles et collectives de ce qui est juste, équitable, responsable, adapté (Wustenhagen et al., 2007). C’est l’acceptabilité « des installations, des promoteurs, des investisseurs et des gestionnaires, par les résidents, les autorités et autres parties prenantes locales » (Gobert, 2016) ;
- L’acceptabilité de marché renvoie aux règles qui régulent les échanges entre producteurs et acheteurs. C’est l’acceptabilité « des investissements encourus, des risques financiers et des prix et taxes, par les consommateurs, les investisseurs, les compagnies concernées et les politiciens » (Wustenhagen et al., 2007).

3.2.2. L’approche *Urban Living Lab* pour intégrer des forme d’acceptabilité des parties prenantes du projet d’aménagement

L’acceptabilité sociale émerge dans le rapport entre population et implantation d’artefacts techniques. Le projet d’aménagement urbain pose le même enjeu de l’acceptabilité des artefacts générés sur un territoire et des conséquences. Scholl et Kemp indiquent que l’acceptabilité est un élément important des projets d'innovation urbaine, qui s'acquiert plus facilement par la coopération lorsqu'il existe une interdépendance d'intérêts que par une décision technocratique (Scholl & Kemp, 2016). Le projet d’aménagement urbain est une source de bouleversements dans la vie d’un territoire et porte de nombreux changements qui font évoluer les dynamiques d’un territoire (Leloup, 2010; Vilmin, 2015).

La mise en dialogue entre acteurs dans une approche *Urban Living Lab* peut ainsi être envisagée comme une construction reliant les parties prenantes de l’acceptabilité socio-politique, de l’acceptabilité communautaire et de l’acceptabilité de marché. La reliance repose sur le principe d’altérité, c’est-à-dire que l’acceptabilité sociale est le produit d’une dynamique où il ne s’agit pas seulement d’additionner les points de vue, mais plutôt de co-construire en tenant compte de l’autre. Cette perspective dépassant l’addition des points de vue renvoie à une dynamique d’intelligence collective, qui est un état d’interaction entre partis prenantes où

chacune d'entre-elle a conscience des limites de sa perception de la réalité et de l'environnement et de la force de la reliance

L'application du principe d'acceptabilité sociale au projet d'aménagement par la mobilisation d'un espace d'innovation tel que le *Urban Living Lab* consisterait ainsi en une recherche constante d'équilibre dans la mise en dialogue entre un écosystème d'acteurs (**figure 90**).

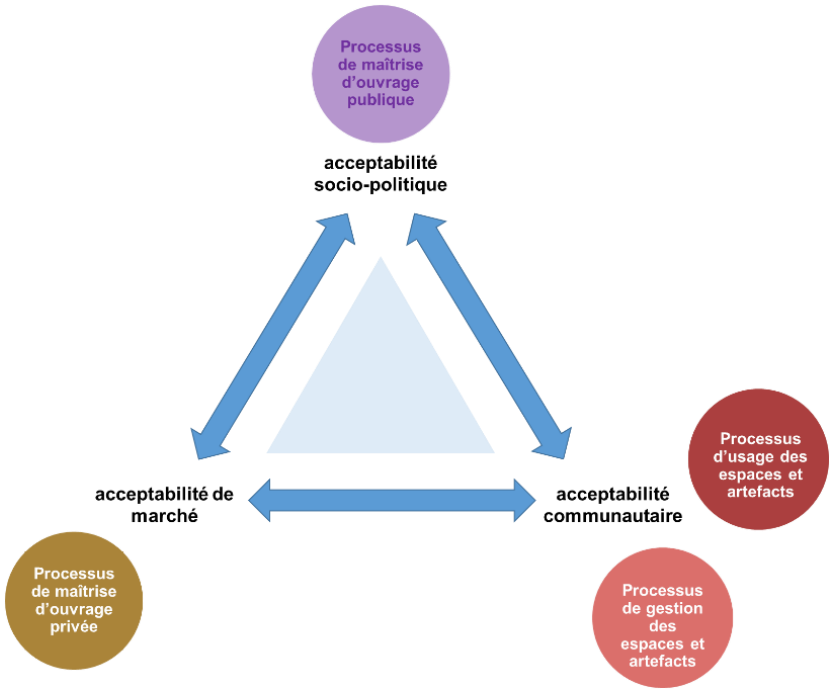


Figure 90 : Principe de l'acceptabilité globale en projet d'aménagement urbain (notre recherche)

Ce modèle intégrant l'ensemble des formes d'acceptabilité en projet d'aménagement peut servir de cadre de mobilisation des parties prenantes, pour assurer une prise en compte simultanée et ainsi générer une forme d'acceptabilité globale. Cette acceptabilité globale mise en œuvre permettrait d'assurer une qualité de dialogue optimale et de mettre en place des phases d'exploration, de co-conception et d'implémentation mobilisant l'ensemble des parties prenantes porteuses de connaissances. Ce principe d'acceptabilité globale renvoie donc à une recherche d'équilibre, visant à faire coopérer trois modes de régulation : la régulation étatique ou organisationnelle, la régulation par le marché et la régulation sociale entre vision à court, moyen et long terme, dont le garant est l'acteur public (Pinson, 2005a).

Conclusion du chapitre 7

Ce chapitre propose une évaluation comme investigation réflexive des expérimentations mises en place. Nous avons mis en évidence le caractère exploratoire de la démarche, partant d'une conjecture d'approche *Urban Living Lab* éprouvée par le terrain d'expérimentation.

La démarche expérimentale a fait évoluer l'approche de coordination et de participation du *Urban Living Lab* jusqu'à préfigurer une poursuite de l'expérimentation sous d'autres formes ou un champ des possibles dépassant notre vision originelle du projet. La mise en place d'un *Urban Living Lab* en contexte de projet d'aménagement urbain a abouti au développement d'une forme de pratique idéalisée. En produisant codécision et co-production, la mise en place d'un *Urban Living Lab* tend vers une « augmentation de la maîtrise d'ouvrage » du projet.

En tendant vers une approche écosystémique, l'approche *Urban Living Lab* devient un cadre intégrateur à l'échelle du territoire des différentes dynamiques, matérialisation du forum hybride et opérationnalisation de l'acceptabilité sociale comme projection d'une acceptabilité « totale » en projet.

Cette recherche-intervention pose ainsi de nombreuses perspectives pour enrichir la pratique de l'urbanisme et plus particulièrement du projet d'aménagement, par un dialogue avec l'innovation.

Conclusion générale et perspectives

La présente recherche s'inscrit dans la continuité des travaux développés par l'ERPI sur le pilotage de l'innovation par le prisme de l'usage et par l'approche *Living Lab* dans le champ urbain. Ces différents travaux ont mis en évidence la capacité de l'approche *Living Lab* à créer les conditions d'une collaboration entre parties prenantes d'un écosystème d'innovation. Ils ont aussi éclairé l'apport du point de vue de l'usage comme facilitateur de l'intégration, la création et la diffusion de connaissances. Cependant, la prise en compte des connaissances produites reste une question ouverte, et c'est dans ce contexte que se situe notre contribution.

La thèse que nous défendons ici est que, dans le contexte spécifique d'un projet d'aménagement, le pilotage de l'innovation urbaine doit être ancré dans une appréhension de la réalité la plus large possible, du projet d'une part et du territoire au service duquel il intervient d'autre part. Nous sommes partis du postulat que l'innovation urbaine doit être envisagée dans une pratique du projet urbain enrichi d'un processus d'innovation visant à ouvrir les réponses à la variété des enjeux du projet d'aménagement et de son écosystème territorial.

Partant de ce postulat, nous avons posé la **question de recherche** suivante : dans le contexte de l'OIN Alzette Belval, en quoi l'approche *Urban Living Lab* peut enrichir la pratique du projet d'aménagement urbain ? Notre recherche a suivi l'**hypothèse** posée selon laquelle le mode-projet *Urban Living Lab* doit s'apparenter à une démarche de dialogue connectée à l'ensemble des processus (gouvernance, pilotage et opérationnels) de la pratique du projet d'aménagement et reliée à l'écosystème territorial. Ces travaux ont contribué à la conception d'une ingénierie de pilotage de l'innovation en mode *Urban Living Lab* à l'issue d'un questionnement sur la nature de l'innovation urbaine en urbanisme et d'une identification des enjeux et processus d'animation d'un projet d'aménagement. Fortement reliés à un périmètre d'expérimentation, ces travaux revendiquent un ancrage constructiviste. La méthode de construction progressive de la question a été une condition d'obtention des résultats, par la succession de cycles de recherche et d'intervention. La recherche-intervention permet une construction dynamique de la connaissance par exploration hybride (aller-retour entre observation, connaissances théoriques et intervention (Thiétart, 2014)). Le chercheur doit rendre compte de cette construction dynamique de la connaissance, qui aurait pu être envisagée sous une forme plus narrative. Un équilibre entre la narration et la démonstration a été recherché dans ce manuscrit.

Nous proposons une conclusion en deux temps. Il s'agira de présenter les contributions sur le plan théorique et opérationnel, puis les limites de la démarche permettant de définir des perspectives de recherche.

1. Contributions de la thèse

À travers la définition et l'application du protocole de recherche, plusieurs contributions émergent de notre travail :

- D'ordre théorique ;
- D'ordre de la conception d'une ingénierie de pilotage de l'innovation ;
- D'ordre d'expérimentation et d'évaluation de l'ingénierie de pilotage de l'innovation.

1.1. Construction d'une définition spécifique de l'innovation urbaine en projet d'aménagement

La question de recherche nécessite de comprendre la nature de l'innovation urbaine en tant que processus et résultat. Les dynamiques en cours, en particulier les initiatives dites « *Smart Cities* », dans lesquelles s'inscrit l'OIN Alzette Belval postulent que l'innovation urbaine peut être une réponse à des problèmes urbains ou territoriaux complexes lorsqu'elle opérationnalise une vision systémique de l'innovation à l'échelle de l'écosystème territorial. La notion d'innovation urbaine sort donc du champ des innovations de biens et de services aux yeux du maître d'ouvrage pour expérimenter d'autres formes d'innovation que la production d'artefacts urbains ou de services innovants. Il est donc moins question d'un pilotage de l'innovation comme gouvernance des innovations que d'une innovation de gouvernance, axe de recherche de plus en plus important en recherche urbaine française (Arab & Vivant, 2018; PUCA, 2018). La transformation des méthodes d'urbanisme est donc devenue notre axe de recherche et un terrain d'expérimentation des approches proposées en ingénierie de l'innovation.

Transformer les méthodes d'urbanisme n'a de sens que si la recherche peut s'inscrire dans une réponse à des enjeux identifiés dans la recherche urbaine (approche théorique) et/ou des enjeux identifiés sur différents terrains de recherche (approche opérationnelle). La recherche

sur les processus est limitée, il est nécessaire de répondre à l'opacité et la complexité de la pratique du projet d'aménagement (Blanchard, 2019). Cet objectif demande donc de comprendre dans le cadre du projet urbain la nature des enjeux et la mise en œuvre de la réponse opérationnelle aux problématiques économiques, sociales, environnementales entremêlées. Conceptualiser le ULL comme moyen d'enrichir la pratique du projet d'aménagement demande de mettre en perspective une pratique fondée sur la tension entre orientations stratégiques et choix techniques et une réalité de distribution d'acteurs hyper spécialisés et cloisonnés. La réponse à ces enjeux concerne et mobilise de plus en plus de parties prenantes sans que n'ait changé la capacité à définir des orientations stratégiques ou à construire les choix techniques. Sur cette observation, nous postulons que la problématique principale de l'évolution de la pratique du projet d'aménagement demande moins des expertises ultra spécialisées mais plutôt une capacité de reliance dans le sens porté par Marcel Bolle de Bal et Jean-Louis Le Moigne (Bolle De Bal, 2003; Le Moigne, 2008). La reliance peut s'exprimer de plusieurs manières, en fonction des configuration d'acteurs engagés dans le processus d'innovation. Elle peut relier à l'intérieur de la maîtrise d'ouvrage (meilleure collaboration entre les acteurs des processus de maîtrise d'ouvrage et donc optimisation de la programmation, du pilotage des opérations d'aménagement, etc.). Elle peut aussi relier à l'échelle du processus de projet d'aménagement, en mobilisant l'ensemble des acteurs de la maîtrise d'ouvrage publique (les acteurs mobilisés en amont) et les futurs acteurs de la maîtrise d'ouvrage privée mais appartenant à une communauté de pratiques donnée (acteurs agissant après l'appel d'offres : maîtres d'ouvrage privés, constructeurs, bailleurs, investisseurs, etc.). Elle peut aussi relier les acteurs du projet d'aménagement avec la communauté d'usage du territoire sur lequel est piloté le projet d'aménagement, intégrant les gestionnaires d'espaces, les usagers, les habitants, les élus locaux, etc.

1.2. Construction d'une ingénierie de l'innovation urbaine d'enrichissement de la pratique du projet d'aménagement

La construction de l'ingénierie met en relation l'organisation générée par l'approche *Urban Living Lab* et avec l'organisation générée par le projet d'aménagement pour son pilotage en amont de l'appel d'offre sous la forme d'une maîtrise d'ouvrage. Trois objectifs ont été posés auxquels notre méthodologie a répondu :

- Expérimenter un espace collaboratif générant des configurations d'acteurs inédites en projet d'aménagement ;
- Expérimenter des formes d'exploration et de conception capacitant des acteurs non-experts et permettant un dialogue multi expertise ;
- Expérimenter la construction de connaissances intégrables à la pratique du projet d'aménagement et chercher à impacter la pratique réelle, au cœur du projet d'aménagement.

Pour cela, un protocole de dialogue entre maîtrise d'ouvrage du projet d'aménagement urbain et approche *Urban Living Lab* a été envisagé. Il s'agit de mettre en dialogue les processus de chacun des modes-projet, de gouvernance, de pilotage et opérationnels. L'animation d'un *Urban Living Lab* demande la mise en place de trois niveaux stratégique, fonctionnel et opérationnel, comme une mise en perspective des niveaux du projet d'aménagement. Cette démarche couvre l'insertion, la conduite du processus d'innovation et l'évaluation du ULL.

L'approche innovante a permis de contribuer au projet d'aménagement par l'enrichissement de la réflexion sur les orientations stratégiques, sur la conception de solutions intégrant la dimension des choix techniques, en s'inspirant des méthodes de questionnements systémiques (Jones, 2014; Larrasquet & Jayaratna, 1998; Scozzi et al., 2017). Elle a aussi permis de projeter les différentes échelles du projet d'aménagement, d'une échelle globale à l'échelle d'un artefact urbain en passant par l'échelle des opérations d'aménagement. Les paramètres du dialogue sont systématiquement interrogés par la proposition pour chaque séquence d'un questionnement. En outre, l'organisation de la connaissance repose sur des objets intermédiaires de conception. Afin d'implémenter ce modèle dans le périmètre d'expérimentation, le choix d'une recherche-intervention s'est révélé le plus adapté, car ses principes assurent les objectifs de création d'une connaissance en action à partir d'un problème opérationnel (David, 2012).

1.3. Mise en place et évaluation de l'ingénierie de pilotage de l'innovation

L'implémentation du modèle dans le contexte de l'OIN Alzette Belval expérimente une forme d'enrichissement de la pratique par sa mise en dialogue avec la maîtrise d'ouvrage et les parties prenantes du projet d'aménagement. Afin de s'inscrire dans la réalité des pratiques, la construction du positionnement stratégique du *Urban Living Lab,* la construction de

l'ambition partagée par les acteurs ont permis de s'ancrer au niveau stratégique du pilotage. Les processus de maîtrise d'ouvrage, « boîte noire » du projet d'aménagement dans son approche la plus opérationnelle ont été modélisés. Cette étape s'est révélée essentielle pour l'adhésion des acteurs de la maîtrise d'ouvrage à l'expérimentation. Différentes configurations ont été expérimentées :

- ***Open innovation*** en mobilisant les acteurs en amont du processus de projet d'aménagement et les acteurs potentiels qui interviennent après l'appel d'offres ;
- **Innovation par l'usage**, avec l'engagement d'usagers potentiels dans une forme de capacitation à contribuer en projet d'aménagent ;
- **Innovation dans la gouvernance**, avec intégration dans le projet d'aménagement des acteurs locaux assurant la gouvernance territoriale.

Les différents cas expérimentent les conditions d'un dialogue entre acteurs du projet d'aménagement et acteurs extérieurs, dans un espace intermédiaire entre monde de l'ingénierie de projet et écosystème territorial. Le paradigme de l'innovation par l'usage permet un enrichissement par le point de vue de l'usage et par la capacitation d'usagers leur permettant de produire des connaissances. Il n'en reste pas moins que nous avons constaté que la capacitation peut consister à mobiliser pour produire à distance, ou bien à faire collaborer directement acteurs de la maîtrise d'ouvrage et acteurs extérieurs. L'animation de l'approche *Urban Living Lab* peut ainsi générer une capacité de codécision (orientations stratégiques) et de co-production (choix techniques), mais il semble nécessaire de privilégier la mobilisation d'un panel élargi incluant nécessairement les acteurs de la maîtrise d'ouvrage. La capacité à produire des savoirs actionnables, c'est-à-dire mobilisables par les concepteurs, programmistes ou pilotes, peut passer par deux canaux de diffusion : générer des connaissances sous une forme connue des praticiens ou enrichir directement lesdits documents. L'appel d'offres, envisagé comme un temps-clé du processus de projet d'aménagement, doit tout comme le programme, faire l'objet d'un travail spécifique d'analyse poussée. Il s'agit donc de considérer les enjeux de la pratique et la nature de la pratique en poussant l'analyse jusqu'à l'échelle la plus de la pratique.

2. Discussions

2.1. Limites

Nos travaux de recherche se sont heurtés à des difficultés inhérentes à la nature exploratoire et opérationnelle de notre sujet. Ce travail de recherche s'est inscrit dans une posture transdisciplinaire reliant deux champs de recherche et de pratique, l'innovation et l'urbanisme. L'objectif était de construire une démarche d'innovation urbaine ancrée dans deux dynamiques de transformation, celle du territoire et de l'urbain et celle des outils utilisés pour y parvenir. Cette originalité et cette ambition sont une source principale de complexité tant le camp à investiguer est large. La prise en compte d'enjeux de différents systèmes (le système « projet d'aménagement » et le système « territoire ») n'est pas sans difficulté. Notre recherche s'est concentrée sur une forme délimitée d'innovation urbaine et ne peut prétendre en l'état à être généralisée à d'autres formes d'innovation.

Emergeant d'une problématique rencontrée sur un terrain opérationnel proposée dès le départ, la recherche est ainsi limitée par le fait qu'elle est ancrée dans un seul contexte de projet d'aménagement. La proposition de modèles génériques pour décrire l'approche *Urban Living Lab* et le mode-projet d'aménagement était un impératif pour construire notre démarche, mais peut être contestée dans leur contenu. Nous croyons néanmoins que la démarche proposée peut intégrer des précisions sans remettre en question la logique globale d'ancrage de l'outil de pilotage de l'innovation dans le contexte d'un projet d'aménagement. Par ailleurs, l'identification des pratiques des acteurs du projet d'aménagement pourrait être conduite de manière plus robuste, de même que l'identification des OIC échangés dans les différents processus de maîtrise d'ouvrage, au plus près du réel. Nous n'avons pas pu mettre en place de cas mobilisant des habitants ou des usagers du territoire, ne disposant pas des relais locaux adéquats. Nous n'avons pu que postuler d'une approche ouvrant à la compréhension « la boîte noire » du projet d'aménagement. Ce premier jalon pour répondre à l'impératif de démocratisation de la pratique s'est néanmoins montré insuffisant. La mobilisation des parties prenantes n'a pas toujours donné satisfaction, les expérimentations venant souvent se heurter à la réticence des acteurs.

Enfin, la mise en place d'une approche de pilotage de l'innovation urbaine comme enrichissement du projet d'aménagement nous paraît pouvoir répondre à deux enjeux identifiés dans la littérature. Le premier est celui de l'optimisation des pratiques existantes, où l'innovation consisterait à apporter les moyens d'accélérer les processus, à réduire le temps

et le coût du projet. Cette perspective s'inscrit dans le paradigme actuel de l'urbanisme de croissance où l'on définit l'efficacité par des critères issus de la rationalité économique. Le second est celui de la transformation des pratiques existantes par une forme de démocratisation des processus, connectant les orientations stratégiques et les choix techniques aux acteurs de la société civile. La difficulté à mobiliser les praticiens et les acteurs de la société civile peut s'expliquer par la nature de la gouvernance du projet d'aménagement dans notre périmètre expérimental. En somme, notre approche *Urban Living Lab* dispose du potentiel pour apporter des transformations dans la manière de faire projet mais doit encore répondre à l'impératif d'adhésion des acteurs.

2.2. Perspectives

Ces travaux de recherche ont consisté en la conceptualisation et en l'implémentation d'une approche *Urban Living Lab* dans le contexte de l'OIN Alzette Belval. Il s'agira de rendre robuste le modèle en l'implémentant sur d'autres terrains opérationnels où les configurations d'acteurs, les échelles de projet et les enjeux sont différents. L'innovation urbaine est un champ de recherche et d'expérimentation vaste et le lien avec des approches collaboratives dans l'urbain sera à construire, pour élargir le champ d'action de la méthodologie proposée.

Les travaux de recherche se sont concentrés sur la phase amont du processus de projet d'aménagement. Il s'agira donc d'envisager le *Urban Living Lab* comme une approche d'innovation ouverte sur la phase aval du processus de projet d'aménagement. La préfiguration d'une programmation en innovation ouverte constitue un axe de recherche à expérimenter sur d'autres terrains opérationnels de projet d'aménagement. Nous avons proposé des formes de pilotage offrant des bénéfices à l'ensemble des acteurs de l'écosystème territorial. Il sera utile de tester leur combinaison afin d'évaluer si la mobilisation des acteurs est facilitée lorsque chacun d'entre eux trouve un intérêt à contribuer. Plus largement, il s'agira de tester la configuration du *Urban Living Lab* comme forme de pilotage d'innovation de la gouvernance dans d'autres configurations de projet de territoire.

Nous devrons en outre rendre plus robuste la définition de ce qu'est un savoir actionnable par les professionnels en identifiant plus finement les différentes productions en processus de maîtrise d'ouvrage. C'est à cette condition que le processus d'innovation peut assurer un résultat d'innovation plus directement appropriable. Se pose ici la question moins d'accompagner et d'enrichir que de remplacer une ou des séquences du processus de

programmation ou de conception urbaine par le mode-projet que nous avons proposé. S'ouvre néanmoins une perspective de construction d'un modèle d'ingénierie urbaine qui pourrait voir l'approche *Urban Living Lab* être expérimentée comme modèle de pilotage du projet d'aménagement ou comme modèle d'organisation de la maitrise d'ouvrage publique.

L'enjeu de la construction de l'acceptabilité en projet d'aménagement devra faire l'objet d'une attention particulière et constitue une amélioration nécessaire du modèle que nous avons proposé. D'autre part, la dimension écosystémique préfigurée par nos travaux de recherche préfigure également l'expérimentation d'un pilotage de la gouvernance territoriale en mode *Urban Living Lab*. L'intégration des habitants et des usagers dans un contexte de perte de confiance et de dépolitisation de la société fait du *Urban Living Lab* un espace pertinent pour recréer les conditions d'une gouvernance partagée. Il s'agira dans la suite de nos travaux de contribuer à cet idéal d'ouverture et de démocratisation des processus de transformation du territoire. Notre question de recherche envisageait l'apport du *Urban living Lab* en contexte de projet urbain comme un « enrichissement ». Différentes formes d'enrichissement ont été testées et nous permettent une mise en perspective plus globale. Le projet d'aménagement urbain est un champ des possibles orienté par le paradigme qui domine l'action. La réponse à la complexité grandissante des projets d'aménagement par un pilotage de l'innovation urbaine s'inscrit donc dans deux scénarios possibles (**figure 91**). La méthodologie que nous avons proposée peut-être mobilisée par son porteur suivant deux directions (Pinson, 2005a) :

- Un mode d'action « néo libéral d'optimisation des moyens et des ressources » qui répond au déficit de capacité organisationnelle locale par le projet en additionnant les intérêts privés (Hurstel, 1995) ;
- Un mode d'action « anti-technocratique, culturaliste et localiste » qui peut favoriser les logiques dialogiques et intersubjectives en mobilisant des communautés d'acteurs locaux responsables du devenir de leur territoire, redonnant du poids aux maîtrises d'ouvrage publiques garantes de l'Intérêt Général (Coq, 2015; Gerbeau, 2017).

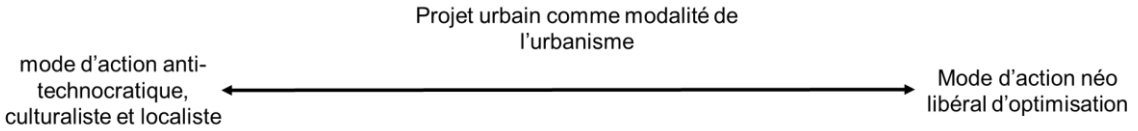


Figure 91 : Le projet d'aménagement urbain oscille entre deux modes d'action, d'après (Pinson, 2005a)

Nous envisageons donc la trajectoire dans laquelle inscrire la suite de nos recherches en la reliant aux objectifs attendus, autrement dit à la définition à donner à la « réussite » d'un projet d'aménagement. S'agit-il d'innover pour optimiser et tendre vers une plus grande efficacité (rentabilité économique, réduction des délais des processus, intégration des acteurs privés très en amont pour programmer et concevoir face à des maîtres d'ouvrage pourvoyeurs d'opportunités foncières, etc.) ? S'agit-il d'innover pour créer des situations d'échange ouvrant les processus d'action ouverts, en privilégiant les démarches cogitatives au profit des démarches interactives actuelles ?

La doctrine urbanistique dite croissantielle se traduit par une hyper spécialisation et une hyper fragmentation des expertises mobilisées pour répondre à la diversité des enjeux. (Bailleux & Ost, 2016; Lacaze, 2012a). Cependant les ingénieries existantes ont montré leurs limites pour faire collaborer les acteurs (Scherrer, 2010). D'un autre côté, une doctrine urbanistique post-croissantielle et durable se dessine autour des enjeux éthiques, environnementaux et sociétaux (Baudouï, 2014; Lacaze, 2012b; Martouzet, 2002; Méda, 2016). Il s'agirait donc d'inscrire l'urbanisme, activité profondément transformatrice et consommatrice d'espaces et de ressources dans un cadre renouvelé « susceptible de repenser l'articulation entre humain et Nature, le réencastrement des communautés humaines dans leur milieu naturel » et de trouver l'échelle la plus pertinente pour y situer l'action (Bonnevide & Guillieux, 2008; Méda, 2016).

