N°d'ordre NNT : 2016LYSEI077

THESE de DOCTORAT DE L'UNIVERSITE DE LYON
opérée au sein de
Institut National des Sciences Appliquées de Lyon

École Doctorale N° 483
Sciences Sociales

Spécialité de doctorat :
Géographie – Aménagement - Urbanisme

Soutenue publiquement le 13/07/2016, par :
Renan VALOIS

Modalités d'émergence d'innovations dans la fabrication des écoquartiers :

Le cas de la « mobilité durable »

Devant le jury composé de :

JAGLIN, Sylvy	Professeure, Université Paris-Est Marne-la-Vallée	Présidente
SOUAMI, Taoufik	Professeur, Université Paris-Est Marne-la-Vallée	Rapporteur
THEVENIN, Thomas	Professeur, Université de Bourgogne	Rapporteur
DELEUIL, Jean-Michel	Professeur, INSA de Lyon	Directeur de thèse
FOREST, Joëlle	Maître de conférence (HDR), INSA de Lyon	Co-directrice de thèse
ESPIARD, Philippe	Directeur Général du CREE, Saint-Gobain	Invité

Remerciements

À Jean-Michel Deleuil, pour sa direction, ses conseils, ses relectures, et sa confiance,
À Joëlle Forest, pour sa direction, ses conseils, ses exigences, ses encouragements et son indéfectible soutien,
À Mme Sylvy Jaglin, pour avoir accepté d'examiner mon travail,
À M. Taoufik Souami, ainsi qu'à M. Thomas Thévenin, pour avoir accepté d'évaluer et d'être les rapporteurs de mon travail,
À Phlippe Espiard, pour avoir accepté de lire mon travail et pour sa participation à ma soutenance de thèse,
À Saint-Gobain, pour avoir financé cette thèse, ainsi qu'à Pauline Lavagne d'Ortigue et Bernadette Charleux, pour avoir suivi l'avancée de ce travail de recherche,
À la Fondation INSA de Lyon, et à son directeur Alexis Métenier, qui a permis le financement de cette thèse.
Aux membres du Centre Diversité et Réussite, devenu Institut Gaston Berger, à leurs directeurs – Yves Jayet et Carole Plossu – et à leurs équipes – Ana Loehr, Vanessa Porret, Sonia Béchet, et Marie-Pierre Escudié – pour leur soutien financier et matériel, ainsi que pour leur support actif dans la réalisation de ce projet,
À Jean-Pierre Micaëlli, pour ses très précieuses relectures, ses conseils et ses recommandations avisés,
À Nadira Matar, pour son extrême efficacité, sa grande disponibilité, ses conseils et sa gentillesse,
À Céline Nguyen, Marianne Chouteau pour m'avoir accompagné, encouragé, et soutenu lors de ces quatre années,
À Michel Faucheux, à qui vont mes pensées,
Aux doctorants de l'équipe EVS – ITUS, et en particulier à Sébastien,
À ceux qui me sont particulièrement chers – Amélie, Camille, David, Laure – pour leur aide, leur écoute, leur patience et leurs soutiens pendant ces années de thèse,
À Ophélie, pour tout ...

Table des matières

Remerciements 2

Table des matières 3

Table des figures 9

Acronymes et abréviations 12

Introduction générale 15

Une prise de conscience des enjeux environnementaux 15
De la ville durable à l'innovation durable 17
Les écoquartiers : lieux de l'innovation urbaine durable 18
La mobilité durable : un champ d'innovations élargi 19
La question centrale de la thèse 20
Un matériau empirique : les Palmarès EcoQuartiers 21
Plan de la thèse 22

Chapitre 1 Des modalités d'existence d'artefacts dans la perspective de la fabrication de la ville durable 24