L'urbanisme repose sur un principe d'anticipation du changement social et territorial que le collectif d'énonciation souhaite voir advenir. L'urbanisme qui vient devra, selon ce principe, incarner une « prise de conscience du poids des actions du présent sur le futur » et intégrer que le principe « d'une possibilité indéfinie de reconstruction et d'amélioration du monde urbain et social » n'est plus possible (Carriou & Ratouis, 2014). L'innovation urbaine comme une innovation de méthode en urbanisme pourrait donc impulser la reliance et l'approche systémique mobilisant les parties prenantes à prendre en compte en lien avec des enjeux toujours plus nombreux. Il s'agit donc d'accompagner ou non un changement de paradigme en cours (Bailleux & Ost, 2016; Ost & Bailleux, 2016). L'intelligence techniciste de la *Smart City* est-elle en voie d'être supplantée par la sagesse collective de la *Wise City* ?

Bibliographie

Aalbers, M. B. (2013). Debate on Neoliberalism in and after the Neoliberal Crisis. *International Journal of Urban and Regional Research*, *37*(3), 1053–1057. https://doi.org/10.1111/1468-2427.12061

Aaron, M. (2016). *Design, User Experience, and Usability Design Thinking and Methods*. https://doi.org/10.1007/978-3-319-40406-6

Adam, M. (2017). Concevoir l'urbain durable. De l'injonction généralisée aux réalisations standardisées, les concepteurs face à la normativité économique et technique. *RIURBA Revue Internationale d'Urbanisme*, *3*.

Adam, M., Henry Laffont, G., & Seguin, L. (2015). Participation et mobilisations habitantes dans l'urbanisme durable : héritage des mouvements sociaux urbains ou évacuation du politique ?, *1*(Septembre), 1–9.

Aggeri, F. (2016). La recherche-intervention : fondements et pratiques. In *A la pointe du management. Ce que la recherche apporte au manager* (pp. 79–100). Dunod.

Ahlers, D., Driscoll, P., Löfström, E., Krogstie, J., & Wyckmans, A. (2016). Understanding Smart Cities as Social Machines. *Proceedings of the 25th International Conference Companion on World Wide Web - WWW '16 Companion*, 759–764. https://doi.org/10.1145/2872518.2890594

Aigouy, C., & Granata, J. (2017). L'implémentation de la simplification en tant qu'innovation organisationnelle et première étape d'un processus de libération : le cas de volkswagen groupe france. *Revue Internationale de Psychosociologie et de Gestion Des Comportements Organisationnels*, *23*(2), 63–85.

Akaraci, S., Usman, M. A., Usman, M. R., & Ahn, D. J. (2017). From smart to smarter cities: Bridging the dimensions of technology and urban planning. *2016 International Conference on Smart Green Technology in Electrical and Information Systems: Advancing Smart and Green Technology to Build Smart Society, ICSGTEIS 2016 - Proceedings*, (October), 74–78. https://doi.org/10.1109/ICSGTEIS.2016.7885770

Akrich, M. (1998). Les utilisateurs, acteurs de l'innovation. *Education Permanente*, 79–90.

Alba, D., & Brunner, C. (2017). Pour une approche ouverte des projets urbains. *Métropolitiques.Eu*, 1–5.

Albrechts, L. (2016). Strategic Planning as Governance of Long-Lasting Transformative Practices. In *Human Smart Cities Rethinking the Interplay between Design and Planning* (pp. 3–20). https://doi.org/10.1007/978-3-319-33024-2

Allégret, J., Mercier, N., & Zetlaoui-Léger, J. (2005). L'exercice de la programmation architecturale et urbaine en France. In *La Fabrication de la ville* (pp. 87–101).

Almirall, E. (2008). Living Labs and Open Innovation: roles and applicability. *The Electronic Journal for Virtual Organizations and Networks*, *10*(August), 21–46.

Almirall, E., Lee, M., & Majchrzak, A. (2014). Open innovation requires integrated competition-community ecosystems: Lessons learned from civic open innovation. *Business Horizons*, *57*(3), 391–400. https://doi.org/10.1016/j.bushor.2013.12.009

Almirall, E., Lee, M., & Wareham, J. (2012). Mapping living labs in the landscape of innovation methodologies. *Technology Innovation Management Review*, *2*(9), 12–18. Retrieved from http://timreview.ca/article/603

Alter, N. (1993). Innovation et organisation: Deux légitimités en concurrence. *Revue Française de Sociologie*, *34*(2), 175–197. https://doi.org/10.2307/3322487

Alter, N. (2010). Les processus créateurs. In *L'Innovation ordinaire* (pp. 65–88). Presses Universitaires de France.

Antikainen, M., Mäkipää, M., & Ahonen, M. (2010). Motivating and supporting collaboration in open innovation. *European Journal of Innovation Management*, *13*(1), 100–119. https://doi.org/10.1108/14601061011013258

Arab, N. (2004). *L'activité de projet dans l'aménagement urbain. Processus d'élaboration et modes de pilotage*. Ecole nationale des Ponts et Chaussées. Retrieved from http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/08/65/35/PDF/these_nadia_arab.pdf

Arab, N. (2007). Activité de projet et aménagement urbain : les sciences de gestion à l'épreuve de l'urbanisme. *Management & Avenir*, *12*(2), 147. https://doi.org/10.3917/mav.012.0147

Arab, N. (2018). Pour une théorie du projet en urbanisme. *Revue Européenne Des Sciences Sociales*, *56*(1), 219–240.

Arab, N., & Lefeuvre, M.-P. (2012). Des cadres territoriaux au cœur des coopérations institutionnelles : les « entrepreneurs métropolitains ». *Politiques et Management Public*, *28*(4), 399–415. https://doi.org/10.3166/pmp.28.399-415

Arab, N., & Vivant, E. (2018). L'innovation de méthodes en urbanisme : freins et leviers d'une entreprise incertaine. *Les Cahiers de La Recherche Architecturale Urbaine et Paysagère*, *1*, 1–18.

Ascher, F. (2010). *Les nouveaux principes de l'urbanisme*. (Nouvelles éditions de l'Aube, Ed.).

Autissier, D., Johnson, K., & Moutot, J. (2015). De la conduite du changement instrumentalisée au changement agile. *Question(s) de Management*, *2*(10), 37–44. https://doi.org/10.3917/qdm.152.0037

Avenier, M.-J. (Dir. ., & Schmitt, C. (Dir. . (2007). *La construction de savoirs pour l'action*. Paris: L'Harmattan.

Avenier, M.-J., & Schmitt, C. (2007). Elaborer des savoirs actionnables et les communiquer à des managers. *Revue Française de Gestion*, *33*(174), 25–42. https://doi.org/10.3166/rfg.174.25-42

Baccarne, B., Logghe, S., Schuurman, D., & Marez, L. De. (2016). Governing Quintuple Helix Innovation: Urban Living Labs and Socio-Ecological Entrepreneurship. *Technology Innovation Management Review*, *6*(3), 22–30. https://doi.org/http://timreview.ca/article/972

Baccarne, B., Schuurman, D., & De Marez, L. (2015). Facilitating Quintuple Helix innovation with Urban Living Labs. In *Proceedings of ISPIM Conferences* (pp. 1–16). Retrieved from http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=110480674&site=ehost-live

Baccarne, B., Schuurman, D., Mechant, P., & De Marez, L. (2014). The role of Urban Living Labs in a Smart City. *XXV ISPIM Conference*, (June), 1–14.

Bacqué, M.-H., & Gauthier, M. (2011). Participation, urbanisme et études urbaines. In D. B. Supérieur

(Ed.), *Participations* (Vol. 1, pp. 36–66). https://doi.org/10.3917/parti.001.0036

Bailleux, A., & Ost, F. (2016). Six hypothèses à l'épreuve du paradigme croissanciel. *Revue Interdisciplinaire d'études Juridiques*, *77*(2), 27–53. https://doi.org/10.3917/riej.077.0027

Bajgier, S. M., Maragah, H. D., Saccucci, M. S., Verzilli, A., & Prybutok, V. R. (2001). Introducing Students to Community Operations Research by Using a City Neighborhood As A Living Laboratory. *Operations Research*, *39*(5), 701–709. https://doi.org/10.1287/opre.39.5.701

Bakici, T., Almirall, E., & Wareham, J. (2013). The role of public open innovation intermediaries in local government and the public sector. *Technology Analysis and Strategic Management*, *25*(3), 311–327. https://doi.org/10.1080/09537325.2013.764983

Baldwin, C., & Von Hippel, E. (2011). Modeling a Paradigm Shift: From Producer Innovation to User and Open Collaborative Innovation. *Organization Science*, *22*(6), 1399–1417. https://doi.org/10.1287/orsc.1100.0618

Ballon, P., & Schuurman, D. (2015). Living labs: concepts, tools and cases. *Info*, *17*(4), 1. https://doi.org/10.1108/info-04-2015-0024

Baltes, G., & Gard, J. (2016). Living Labs as intermediary in open innovation: On the role of entrepreneurial support. In *2010 IEEE International Technology Management Conference, ICE 2010* (p. 10). https://doi.org/10.1109/ICE.2010.7477017

Baraud-Serfaty, I. (2014). Pourquoi la privatisation de la ville avance à grands pas. Retrieved December 3, 2018, from https://www.latribune.fr/opinions/tribunes/20140623trib000836504/pourquoi-la-privatisation-de-la-ville-avance-a-grands-pas.html

Baraud-Serfaty, I., Fourchy, C., & Rio, N. (2017). *Qui payera la ville de demain ?* Paris. Retrieved from www.modeleseconomiquesurbains.com

Barnaud, C., D'Aquino, P., Daré, W., & Mathevet, R. (2016). *Dispositifs participatifs et asymétries de pouvoir : expliciter et interroger les positionnements*. *Participations* (Vol. 16). https://doi.org/10.3917/parti.016.0137

Barthe-Delanoë, A. M., Montarnal, A., Truptil, S., Bénaben, F., & Pingaud, H. (2018). Towards the agility of collaborative workflows through an event driven approach – Application to crisis management. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, *28*, 214–224. https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2018.02.029

Baudouï, R. (2014). Penser la transition éthique de l' urbanisme pour l'aménagement de villes durables. Le cas de la France et de la Suisse. *Revue Internationale d'éthique Sociétale et Gouvernementale*, *16*(1), 1–14.

Bekhradi, A., Yannou, B., Cluzel, F., & Chabbert, F. (2016). Fostering urban-centered innovation. In *International Design Conference - Design 2016 Dubrovnik - Croatia, May 16 - 19, 2016* (pp. 1–12).

Bekkers, V., & Tummers, L. (2018). Innovation in the public sector: Towards an open and collaborative approach. *International Review of Administrative Sciences*, *84*(2), 209–213. https://doi.org/10.1177/0020852318761797

Bellantuono, N., Pontrandolfo, P., & Scozzi, B. (2013a). Different practices for open innovation: a context-based approach. *Journal of Knowledge Management European Journal of Innovation Management Iss European Journal of Innovation Management European Journal of Innovation Management*, *17*(4), 558–568. https://doi.org/10.1108/JKM-03-2013-0180

Bellantuono, N., Pontrandolfo, P., & Scozzi, B. (2013b). Mapping the Knowledge Supply Chain to Foster Innovation. *International Journal of Information Systems and Social Change*, *4*(4), 9–25. https://doi.org/10.4018/jissc.2013100101

Ben Letaifa, S. (2015). How to strategize smart cities: Revealing the SMART model. *Journal of Business Research*, *68*(7), 1414–1419. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.01.024

Bergvall-Kareborn, B., Eriksson, C. I., & Ståhlbröst, A. (2015). Stakeholders in Smart City Living Lab Processes. *Proceedings of the 21st Americas Conference on Information Systems (AMCIS 2015)*, 1–11.

Bergvall-Kåreborn, B., Holst, M., & Ståhlbröst, A. (2009). Concept design with a living lab approach. *Proceedings of the 42nd Annual Hawaii International Conference on System Sciences, HICSS*, 1–10. https://doi.org/10.1109/HICSS.2009.123

Bertacchini, Y., & Deprez, P. (2016). *Intelligence territoriale*. *Revue internationale d'intelligence {é}conomique* (Vol. 2). Retrieved from http://www.cairn.info/revue-internationale-d-intelligence-economique-2010-1-page-65.htm

Besson, R., & Brouillard, J. (2019). L'innovation dans les territoires périurbains ou ruraux ? *Nectart*, *7*(2), 110. https://doi.org/10.3917/nect.007.0110

Biau, V. (2012). Une incursion dans les "coulisses" de la fabrication de la ville. *Les Cahiers de La Recherche Architecturale et Urbaine, Ed Patrimoine*, *Trajectoir*, 88–96.

Björgvinsson, E., Ehn, P., & Hillgren, P.-A. (2012). Agonistic participatory design: working with marginalised social movements. *CoDesign*, *8*(2–3), 127–144. https://doi.org/10.1080/15710882.2012.672577

Blanchard, G. (2019). *Comment la maîtrise d' ouvrage urbaine conçoit-elle les choix d'aménagement ? : élaboration et assemblage des choix énergétiques à Bordeaux Euratlantique*.

Blanchard, G., & Miot, Y. (2017). Quelle activité de conception dans les séquences aval des projets d'aménagement ? – Apprentissages et négociations dans l'encadrement des opérations immobilières à Bordeaux Euratlantique et Lille-Arras-Europe. *RIURBA Revue Internationale d'Urbanisme*, *3*, 14.

Blanco, E., & Boujut, J.-F. (2003). Intermediary Objects as a mean to foster Co-operation. *Engineering Design Computer Supported Cooperative Work*, *vol 12*(n° 2), p 205-219.

Blandin, B. (2001). Des hommes et des objets - Esquisses pour une sociologie avec objets, 450. Retrieved from https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00135927

Bogers, M., & West, J. (2012). Managing distributed innovation: Strategic utilization of open and user innovation. *Creativity and Innovation Management*, *21*(1), 61–75. https://doi.org/10.1111/j.1467-8691.2011.00622.x

Bolle De Bal, M. (2003). *Reliance, déliance, liance : émergence de trois notions sociologiques*. *Societes*. https://doi.org/10.3917/soc.080.0099

Boly, V., Camargo, M., & Morel, L. (2016). *Ingénierie de l'Innovation, 3ème édition*. (L. Hermes, Ed.) (Lavoisier). Paris.

Boly, V., Morel, L., Renaud, J., & Guidat, C. (2000). Innovation in low tech SMBs: Evidence of a necessary constructivist approach. *Technovation*, *20*(3), 161–168. https://doi.org/10.1016/S0166-4972(99)00099-1

Bonnet, F. (2016). *Aménager les territoires ruraux et périurbains*. Paris.

Bonnet, J. (2012). *Aménagement et développement territorial* (Carrefours). Paris: Ellipse Marketing. Retrieved from https://www.eyrolles.com/BTP/Livre/amenagement-et-developpement-territorial-9782729874384/

Bonneuil, C. (2018). L'Anthropocène et ses lectures politiques. *Les Possibles*, (16), 1–7.

Bonneval, L., & Pollard, J. (2017). Promoteurs immobiliers, bailleurs sociaux, collectivités locales : Des acteurs aux frontières des marchés du logement. *Métropoles*, (20), 18.

Bonnevide, N., & Guillieux, Y. (2008). *Guide de sensibilisation à la Programmation*. La Défense. Retrieved from http://www.miqcp.gouv.fr/images/ Guides/documentPDF/GUIDE_PROG.pdf

Borén, T., & Young, C. (2013). Getting creative with the "creative city"? Towards new perspectives on creativity in urban policy. *International Journal of Urban and Regional Research*, *37*(5), 1799–1815. https://doi.org/10.1111/j.1468-2427.2012.01132.x

Bornet, C., & Brangier, É. (2013). La méthode des personas : principes, intérêts et limites. *Bulletin de Psychologie*, *Numéro 524*(2), 115. https://doi.org/10.3917/bupsy.524.0115

Bourgault, M. (2012). Developing professional competencies using a Living Lab approach: an exploratory study in the field of management education. *International Journal of Product Development*, *17*(1/2), 76. https://doi.org/10.1504/IJPD.2012.051160

Bourne, L., & Management, S. (2009). Introducing a Stakeholder Management Methodology into the EU. *Organization*, 1–11.

Bourret, C. (2008). Éléments Pour Une Approche De L'Intelligence Territoriale Comme Synergie De Projets Locaux Pour Développer Une Identité Collective. *Projectics / Proyéctica / Projectique*, *0*(1), 79. https://doi.org/10.3917/proj.000.0079

Boutinet, J.-P. (2012). *Anthropologie du projet*. Presses Universitaires de France. https://doi.org/10.3917/puf.bouti.2012.01

Brangier, E., & Bastien, J. M. C. (2010). L'évolution de l'ergonomie des produits informatiques: accessibilité, utilisabilité, émotionnalité et influençabilité. *Ergonomie, Conception de Produits et Services Médiatisés*, 307–328. Retrieved from http://www.cairn.info/load_pdf.php?ID_ARTICLE=PUF_LEPO_2010_01_0307

Brangier, Eric, Bornet, C., Bastien, J., Michel, G., & Vivian, R. (2012). Effets des personas et contraintes fonctionnelles sur l'idéation dans la conception d'une bibliothèque numérique. *Le Travail Humain*, *75*(2), 121–145. https://doi.org/10.3917/th.752.0121

Brassac, C. (2007). Une vision praxéologique des architectures de connaissances dans les organisations. *Revue d'anthropologie Des Connaissances*, *1*, *1*(1), 121. https://doi.org/10.3917/rac.001.0121

Breux, S., Loiseau, H., & Reuchamps, M. (2010). Apports et potentialités de l'utilisation de la carte mentale en science politique. *Transeo Review*, (2–3), 20. Retrieved from http://www.transeo-review.eu/Apports-et-potentialite%5Cns-de-l.html

Brunet, L. (2017). Faire l'expérience des « services écosystémiques ». *Carnets de Géographes*, 0–18.

Buisine, S. (2013). *Ergonomie pour l'innovation*. Université Paris Descartes.

Bulkeley, H., & Castán Broto, V. (2013). Government by experiment? Global cities and the governing of climate change. *Transactions of the Institute of British Geographers*, *38*(3), 361–375. https://doi.org/10.1111/j.1475-5661.2012.00535.x

Bulkeley, H., Coenen, L., Frantzeskaki, N., Hartmann, C., Kronsell, A., Mai, L., … Voytenko, Y. (2016). Urban living labs: governing urban sustainability transitions. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, *22*(February), 13–17. https://doi.org/10.1016/j.cosust.2017.02.003

Bulkeley, H., Luque-Ayala, A., McFarlane, C., & MacLeod, G. (2016). Enhancing urban autonomy: Towards a new political project for cities. *Urban Studies*. https://doi.org/10.1177/0042098016663836

Bulkeley, H., Marvin, S., Voytenko, Y., McCormick, K., Breitfuss-Loidl, M., Mai, L., … Frantzeskaki, N. (2018). Urban living laboratories: Conducting the experimental city? *European Urban and Regional Studies*, 1–19. https://doi.org/10.1177/0969776418787222

Cahier, J., Brébion, P., Salembier, P., & Gobert, J. (2016). Viewpoints-based method and tools in territorial participatory design. In *12th European IFSA Symposium* (p. 10). Harper Adams University: Elsevier.

Callon, M., Lascoumes, P., & Barthe, Y. (2001). *Agir dans un monde incertain : essai sur la démocratie technique*. Éditions du Seuil.

Camboim, G. F., Zawislak, P. A., & Pufal, N. A. (2019). Driving elements to make cities smarter: Evidences from European projects. *Technological Forecasting and Social Change*, *142*(December 2017), 154–167. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.09.014

Cappelletti, L. (2010). La recherche-intervention : une réponse au besoin devidence-based management en contrôle de gestion ? In *La place de la dimen- sion européenne dans la Comptabilité Contrôle Audit*.

Caprotti, F., & Cowley, R. (2017). Interrogating urban experiments. *Urban Geography*, *38*(9), 1441–1450. https://doi.org/10.1080/02723638.2016.1265870

Caragliu, A., & Del Bo, C. F. (2019). Smart innovative cities: The impact of Smart City policies on urban innovation. *Technological Forecasting and Social Change*, *142*(May), 373–383. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.07.022

Carayannis, E. G., Barth, T. D., & Campbell, D. F. J. (2012). The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, *1*(1), 2. https://doi.org/10.1186/2192-5372-1-2

Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. J. (2017). Les systèmes d'innovation de la quadruple et de la quintuple hélice. *Innovations*, *54*(3), 173. https://doi.org/10.3917/inno.pr1.0023

Carbonneau, K. (2014). *Le projet urbain à l'ère de l'acceptabilité sociale : les tenants et aboutissants de la gestion des parties prenantes au fil du cycle de vie des projets*. Université du Québéc.

Carriou, C., & Ratouis, O. (2014). Quels modèles pour l'urbanisme durable ? *Métropolitiques*, 1–7.

Castelnovo, W., Misuraca, G., & Savoldelli, A. (2016). Smart Cities Governance. *Social Science Computer Review*, *34*(6), 724–739. https://doi.org/10.1177/0894439315611103

Chanal, V., Lesca, H., & Martinet, A.-C. (2015). Vers une ingénierie de la recherche en sciences de gestion. *Revue Française de Gestion*, *41*(253), 213–229. https://doi.org/10.3166/RFG.253.213-229

Chatterton, P., Owen, A., Cutter, J., Dymski, G., & Unsworth, R. (2018). Recasting Urban Governance through Leeds City Lab: Developing Alternatives to Neoliberal Urban Austerity in Co-production Laboratories. *International Journal of Urban and Regional Research*, *42*(2), 226–243. https://doi.org/10.1111/1468-2427.12607

Checkland, P. B. (1999). Systems Thinking, Systems Practice: Includes a 30-Year Retrospective. *Systems Research*, *17*(3), S11–S58. https://doi.org/10.1016/0143-6228(82)90039-X

Chesbrough, H. (2005). Open Innovation : A New Paradigm for Understanding Industrial Innovation. *Dynamics of Industry and Innovation:Organizations, Networks and Systems*, 1–27. https://doi.org/10.1109/HIS.2008.172

Chesbrough, H., & Bogers, M. (2014). Explicating Open Innovation: Clarifying an Emerging Paradigm for Understanding Innovation Keywords. In *New Frontiers in Open Innovation* (pp. 1–37). https://doi.org/10.1093/acprof

Chotteau, P., Zetlaoui-Léger, J., & Meunier, F. (2015). *Maîtrise d'ouvrage de l'opération d'aménagement urbain: la démarche stratégique de programmation urbaine*. La Défense. Retrieved from www.miqcp.gouv.fr

Chronéer, D., Ståhlbröst, A., & Habibipour, A. (2018). Towards a unified definition of Urban Living Labs. *ISPIM Innovation Conference*, (June).

Chronéer, D., Ståhlbröst, A., & Habibipour, A. (2019). Urban Living Labs: Towards an Integrated Understanding of their Key Components. *Technology Innovation Management Review*, *9*(3), 50–62. https://doi.org/10.22215/timreview/1224

Citron, P. (2016). *Les promoteurs immobiliers dans les projets urbains*. Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.

Club des maîtres d'ouvrage d'opérations Complexes. (1996). *L'Aménageur urbain face à la crise de la ville*. (Editions de l'Aube, Ed.).

CMI, Seban & Associés, & IFSTTAR. (2015). *Innovation et villes durables : repères pour l'action*.

Coenen, T., & Brussel, V. U. (2014). Firing Up the City – A Smart City Living Lab Firing Up the City – A Smart City Living Lab Methodology, (September 2015).

Coenen, T., Donche, V., & Ballon, P. (2015). LL-ADR: Action design research in living labs. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, *2015-March*, 4029–4038. https://doi.org/10.1109/HICSS.2015.484

Concilio, G. (2016). Urban Living Labs: Opportunities in and for Planning. In *Human Smart Cities Rethinking the Interplay between Design and Planning* (pp. 21–40). https://doi.org/10.1007/978-3-319-33024-2

Concilio, G., Deserti, A., & Rizzo, F. (2014). Exploring the interplay between urban governance and smart services codesign, 33–47.

Concilio, G., Marsh, J., Molinari, F., & Rizzo, F. (2016). Human Smart Cities: A New Vision for Redesigning Urban Community and Citizen's Life. In *Knowledge, Information and Creativity Support Systems: Recent Trends, Advances and Solutions* (Vol. 364, pp. 269–278). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-19090-7

Concilio, G., & Rizzo, F. (2016). *Human Smart Cities Rethinking the Interplay between Design and Planning*. (Springer, Ed.), *Human Smart Cities Rethinking the Interplay between Design and*

Planning (Vol. 16). https://doi.org/10.1016/S0264-2751(98)00050-X

Coq, V. (2015). *Nouvelles recherches sur les fonctions de l'intérêt général dans la jurisprudence administrative*. (L'Harmattan, Ed.) (Logiques J). Paris.

Cossetta, A., & Palumbo, M. (2014). Smart City : how to create public and economic value with high technologu in urban space. In *Smart City How to Create Public and Economic Value with High Technology in Urban Space* (pp. 221–235). Springer International Publishing.

Crevoisier, O. (2014). Au-delà des modéles territoriaux d'innovation: La pertinence de l'approche territoriale. *Regional Studies*, *48*(3), 551–561. https://doi.org/10.1080/00343404.2011.602629

Crevoisier, O., & Jeannerat, H. (2009). Territorial knowledge dynamics: From the proximity paradigm to multi-location milieus. *European Planning Studies*, *17*(8), 1223–1241. https://doi.org/10.1080/09654310902978231

Crozier, M., & Friedberg, E. (2014). *L'acteur et le système*. Éd. du Seuil.

Curley, M., & Salmelin, B. (2013). Open Innovation 2.0: A New Paradigm. *OISPG White Paper*, 1–12. https://doi.org/10.1109/HIS.2008.172

Dal Palu, B., Watinne, S., Bastien, P., Campillo, V., Duceau, H., Miraillés, P., & Goirand, P. (2013). Intelligence collective, Livre Blanc.

Damanpour, F., & Aravind, D. (2012). Managerial Innovation: Conceptions, Processes, and Antecedents. *Management and Organization Review*, *8*(2), 423–454. https://doi.org/10.1111/j.1740-8784.2011.00233.x

Damart, S., & Roy, S. (2005). Débat public et expertise: entre légitimité et rationalité. *Gérer et Comprendre*, *82*, 91–110.

Daniel-lacombe, E., & Zetlaoui-Léger, J. (2009). Vers des dynamiques de coproduction et une hybridation des savoirs dans les projets d ' urbanisme ? Évaluation réflexive d ' un dispositif d ' Assistance à Maîtrise d ' Ouvrage . In *Journées d'études « Savoirs « citoyens » et démocratie participative dans la question urbaine »* (pp. 63–73).

Dartigues, C. (2003). *État de l'art sur l'Ingénierie Concourante*. *International Journal of Design and Innovation Research (IJDIR)*. Lyon.

David, A. (1999). Logique, épistémologie et méthodologie en sciences de gestion. In *Conférence de l'AIMS* (pp. 1–23).

David, A. (2000). La recherche intervention, un cadre général pour les sciences de gestion ? In *IXème Conférence Internationale de Management Stratégique* (p. 22).

David, A. (2012). La recherche-intervention, cadre général pour la recherche en management ? In Presses des Mines (Ed.), *Les nouvelles fondations des sciences de gestion : éléments d'épistémologie de la recherche en management* (pp. 241–264). Retrieved from https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01635111

David, A., Hatchuel, A., & Laufer, R. (2012). *Les nouvelles fondations des sciences de gestion : éléments d'épistémologie de la recherche en management*. (Pesses des Mines, Ed.). Paris: Mines ParisTech. Retrieved from http://catalogue.bu.univ-lorraine.fr/iguana/www.main.cls?sURL=search#RecordId=1.712559

Davis le Bezvoët, M. (2013). Proposition d'un système de pilotage du processus d'innovation NSD pour le secteur de la finance, 283.

Déboulet, A., & Nez, H. (2013). *Savoirs citoyens et démocratie urbaine* (PUF).

Degrotte, V., & Caillaud, L. (2012). *Guide de la Maitrise d'Ouvrage Publique*. Retrieved from http://guidemop.caue44.fr/GuideMOP2012.pdf

Del Biondo, L. (2010). La conversion des friches sidérurgiques à la frontière franco-luxembourgeoise : un enjeu transfrontalier. *L'Information Géographique*, *73*(3), 46. https://doi.org/10.3917/lig.733.0046

Del Biondo, L. (2014). *Les stratégies de recomposition urbaine soutenable des anciens territoires industrialo-urbains : étude du territoire franco-luxembourgeois de la haute vallée de l'Alzette et apports d'exemples européens*. Université de Lorraine.

Del Biondo, L., & Edelblutte, S. (2016). Le paysage des anciennes villes-usines européennes: Un nouveau patrimoine entre négation, alibi, reconnaissance et complexité des jeux d'acteurs. *Annales de Geographie*, *2016*(711), 466–489.

Del Vecchio, P., Elia, G., Ndou, V., Secundo, G., & Specchia, F. (2017). Living Lab as an Approach to Activate Dynamic Innovation Ecosystems and Networks: An Empirical Study. *International Journal of Innovation and Technology Management*, *14*(05), 1750024. https://doi.org/10.1142/S0219877017500249

Dell'Era, C., & Landoni, P. (2014). Living Lab: A Methodology between User-Centred Design and Participatory Design. *Creativity and Innovation Management*, *23*(2), 1–18. https://doi.org/10.1111/caim.12061

Drobenko, B. (2015). *Droit de l'urbanisme : les conditions de l'occupation du sol et de l'espace, l'aménagement et le contrôle de l'utilisation du sol et de l'espace, le financement des équipements, le contentieux*. (F. Universités, Ed.).

Dubé, P., Sarrailh, J., Grillet, C., Billebaud, C., Zingraff, V., & Kostecki, I. (2014). *Le livre blanc des Living Labs*. Montréal.

Dubouloz, S., & Bocquet, R. (2013). Innovation organisationnelle. S'ouvrir pour innover plus ? *Revue Française de Gestion*, *39*(235), 129–147. https://doi.org/10.3166/rfg.235.129-147

Dupont, L. (2009). *Transfert du génie industriel vers l'ingénierie urbaine: vers une approche collaborative des projets urbains*.

Dupont, L., Gholipour, V., Morel, L., Bignon, J.-C., & Guidat, C. (2012). From Urban Concept to Urban Engineering: The Contribution of Distributed Collaborative Design to the Management of Urban Projects. *Journal of Urban Design*, *17*(2), 255–277. https://doi.org/10.1080/13574809.2012.666208

Dupont, L., Guidat, C., Morel, L., Hubert, J., & Revel, M. (2012). *Concevoir des projets urbains en intégrant l'expertise d'usage : Observation et évaluation des apports d'un espace de travail collaboratif pour améliorer la concertation publique*.

Dupont, L., Mastelic, J., Nyffeler, N., Latrille, S., & Seulliet, E. (2019). Living lab as a support to trust for co-creation of value: application to the consumer energy market. *Journal of Innovation Economics*, *28*(1), 53. https://doi.org/10.3917/jie.028.0053

Dupont, L., Morel, L., & Guidat, C. (2015). Innovative public-private partnership to support Smart City:

the case of “Chaire REVES.” *Journal of Strategy and Management*, *8*(3), 245–265. https://doi.org/10.1108/JSMA-03-2015-0027

Dupont, L., Morel, L., Guidat, C., Hubert, J., & Revel, M. (2015). Le « technicien-citoyen » et La Fabrique Nancy Grand Cœur : le prisme de l’usage dans la conception d’un écoquartier. In *Mermet, L., Salles, D. (Dir.) “Environnement : la concertation apprivoisée, contestée, dépassée ?”* (pp. 233–256). Louvain-La-Neuve: De Boeck. Retrieved from http://www.deboecksuperieur.com/titres/132570_3/9782804191085-environnement-la-concertation-apprivoisee-contestee-depassee.html

Dupont, L., Morel, L., Hubert, J., & Guidat, C. (2014). Study case: Living Lab Mode for urban project design: Emergence of an ad hoc methodology through collaborative innovation. *2014 International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE)*, (june), 1–9. https://doi.org/10.1109/ICE.2014.6871550

Dupont, L., Morel, L., & Lhoste, P. (2015). Le Lorraine Fab Living Lab : la 4ème dimension de l’innovation. In *Actes des sessions du colloque Science & You, France* (pp. 230–235). Nancy, France: Université de Lorraine. Retrieved from http://www.science-and-you.com/sites/science-and-you.com/files/users/sy2015_sessions_proceedings.pdf

Durand, D. (2010). *La systémique*. Presses Universitaires de France. Retrieved from https://www.cairn.info/la-systemique--9782130578895.htm?contenu=presentation

Edwards-Schachter, M. E., Matti, C. E., & Alcántara, E. (2012). Fostering quality of Life through social innovation : A Living Lab methodology study case. *Review of Policy Research*, *29*(6), 672–692.

Elliott-ortega, K., & Elliott-ortega, K. (2015). Urban Design as Problem Solving : Design Thinking in the Rebuild by Design Resiliency Competition By Urban Design as Problem Solving : Design Thinking in the Rebuild by Design Resiliency Competition By.

Ellström, P. E. (2010). Practice-based innovation: A learning perspective. *Journal of Workplace Learning*, *22*(1–2), 27–40. https://doi.org/10.1108/13665621011012834

Emelianoff, C. (2016). Le développement urbain durable porte-t-il encore un projet politique? *Urbia - Les Cahiers Du Développement Urbain Durable*, *19*, 91–106.

ENoLL. (2017). *12Th Wave of Membership How To Apply*. Retrieved from http://www.openlivinglabs.eu/sites/enoll.org/files/12th Wave Brochure.pdf

Eriksen, M. A., Wlasak, P., & Drage, T. (2018). Transitioning Urban Experiments. Reflections on Doing Action Research with Urban Labs. *GAIA: Okologische Perspektiven in Natur*, *27*(1), 78–84.

Eriksson, M., Niitamo, V., Oyj, N., & Kulkki, S. (2005). State-of-the-art in utilizing Living Labs approach to user- centric ICT innovation - a European approach . *Technology*, *1*(13), 1–13. Retrieved from http://openlivinglabs.i2cat.cat/documents/SOA_LivingLabs.pdf

Eskelinen, J., Lindy, I., Marsh, J., & Muente-kunigami, A. (2015). *Citizen-Driven Innovation*.

Evans, James, & Karvonen, A. (2014). “Give Me a Laboratory and I Will Lower Your Carbon Footprint!” - Urban Laboratories and the Governance of Low-Carbon Futures. *International Journal of Urban and Regional Research*, *38*(2), 413–430. https://doi.org/10.1111/1468-2427.12077

Evans, Joshua. (2016). Trials and Tribulations: Problematizing the City through/as Urban Experimentation. *Geography Compass*, *10*(10), 429–443. https://doi.org/10.1111/gec3.12280

Eveno, E. (2018). La Ville intelligente : objet au cœur de nombreuses controverses. *Quaderni*, *96*, 29–

41.

Exertier, A. (2013). Le PPP en aménagement urbain, pourquoi faire ? Retrieved from https://urbanitesblog.wordpress.com/2013/01/27/le-ppp-en-amenagement-urbain-pourquoi-faire/

Fernez-Walch, S., & Romon, F. (2017). *Management de l'innovation : de la stratégie aux projets*. (Vuibert, Ed.).

Fixmer, P. (2009). *L'inter-médiation artefactuelle au cœur du processus cognitif collaboratif*. Université Nancy 2.

Fleurance, P. (2017). Enrichir nos cultures épistémologiques pour concevoir la complexité des écosystèmes d'action. *INTERLETTRE CHEMIN FAISANT Réseau INTELLIGENCE de La COMPLEXITÉ - MCX-APC*, *80*, 11.

Forest, J., Méhier, C., & Micaëlli, J.-P. (2005). *Pour une science de la conception*. (Pôle éditorial de l'UTBM, Ed.). Retrieved from https://www.eyrolles.com/Sciences/Livre/pour-une-science-de-la-conception-9782914279178/

Fournis, Y., & Fortin, M.-J. (2016). Une définition territoriale de l'acceptabilité sociale : pièges et défis conceptuels. *Vertigo*, *15*(partie 1), 1–21.

François, P. (2008). *Sociologie des marchés*. A. Colin.

Franz, Y. (2015). Designing social living labs in urban research. *Info*, *17*(4), 53–66. https://doi.org/10.1108/info-01-2015-0008

Franz, Y., Tausz, K., Thiel, S., & Yunus, M. (2015). Contextuality and Co-Creation Matter : A Qualitative Case Study Comparison of Living Lab Concepts in Urban Research. *Technology Innovation Management Review*, *5*(12), 48–55.

Friedrich, P., Karlsson, A., & Federley, M. (2014). *Boundary conditions for successful Urban Living Labs*. *Report 2.1 Boundary conditions for successful Urban Living Labs*. Retrieved from http://jpi-urbaneurope.eu/wp-content/uploads/2014/01/Report-Boundary-conditions-for-successful-Urban-Living-Labs.pdf

Frontier, S. (2008). *Écosystèmes : structure, fonctionnement, évolution*. Dunod.

Garcia-Ayllon, S., & Miralles, J. L. (2015). New Strategies to Improve Governance in Territorial Management: Evolving from "smart Cities" to "smart Territories." *Procedia Engineering*, *118*, 3–11. https://doi.org/10.1016/j.proeng.2015.08.396

García Guzmán, J., Fernández del Carpió, A., Colomo-Palacios, R., & Velasco de Diego, M. (2013). Living Labs for User-Driven Innovation : A Process Reference Model. *Research Technology Management*, *56*(3), 29–39. https://doi.org/10.5437/08956308X5603087

Garel, G. (2011). *Le management de projet*. La Découverte. Retrieved from https://www-cairn-info.bases-doc.univ-lorraine.fr/le-management-de-projet--9782707169891.htm

Garnett, P. (2018). Total systemic failure? *Science of the Total Environment*, *626*, 684–688. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.01.075

Gascó-Hernandez, M. (2016). What makes a city 'smart'? *International Journal of Architectural Computing*, *14*(4), 358–371. https://doi.org/10.1177/1478077116670744

Gascó-Hernandez, M. (2017). Living labs : Implementing open innovation in the public sector. *Government Information Quarterly*, *34*(1), 90–98. https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.09.003

Gateau Leblanc, N. (2012). *Montage d'Opérations d'Aménagement*. (EFE, Ed.) (Gestion Lo). Paris.

Gaunard, M.-F. (1998). Réflexion sur une stratégie d'organisation des espaces urbains frontaliers : agglomérations ou réseaux de villes transfrontaliers dans l'espace Saar-Lor -Lux. *Hommes et Terres Du Nord*, *1*(1), 17–24. https://doi.org/10.3406/htn.1998.2606

Gavard-Perret, M.-L., Gotteland, D., Haon, C., & Jolibert, A. (2012). Méthodologie de la recherche en sciences de gestion, (January), 415. Retrieved from https://www.researchgate.net/profile/Christophe_Haon/publication/269398478_Mthodologie_de_la_recherche_en_sciences_de_gestion/links/548b16b00cf225bf669f8345.pdf%5Cnhttp://www.researchgate.net/profile/Christophe_Haon/publication/269398478_Mthodologie_de_la

Geneste, S. (2016). *Initiation au Montage d'une Opération d'Aménagement*. (Moniteur, Ed.) (Méthodes).

Genestier, P., Jouve, B., & Boino, P. (2018). L'aménagement urbain et territorial, entre post-keynésianisme et néo-keynésianisme. *Métropoles*, *4*, 4–26.

Genevois, S., & Chopin, C. (2014). Du « conflit d'usage » à la négociation des points de vue entre acteurs. Réflexions didactiques sur les conditions de transférabilité du protocole ARDI en milieu scolaire. *Colloque International Des Didactiques de l'histoire, de La Géographie et de l'éducation Civique, 2-4 Avril 2014*.

Gerbeau, D. (2017, March). La ville doit définir son rôle d'agrégateur d'intérêt général. *La Gazette*, 14–15.

Ghorra-gobin, C. (2018). Smart City : "fiction" et innovation stratégique. *Quaderni*, *96*, 5–15.

Gilli, F. (2017). Participation : et si on changeait enfin les règles du jeu ? Retrieved June 11, 2018, from http://www.metropolitiques.eu/IMG/pdf/met-gilli4.pdf

Girardot, J. J. (2004). Intelligence territoriale et participation. *Isdm*, *16*, 13. Retrieved from http://isdm.univ-tln.fr/PDF/isdm16/isdm16a161_girardot.pdf

Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (2017). *The Discovery of Grounded Theory*. AldineTransaction. https://doi.org/10.4324/9780203793206

Gobert, J. (2016). D'une acceptabilité « end of pipe » à une réflexion multiscalaire sur les systèmes socio-techniques : exemple des bioraffineries. *VertigO*, *16*(Volume 16 Numéro 1), 1–25. https://doi.org/10.4000/vertigo.16930

Godier, P. (2009). *Fabrication de la ville comptemporaine : processus et acteurs*. Bordeaux 2.

Gonçalves, P. (2018). La Smart City au coeur de nos préoccupations. *Tous Urbains*, *4*(15), 20–23. https://doi.org/10.26537/neutroaterra.v0i15.428

Gooch, D., & Brown, R. (2015). Reimagining the Role of Citizens in Smart City Projects, 1587–1594.

Gould, W. R. (2012). Open Innovation and Stakeholder Engagement. *Journal of Technology Management & Innovation*, *7*(3), 1–11. https://doi.org/10.4067/S0718-27242012000300001

Granjou, C. (2003). L'expertise scientifique à destination politique. *Cahiers Internationaux de Sociologie*, *114*(Janvier-Juin), 175–183. https://doi.org/10.3917/cis.114.0175

Grebici, K., Blanco, E., & Rieu, D. (2005). Les objets intermédiaires dans les activités d'ingénierie collaborative. *Inforsid*.

Greco, L., & Josso, V. (2018). Les « Réinventer » : un concours de programmation … sans programmiste ? *Métropolitiques.Eu*, 1–5.

Grégori, N., & Brassac, C. (2001). La conception collaborative d'artefacts : Activités cognitives en situation dialogique. *ÉPIQUE, Journées d'étude En Psychologie Ergonomique*, 21–31. Retrieved from http://www-sop.inria.fr/acacia/gtpe/Actes-epique-2001-article-gregori.pdf

Grundel, I., & Dahlström, M. (2016). A Quadruple and Quintuple Helix Approach to Regional Innovation Systems in the Transformation to a Forestry-Based Bioeconomy. *Journal of the Knowledge Economy*, 963–983. https://doi.org/10.1007/s13132-016-0411-7

Guidat, C., Dupont, L., Skiba, N., Bretagne, V., Camargo, M., & Massouras, G. (2011). *Lorraine Smart Cities Living Lab: white paper on living labs* (Livre blanc remis à la DIRECCTE). Nancy, France: Institut National Polytechnique de Lorraine (INPL).

GUST (Governance of Urban Sustainability Transitions). (2017). *The emerging landscape of urban living labs: Characteristics, practices and examples*.

Hakkarainen, L., & Hyysalo, S. (2013). How Do We Keep the Living Laboratory Alive? Learning and Conflicts in Living Lab Collaboration. *Technology Innovation Management Review*, *3*(12), 16–22. Retrieved from http://timreview.ca/article/749

Halpern, C., & Pollard, J. (2017). Making up the neoliberal city: The role of urban market actors. In *Debating the Neoliberal City* (pp. 60–76). Routledge.

Hamalainen, T. J. (2015). Governance Solutions for Wicked Problems: Metropolitan Innovation Ecosystems as Frontrunners to Sustainable Well-Being. *Technology Innovation Management Review*, *5*(10), 31–41.

Hambleton, R. (2014). From smart cities to wise cities. In *Leading the inclusive city* (pp. 282–307). Policy Press. https://doi.org/10.1332/policypress/9781447304975.003.0011

Hassenzahl, M. (2005). The Thing and I: Understanding the Relationship Between User and Product. In *Funology From Usability to Enjoyment* (pp. 31–42). https://doi.org/10.1007/1-4020-2967-5

Hautamäki, A., & Oksanen, K. (2016). Sustainable innovation: solving wicked problems through innovation. In *A multifaceted perspective. (in 2 parts)* (pp. 87–110). https://doi.org/10.1142/9789814719186_0005

Hertzog, A., & Sierra, A. (2010). Penser la ville et l'urbain, les paradoxes de la géographie française. *EchoGéo*, (12), 0–5. https://doi.org/10.4000/echogeo.11898

Hirvonen-Kantola, S., Ahokangas, P., Iivari, M., Heikkilä, M., & Hentilä, H.-L. (2015). Urban Development Practices as Anticipatory Action Learning: Case Arctic Smart City Living Laboratory. *Procedia Economics and Finance*, *21*(15), 337–345. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00185-9

Höflehner, T., & Zimmermann, F. M. (2016). An Innovation in Urban Governance : Implementing Living Labs and City Labs through Transnational Knowledge and Experience Exchange. In *Regional Studies Association Annual Conference, Graz, Austria, april 3-6, 2016* (pp. 1–17).

Höflehner, T., & Zimmermann, F. M. (2018). URB@Exp: Urban Labs as a New Form of Participation and Governance. In *Urban Renewal, Community and Participation.* (pp. 219–239).

https://doi.org/10.1007/978-3-319-72311-2_12

Horelli, L., Wallin, S., Jarenko, K., Kuoppa, J., & Saad-Sulonen, J. (2013). *New Approaches to Urban Planning: Insights from Participatory Communities*. Helsinki: Aalto University publication series. https://doi.org/10.1038/35000303

Hossain, M. (2012). Performance and Potential of Open Innovation Intermediaries. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *58*, 754–764. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.1053

Hossain, M., Leminen, S., & Westerlund, M. (2019). A systematic review of living lab literature. *Journal of Cleaner Production*, *213*, 976–988. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.12.257

Howells, J. (2006). Intermediation and the role of intermediaries in innovation. *Research Policy*, *35*(5), 715–728. https://doi.org/10.1016/j.respol.2006.03.005

Huber, S. (2018). Luxembourg : les effets pervers d'une ville transfrontalière. *Tous Urbains*, *24*, 13–14.

Hubert, J. (2017). *Intégration du point de vue de l'usager et du citoyen dans le processus d'innovation. Le cas du déploiement d'un dispositif de mobilité électrique dans le Sillon Lorrain*.

Hurstel, D. (1995). Intérêt général et gestion privée : partenaires incompatibles ? *Politiques et Management Public*, *13*(2), 129–146. https://doi.org/https://doi.org/10.3406/pomap.1995.2051

Idt, J. (2009). *Le pilotage des projets d'aménagement urbain : entre technique et politique. Une analyse basée sur les cas de Paris, Lille et Chartres*. Université Paris VIII.

Ingallina, P. (2016). *Le projet urbain* (Que Sais j). Paris.

Janin, C., & Pecqueur, B. (2013). Les Living Labs : Définitions, enjeux, comparaisons et premiers retours d'expériences, 1–64.

Jeannerat, H., & Crevoisier, O. (2016). Editorial: From 'Territorial Innovation Models' to 'Territorial Knowledge Dynamics': On the Learning Value of a New Concept in Regional Studies. *Regional Studies*, *50*(2), 185–188. https://doi.org/10.1080/00343404.2015.1105653

Jeantet, A., Tiger, H., Vinck, D., & Tichkewitch, S. (1996). La coordination par les objets dans les équipes intégrées de conception de produit. In *Coopération et conception* (Octarès Ed, pp. 87–100).

Jegouzo, Y. (2015). Les compétences "aménagement du territoire et urbanisme" : quelle décentralisation ? *Revue Française d'Administration Publique*, *4*(156), 1049–1054.

Jimenez, C. E. (2015). Smart cities, open innovation and open government: towards "public-private-people partnership" (PPPP) models? *EDemocracy & EGovernment (ICEDEG), 2015 Second International Conference On*, 17. https://doi.org/10.1109/ICEDEG.2015.7114473

Johannessen, J. A. (2013). Innovation: A systemic perspective - developing a systemic innovation theory. *Kybernetes*, *42*(8), 1195–1217. https://doi.org/10.1108/K-04-2013-0069

Johnson, G., Whittington, R., Scholes, K., Angwin, D., & Regnér, P. (2017). *Exploring strategy*. Edinburgh: Pearson.

Jones, P. H. (2014). Systemic Design Principles for Complex Social Systems. In *Social Systems and Design* (pp. 91–128). Springer, Tokyo. https://doi.org/10.1007/978-4-431-54478-4_4

Josso, V., Rio, N., & Trautmann, F. (2018). Le privé au chevet de l'intérêt public ? Les programmes

privés d'intérêt collectif dans les appels à projets urbains innovants. *Métropolitiques. Eu*, 1–4.

Josso, V., & Trautmann, F. (2016). Fabrique urbaine cherche méthodes collaboratives. *La Revue Foncière*, *9*, 44–49.

Jouët, J. (2000). Retour critique sur la sociologie des usages. *Réseaux*, *18*, 487–521. https://doi.org/10.3406/reso.2000.2235

Jourdheuil, A.-L. (2017). Le logement social produit par les promoteurs immobiliers privés. L'émergence d'une coopération déséquilibrée entre bailleurs sociaux et promoteurs. *Métropoles*, *20*.

Juujärvi, S., & Lund, V. (2016). Enhancing Early Innovation in an Urban Living Lab: Lessons from Espoo, Finland. *Technology Innovation Management Review*, *6*(1), 17–26.

Juujärvi, S., & Pesso, K. (2013). Actor Roles in an Urban Living Lab: What can we learn from Suurpelto, Finland? *Technology Innovation Management Review*, *3*(11), 22–27. Retrieved from http://timreview.ca/article/742

Kabisch, N. (2015). Ecosystem service implementation and governance challenges in urban green space planning-The case of Berlin, Germany. *Land Use Policy*, *42*, 557–567. https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2014.09.005

Kareborn, B. B., & Ståhlbröst, A. (2009). Living Lab: an open and citizen-centric approach for innovation. *International Journal of Innovation and Regional Development*, *1*(4), 356. https://doi.org/10.1504/IJIRD.2009.022727

Katzy, B., Turgut, E., Holzmann, T., & Sailer, K. (2013). Innovation intermediaries: A process view on open innovation coordination. *Technology Analysis and Strategic Management*, *25*(3), 295–309. https://doi.org/10.1080/09537325.2013.764982

Kazadi, K., Lievens, A., & Mahr, D. (2016). Stakeholder co-creation during the innovation process: Identifying capabilities for knowledge creation among multiple stakeholders. *Journal of Business Research*, *69*(2), 525–540. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.05.009

Kolehmainen, J., Irvine, J., Stewart, L., Karacsonyi, Z., Szabó, T., Alarinta, J., & Norberg, A. (2016). Quadruple Helix, Innovation and the Knowledge-Based Development: Lessons from Remote, Rural and Less-Favoured Regions. *Journal of the Knowledge Economy*, *7*(1), 23–42. https://doi.org/10.1007/s13132-015-0289-9

Konsti-Laakso, S., & Rantala, T. (2017). Managing community engagement: A process model for urban planning. *European Journal of Operational Research*, *0*, 1–10. https://doi.org/10.1016/j.ejor.2017.12.002

Kraker, J. De, Scholl, C., & Wanroij, T. Van. (2016). Urban labs – a new approach in the governance of sustainable urban development. In H. van L. Ron Cörvers, Joop de Kraker, René Kemp, Pim Martens (Ed.), *Sustainable Development Research at ICIS* (pp. 335–346). Maastricht.

Kviselius, N. Z., Andersson, P., Ozan, H., & Edenius, M. (2009). Living labs as tools for open innovation. *Communications & Strategies*, (74), 75–94. Retrieved from http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1559088

Lacaze, J.-P. (2012a). L'urbanisme de croissance. In *Les méthodes de l'urbanisme* (Que sais-j, p. 14). Presses Universitaires de France.

Lacaze, J.-P. (2012b). Vers un urbanisme durable. In *Les méthodes de l'urbanisme* (Que Sais-j, pp. 66–98). Presses Universitaires de France.

Lacaze, J.-P. (2018). *Les méthodes de l'urbanisme*. (PUF, Ed.) (Que Sais J). Retrieved from https://www.puf.com/content/Les_méthodes_de_lurbanisme

Lacroix, J., Dupont, L., Guidat, C., & Hamez, G. (2017). "Smarterized" urban project process with Living Lab approach: exploration through a case study. *2017 International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC), June 27-29*, 609–616.

Lallemand, C., & Gronier, G. (2018). *Méthodes de design UX - 2ème édition*. (Librairie Eyrolles, Ed.). Retrieved from https://www.eyrolles.com/Informatique/Livre/methodes-de-design-ux-9782212673982/

Lallemand, C., Gronier, G., & Koenig, V. (2015). User experience: A concept without consensus? Exploring practitioners' perspectives through an international survey. *Computers in Human Behavior*, *43*, 35–48. https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.10.048

Larrasquet, J., & Jayaratna, N. (1998). Projectique et soft systems : mobiliser l'intelligence de l'organisation. *Communication & Organisation*, *13*(1998: Management par projet et logiques communicationnelles), 1–14.