Introduction de chapitre 24
1.1 Des modalités d'existence des objets techniques 24
1.1.1 De la technique aux objets techniques : de quoi parle-t-on ? 25
1.1.1.1 De la technique … 25
1.1.1.2 … aux objets techniques 28
1.1.1.3 De la conception des objets techniques : Simondon et la « raison inventive » 30
1.1.2 Simon, l'artefact et la conception 31
1.1.2.1 Le concept d'artefact 31
1.1.2.2 La conception rationnelle 32
1.2 De l'innovation comme conception innovante 34
1.2.1 L'innovation : de quoi parle-t-on ? 34
1.2.1.1 Définition et typologie des innovations 34
1.2.1.2 Distinction entre invention et innovation 36
1.2.2 Genèse ou conception de l'innovation, quels modèles ? 37
1.2.2.1 Le modèle de la boîte noire 37
1.2.2.2 Le modèle linéaire 38
1.2.2.3 Le modèle de la chaîne interconnectée 39
1.2.3 Le Modèle systémique 41
Conclusion du chapitre 43

Chapitre 2 Les écoquartiers, lieux d'innovation ? 45

Introduction du chapitre 45
2.1 De la fabrication de la ville, à celle de la ville durable 45
2.1.1 La fabrication de la ville : une activité spécifique 45
2.1.1.1 Le projet urbain au cœur de la fabrication de la ville 45
2.1.1.2 Des acteurs de l'urbain à ceux de la fabrique de la ville 47
2.1.1.3 De l'urbanisme à la fabrication de l'urbain 50
2.1.2 De la fabrique de la ville durable 53

2.1.2.1 Un contexte présidant à la prise de conscience des enjeux environnementaux à l'échelle du territoire et à celle de la ville 53
2.1.2.2 Et la ville durable fut... 54
2.1.2.3 La « ville durable » : un projet technique..... 56
2.2 L'écoquartier, un lieu où réaliser la durabilité urbaine ? 59
2.2.1 Les écoquartiers : laboratoires de la ville durable 60
2.2.1.1 Genèse des écoquartiers..... 60
2.2.1.2 Les écoquartiers : sources de controverses..... 62
2.2.1.3 Les écoquartiers : lieux d'expérimentation et d'innovation 63
2.2.2 De la mobilité comme focale de la genèse des innovations 64
2.2.2.1 La mobilité : de quoi parle-t-on ? 65
2.2.2.2 Mobilité et fabrication de la ville 66
2.2.2.3 Une conception de la mobilité centrée sur l'automobile 69
2.2.2.4 Innover pour une mobilité durable..... 70
Conclusion de chapitre..... 74

Chapitre 3 Les Palmarès EcoQuartier : une démarche de labellisation pour stimuler l'innovation..... 75

Introduction du chapitre 75
3.1 Du choix de la démarche Palmarès EcoQuartier pour observer l'innovation..... 75
3.1.1 Une démarche inscrite au centre du plan « Ville Durable » 75
3.1.2 Les démarches EcoCité et EcoQuartier 77
3.1.2.1 La démarche EcoCité 77
3.1.2.2 La démarche EcoQuartier..... 79
3.1.2.3 Vers un label EcoQuartier 81
3.2. Présentation des palmarès EcoQuartier 83
3.2.1 Le Palmarès de 2009..... 84
3.2.1.1 Contenu du dossier de candidature au Palmarès 2009 84
3.2.1.2 Méthode de sélection des projets primés 87
3.2.1.3 Critiques de cette édition 90
3.2.2 Le palmarès de 2011 91
3.2.2.1 Contenu de la démarche 2011..... 91
3.2.2.2 Sélection des projets primés 94
Conclusion de chapitre..... 96

Chapitre 4 Méthode d'enquête 98

Introduction du chapitre 98
4.1 Approche et étude du corpus 98
4.1.1 Un matériau riche… 98
4.1.1.1 Une collecte des dossiers de candidature laborieuse 98
4.1.1.2 Localiser et identifier l'innovation en matière de mobilité dans le corpus 101
4.1.1.3 Analyse du matériau : étude des innovations..... 103
4.1.1.4 Exploitation du corpus et élaboration d'une base de données comme vecteur d'exploitation du matériau 105
Champs de la base 105
Entrées de la base..... 107
4.1.1.5 Recherche de ressources documentaires complémentaires 107
4.1.2 Limites et échantillonnage du matériau..... 108
4.1.2.1 Limites liées au matériau 108
4.1.2.2 Du tri et de la sélection des opérations candidates 111