Lazzarotti, V., & Manzini, R. (2009). Different Modes of Open Innovation: a Theoretical Framework and an Empirical Study. *International Journal of Innovation Management*, (4), 615–636. https://doi.org/10.1142/S1363919609002443

Le Galès, P. (1995). Du gouvernement des villes à la gouvernance urbaine. *Revue Française de Science Politique*, *45*(1), 57–95. https://doi.org/10.3406/rfsp.1995.403502

Le Moigne, J.-L. (1999). *La modélisation des systèmes complexes*. (Dunod, Ed.) (Scinces Hu).

Le Moigne, J.-L. (2008). Edgar Morin, le génie de la Reliance. *Synergies Monde*, *4*, 177–184.

Le Moigne, J.-L. (2009). "L'intelligence de la complexité : faire avec plutôt que la maîtriser." *Intelligence de La Complexité MCX-APC*, *45*, 2–5.

Lécureuil, J. (2001). *La programmation urbaine : nécéssité et enjeux, méthodes et applications*. (L. Moniteur, Ed.). Paris: Librairie Eyrolles. Retrieved from https://www.eyrolles.com/BTP/Livre/la-programmation-urbaine-9782281112078/

Lee, S. M., Hwang, T., & Choi, D. (2012). Open innovation in the public sector of leading countries. *Management Decision*, *50*(1), 147–162. https://doi.org/10.1108/00251741211194921

Lehmann, V., Frangioni, M., & Dubé, P. (2015). Living Lab as knowledge system: an actual approach for managing urban service projects? *Journal of Knowledge Management*, *19*(5), 1087–1107. https://doi.org/10.1108/JKM-02-2015-0058

Leloup, F. (2010). Le développement territorial et les systèmes complexes : proposition d'un cadre analytique. *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, *octobre*(4), 687–705. https://doi.org/10.3917/reru.104.0687

Leminen, S. (2013). Coordination and Participation in Living Lab Networks. *Technology Innovation Management Review*, *3*(11), 5–14. Retrieved from http://timreview.ca/article/740

Leminen, S. (2015). *Living Labs as Open Innovation Networks*. Aalto University.

Leminen, S., Nyström, A. G., & Westerlund, M. (2019). Change processes in open innovation networks – Exploring living labs. *Industrial Marketing Management*, (January 2017), 1–18.

https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2019.01.013

Leminen, S., Rajahonka, M., & Westerlund, M. (2017). Towards Third-Generation Living Lab Networks in Cities. *Technology Innovation Management Review*, *7*(11), 21–35. https://doi.org/10.22215/timreview/1118

Leminen, S., & Westerlund, M. (2015). Cities as Labs : Towards Collaborative Innovation in Cities. In *Orchestrating Regional Innovation Ecosystems Espoo Innovation Garden* (pp. 167–175). Aalto University in cooperation with Laurea University of Applied Sciences and Built Environment Innovations RYM Ltd.

Leminen, S., Westerlund, M., & Nyström, A.-G. (2012). Living Labs as open-innovation networks. *Technology Innovation Management Review*, (September), 6–11.

Lenfle, S., & Midler, C. (2002). Stratégie d ' innovation et organisation de la conception dans les entreprises amont. *Revue Française de Gestion*, *28*, 89–105.

Lenfle, S., & Midler, C. (2003). Management de projet et innovation. *L'encyclopédie de l'innovation*, 49–69. https://doi.org/10.3166/RFG.188-189.161-173

Leonardi, C., Doppio, N., Lepri, B., Zancanaro, M., Caraviello, M., & Pianesi, F. (2014). Exploring long-term participation within a living lab. *Proceedings of the 8th Nordic Conference on Human-Computer Interaction Fun, Fast, Foundational - NordiCHI '14*, 927–930. https://doi.org/10.1145/2639189.2670242

Lévy, A. (2006). Quel urbanisme face aux mutations de la société postindustrielle ? *Esprit*, (11), 61–75. https://doi.org/10.3917/espri.0611.0061

Lévy, A. (2009). La « ville durable ». Paradoxes et limites d'une doctrine d'urbanisme émergente. *Esprit*, *Décembre*(12), 136–153. https://doi.org/10.3917/espri.912.0136

Lévy, A. (2013). La ville durable en débat : entre recherche urbaine et recherche urbanistique. *Espaces et Sociétés*, *152–153*(1), 223–239. https://doi.org/10.3917/esp.152.0223

Lévy, P. (2003). Le jeu de l'intelligence collective. *Sociétés*, *79*(1), 105. https://doi.org/10.3917/soc.079.0105

Liedtke, C., Jolanta Welfens, M., Rohn, H., & Nordmann, J. (2012). LIVING LAB: user-driven innovation for sustainability. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, *13*(2), 106–118. https://doi.org/10.1108/14676371211211809

Lindberg, M., Lindgren, M., & Packendorff, J. (2014). Quadruple Helix as a Way to Bridge the Gender Gap in Entrepreneurship: The Case of an Innovation System Project in the Baltic Sea Region. *Journal of the Knowledge Economy*, *5*(1), 94–113. https://doi.org/10.1007/s13132-012-0098-3

Linossier, R., & Verhage, R. (2009). La co-production public/privé dans les projets urbains. In *Lyon La production de la ville* (Parenthèse, pp. 144–171).

Lizarralde, G., Bourgault, M., Drouin, N., & Viel, L. (2015). Stakeholder Integration Champions and Innovation in the Built Environment. In *Construction Innovation* (pp. 43–63). John Wiley & Sons, Ltd. https://doi.org/10.1108/14714170410815060

Lizarralde, G., Viel, L., Bourgault, M., & Drouin, N. (2012). Who collaborates and innovates in architecture and urban design projects? In *Proceedings of the 2012 18th International Conference on Engineering, Technology and Innovation* (pp. 1–11). https://doi.org/10.1109/ICE.2012.6297685

Logghe, S., & Schuurman, D. (2017). Action research as a framework to evaluate the operations of a living lab. *Technology Innovation Management Review*, *7*(2), 35–41.

Loorbach, D. (2010). Transition Management for Sustainable Development: A Prescriptive, Complexity-Based Governance Framework. *Governance*, *23*(1), 161–183. https://doi.org/10.1111/j.1468-0491.2009.01471.x

Lorinc, J. (2018). *Promise and Peril in the Smart City: Local Government in the Age of Digital Urbanism*. Toronto.

Loubière, A. (2016). La fabrique de la ville en quête de nouvelles pratiques. *L'Urbanisme*.

Loukis, E., Charalabidis, Y., & Androutsopoulou, A. (2017). Promoting open innovation in the public sector through social media monitoring. *Government Information Quarterly*, *34*(1), 99–109. https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.09.004

Lund, V., & Juujärvi, S. (2013). Change Laboratory as a method of innovation management in an Urban Living Lab. In *ENoLL Research Day Conference Proceedings 2015* (pp. 68–78).

Luque-Ayala, A., & Marvin, S. (2015). Developing a critical understanding of smart urbanism? *Urban Studies*, *52*(12), 2105–2116. https://doi.org/10.1177/0042098015577319

Lussault, M., Paquot, T., Body-Gendrot, S., & Bartolone, C. (2000). *La ville et l'urbain l'état des savoirs*. Éd. La Découverte.

Mahlke, S. (2008). *User Experience of Interaction with Technical Systems*. Berlin University of Technology. https://doi.org/10.14279/depositonce-1793

Mainka, A., Castelnovo, W., Miettinen, V., Bech-Petersen, S., Hartmann, S., & Stock, W. G. (2016). Open innovation in smart cities: Participation and co-creation of public services. *Proceedings of the 79th ASIS&T Annual Meeting (Vol. 53). Creating Knowledge, Enhancing Lives through Information & Technology.* https://doi.org/10.1002/pra2.2016.14505301006

Mallet, S., & Zanetti, T. (2015). Le développement durable réinterroge-t-il les temporalités du projet urbain? *VertigO*, *15*(Volume 15 Numéro 2), 0–27. https://doi.org/10.4000/vertigo.16495

Malone, T. W., & Bernstein, M. S. (2015). *Handbook of Collective Intelligence*. Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-04033-2_7-1

Mäntysalo, R. (2016). From Public-Private-People Partnerships to Trading Zones in Urban Planning. In *Human Smart Cities* (pp. 141–157). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-33024-2_8

Mäntysalo, R., Balducci, A., & Kangasoja, J. K. (2013). Planning as agonistic communication in a trading zone: Re-examining Lindblom's partisan mutual adjustment. *Urban Planning as a Trading Zone*, 7–21. https://doi.org/10.1007/978-94-007-5854-4_1

Markopoulos, P., Martens, J.-B., Malins, J., Coninx, K., & Liapis, A. (2016). *Collaboration in Creative Design*. (P. Markopoulos, J.-B. Martens, J. Malins, K. Coninx, & A. Liapis, Eds.). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-29155-0

Martin, C., Evans, J., Karvonen, A., Paskaleva, K., Yang, D., & Linjordet, T. (2018). Smart-sustainability: A new urban fix? *Sustainable Cities and Society*. https://doi.org/10.1016/J.SCS.2018.11.028

Martinet, A.-C. (2006). Stratégie et pensée complexe. *Revue Française de Gestion*, *160*(1), 31–45.

Martouzet, D. (2002). *Normes et valeurs en aménagement-urbanisme : limites de la rationalité et nécessité de prise en compte du multi-niveaux*.

Martouzet, D. (2018a). *Le projet fait les acteurs : urbanisme, complexité, incertitude*. Presses universitaires François-Rabelais. https://doi.org/10.4000/books.pufr.10205

Martouzet, D. (2018b). *Les acteurs font le projet : cadres, acteurs, décalages*. Presses universitaires François-Rabelais.

Marvin, S., & Silver, J. (2016). The urban laboratory and emerging sites of urban experimentation. In *The Experimental City* (pp. 47–60). Routledge. Retrieved from https://www.routledge.com/The-Experimental-City/Evans-Karvonen-Raven/p/book/9781138856202

Mathelin, S. (2006). Contribution aux démarches d'amélioration des outils de conception collaborative, 176.

Matthey, L. (2014). L'urbanisme qui vient. *Cybergeo : European Journal of Geography*, 1–9. https://doi.org/10.4000/cybergeo.26562

Maurice, R. (2017). L'inversion des rôles ? Aménageurs, promoteurs immobiliers et pouvoirs publics dans la régulation des ZAC du Grand Lyon. *Métropoles*, *20*, 1–22.

Mayangsari, L., & Novani, S. (2015). Multi-stakeholder co-creation Analysis in Smart city Management: An Experience from Bandung, Indonesia. *Procedia Manufacturing*, *4*(less), 315–321. https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.11.046

McCann, E. (2017). Governing urbanism: Urban governance studies 1.0, 2.0 and beyond. *Urban Studies*, *54*(2), 312–326. https://doi.org/10.1177/0042098016670046

Mccormack, J., Dorin, A., & Innocent, T. (2004). Generative Design: a paradigm for design research. *Proceedings of Futureground*, 8.

McCormick, K., & Hartmann, C. (2017). The emerging landscape of urban living labs: Characteristics, practices and examples, 1–20. Retrieved from http://lup.lub.lu.se/search/ws/files/27224276/Urban_Living_Labs_Handbook.pdf

McGann, M., Blomkamp, E., & Lewis, J. M. (2018). The rise of public sector innovation labs: experiments in design thinking for policy. *Policy Sciences*, *51*(3), 249–267. https://doi.org/10.1007/s11077-018-9315-7

McGill, R. (1998). Viewpoint: Urban management in developing countries. *Cities*, *15*(6), 463–471.

McPhee, C., & Deutsch, C. (2013). Editorial: Local Open Innovation (March 2013). *Technology Innovation Management Review*, (March 2013: Local Open Innovation), 3–5. Retrieved from http://timreview.ca/article/663

Méda, D. (2016). Une réaction : l'urgence d'un changement de paradigme. *Revue Interdisciplinaire d'études Juridiques*, *77*(2), 55–77.

Meignan, D. (2014). *Innovation et conduite du changement: Concepts et démarches*. *Techniques de l'ingénieur*. Retrieved from www.techniques-ingenieur.fr

Meijer, A., & Bolivar, M. P. R. (2015). Governing the smart city: a review of the literature on smart urban governance. *International Review of Administrative Sciences*, 0020852314564308-. https://doi.org/10.1177/0020852314564308

Menissier, T. (2011). Philosophie et innovation, ou philosophie de l'innovation ? *Revue Philosophique*, *18*, 10–27.

Menny, M. (2016). *Users as Co-Creators? – An Analysis of User Involvement in Urban Living Labs*. *IIIEE Masters Thesis*. Retrieved from http://lup.lub.lu.se/student-papers/record/8893215

Menny, M., Voytenko, Y., & McCormick, K. (2018). Urban living labs and the role of users in co-creation. *Gaia*, *27*, 68–77. https://doi.org/10.14512/gaia.27.S1.14

Mer, S., Jeantet, A., & Tichkiewitch, S. (1995). Les objets intermédiaires de la conception : modélisation et communication. In *Le communicationnel pour concevoir* (pp. 21–41).

Merlin, P. (2018). *L'urbanisme*. (Presses Universitaires de France, Ed.) (Que Sais-J).

Meunier, F. (2014). Urban programming, between political project and urban project.

Midgley, G., Cavana, R. Y., Brocklesby, J., Foote, J. L., Wood, D. R. R., & Ahuriri-Driscoll, A. (2013). Towards a new framework for evaluating systemic problem structuring methods. *European Journal of Operational Research*, *229*(1), 143–154. https://doi.org/10.1016/j.ejor.2013.01.047

Miles, I. D., & Ravetz, J. (2016). Foresight in cities: on the possibility of a "strategic urban intelligence." *Foresight*, *18*(5), 469–490. https://doi.org/10.1108/FS-06-2015-0037

MIQCP. (2008). *Organiser une consultation de programmistes*. La Défense.

Moine, A. (2005). Le territoire comme un système complexe. Des outils pour l'aménagement et la géographie. *Septièmes Rencontres de Théo Quant, Janvier 2005*, 11 P.

Moine, A. (2006). Le territoire comme un système complexe : Un concept opératoire pour l'aménagement et la géographie. In Belin (Ed.), *Espace Geographique* (L'espace g, Vol. 35, pp. 115–132). https://doi.org/10.3917/eg.352.0115

Morel, L. (1998). *Proprosition d'une ingénierie intégrée de l'innovation vue comme un processus permanent de création de valeur*. Intitut National Polytechnique de Lorraine.

Morel, L., Dupont, L., & Boudarel, M.-R. (2018). Innovation Spaces: New Places for Collective Intelligence? *Collective Innovation Processes*, 87–107. https://doi.org/10.1002/9781119557883.ch5

Morin, E. (1991). Un "nouvel entendement" : l'intelligence de la complexité Intelligence de la complexité, puisque c'est par une incessante méditation sur la complexité de la, 10–26.

Morin, E. (2005). *Introduction à la pensée complexe*. Seuil.

Nam, T., & Pardo, T. (2011). Smart city as urban innovation: Focusing on management, policy, and context. *Proceedings of the 5th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance*, 185–194. https://doi.org/10.1145/2072069.2072100

Naphade, M., Banavar, G., Harrison, C., Paraszczak, J., & Morris, R. (2011). Smarter cities and their innovation challenges. *Computer*, *44*(6), 32–39. https://doi.org/10.1109/MC.2011.187

Nappi-Choulet, I. (2012). Esquisse d'une histoire de la financiarisation immobilière et urbaine. *Urbanisme*, *384*, 42‑45.

Negre, E., Rosenthal-Sabroux, C., & Gasco, M. (2015). A knowledge-based conceptual vision of the

smart city. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, *2015-March*, 2317–2325. https://doi.org/10.1109/HICSS.2015.279

Nelson, J. (2011). *Contribution à l'analyse prospective des usages dans les projets d'innovation*. Arts et métiers ParisTech.

Nelson, J., Buisine, S., & Aoussat, A. (2012). a Methodological Proposal To Assist Scenario-Based Design in the Early Stages of Innovation Projects. *Travail Humain*, *75*, 279–305. https://doi.org/10.3917/th.753.0279

Nesti, G. (2015). Urban living labs as a new form of co-production. Insights from the European experience. In *ICPP - International Conference on Public Policy II* (pp. 1–4).

Nesti, G. (2017). Co-production for innovation : the urban living lab experience. *Policy and Society*, *4035*(October), 1–16. https://doi.org/10.1080/14494035.2017.1374692

Nevens, F., Frantzeskaki, N., Gorissen, L., & Loorbach, D. (2013). Urban Transition Labs: Co-creating transformative action for sustainable cities. *Journal of Cleaner Production*, *50*, 111–122. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.12.001

Nez, H. (2011). Nature et légitimités des savoirs citoyens dans l'urbanisme participatif. Une enquête ethnographique à Paris. *Sociologie*. https://doi.org/10.3917/socio.024.0387

Niitamo, V.-P., Kulkki, S., Eriksson, M., & Hribernik, K. A. (2006). State-of-the-art and good practice in the field of living labs. *Proceedings of the 12th International Conference on Concurrent Enterprising: Innovative Products and Services through Collaborative Networks*, (February), 341–348. Retrieved from http://www.technology-management.de/projects/408/ICE 2006/Innovation Management/p36.3-103 poster.pdf

Nilssen, M. (2019). To the smart city and beyond? Developing a typology of smart urban innovation. *Technological Forecasting and Social Change*, *142*(July), 98–104. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.07.060

Nilsson, K., Pauleit, S., Bell, S., Aalbers, C., & Nielsen, T. S. (2013). *Peri-urban futures: Scenarios and models for land use change in Europe*. *Peri-Urban Futures: Scenarios and Models for Land use Change in Europe* (Vol. 9783642305). https://doi.org/10.1007/978-3-642-30529-0

Nonaka, I., Takeuchi, H., Marc, D., Postulats, I. I. L. E. S., Questions, I. I. I. L. E. S., & Résumé, V. L. E. (2005). *La connaissance créatrice : la dynamique de l'entreprise apprenante*.

Noubel, J.-F. (2007). *Intelligence collective, la révolution invisible*. TheTransitioner.org.

Noubel, J., Lela Luzolo, D., & Ravenel, M. (2009). L'Intelligence collective , la révolution invisible, 1–16.

Nyström, A.-G., Leminen, S., Westerlund, M., & Kortelainen, M. (2014). Actor roles and role patterns influencing innovation in living labs. *Industrial Marketing Management*, *43*(3), 483–495. https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2013.12.016

Ojasalo, J. (2016). Building an open service innovation platfore for city's needs: an empirical study on Smart Cites. In *10th International Technology, Education and Development Conference* (pp. 6172–6181). Valencia, Spain. https://doi.org/10.21125/inted.2016.0466

Ojasalo, J., & Kauppinen, H. (2016). Collaborative Innovation with External Actors: An Empirical Study on Open Innovation Platforms in Smart Cities. *Technology Innovation Management Review*, *6*(12), 49–60. Retrieved from http://uoc.summon.serialssolutions.com/2.0.0/link/0/eLvHCXMwfV3dS8MwED9mB-KL-

IkfEw58rsYta1pfpCsdiiKbiq-jbRIYuGy6Kfjfm0vbTRT2nA9C7_LL5Xr5_QA67Qvm_8GEQMtM56orpBSac8VDKVQ3UJFmgY7yMv3B7x_CYS98bcCwfhpTmbtGSQfdclpQ1vySfIf48kT3Zvbuk44U_W-tRTWySmxB2j1tIXcDmm1is_K

Oliveira, Á., & Campolargo, M. (2015). From smart cities to human smart cities. In *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 2336–2344). https://doi.org/10.1109/HICSS.2015.281

Orillard, C. (2018). Les appels à projets innovants : un renouveau de l'articulation public-privé dans l'aménagement urbain ? *Métropolitiques*, 1–6.

Ortiz, N. (2014). *Understanding and designing pleasant experiences with products*. Imperial London College.

Osella, M., Ferro, E., & Pautasso, E. (2016). Toward a Methodological Approach to Assess Public Value in Smart Cities. In *Smarter as the New Urban Agenda* (Public Adm, pp. 129–148). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-17620-8

Ost, F., & Bailleux, A. (2016). De la guerre des disciplines à celle des paradigmes ? *Revue Interdisciplinaire d'études Juridiques*, *77*(2), 5–24.

Oubrich, M. (2007). L'intelligence économique. *La Revue Des Sciences de Gestion*, *226–227*(4), 77. https://doi.org/10.3917/rsg.226.0077

Pallot, M. (2015). Open Innovation 2.0 : Living Labs. *Open Innovation Yearbook 2015*, (June), 58–64.

Pallot, M., & Krawczyk, P. (2016). Landscaping user centered related methods applied in the context of living labs. *2015 IEEE International Conference on Engineering, Technology and Innovation/ International Technology Management Conference, ICE/ITMC 2015*. https://doi.org/10.1109/ICE.2015.7438687

Pallot, M., & Pawar, K. (2012). A holistic model of user experience for living lab experiential design. *Proceedings of the 2012 18th International Conference on Engineering, Technology and Innovation*, 1–15. https://doi.org/10.1109/ICE.2012.6297648

Pallot, M., Pawar, K., & Santoro, R. (2013). A user experience framework and model within experiential living labs for Internet of Things. In *2013 International Conference on Engineering, Technology and Innovation, ICE 2013 and IEEE International Technology Management Conference, ITMC 2013* (p. 15). https://doi.org/10.1109/ITMC.2013.7352688

Pallot, M., Trousse, B., Senach, B., & Scapin, D. (2010). Living Lab Research Landscape : From User Centred Design and User Experience towards User Cocreation. *Technology Innovation Management Review*, *1*, 19–25.

Panagopoulos, T., González Duque, J. A., & Bostenaru Dan, M. (2016). Urban planning with respect to environmental quality and human well-being. *Environmental Pollution*, *208*, 137–144. https://doi.org/10.1016/j.envpol.2015.07.038

Parmentier, G. (2009). Innover avec des communautés d'utilisateurs. *Management*. Retrieved from http://www.theinnovation.eu/fr/wp-content/uploads/2009/12/InnoverAvecCommunautes-Parmentier2009.pdf

Pascu, C., & van Lieshout, M. (2009). User-led, citizen innovation at the interface of services. *European Communities*, *11*(6), 82–96. https://doi.org/10.1108/14636690910996731

Paskaleva, K., Cooper, I., Linde, P., & Peterson, B. (2015). Stakeholder Engagement in the Smart City: Making Living Labs Work. In *Transforming City Governments for Successful Smart Cities* (pp. 115–145). https://doi.org/10.1007/978-3-319-03167-5

Pasquier, H. (2012). *Définir l'acceptabilité sociale dans les modèles d'usage : Vers l'introduction de la valeur sociale dans la prédiction du comportement d'utilisation*. Université Rennes 2.

Pelissier, M., & Pybourdin, I. (2009). L'intelligence territoriale entre structuration de réseau et dynamique de communication. *Les Cahiers Du Numérique*, *5*(4), 93–109. https://doi.org/10.3166/lcn.5.4.93-109

Penidea, T., Gourc, D., Pingauda, H., & Peillonb, P. (2013). Innovative process engineering: A generic model of the innovation process. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, *26*(3), 183–200. https://doi.org/10.1080/0951192X.2012.717715

Pereira, G. V., Macadar, M. A., Luciano, E. M., & Testa, M. G. (2017). Delivering public value through open government data initiatives in a Smart City context. *Information Systems Frontiers*, *19*(2), 213–229. https://doi.org/10.1007/s10796-016-9673-7

Pérez, Y.-A. (2008). La pratique de la recherche-intervention dans les organisations : retour sur les modes de production des connaissances gestionnaires à partir du terrain. *Humanisme et Entreprise*, *3*, 101–113. https://doi.org/10.3917/hume.288.0101

Pichon, A., Morel, A., Gassie, B., Vandenkoornhuyse, C., Pichon, A., Morel, A., … Delalande, P. (2015). L'intelligence collective dans un contexte de développement professionnel continu : ACoPé , l'exemple d'une communauté de pratique.

Pierson, B., & Lievens, J. (2005). Configuring Living Labs for a "thick" understanding of innovation. *Ethnographic Praxis in Industry Conference*, (1), 114–127.

Pinet, N. (2014). La politique des profanes. Formes d'action politique et pratiques de citoyenneté des jeunes adultes. https://doi.org/10.3917/rdm.043.0395

Pinson, G. (2005a). L'idéologie des projets urbains. *Sciences de La Société*, *65*, 28–51.

Pinson, G. (2005b). Le projet urbain comme instrument d'action publique. In *Gouverner avec les instruments* (pp. 199–233). Presses de Sciences Po (P.F.N.S.P.). Retrieved from http://www.cairn.info/article.php?ID_ARTICLE=SCPO_LASCO_2005_01_0199%5Cnhttp://www.cairn.info/gouverner-par-les-instruments--9782724609492-p-199.htm

Pizelle, P., Hoffman, J., Verchère, C., & Aubouy, M. (2014). *Innover par les usages*. (P. de L'ESHESP, Ed.).

Plottu, B., & Tendero, M. (2017). Acceptabilité des choix d'aménagements des friches urbaines polluées. *Regional Science and Urban Economics*, 335–356. https://doi.org/10.3917/reru.172.0335

Poulot-Moreau, M., Aragau, C., Rougé, L., & Mettetal, L. (2015). Les espaces ouverts dans la fabrique périurbaine: vers l'affirmation de logiques de transaction dans les nouvelles recompositions socio-spatiales. *Urbia*, *Intermédia*(17), 33–50.

Preusse, T., Verbücheln, M., & Ferbe, U. (2011). *Circular Flow Land Use Management (CircUse)*. Berlin. Retrieved from http://www.circuse.eu/index.php?s=1

Priday, G., Mendoza, A., Pedell, S., Miller, T., Sterling, L., Lopez-Lorca, A., & Keirnan, A. (2018). Methods for Supporting Older Users in Communicating Their Emotions at Different Phases of a

Living Lab Project. *Technology Innovation Management Review*, *7*(2), 7–19. https://doi.org/10.22215/timreview1053

Proulx, S. (2002). Trajectoires d'usages des technologies de communication : les formes d'appropriation d ' une culture numerique comme enjeu d'une - société du savoir. *Annals of Telecommunications*, *57*(3–4), 180–189. https://doi.org/10.1007/bf02994632

Proulx, S. (2015). La sociologie des usages, et apres ? *Revue Française Des Sciences de l 'information et de La Communication*, *6*, 1–10.

PUCA. (2018). *La gouvernance urbaine de/par l'innovation - Appel à propositions de recherche*.

Puerari, E., Concilio, G., & Longo, A. (2014). Knowledge co-creation for urban services innovation. *Ifkad 2014: 9th International Forum on Knowledge Asset Dynamics*, (June), 1628–1647.

Quist, J., & Tukker, A. (2013). Knowledge collaboration and learning for sustainable innovation and consumption: Introduction to the ERSCP portion of this special volume. *Journal of Cleaner Production*, *48*, 167–175. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.03.051

Rabinovich, A. (2005). Projet urbain : entre innovation et tradition dans l'action urbaine. *African Studies*, 1–9.

Ravetz, J. (2017). From "smart" cities to "wise": synergistic pathways for collective urban intelligence. In *JPI Urban Europe - URBAN TRANSITIONS PATHWAYS SYMPOSIUM* (p. 11). Retrieved from https://jpi-urbaneurope.eu/app/uploads/2017/04/Ravetz_From-smart-to-wise.pdf

Réseau National des Aménageurs. (2017). *L'optimisation des coûts des opérations d'aménagement*. Paris. Retrieved from http://www.reseaunationalamenageurs.logement.gouv.fr/notes-de-synthese-r8.html

Rochet, C., & Peignot, J. (2014). De la gestion des villes à la conception d'écosystèmes urbains durables. In *Les Métiers de la Ville de Demain* (EMS Manage, pp. 63–82).

Rochman, J., Klein, J.-L., Doyon, M., & Fontan, J.-M. (2017). Les living labs: un atout pour la gouvernance des territoires? *Canadian Journal of Regional Science*, *40*(2).

Rosson, M. B., & Carroll, J. M. (2012). Scenario-Based Design. In *The Human-Computer Interaction Handbook: Fundamentals, Evolving Technologies and Emerging Applications, 3er edition* (pp. 1105–1124). Ney York: Taylor & Francis. https://doi.org/10.2307/798660

Rotman, D., Hammock, J., Preece, J., Hansen, D., & Boston, C. (2014). Motivations Affecting Initial and Long-Term Participation in Citizen Science Projects in Three Countries. *IConference 2014 Proceedings*. https://doi.org/10.9776/14054

Roto, V., Law, E., Vermeeren, A., & Hoonhout, J. (2010). User Experience White Paper: Bringing clarity to the concept of user experience. *… Seminar on Demarcating User Experience*, 12. Retrieved from http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:USER+EXPERIENCE+WHITE+PAPER#0%5Cnhttp://www.allaboutux.org/uxwhitepaper

Russell, M. G., & Smorodinskaya, N. V. (2018). Leveraging complexity for ecosystemic innovation. *Technological Forecasting and Social Change*, *136*(January 2016), 114–131. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.11.024

Rydin, Y. (2007). Re-examining the role of knowledge within planning theory. *Planning Theory*, *6*(1), 52–68. https://doi.org/10.1177/1473095207075161

Savall, H., & Zardet, V. (2004). *Recherche en sciences de gestion : approche qualimétrique : observer l'objet complexe* (Economica). Retrieved from https://catalogue.bu.univ-lorraine.fr/iguana/www.main.cls?sUrl=search#caller=UserActivitiesCR&recordId=1.477614&page=1

Schaffers, H., Guzman, J. G., & Merz, C. (2010). Living Labs for Enhancing Innovation and Rural Development: Methodology and Implementation. In *Living Labs for Rural Development Results from the C@R Integrated Project* (pp. 25–51). C@R Consortium.

Schaffers, H., Komninos, N., Pallot, M., Trousse, B., Nilsson, M., & Oliveira, A. (2011). Smart cities and the future internet: Towards cooperation frameworks for open innovation. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, *6656*, 431–446. https://doi.org/10.1007/978-3-642-20898-0_31

Schaffers, H., & Turkama, P. (2012). Living Labs for Cross-Border Systemic Innovation. *Technology Innovation Management Review*, (September), 25–30.

Scherrer, F. (2010). Le contrepoint des études urbaines et de l'urbanisme : ou comment se détacher de l'évidence de leur utilité sociale. *Tracés*, *10*(#10), 187–195. https://doi.org/10.4000/traces.4805

Scherrer, F., & Lavoie, N. (2017). La conception innovante en urbanisme. pédagogique associée à l'atelier de maîtrise en urbanisme de l'Université de Montréal. *RIURBA Revue Internationale d'Urbanisme*, *3*, 1–23.

Schliwa, G. (2013). *Exploring Living Labs through Transition Management - Challenges and Opportunities for Sustainable Urban Transitions*. *IIIEE Master thesis*. Lund University. Retrieved from http://lup.lub.lu.se/student-papers/record/4091934/file/4091935.pdf

Schliwa, G., Evans, J., McCormick, K., & Voytenko, Y. (2015). *Living Labs and Sustainability Transitions – Assessing the Impact of Urban Experimentation*. Helsinki. https://doi.org/DOI: 10.13140/RG.2.1.5021.4889

Schmidt, S., Müller, F. C., Ibert, O., & Brinks, V. (2018). Open Region: Creating and exploiting opportunities for innovation at the regional scale. *European Urban and Regional Studies*, *25*(2), 187–205. https://doi.org/10.1177/0969776417705942

Scholl, C., & Kemp, R. (2016). City Labs as Vehicles for Innovation in Urban Planning Processes. *Urban Planning*, *1*(4), 89–102. https://doi.org/10.17645/up.v1i4.749

Schuurman, D. (2015). *Bridging the gap between Open and User Innovation? Exploring the value of Living Labs as a means to structure user contribution and manage distributed innovation*. Ghent University. Retrieved from https://biblio.ugent.be/publication/5931264/file/5931265.pdf

Schuurman, D., Baccarne, B., De Marez, L., Veeckman, C., & Ballon, P. (2014). Living Labs as open innovation systems for knowledge exchange: solutions for sustainable innovation development. *International Journal of Business Innovation and Research*.

Schuurman, D., De Marez, L., & Ballon, P. (2015). Living Labs: a systematic literature review. *Open Living Lab Days 2015*.

Schuurman, D., Mahr, D., De Marez, L., & Ballon, P. (2015). A fourfold typology of living labs: An empirical investigation amongst the ENoLL community. *2013 International Conference on Engineering, Technology and Innovation, ICE 2013 and IEEE International Technology Management Conference, ITMC 2013*. https://doi.org/10.1109/ITMC.2013.7352697

Schuurman, D., & Tõnurist, P. (2017). Innovation in the Public Sector : Exploring the Characteristics and

Potential of Living Labs and Innovation Labs. *Technology Innovation Management Review*, *7*(1), 7–14.

Scozzi, B., Bellantuono, N., & Pontrandolfo, P. (2017). Managing Open Innovation in Urban Labs. *Group Decision and Negotiation*. https://doi.org/10.1007/s10726-017-9524-z

Secundo, G., Toma, A., Schiuma, G., & Passiante, G. (2018). Knowledge transfer in open innovation: A classification framework for healthcare ecosystems. *Business Process Management Journal*. https://doi.org/10.1108/BPMJ-06-2017-0173

Sède-Marceau, M.-H. de, & Moine, A. (2012). Les observatoires territoriaux. Une représentation collective du territoire. *Communication & Langages*, *2012*(171), 55–65. https://doi.org/10.4074/S0336150012011052

Senge, P. (2015). *La cinquième discipline - Levier des organisations apprenantes*. (Eyrolles, Ed.). Retrieved from https://www.decitre.fr/livres/la-cinquieme-discipline-9782212559378.html

Servigne, P., Stevens, R., & Cochet, Y. (2015). *Comment tout peut s'effondrer : petit manuel de collapsologie à l'usage des générations présentes*. Ed. du Seuil.

Sexton, M., & Shu-Ling, L. (2009). The challenges of creating actionable knowledge: an action research perspective. *Construction Management and Economics*, *27*, 683–694. https://doi.org/10.1080/01446190903037702

Sharp, D., & Salter, R. (2017). Direct impacts of an urban living lab from the participants' perspective: Livewell Yarra. *Sustainability (Switzerland)*, *9*(10). https://doi.org/10.3390/su9101699

Shiell-Davis, K. (2015). *Scaling-Up Innovations*. Edinburgh.

Signoret, P. (2011). *Territoire , observation et gouvernance. Outils , méthodes et réalités*. Univerité de Franche-Comté.

Skaburskis, A. (2008). The origin of "wicked problems." *Planning Theory and Practice*, *9*(2), 277–280. https://doi.org/10.1080/14649350802041654

Skiba, N. (2014). *Processus d'innovation centré sur l'utilisateur: identification des besoins et interprétation de données issues de l'intégration de l'utilisateur dans le processus de co-conception*. *Processus d'innovation centré sur l'utilisateur: identification des besoins interprétation de données issues de l'intégration de l'utilisateur dans le processus de co-conception*. Université de Lorraine. Retrieved from http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:No+Title#0

Skiba, N., Dupont, L., Morel, L., & Guidat, C. (2012). A space for innovation process acceleration, supporting collaborative citizens workshops. In *2012 18th International Conference on Engineering, Technology and Innovation, ICE 2012 - Conference Proceedings*. https://doi.org/10.1109/ICE.2012.6297646

Smith, G., & Akram, A. (2017). Outbound Open Innovation in the Public Sector : The Roles of Intermediaries. *4th Annual World Open Innovation Conference (WOIC)*, 1–12.

Smulders, O. (2013). Local Open Innovation: How to Go from Ideas to Solutions. *Technology Innovation Management Review*, (March: Local Open Innovation), 21–26. Retrieved from http://www.timreview.ca/article/666

Snow, C. C., Håkonsson, D. D., & Obel, B. (2016). A Smart City Is a Collaborative Community. *California Management Review*, *59*(1), 92–108. https://doi.org/10.1177/0008125616683954

Soma, K., Dijkshoorn-Dekker, M. W. C., & Polman, N. B. P. (2017). Stakeholder contributions through transitions towards urban sustainability. *Sustainable Cities and Society*, *37*(November 2017), 438–450. https://doi.org/10.1016/j.scs.2017.10.003

Sørensen, E., & Torfing, J. (2011). Enhancing Collaborative Innovation in the Public Sector. *Administration & Society*, *43*(8), 842–868. https://doi.org/10.1177/0095399711418768

Sørensen, E., & Torfing, J. (2012). Collaborative Innovation in the Public Sector. *The Innovation Journal*, *17*(1), 1–14. Retrieved from http://www.innovation.cc/volumes-issues/intro_eva_sorensen_torfing_17v1i1.pdf%0Ahttps://vpn.utm.my/docview/1362242870?accountid=41678

Sørensen, E., & Torfing, J. (2016). Co-initiation of Collaborative Innovation in Urban Spaces. *Urban Affairs Review*, 1–31. https://doi.org/10.1177/1078087416651936

Soula, O. (2017). Qu'est-ce que l'intelligence territoriale ? Retrieved February 17, 2018, from https://www.labterritorial.fr/quest-ce-que-lintelligence-territoriale/

Ståhlbröst, A. (2005). The Living Lab Handbook. *Democratizing Innovation*.

Ståhlbröst, A. (2008). Forming Future IT - The Living Lab Way of User Involvement, 224.

Ståhlbröst, A., & Bergvall-Kåreborn, B. (2011). Exploring users motivation in innovation communities. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, *14*(4), 298–314. https://doi.org/10.1504/IJEIM.2011.043051

Ståhlbröst, A., & Holst, M. (2012). *The Living Lab Methodology Handbook*. Luleå University.

Ståhlbröst, A., & Holst, M. (2017). Reflecting on Actions in Living Lab Research. *Technology Innovation Management Review*, *7*(2), 27–34.

Steen, K., & Bueren, E. van. (2017). *Urban Living Labs - a living lab way of working*. Amsterdam. Retrieved from http://www.ams-amsterdam.com/wordpress/wp-content/uploads/AMS-Living-Lab-Way-of-Work-print.pdf

Steen, K., & van Bueren, E. (2017). The Defining Characteristics of Urban Living Labs. *Technology Innovation Management Review*, *7*(7), 21–33.

Stelzle, B., Jannack, A., & Rainer Noennig, J. (2017). Co-Design and Co-Decision: Decision Making on Collaborative Design Platforms. *Procedia Computer Science*, *112*, 2435–2444. https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.08.095

Szoniecky, S. (2012). *Évaluation et conception d'un langage symbolique pour l' intelligence collective Vers un langage allégorique pour le Web*. Université Paris 8 Vincennes - Saint Denis. Retrieved from http://tel.archives-ouvertes.fr/docs/00/76/44/57/PDF/theseSamSzo.pdf

Takeda, A., & Hatakeyama, Y. (2016). Design, User Experience, and Usability: Design Thinking and Methods, 356–364. https://doi.org/10.1007/978-3-319-40409-7

Tang, T., & Hämäläinen, M. (2012). Living lab methods and tools for fostering everyday life innovation. *2012 18th International Conference on Engineering, Technology and Innovation, ICE 2012 - Conference Proceedings*, 1–8. https://doi.org/10.1109/ICE.2012.6297644

Teirlinck, P., & Spithoven, A. (2008). The spatial organization of innovation: Open innovation, external knowledge relations and urban structure. *Regional Studies*, *42*(5), 689–704.

https://doi.org/10.1080/00343400701543694

Teller, J. (2006). Peut-on gérer la forme urbaine ? Les enjeux de la régulation morphologique. In *La ville durable au risque de l'histoire* (pp. 145–162). Jean Michel Place. Retrieved from http://orbi.ulg.ac.be/bitstream/2268/28978/1/PapierDevSout.pdf

Terhorst, A., Lusher, D., Bolton, D., Elsum, I., & Wang, P. (2018). Tacit Knowledge Sharing in Open Innovation Projects. *Project Management Journal*, *49*(4), 5–19. https://doi.org/10.1177/8756972818781628

Terrade, F., Pasquier, H., Boulanger, J., Guingouain, G., & Somat, A. (2009). L'acceptabilité sociale: la prise en compte des déterminants sociaux dans l'analyse de l'acceptabilité des systèmes technologiques. *Le Travail Humain*, *72*(4), 383–395. https://doi.org/10.3917/th.724.0383

Terrin, J.-J. (2014). *Le projet du projet Concevoir la ville contemporaine* (Parenthèse).

Terrin, J.-J., & Ozdirlik, B. (2015). *La conception en question : la place des usagers dans les processus de projet* (Edition de).

Theurillat, T. (2011). *La ville négociée: Entre financiarisation et durabilité*. *Geographie Economie Societe* (Vol. 13). https://doi.org/10.3166/ges.13.225-254

Thiétart, R.-A. (2014). *Méthodes de recherche en management*. (Dunod, Ed.). Paris: Dunod.

Thomassian, M. (2009). Pratiques de la négociation dans les projets urbains ou la « fabrique » de décisions concertées en vue de réduire le risque d'inacceptabilité sociale. *Négociations*, *11*(1), 185–198. https://doi.org/10.3917/neg.011.0185

Thompson, E. M. (2016). What makes a city 'smart'? *International Journal of Architectural Computing*, *14*(4), 358–371. https://doi.org/10.1177/1478077116670744

Tödtling, F., Lehner, P., & Kaufmann, A. (2009). Do different types of innovation rely on specific kinds of knowledge interactions? *Technovation*, *29*(1), 59–71. https://doi.org/10.1016/j.technovation.2008.05.002

Tonneau, J. P., Lemoisson, P., Annoyer, M., Maurel, P., Caftan, P., Le Bail, M., & Bonnal, V. (2017). Territorial observatories: a tool for development? In *Living territories to transform the world* (Editions Q, pp. 223–230). Versailles: Agence Française de Développement. Retrieved from http://www.quae.com/fr/r5192-living-territories-to-transform-the-world.html

Tõnurist, P., Kattel, R., & Lember, V. (2015). Discovering Innovation Labs in the Public Sector. *Working Papers in Technology Governance and Economic Dynamics*, (61), 1–36. Retrieved from http://hum.ttu.ee/wp/paper61.pdf

Torra, M. (2013). Territoire comme espace d'attractivité et de déclinaison de l'intelligence économique en intelligence territoriale. *Marché et Organisations*, *18*(2), 67. https://doi.org/10.3917/maorg.018.0067

Toussaint, J.-Y. (2000). Le statut du destinataire de l'œuvre architecturale et la responsabilité de l'architecte. In *Ethique, architecture, urbain* (La Découve, pp. 180–200).

Toussaint, J.-Y. (2003). *Projets et usages urbains. Fabriquer et utiliser les dispositifs techniques et spatiaux de l'urbain*. Lumière Lyon 2.

Toussaint, J.-Y., & Zimmermann, M. (2001). *User, observer, programmer et fabriquer l'espace public*.

Presses polytechniques et universitaires romandes. Retrieved from https://catalogue.bu.univ-lorraine.fr/iguana/www.main.cls?sUrl=search#caller=UserActivitiesLH&recordId=1.406085&page=4

Tran Thi Hoang, G., Dupont, L., & Camargo, M. (2019). Application of Decision-Making Methods in Smart City Projects: A Systematic Literature Review. *Smart Cities*, *2*(3), 433–452. https://doi.org/10.3390/smartcities2030027

Valbon, A. (2017). Et si l'ingénierie urbaine se posait plus de questions ?

van Geenhuizen, M. (2018). A framework for the evaluation of living labs as boundary spanners in innovation. *Environment and Planning C: Politics and Space*, 19. https://doi.org/10.1177/2399654417753623

Veeckman, C., & Graaf, S. Van Der. (2015). The City as Living Laboratory : Empowering Citizens with the Citadel Toolkit. *Technology Innovation Management Review*, *5*(March), 6–17. Retrieved from http://timreview.ca/article/877

Verchère, C., & Anjembe, E. (2010). De la difficulté de fabriquer des objets-frontières. *Revue d'anthropologie Des Connaissances*, *Vol 4*, *1*(1), 36. https://doi.org/10.3917/rac.009.0036

Vian, D., & Jonas, H. (2010). Stratégie de l'innovation : une perspective systémique. *L'Expansion Management Review*, *136*(1), 99–107.

Vicini, S., Bellini, S., & Sanna, A. (2013). User-driven service innovation in a smarter city living lab. *Proceedings of International Conference on Service Science, ICSS*, 254–259. https://doi.org/10.1109/ICSS.2013.35

Viel, L. (2017). *La légitimité des parties prenantes dans l'aménagement des villes - Éthique de la conduite des projets urbains*. Université de Montréal.

Viel, L., Lizarralde, G., Maherzi, F. A., & Thomas-Maret, I. (2012). L'influence des parties prenantes dans les grands projets urbains. *CyberGeo*, *2012*. https://doi.org/10.4000/cybergeo.25310

Vilmin, T. (2015). *L'aménagement urbain, acteurs et système*. (Parenthèses Editions, Ed.). Retrieved from https://www.decitre.fr/livres/l-amenagement-urbain-acteurs-et-systeme-9782863646700.html

Vinck, D. (2011). Taking intermediary objects and equipping work into account in the study of engineering practices. *Engineering Studies*, *3*(1), 25–44. https://doi.org/10.1080/19378629.2010.547989

Vinck, D., & Laureillard, P. (1995). Coordination par les objets dans les processus de conception. *"Représenter, Attribuer, Coordonner", Journées CSI*, 11–13.

Von Hippel, E. (2005). Democratizing innovation. *Journal Für Betriebswirtschaft*. https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2006.00192_2.x

Voytenko, Y., McCormick, K., Evans, J., & Schliwa, G. (2015). Urban living labs for sustainability and low carbon cities in Europe: Towards a research agenda. *Journal of Cleaner Production*, *123*, 45–54. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.08.053

Vulbeau, A. (2009). Théorisation des usages sociaux, 1–105.

Wallin, S. (2013). Urban Complexity Challenging Urban Planning. In *New Approaches to Urban*

Planning: Insights from Participatory Communities (pp. 23–41). Helsinki: Aalto University publication series.

Wallin, S., & Staffans, A. (2015). From Statutory Urban Planning to Living Labs. In *Orchestrating Regional Innovation Ecosystems Espoo Innovation Garden* (pp. 269–279). Aalto University in cooperation with Laurea University of Applied Sciences and Built Environment Innovations RYM Ltd.

West, J., & Bogers, M. (2014). Leveraging external sources of innovation: A review of research on open innovation. *Journal of Product Innovation Management*, *31*(4), 814–831. https://doi.org/10.1111/jpim.12125

Westerlund, M., & Leminen, S. (2011). Managing the Challenges of Becoming an Open Innovation Company: Experiences from Living Labs. *Technology Innovation Management Review*, (October), 19–25. Retrieved from http://timreview.ca/article/489

Westerlund, M., Leminen, S., & Rajahonka, M. (2018). A Topic Modelling Analysis of Living Labs Research. *Technology Innovation Management Review*, *8*(7), 40–51. https://doi.org/10.22215/timreview/1170

Wilkinson, S. (1998). Focus group methodology: a review. *International Journal of Social Research Methodology*, *1*(3), 181–203. https://doi.org/10.1080/13645579.1998.10846874

Wustenhagen, R., Wolsink, M., & Burer, M. J. (2007). Social acceptance of renewable energy innovation : An introduction to the concept. *Energy Policy*, *35*, 2683–2691. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2006.12.001

Younès, C., & Paquot, T. (2000). *Ethique, Architecture, Urbain* ("Armillair). La Découverte. https://doi.org/10.3917/edmat.kupie.2011.01.0284

Zaleskiene, E., & Grazuleviciute-Vileniske, I. (2015). Guidelines for Landscape Management in the Areas of Rural-Urban Interface: Continuity and Innovation. *Architecture and Urban Planning*, *9*, 21. https://doi.org/10.7250/aup.2014.003

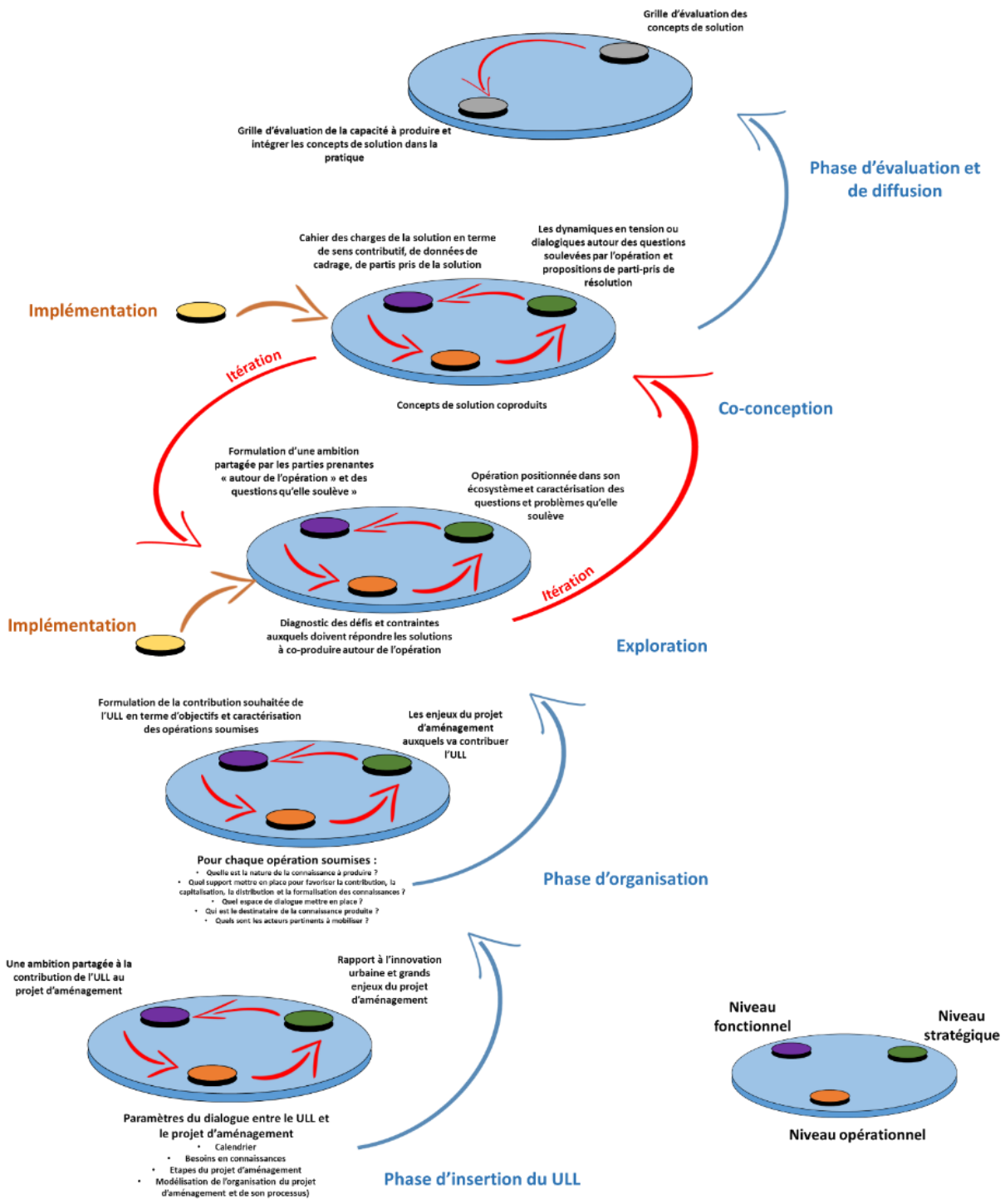
Zepf, M. (2004). *Eléments de définition de la raison pratique de l'aménagement urbain : vers un continuum entre agrégation d'acteurs et processus permanent*. Institut d'urbanisme de Grenoble.

Zetlaoui-Léger, J. (2009). La programmation architecturale et urbaine. émergence et évolution d'une fonction. *Les Cahiers de La Recherche Architecturale et Urbaine*, *n° 24/25*, 143–158.