Typologie des opérations candidates 112
Echantillon final retenu et opérations éliminées 116
4.2 Etudes de cas 117
4.2.1 Cinq cas approfondis 117
4.2.1.1 Quelques données générales sur les terrains sélectionnés 117
4.2.1.2 Terrains retenus : description et justification 119
Lyon-Confluence - Lyon 119
L'Union - Lille Métropole 121
Danube - Strasbourg 122
Les Grisettes et Parc Marianne - Montpellier 123
4.2.2 Objectifs de cet approfondissement et méthodes employées visant à recueillir les données et à les analyser 125
4.2.2.1 Objectifs de ces études de cas 125
De la nécessité d'une connaissance préalable des terrains. 125
4.2.2.2 Méthode employée et principes d'analyse 127
Des acteurs interrogés. 127
Des conditions et méthodes d'entretien 129
Des modalités de traitement des entretiens 131
Conclusion du chapitre 132

Chapitre 5 Des formes prises par la mobilité durable dans les projets d'écoquartiers 133

Introduction du chapitre 133
5.1 Une mobilité durable pensée sous l'angle des déplacements 133
5.1.1 Les transports collectifs et l'intermodalité 135
5.1.1.1 Les transports collectifs : socle de la mobilité durable 135
5.1.1.2 Promotion de l'accessibilité aux transports en commun 138
5.1.1.3 Des Transports Collectifs à l'intermodalité 138
5.1.2 Les mobilités douces et la conception de l'espace 141
5.1.2.1 Des infrastructures dédiées aux différents modes 141
5.1.2.2 Prise en compte des piétons et PMR 143
5.1.2.3 Une ville des courtes distances 144
5.1.2.4 Une approche systémique sur le maillage des îlots et les espaces publics et privés 147
5.1.2.5 Un report modal qui peut prendre des concepts inédits 151
5.1.3 Gestion des flux automobiles et conception de la voirie 152
5.1.3.1 Vers une limitation de la présence de la voiture par la vitesse et la conception de la voirie 152
5.1.3.2 Une réflexion spécifique sur l'organisation des déplacements 156
5.1.4 Le développement de services en lien avec les déplacements 157
5.1.4.1 Un déploiement de services pour favoriser des usages alternatifs 157
5.1.4.2 Vers le développement d'offres combinées de mobilité et l'emploi des Technologies de l'Information et de la Communication 160
5.2 … et des stationnements 162
5.2.1 Mise en place de normes de stationnements à différent niveaux 163
5.2.1.1 Vers des normes de stationnement ambitieuses 163
5.2.1.2 D'une restriction des stationnements sur l'espace public 165
5.2.1.3 Une prolifération des stationnements vélos et deux roues 168
5.2.2 Un principe de dissociation et de mutualisation du stationnement 172
5.2.2.1 Dissocier le stationnement de l'habitat et des lieux d'activité pour inciter au report modal 172

5.2.2.2 Une mutualisation des stationnements 174
5.2.2.3 ... qui transforme le rapport à la propriété 178
5.2.3 Du développement de services dans les espaces de stationnements 180
Conclusion de chapitre..... 183

Chapitre 6 185

Émergence des innovations liées à la « mobilité durable » : un processus conditionné par de multiples facteurs 185