Zivkovic, S. (2018). Systemic innovation labs: a lab for wicked problems. *Social Enterprise Journal*, SEJ-04-2018-0036. https://doi.org/10.1108/SEJ-04-2018-0036

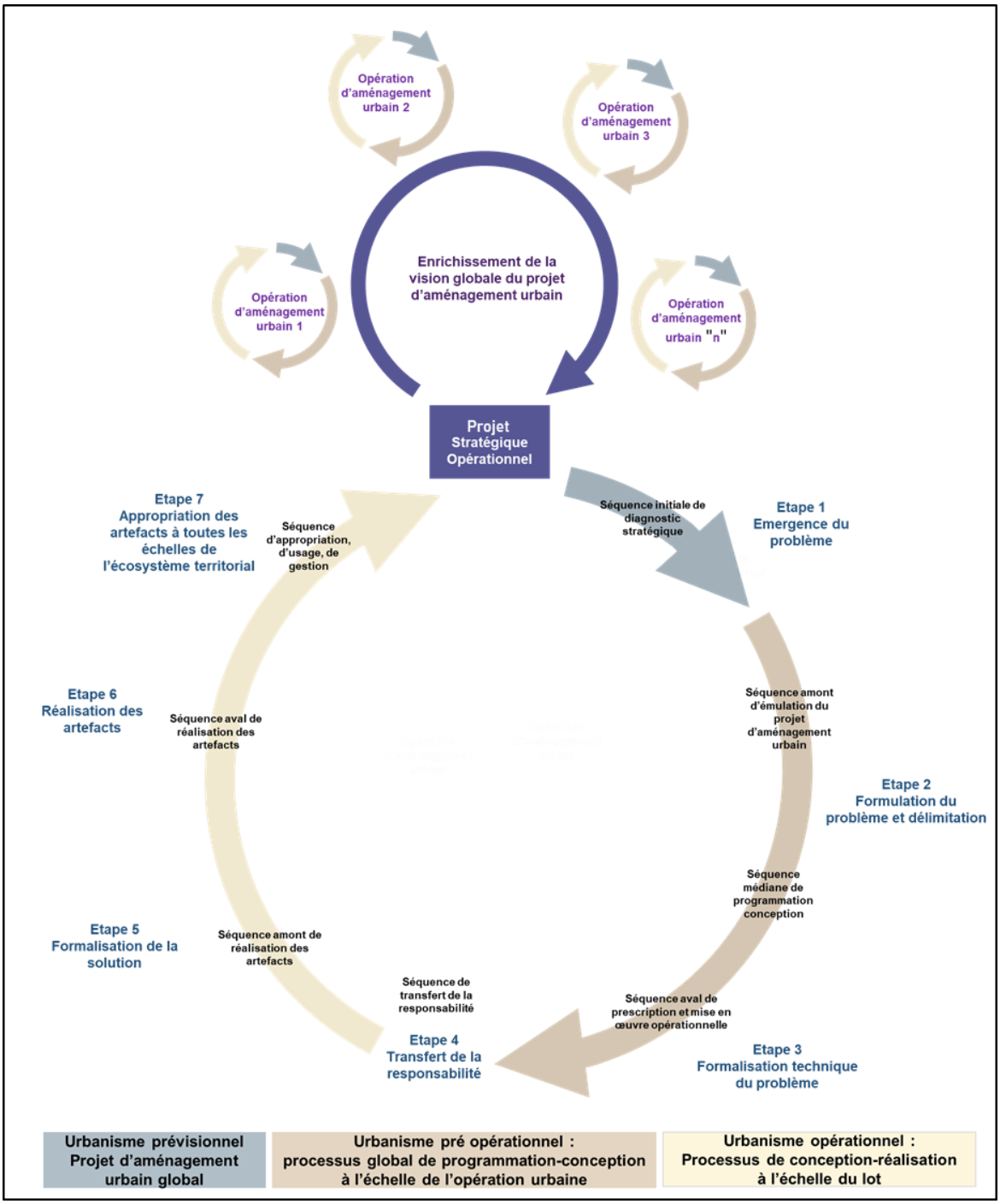
Annexes

Annexe A : Processus d'innovation

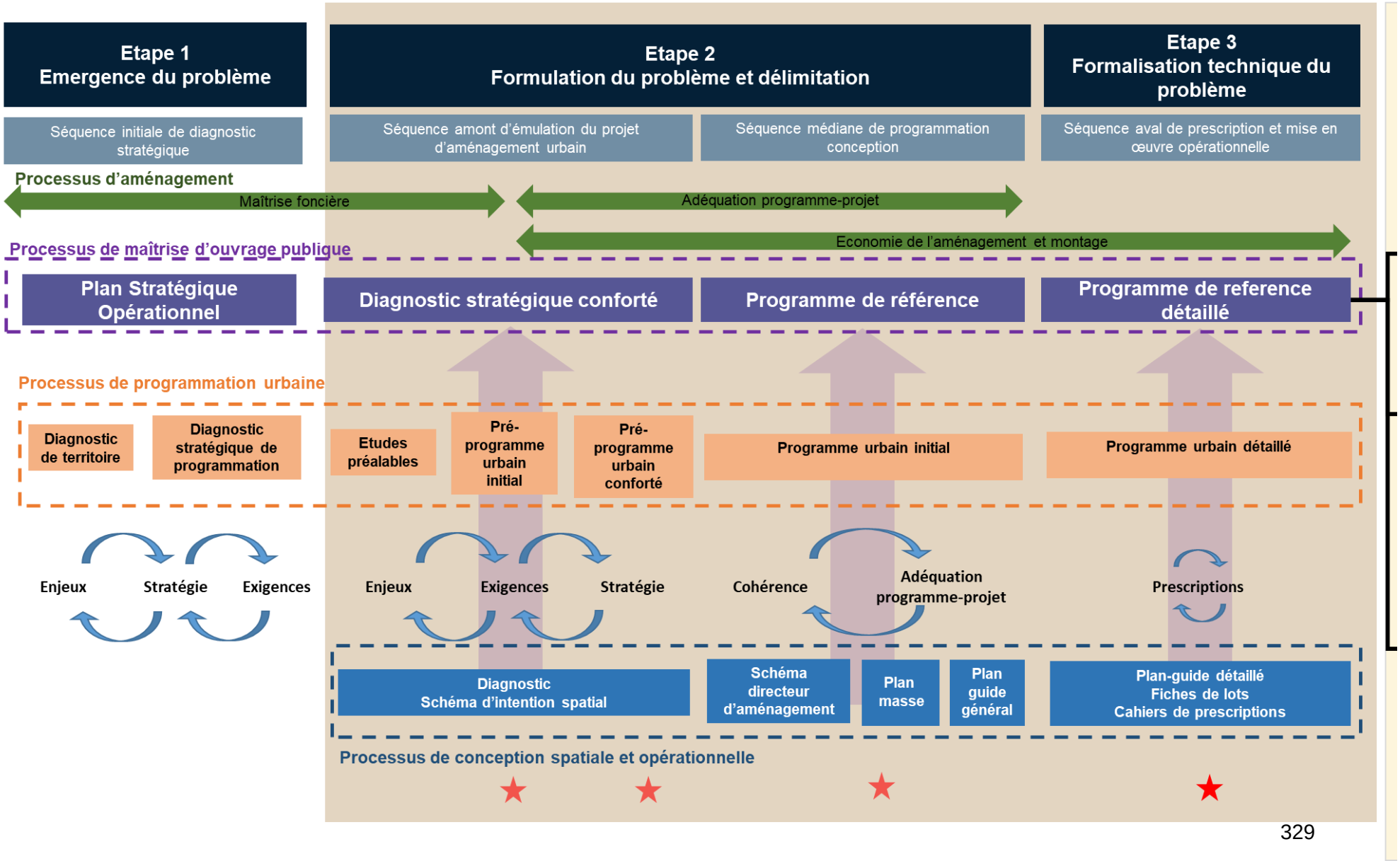


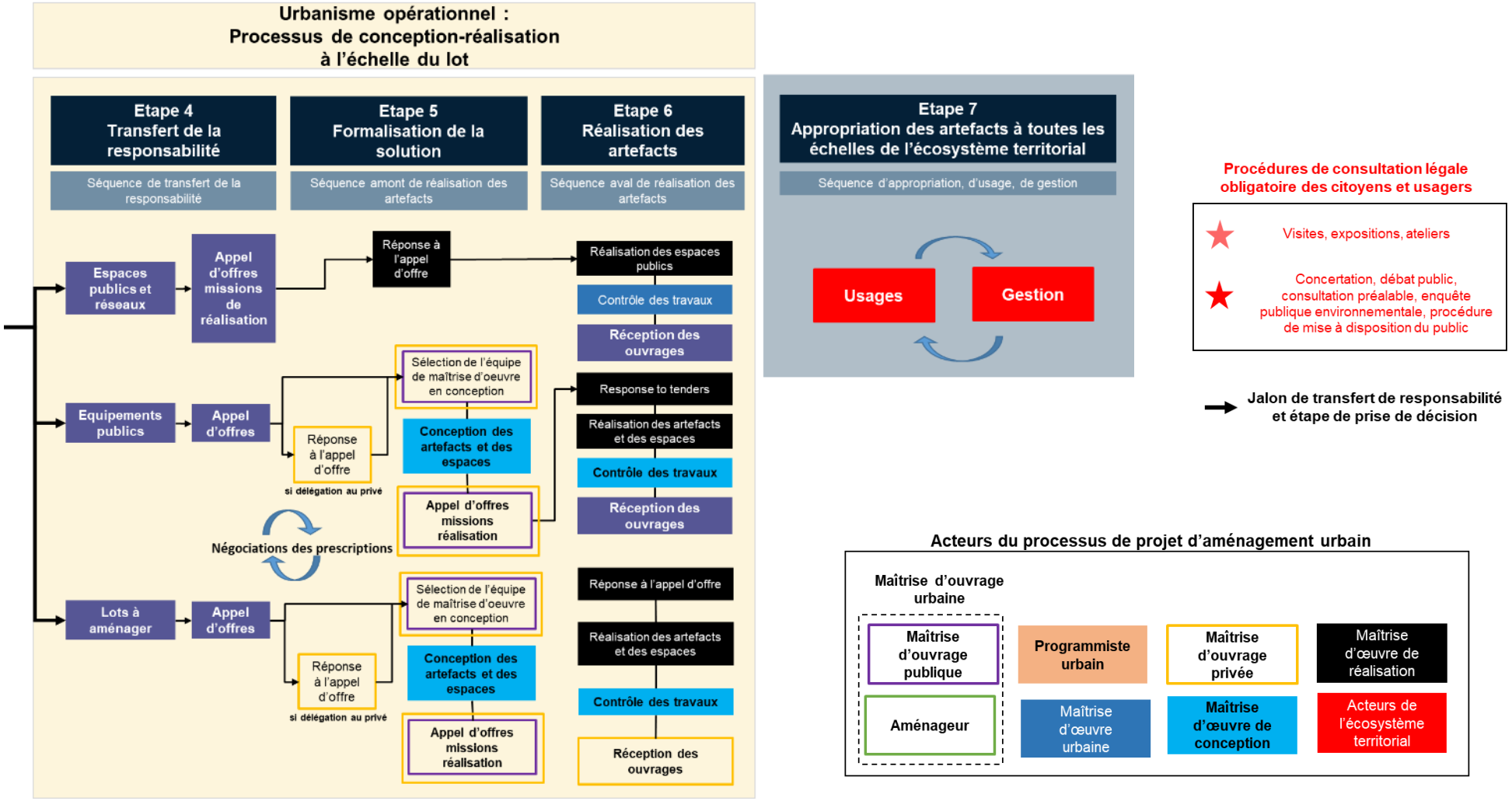
Annexe A-1 : Itérations du processus d'innovation en mode-projet Urban Living Lab (notre recherche)

Annexe B : Séquence d'ajustement des paramètres du dialogue



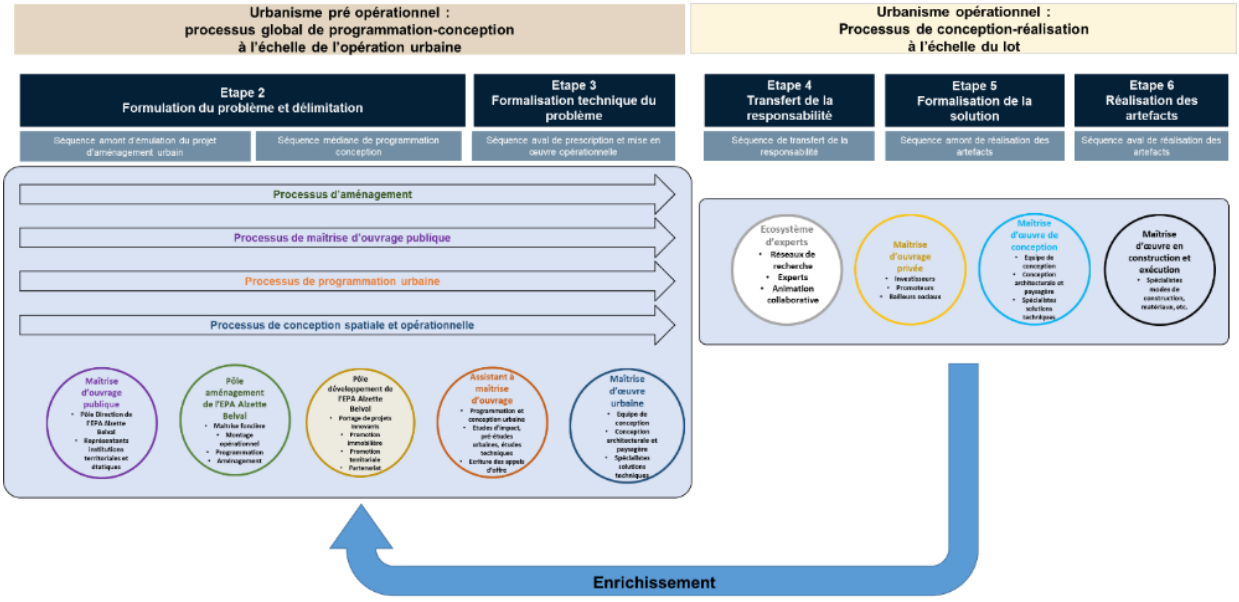
Annexe B-1 : Le processus de projet urbain comme enrichissement de la vision globale initiale opération après opération (notre recherche)


Etape 1
Emergence du problème
Etape 2
Formulation du problème et délimitation
Etape 3
Formalisation technique du problème
Séquence initiale de diagnostic stratégique
Séquence amont d'émulation du projet d'aménagement urbain
Séquence médiane de programmation conception
Séquence aval de prescription et mise en œuvre opérationnelle
Processus d'aménagement
Maîtrise foncière
Adéquation programme-projet
Economie de l'aménagement et montage
Processus de maîtrise d'ouvrage publique
Plan Stratégique Opérationnel
Diagnostic stratégique conforté
Programme de référence
Programme de reference détaillé
Processus de programmation urbaine
Diagnostic de territoire
Diagnostic stratégique de programmation
Etudes préalables
Pré-programme urbain initial
Pré-programme urbain conforté
Programme urbain initial
Programme urbain détaillé
Enjeux
Stratégie
Exigences
Enjeux
Exigences
Stratégie
Cohérence
Adéquation programme-projet
Prescriptions
Diagnostic
Schéma d'intention spatial
Schéma directeur d'aménagement
Plan masse
Plan guide général
Plan-guide détaillé
Fiches de lots
Cahiers de prescriptions
Processus de conception spatiale et opérationnelle

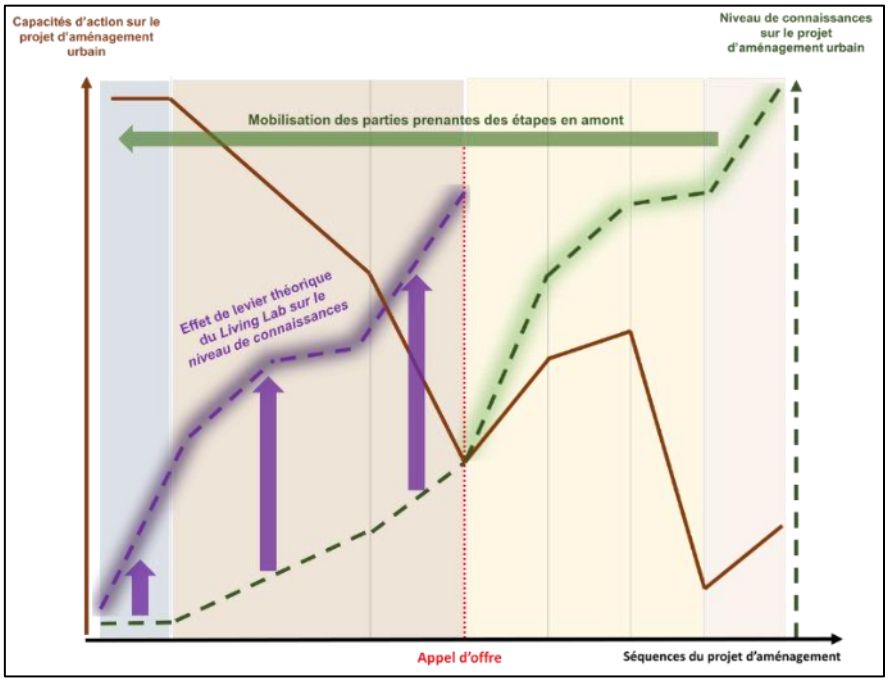


Annexe B-2 : Modélisation du processus de projet d'aménagement urbain mis en place pour les opérations suivies de 2016 à 2018, d'après (Chotteau et al., 2015; Degrotte & Caillaud, 2012; Gateau Leblanc, 2012; Geneste, 2016; Lacroix et al., 2017)

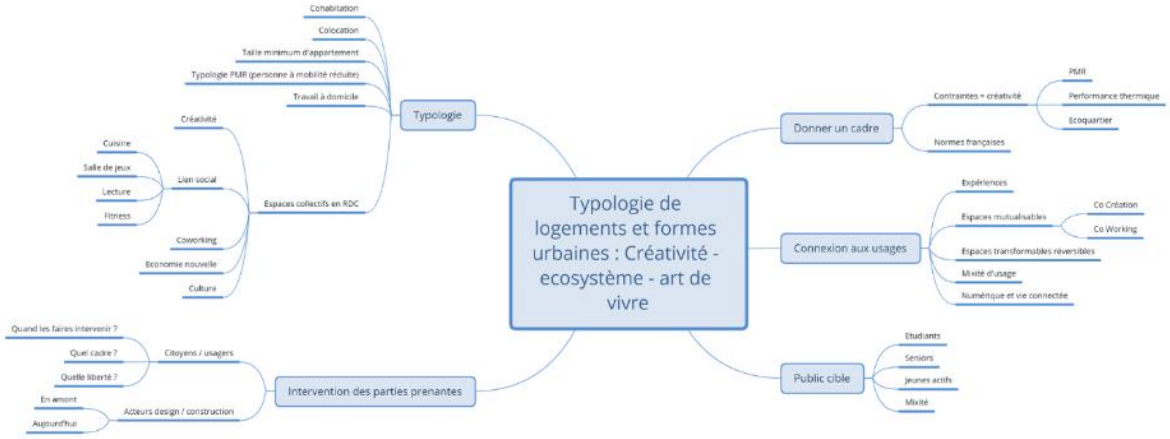
Annexe C : Cas expérimental autour des nouvelles façons d'habiter et formes d'habitat sur les opérations de Micheville et Cantebonne



Annexe C-1 : Proposition d'enrichissement par la mobilisation des acteurs des séquences aval du processus de projet d'aménagement urbain à l'échelle d'une opération (notre recherche)



Annexe C-2 : *Proposition de l'apport des expertises et connaissances de l'aval vers l'amont du processus de projet urbain (notre recherche)*



Annexe C-3 : Carte mentale co-construite comme support d'échange et OIC lors de la phase d'exploration (notre recherche)

Penser typologie de logements réclame d'anticiper l'intégration et l'intervention des parties prenantes dans un processus de conception plus collaboratif

Penser typologie de logements réclame de s'inscrire dans une réflexion plus large ouverte aux formes urbaines, au parcours résidentiel et à l'offre de services à proximité.

Aborder la question de la typologie de logements exige de travailler l'optimisation de l'usage de l'espace. Une bonne typologie se pense sur le long terme et exige de penser gestion, évolution et adaptation.

Penser typologie de logements réclame de privilégier la compréhension de son public-cible pour formuler un appel d'offre et donc une réponse plus qualitative.

Typologie de logements ?
Une première approche

Faire du logement, c'est aussi penser les espaces communs par les usages partagés et adaptables dans le temps

Un patrimoine immobilier trop typé dès sa programmation est difficile à reconvertir et ne dure pas dans le temps.

Concevoir la typologie de logements comme une somme de contraintes n'est plus soutenable. Un changement de posture est nécessaire pour appeler à plus de créativité, en cherchant à faire des logements pérennes et durables, en somme par une logique de conception orientée « résultats d'usage ».

Annexe C-4 : OIC de capitalisation des connaissances lors de l'exploration de l'enjeu des typologies de logements lors de la phase d'exploration (notre recherche)

Le maître d'ouvrage doit faire de l'évolution de la composition et de la structure du logement une exigence de conception.

Le maître d'ouvrage doit mettre en cohérence ses attentes de services et d'espaces partagés dans et à proximité de l'immeuble avec les offres disponibles à l'échelle de l'îlot ou du quartier.

Le maître d'ouvrage doit exiger que le travail de conception propose une cellule de base répondant aux usages universels et essentiels et des cellules d'agrément permettant de composer une typologie large et évolutive dans le temps.

Le maître d'ouvrage doit exiger une réponse architectural tenant compte des évolutions connues en matière de perte d'autonomie ou de mobilité et directement intégrée.

Le maître d'ouvrage doit exiger que le travail de conception d'espaces partagés dans un immeuble face le lien avec un modèle de gouvernance spécifique pour s'assurer de la faisabilité en matière de gestion et d'usage.

Prendre en compte l'usage dans la programmation :
comment formuler les besoins, les attentes et les exigences ?

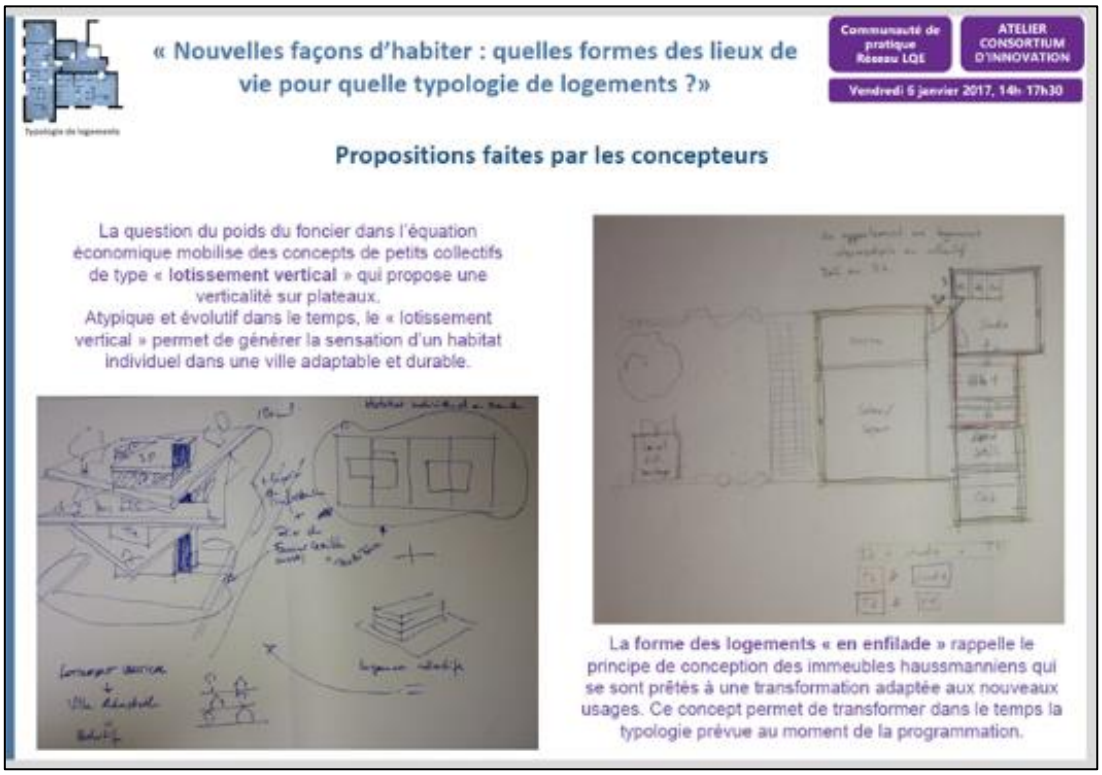
Le maître d'ouvrage doit s'appuyer sur l'expérience de la mutation des espaces de travail faisant appel à une ergonomie et un design tourné non vers les fonctions uniquement mais vers des espaces générateurs de confort, de joie, de plaisir, de lien social.

Le maître d'ouvrage doit exprimer des usages communs sous la forme d'attentes. Formuler des attentes plutôt que des contraintes favorisent les propositions créatives.

Le maître d'ouvrage doit proposer des alternatives à la seule acquisition du foncier comme préalable à la construction. L'alternative de baux emphytéotiques peut permettre des relations partenariales différentes et changer la culture de l'acquisition.

Le maître d'ouvrage doit formuler une exigence de flexibilité de l'immeuble prenant en compte le parcours résidentiel des usagers ciblés. L'objectif est de programmer à échelle du quartier une offre capable d'anticiper ces changements.