Introduction de chapitre 185
6.1 Des artefacts conçus à partir de besoins 186
6.1.1 Identifier les besoins de mobilité : 186
6.1.1.1 Comprendre et expliciter le besoin..... 186
6.1.1.2 Un enjeu majeur : la création de nouvelles pratiques..... 189
6.1.2 La définition de l'environnement de conception, une étape clé de la réflexion préliminaire..... 192
6.1.2.1 Prise en compte de l'histoire de la forme urbaine 192
6.1.2.2 Prise en compte des réalités topographiques 194
6.1.3 Prendre en compte l'existant pour repérer et sélectionner des solutions adaptées et innovantes..... 195
6.1.3.1. De l'enrichissement du VOC par l'expérience du concepteur 195
6.1.3.2 Recenser l'existant : un benchmarking qui conditionne l'émergence de solutions spécifiques..... 197
6.1.3.3. La norme : un vecteur de contrainte pour la créativité des concepteurs 202
Une omniprésence de la norme qui contraint la conception de la mobilité durable 202
Des normes qui sont aussi des catalyseurs de l'innovation 205
6.2 Des dynamiques de conception favorisant l'émergence d'innovations 208
6.2.1 Un processus organisé..... 209
6.2.1.1 Un processus multi-étapes..... 209
6.2.1.2. Quels concepteurs pour nos innovations ? 210
6.2.1.3 Des dynamiques originales d'organisation des acteurs et de conception 214
6.2.2 La conception : un processus non linéaire 220
6.2.2.1 Un processus comprenant des feedbacks. 220
6.2.2.2 Mise en place de stratégies de conception 223
6.2.3. Un processus incertain, qui peut conduire à des échecs !..... 225
6.2.4 Quelle place pour les futurs usagers dans le processus de conception ? 227
6.2.4.1 Des usagers mobilisés pour la conception à travers la concertation 228
6.2.4.2 Certaines catégories d'usagers délaissées … 230
Une participation des habitants en demi-teinte 230
Les « visiteurs » : une catégorie d'usagers trop ignorée..... 232
6.2.4.3 … au détriment de certaines catégories particulièrement sollicitées ! 234
Des acteurs économiques particulièrement sollicités 234
Une mobilisation des associations et comités, censés représenter les habitants ? 238
Conclusion de chapitre..... 240

Conclusion générale..... 243

Enseignement numéro 1 : La perspective artificialiste permet de comprendre le mode d'existence des innovations portant sur la mobilité durable 243

Enseignement numéro 2 : La non-linéarité du processus, ainsi que son caractère incertain, sont des déterminants de l'émergence d'artefacts innovants 244
Enseignement numéro 3 : La perspective artificialiste éclaire que l'émergence d'innovation est liée aux acteurs et à leur organisation au sein du processus 244
Enseignement numéro 4 : L'émergence d'innovation est indubitablement conditionnée par le degré d'intégration des usagers à la conception 245
Espace de validité des conclusions 245
Perspectives de recherches 248

Bibliographie 250

Annexes 286

Annexe 1 : Projets primés aux Palmarès EcoQuartier 2009 287
Annexe 2 : Lauréats de l'appel à projet EcoQuartier de 2011 289
Annexe 3 : Extraits de la base de données tirée des lauréats au concours EcoQuartier 291
Rubrique « Données d'identifications » 291
Rubrique « Acteurs principaux du projet » 291
Rubrique « Autres acteurs du projet » 292
Rubriques « Caractéristiques du projet » et « Contexte politique de l'opération » 292
Rubrique « Données et informations sur le projet » 293
Rubrique « Orientations, dispositifs et stratégie du projet en matière de mobilité » 294
Annexe 4 : Controverses autour d'un écoquartier : Le cas de Monconseil, à Tours .. 295
Annexe 5 : Éléments de fonctionnement de la base LOAD 296
Annexe 6 : Éléments des dossiers de candidature récupérés pour les lauréats des Palmarès EcoQuartiers 298
Annexe 6a : Palmarès 2009 298
Annexe 6b : Palmarès 2011 299
Annexe 7 : Courriels types envoyés. 300
Annexe 7a : Courriel type envoyé aux référents des opérations pour l'obtention du dossier de candidature 300
Annexe 7b : Courriel type envoyé aux acteurs retenus pour les entretiens 300
Annexe 8 : Liste des personnes contactées pour les entretiens 301
Opération Lyon-Confluence 301
Opération Danube 301
Projet de l'Union 301
Opérations Parc Marianne et les Grisettes 302
Annexe 9 : Guide d'entretien 303
Annexe 10 : Cessation d'activité du service d'autopartage « Sunmoov' » (Lyon-Confluence) 305
Annexe 11 : Entretien avec la SPLA Lyon - Confluence – [170701 - 170702] 306
Annexe 12 : Entretien avec la SERM – [170201] 309
Annexe 13 : Entretien avec la SERS – [200301] 312
Annexe 14 : Entretien avec la SEM Ville Renouvelée – [240401] 315
Annexe 15 : Entretien avec SARECO – [080401] 319
Annexe 16 : Entretien avec SARECO – [170401] 321