Annexe C-5 : OIC de capitalisation des connaissances lors de l'exploration de l'enjeu des typologies de logements lors de la phase d'exploration (notre recherche)

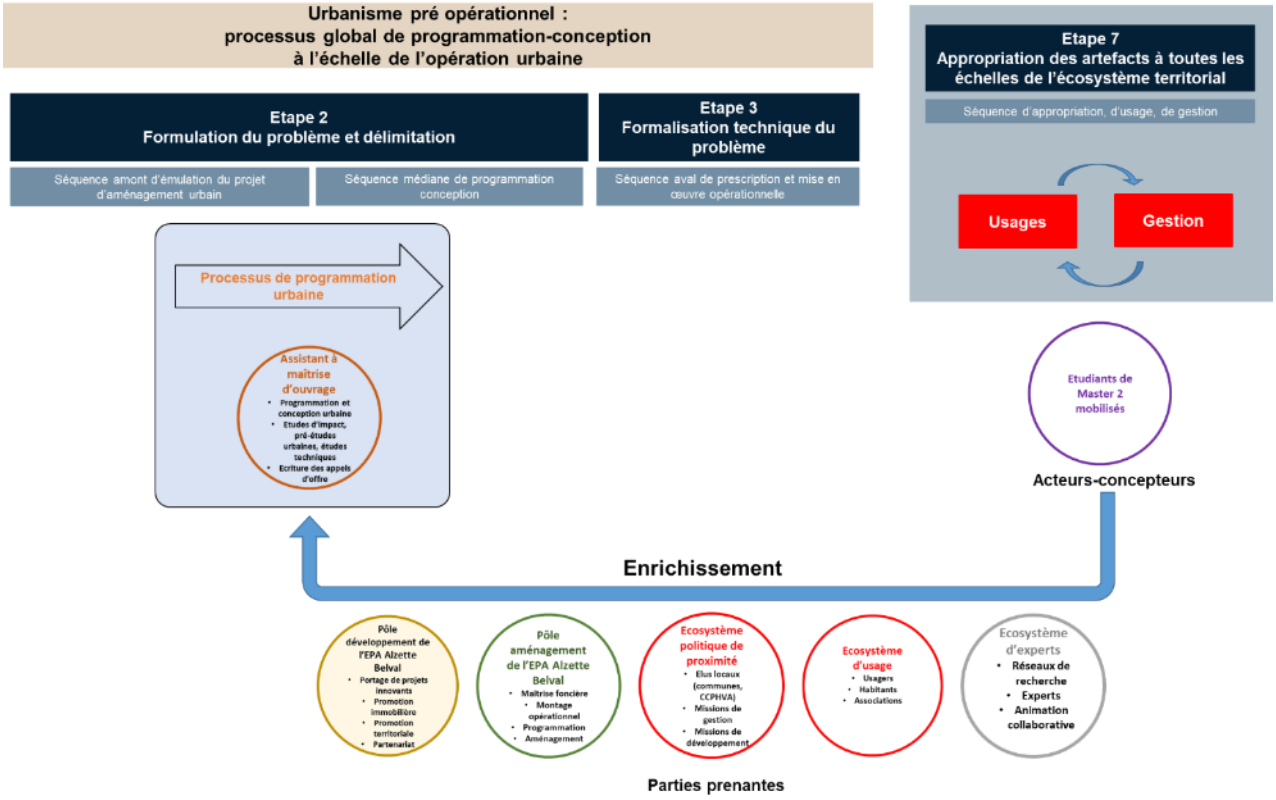


Annexe C-6 : OIC produits de co-conception de concepts de logements adaptés aux caractéristiques du territoire lors de la phase de co-conception (notre recherche)

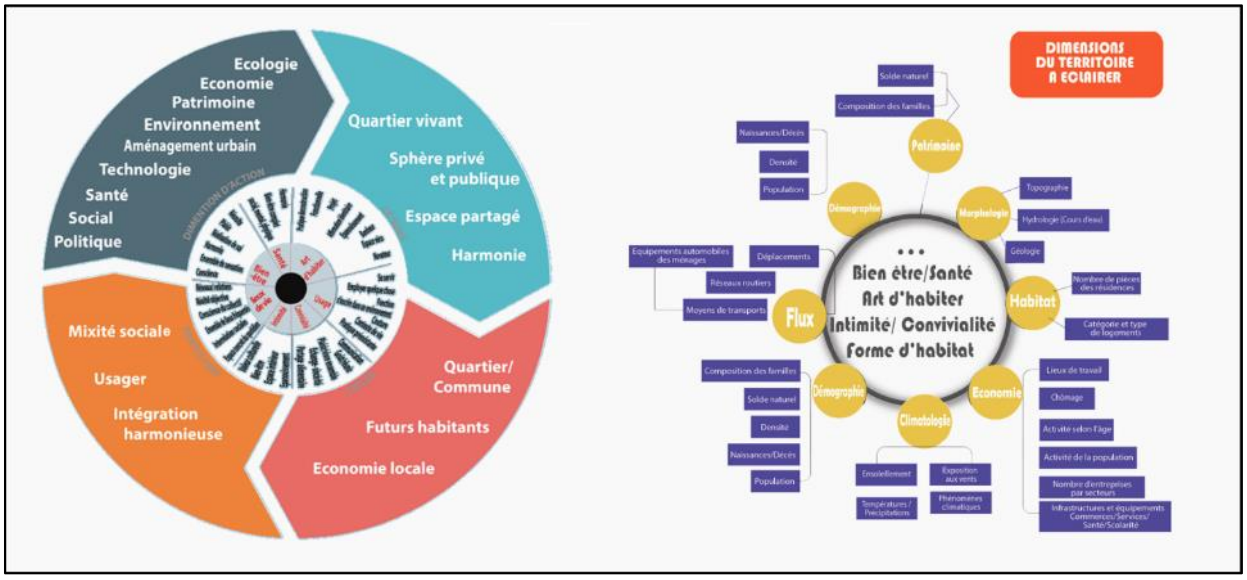
Annexe D : Cas expérimental autour de l'enjeu « Intimité et convivialité »

Les Ateliers d'Innovation Urbaine (« *Workshops on Urban Innovation* » ou « *WUI* » dans la littérature) sont une méthodologie expérimentale et collaborative (innovation urbaine et territoriale, processus collaboratifs et approches orientées utilisateur) fondée sur la pédagogie active, l'apprentissage coopératif, la pensée critique et le développement des compétences en résolution de problèmes (Dupont, Morel, & Guidat, 2015). Ils entendent faire expérimenter à de futurs professionnels en formation initiale et à des professionnels en formation continue des approches multidisciplinaires innovantes de conduite de projet en milieu complexe. Le principe repose sur une expérience apprenante et pratique dans un cadre d'ateliers exploratoires et prospectifs où les étudiants sont encadrés par une équipe pédagogique pluridisciplinaire. Ils sont amenés à rencontrer différentes parties prenantes. L'AIU contribue à générer des réseaux de connaissances partagées et de collaboration intersectorielle et à déployer une approche intégrant Université, acteurs privés, acteurs publics et usagers, à l'image du modèle 4P (*Public-Private-People Partnerships*). Cet outil de l'Université de Lorraine est l'un des démonstrateur des actions de la Chaire REVES (Dupont, Morel, & Guidat, 2015).

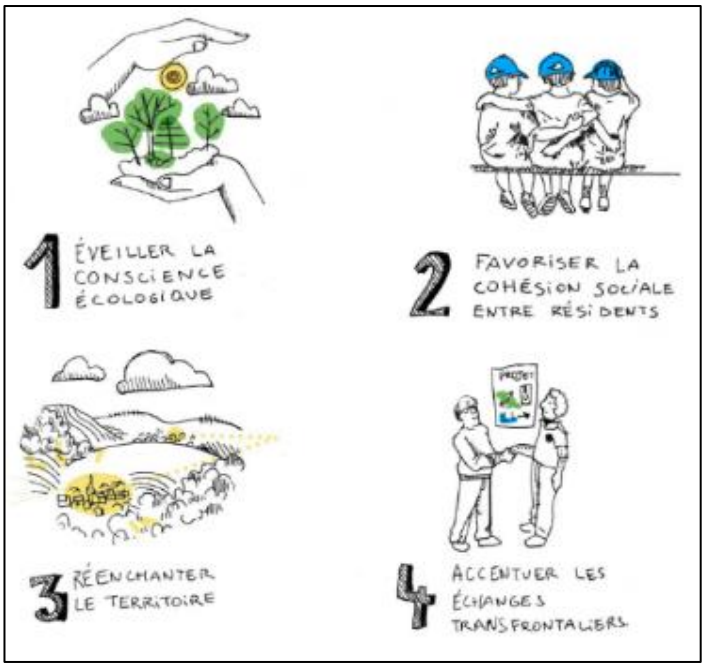
Annexe D-1 : Présentation du dispositif d'expérimentation de l'Atelier d'Innovation Urbaine (notre recherche)



Annexe D-2 : Proposition d'enrichissement de la programmation urbaine par la mobilisation d'acteurs-concepteurs non experts appuyés par des parties prenantes du projet urbain et du territoire (notre recherche)

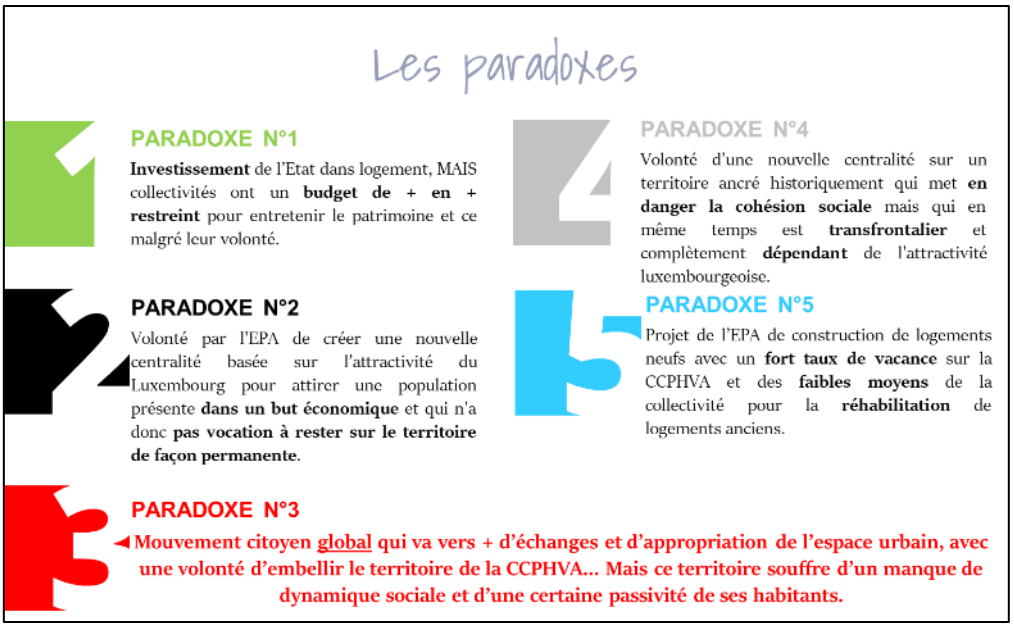


Annexe D-3 : Exemples d'OIC synthétisant les connaissances de la séquence d'analyse de la question (production par groupes-projet)

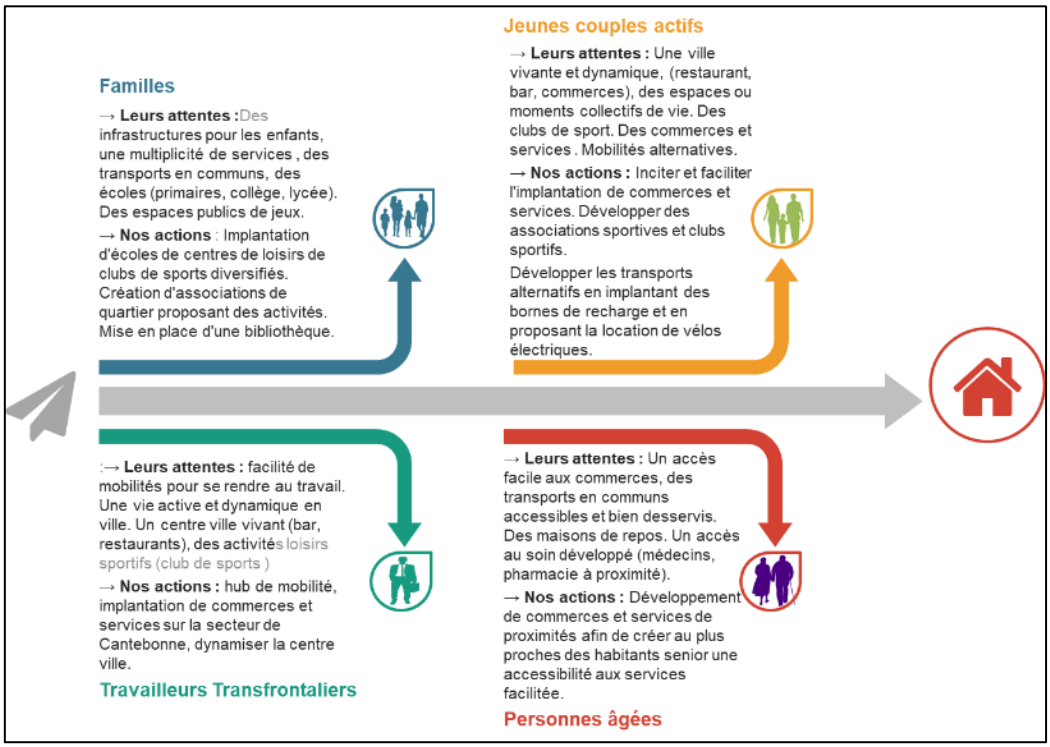


Annexe D-4 : Exemple d'OIC synthétisant les connaissances de la séquence de formalisation d'une ambition partagée (production par groupes-projet)

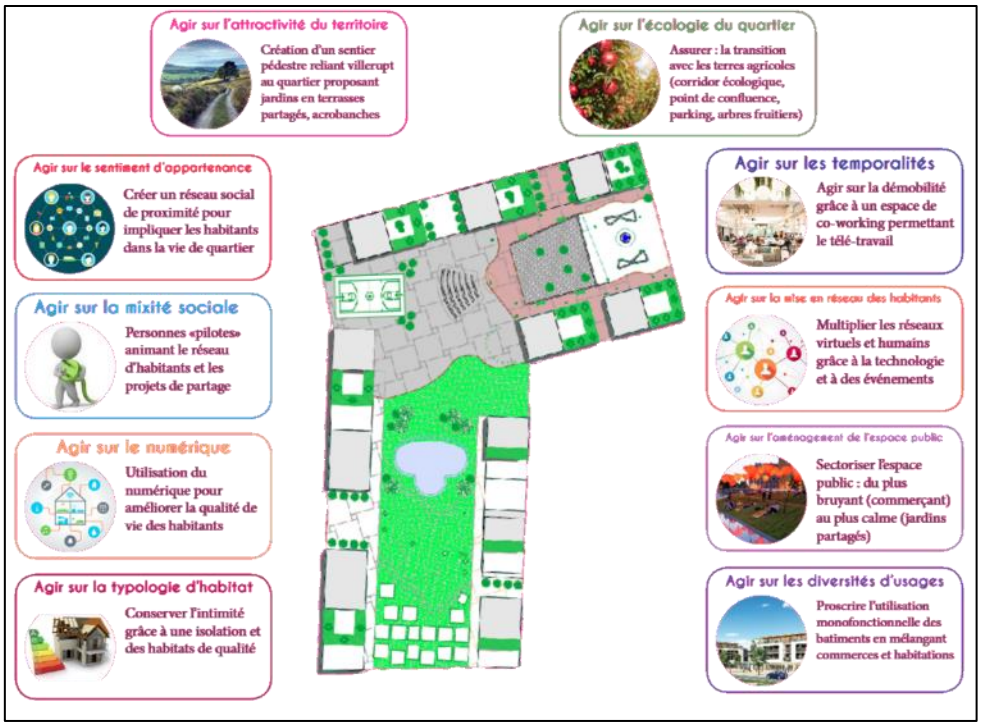
Annexe D-5 : Exemple d'OIC synthétisant les connaissances de diagnostic des défis et contraintes (production par groupes-projet)



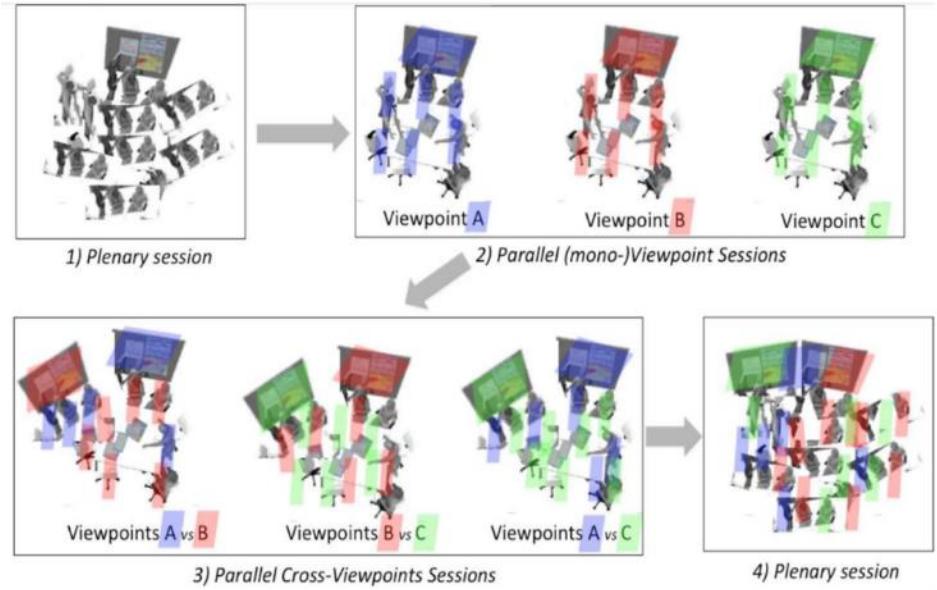
Annexe D-6 : Exemple d'OIC synthétisant les paradoxes comme base de la réflexion dialogique (production par groupes-projet)



Annexe D-7 : Exemple d'OIC synthétisant un cahier des charges d'exigences d'usage (production par groupes-projet)



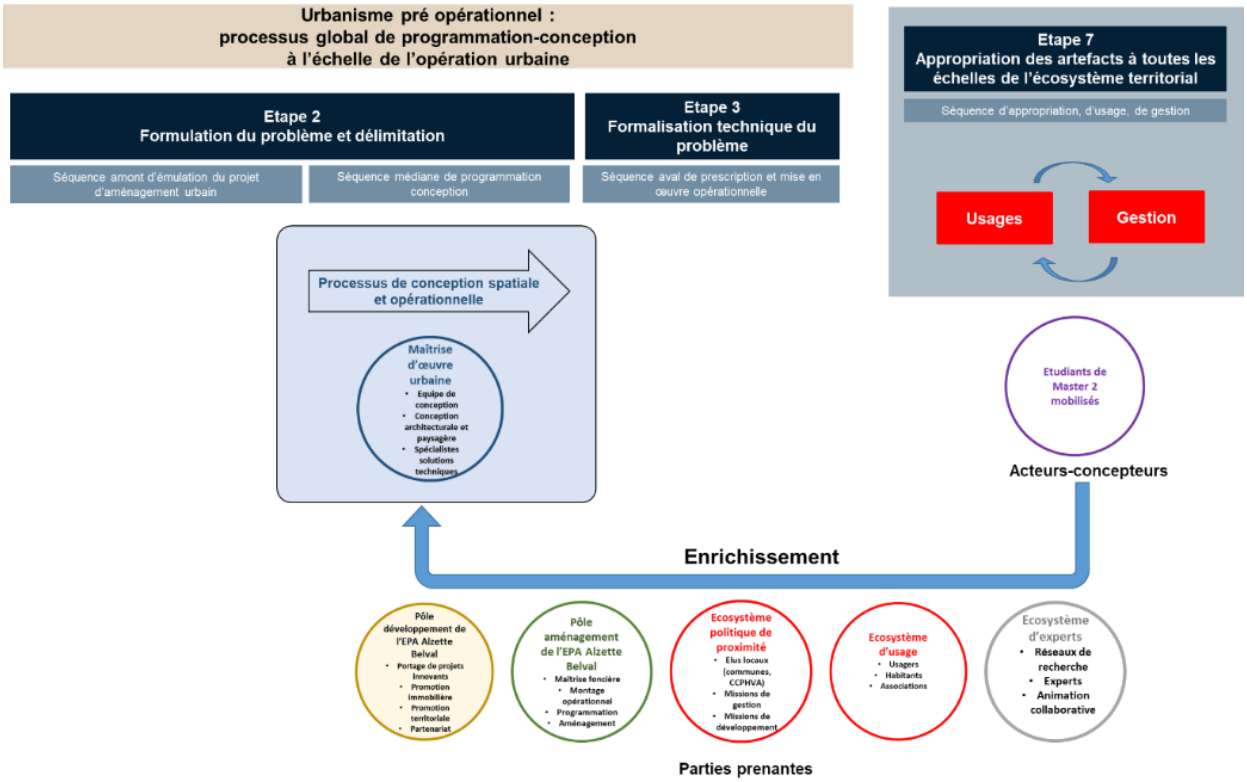
Annexe D-8 : Exemple d'OIC intégrant des exigences d'usage comme base du concept de solution (production par groupes-projet)



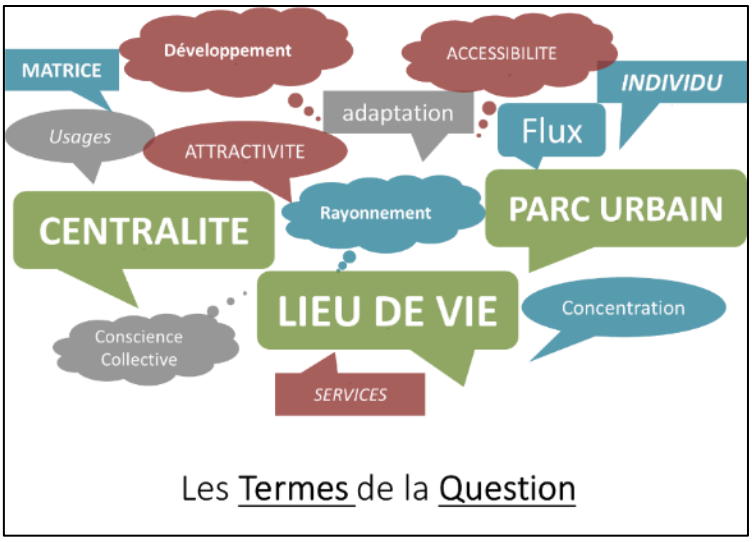
Annexe D-9 : La "viewpoints-based method" pour mettre en œuvre l'intelligence collective en atelier (Cahier et al., 2016)

Annexe D-10 : Implémentation en intelligence collective sur la plateforme LF2L® et proposition de fiches d'exigences (production par groupes-projet)

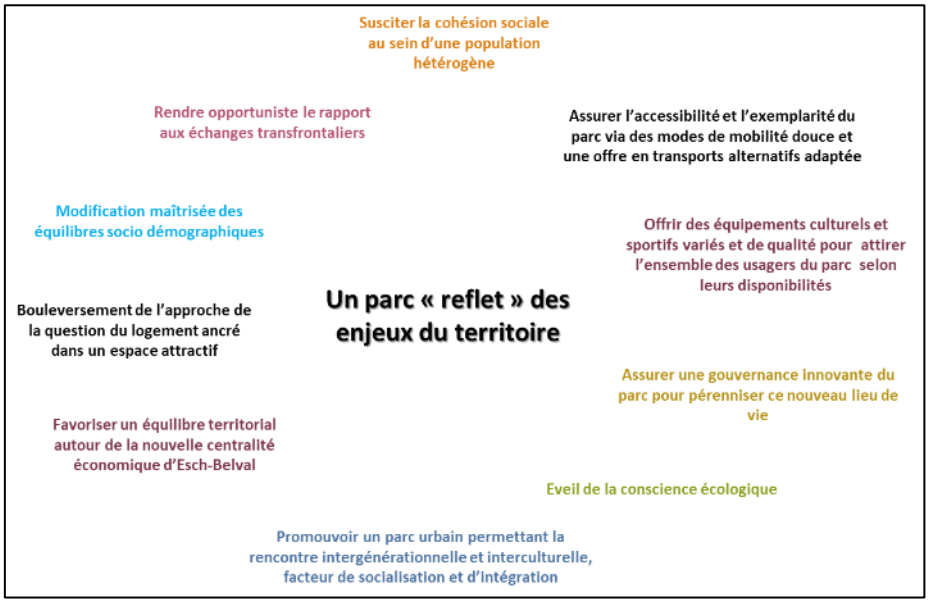
Annexe E : Cas expérimental autour de la conception d'un espace public de centralité



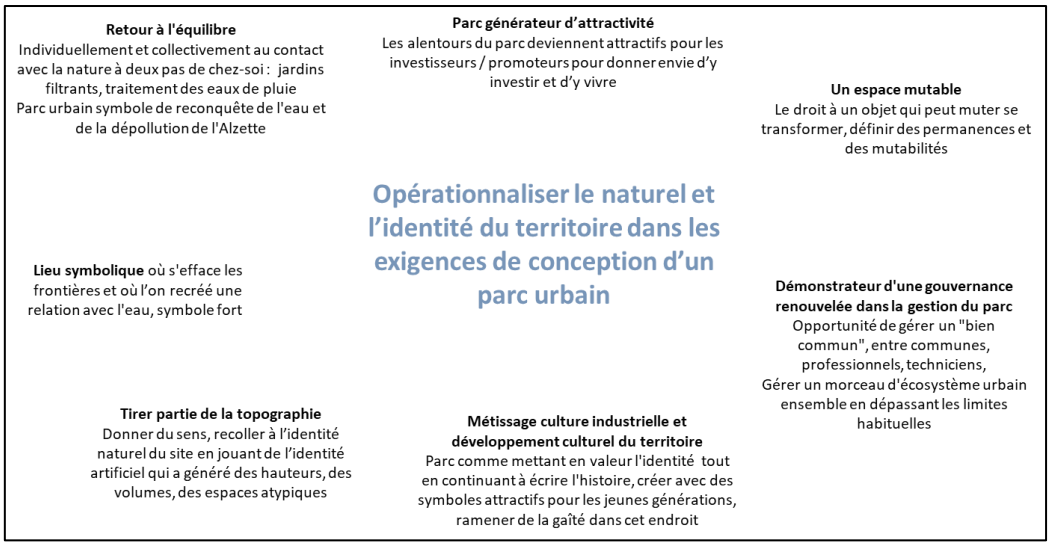
Annexe E-1 : Proposition d'enrichissement de la conception urbaine par la mobilisation d'acteurs-concepteurs non experts appuyés par des parties prenantes du projet urbain et du territoire (notre recherche)



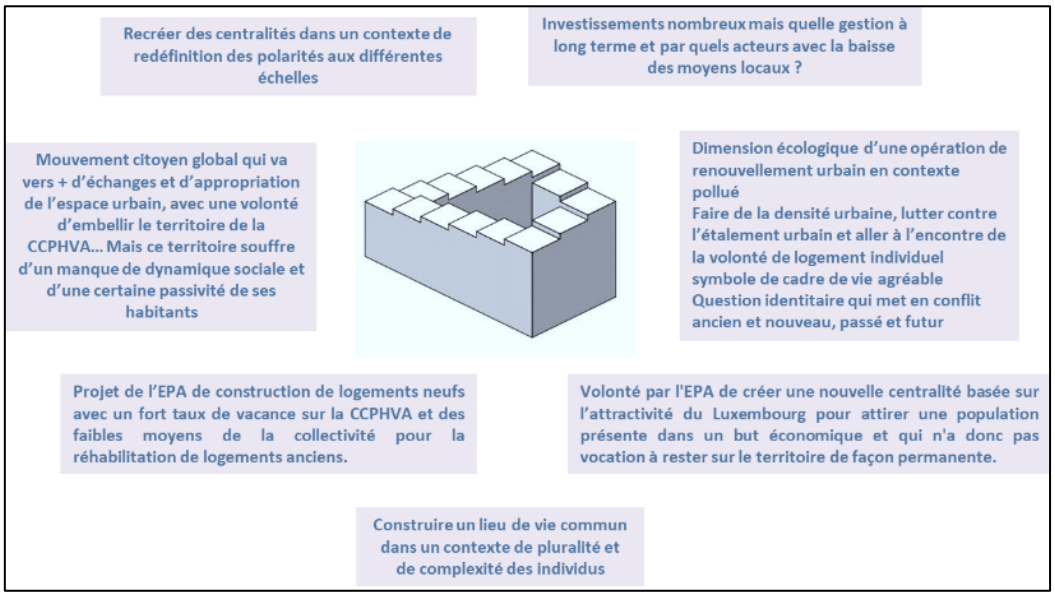
Annexe E-2 : Exemple d'OIC intégrant des exigences d'usage comme base du concept de solution (Source : production par groupes-projet)



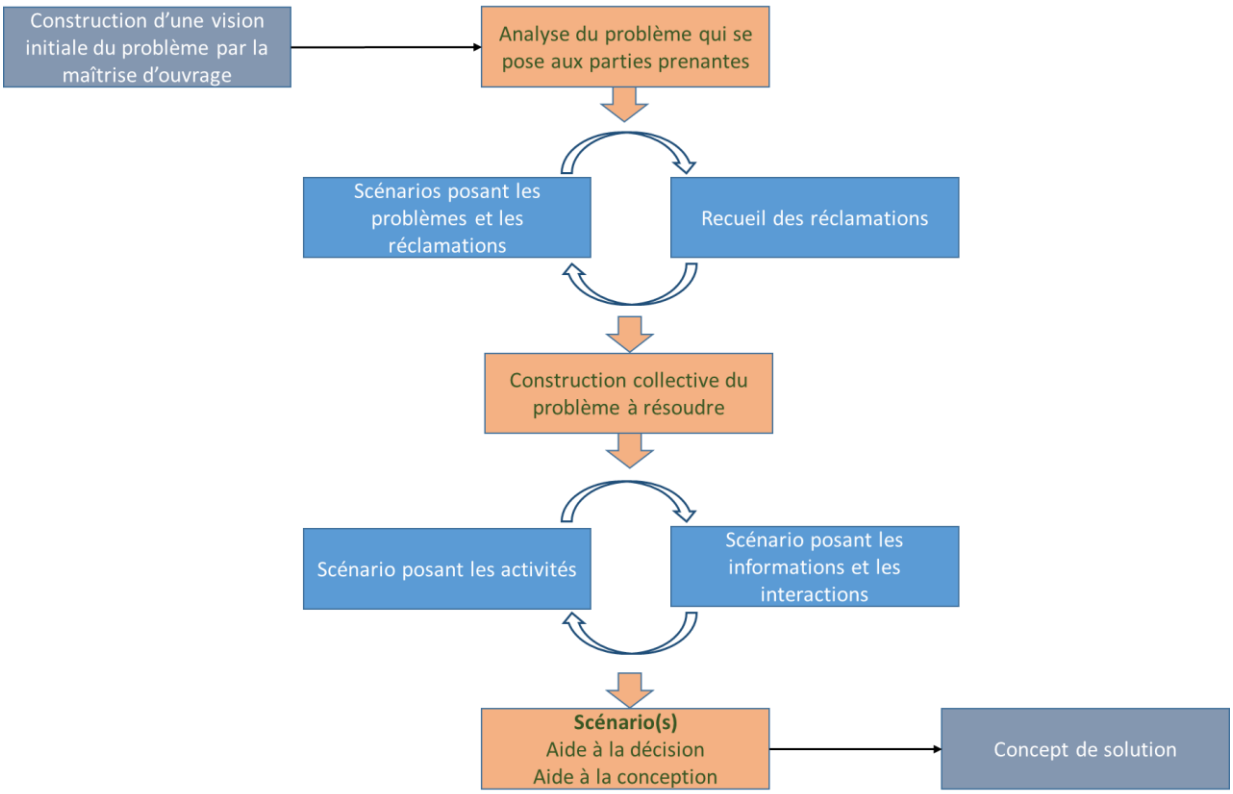
Annexe E-3 : Exemple d'OIC exprimant l'ambition d'un groupe d'usagers co-concepteurs (source : production par groupes-projet)



Annexe E-4 : Exemple d'OIC intégrant les défis et contraintes à prendre en compte à l'échelle du parc urbain (production par groupes-projet)

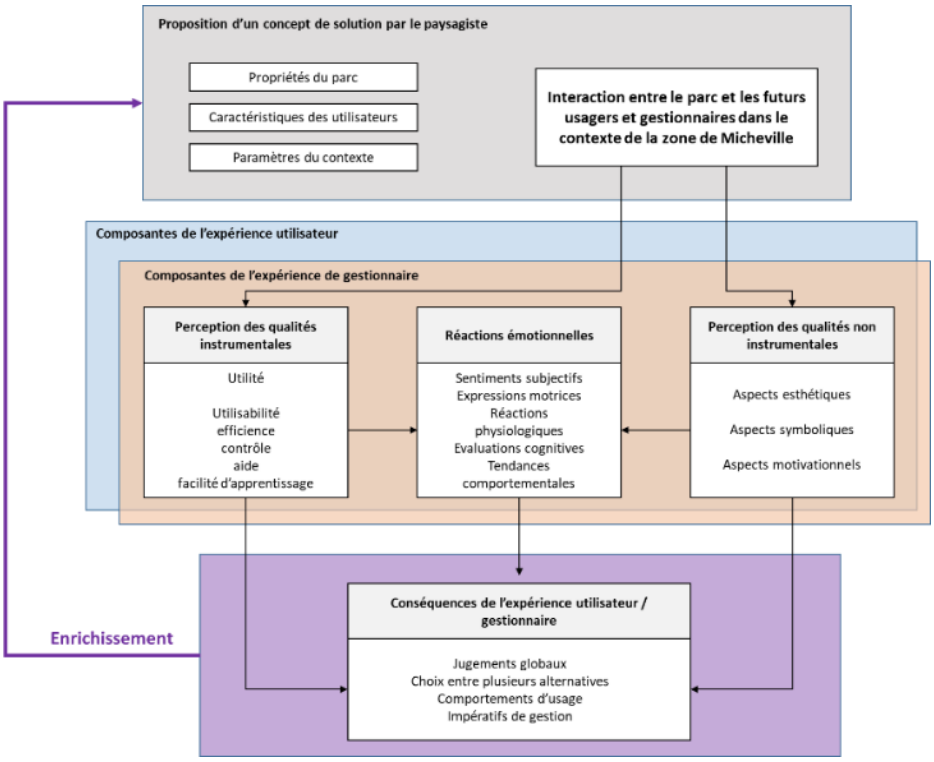


Annexe E-5 : Exemple d'OIC synthétisant les paradoxes comme base de la réflexion dialogique (production par groupes-projet)

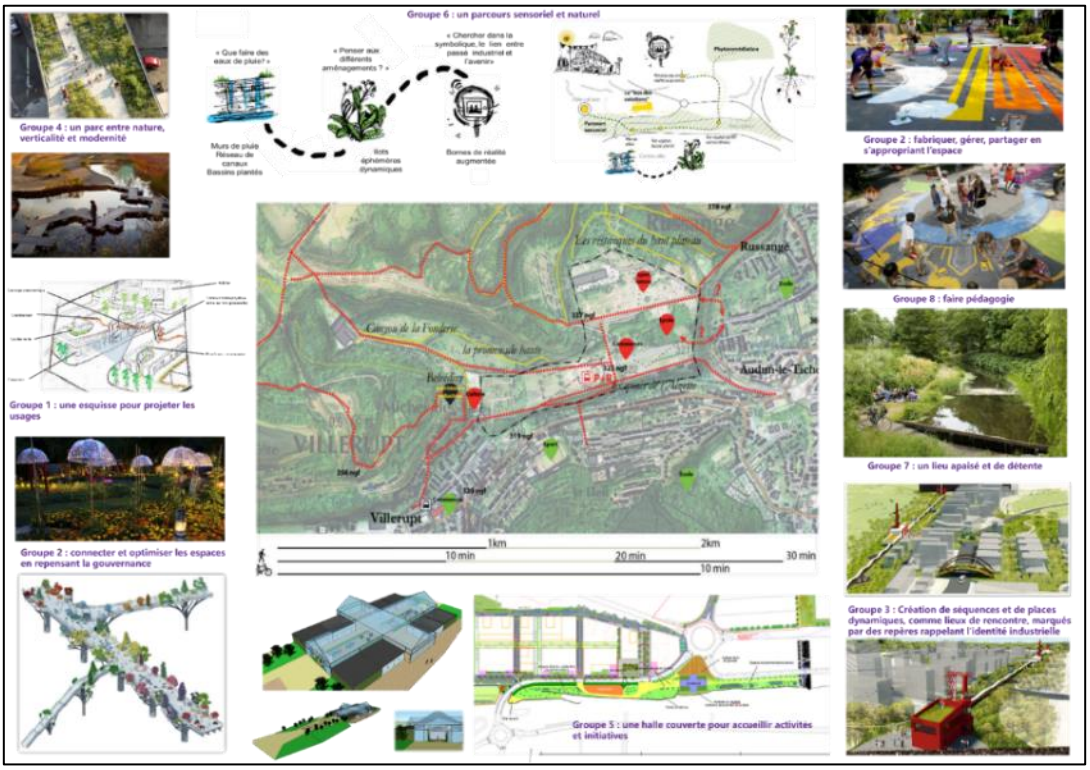


Annexe E-6 : Utilisation de la méthode du scenario-based design par les participants, d'après (Nelson, 2011; Rosson & Carroll, 2012)

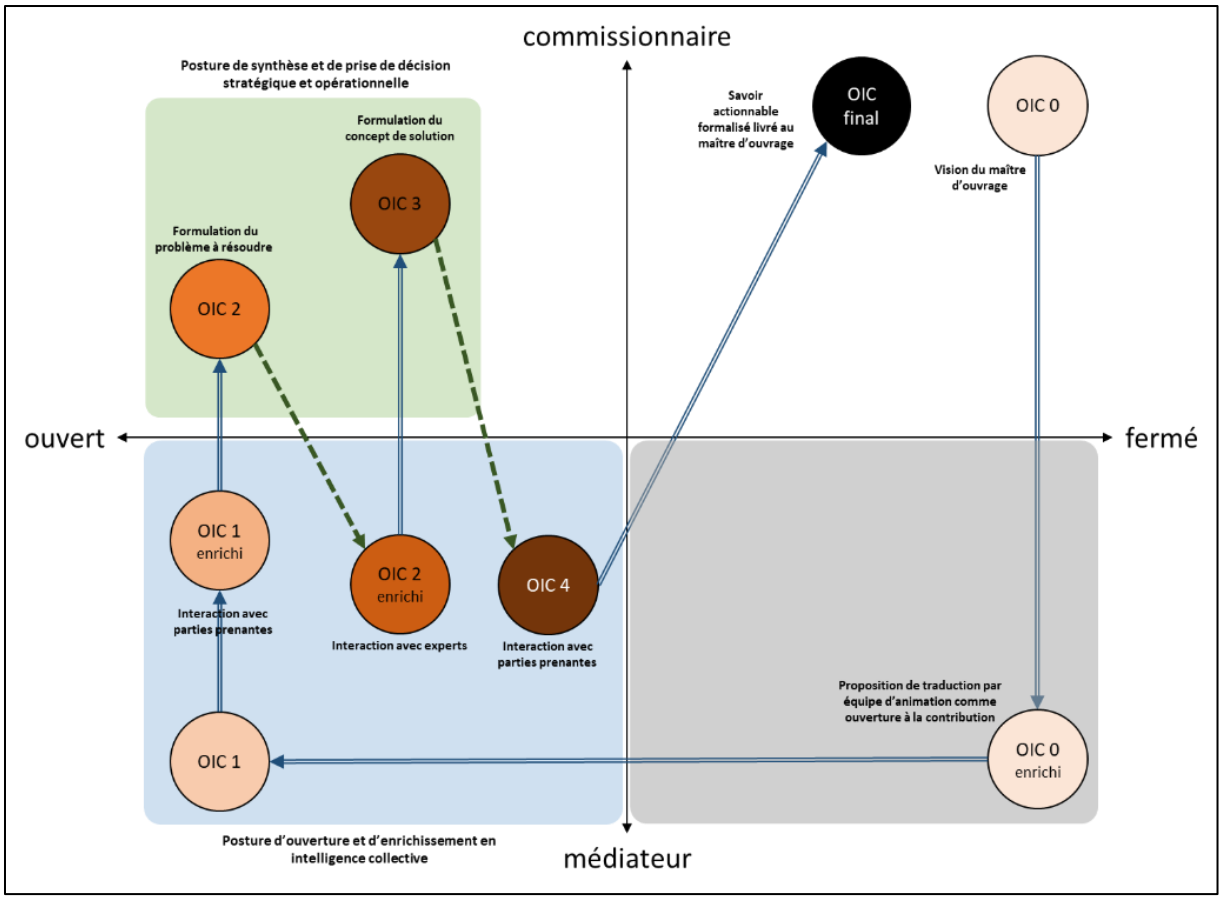
Annexe E-7 : Exemple d'OIC intégrant des exigences d'usage comme base du concept de solution (production par groupes-projet)



Annexe E-8 : Enrichissement du modèle de Mahlke par l'expérience de gestion, d'après (Mahlke, 2008)



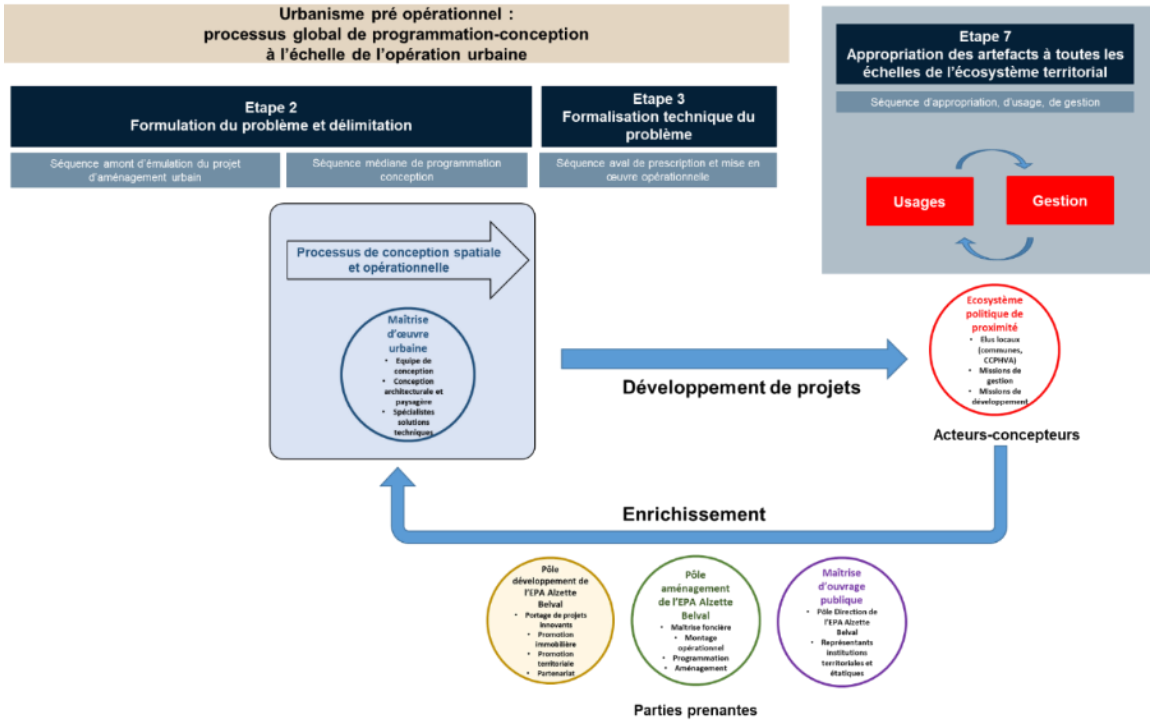
Annexe E-9 : Exemple d'OIC sous la forme d'une planche de tendances intégrant des exigences d'usage comme base du concept de solution (production par groupes-projet)



OIC 0 : commande exposée et formalisée par l'équipe d'animation et la maîtrise d'ouvrage du projet d'aménagement ;
OIC 0 enrichi après la séquence d'analyse de la question : commande reformulée sous la forme d'une première question et proposition d'une documentation aux groupes-projets,
OIC 1 : premier objet produit comme objet ouvert et médiateur par chaque groupe-projet ;
OIC 1 enrichi : OIC 1 ouvert et médiateur enrichi au contact d'acteurs de la CCPHVA,
OIC 2 : formulation pour chaque groupe-projet du diagnostic des défis et contraintes, enrichi par le travail de réflexion sur la résolution des paradoxes par une réflexion dialogique ;
OIC 2 enrichi : OIC 2 ouvert et de nouveau médiateur, pour permettre son enrichissement au contact des parties prenantes du territoire et prenant la forme d'un cahier des charges de la solution ;
OIC 3 : OIC prescriptif qui fixe la stratégie choisie pour résoudre le problème, premiers concepts de solution proposés,
OIC 4 : OIC 3 rendu ouvert et plus médiateur pour permettre son enrichissement par les acteurs mobilisés au moment de l'évaluation des concepts de solution ;
OIC 5 ou OIC final : OIC formalisant la démarche de conception et proposant un ou des concepts de solution comme réponse à l'OIC 0.

Annexe E-10 : Processus de conception, d'enrichissement et de communication jalonné d'OIC lors du cas expérimental autour de la conception d'un espace public de centralité (notre recherche)

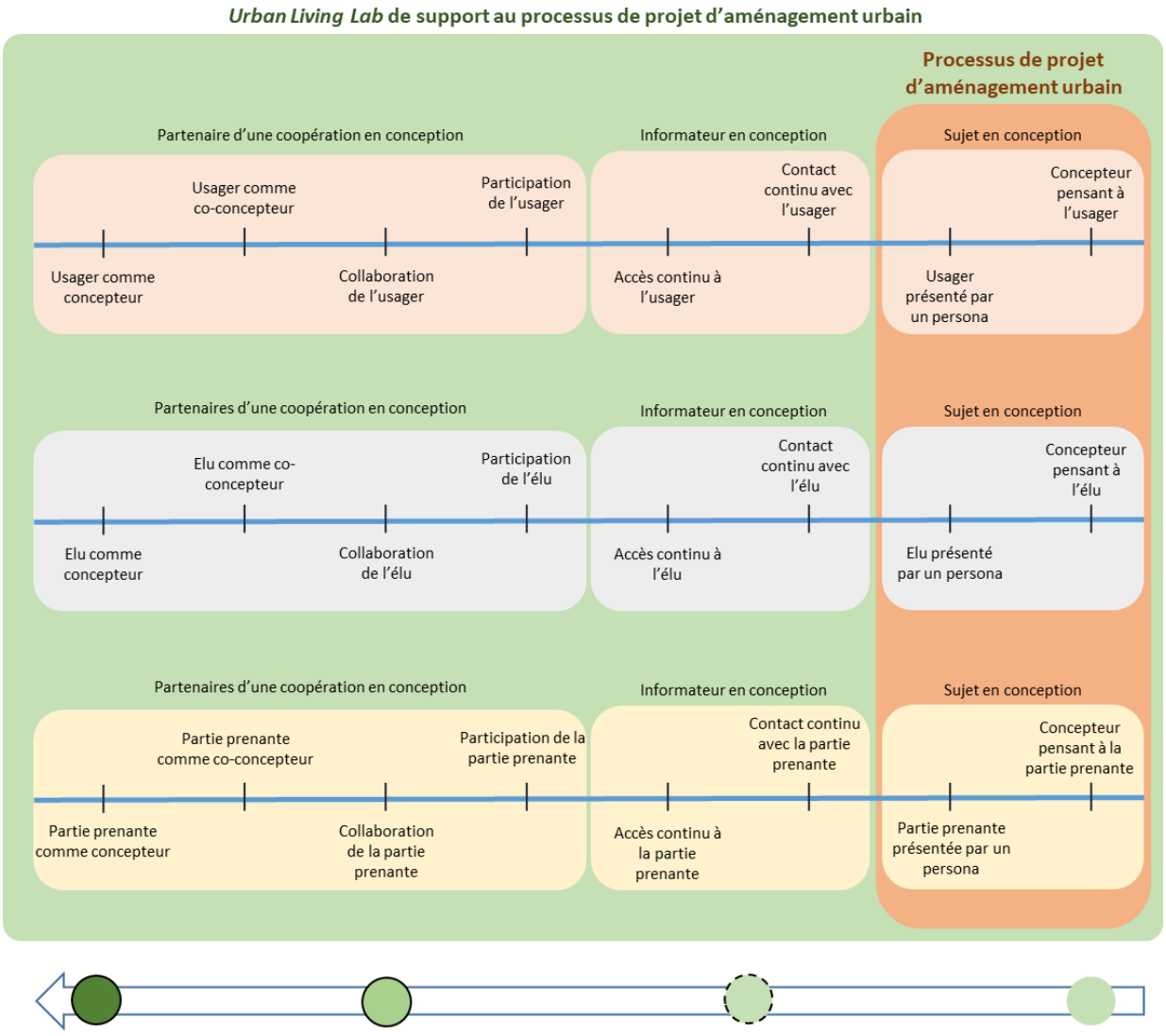
Annexe F : Cas expérimental du parc urbain avec ouverture du dialogue aux élus



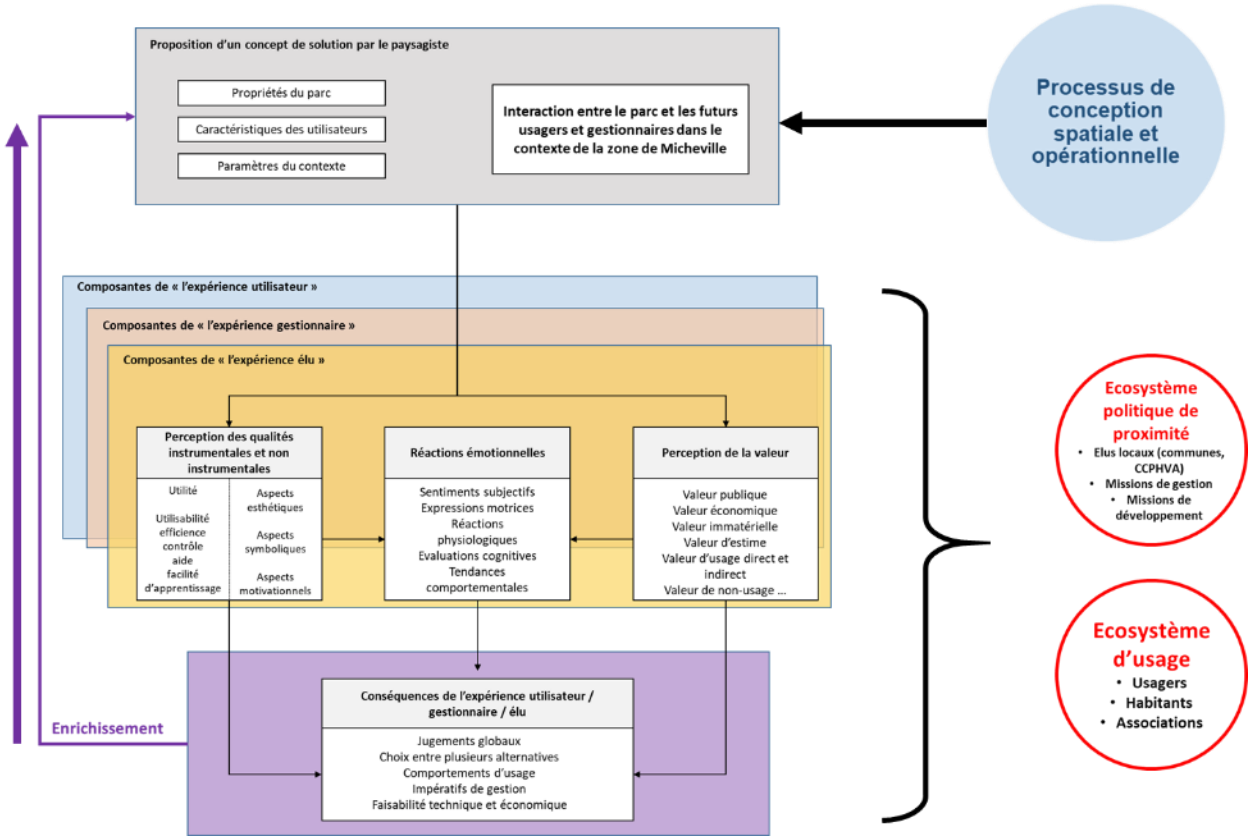
Annexe F-1 : Proposition d'enrichissement de la conception urbaine par la mobilisation des élus locaux appuyés par des parties prenantes du projet urbain et du territoire (notre recherche)

Annexe F-2 : OIC produit à l'issue du premier atelier (notre recherche)

Annexe G : proposition d'enrichissement du modèle de Malkhe



Annexe G-1 : Grille d'analyse de l'engagement des parties prenantes dans les phases de co-création (notre recherche)



Annexe G-2 : Enrichissement du modèle de Malkhe (notre recherche)

Résumé / Abstract

Le projet d'aménagement urbain est confronté à des problèmes territoriaux et urbains de plus en plus complexes. Comment alors enrichir voire renouveler les pratiques en expérimentant des configurations nouvelles d'acteurs, de méthodes et d'outils ? Les solutions seront ici recherchées dans le champ de l'innovation urbaine, qui couvre un vaste champ d'initiatives, notamment l'innovation de méthode en urbanisme. Dans ce contexte théorique et opérationnel appelant à des expérimentations, la démarche de recherche suivie s'attache à mettre en lien le potentiel offert par certaines pratiques innovantes et les besoins de l'urbanisme. Le mode-projet *Urban Living Lab* permet de piloter un espace et un processus d'innovation multi-acteurs et collaboratif. La conduite d'une recherche-intervention dans le contexte de l'Opération d'Intérêt National Alzette Belval a permis d'expérimenter l'insertion d'une approche *Urban Living Lab* dans la gouvernance, le pilotage et les processus opérationnels d'un projet d'aménagement urbain. Ce travail de recherche aboutit à la mise en évidence du potentiel du *Urban Living Lab* en termes de dialogue entre les processus de la maîtrise d'ouvrage d'un projet d'aménagement urbain et un processus d'innovation produisant des savoirs actionnables. L'expérience montre la capacité de l'approche *Urban Living Lab* à renégocier les frontières de la gouvernance du projet d'aménagement urbain et d'assurer un ancrage dans la gouvernance territoriale.

Mots-clés : *Urban Living Lab*, projet d'aménagement urbain, innovation urbaine, recherche intervention

The urban development project is confronted with increasingly complex territorial and urban problems. How then can we enrich or even renew practices by experimenting with new configurations of actors, methods and tools? Solutions will be sought here in the field of urban innovation, which covers a wide range of initiatives, including method innovation in urban planning. In this theoretical and operational context calling for experimentation, the research approach followed aims to link the potential offered by certain innovative practices with the needs of urban planning. The Urban Living Lab project mode makes it possible to manage a multi-stakeholder and collaborative space and innovation process. The conduct of research and intervention in the context of the Alzette Belval National Interest Operation experimented with the integration of an Urban Living Lab approach into the governance, management and operational processes of an urban development project. This research work leads to the identification of the potential of the Urban Living Lab in terms of dialogue between the processes of project management of an urban development project and an innovation process producing actionable knowledge. Experience shows the ability of the Urban Living Lab approach to renegotiate the governance boundaries of the urban development project and to ensure that it is anchored in territorial governance.

Keywords: Urban Living Lab, urban development project, urban innovation, intervention research