Annexe 17 : Entretien avec Roland Ribi et Associés – [150501] 322
Annexe 18 : Entretien avec le service « déplacement-mobilité » de la ville de Montpellier – [150401] 324
Annexe 19 : Entretien avec le correspondant de la SERS pour la ville de Strasbourg – [080402] 326
Annexe 20 : Entretien avec le correspondant de la SEMVR pour la Métropole Européenne de Lille – [150401] 328
Annexe 21 : Entretien avec Architecture Studio (Parc Marianne) – [260501] 330
Annexe 22 : Entretien avec le cabinet Thomas Richez et associés (Les Grisettes) – [290501] 332
Annexe 23 : Entretien avec l'agence Devillers et associés – [080601] 333

Table des figures

Sauf mention contraire, toutes les figures (schémas, tableaux, photographies, etc.) référencées ci-dessous, qui sont contenues dans la thèse ont été réalisées par l'auteur, dans le cas contraire l'auteur et la source sont indiqués.

FIGURE 1 : LE MODELE D'INNOVATION LINEAIRE ET HIERARCHIQUE [D'APRES KLINE ET ROSENBERG, 1986]. 38
FIGURE 2 : MODELE DE LA CHAINE INTERCONNECTEE [D'APRES KLINE & ROSENBERG, 1986, IN FOREST ET AL., 1997]. 40
FIGURE 3 : DESCRIPTION DU PROCESSUS D'INNOVATION [D'APRES PERRIN, 2001 : 189]. 41
FIGURE 4 : MAQUETTE DU PLAN VOISIN CONÇU PAR LE CORBUSIER (1925). 67
FIGURE 5 : MAQUETTE DE FUTURAMA, DE NORMAN BEL GEDDES, A L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1939, A NEW YORK (SOURCE: LIFE). 68
FIGURE 6 : ORGANISATION DES ACTIONS DU PLAN « VILLE DURABLE ». 76
FIGURE 7 : LES ECOCITES EN FRANCE, EN 2015 (SOURCE : MEDDTL, 2015). 77
FIGURE 8 : LES TROIS ETAPES DU LABEL ECOQUARTIER SELON LE MINISTERE DE L'ECOLOGIE [MEDDTL, 2011A]. 82
FIGURE 9 : RELATIONS ENTRE LES « PILIERS » ET LES « DIMENSIONS ECOQUARTIER », D'APRES LA GRILLE DE L'APPEL A PROJET 2009 [MEEDDAT, 2007]. 84
FIGURE 10 : PRINCIPE DE DECLINAISON DES PILIERS DU DEVELOPPEMENT DURABLE, SELON LA PROCEDURE DE CANDIDATURE DE 2009. 86
FIGURE 11 : DECLINAISONS DU PILIER ENVIRONNEMENTAL SELON LA PROCEDURE DE CANDIDATURE ECOQUARTIER. 86
FIGURE 12 : PROCESSUS DE SELECTION AU PALMARES ECOQUARTIER 2009 88
FIGURE 13 : PROCEDURE D'EVALUATION DES CANDIDATS AU PALMARES 2009. 89
FIGURE 14 : LES QUATRE DIMENSIONS DU DEVELOPPEMENT DURABLE ADAPTEES AU PROJET D'AMENAGEMENT [D'APRES MEDTL, 2011D]. 92
FIGURE 15 : GRILLE ECOQUARTIER 2010-2011 [MEDTL, 2011D : 11]. 93
FIGURE 16 : PROCESSUS DE SELECTION AU PALMARES ECOQUARTIER 2011. 95
FIGURE 17 : PROCEDURE DE SELECTION DES DOSSIERS DE CANDIDATURE AU PALMARES 2011. 95
FIGURE 18 : FICHE DE L'OPERATION DE L'UNION ACCESSIBLE VIA L'APPLICATION LOAD. 100
FIGURE 19 : TEMPORALITE DES PROJETS (SOURCE : RENAN VALOIS – BASE DE DONNEES PALMARES ECOQUARTIER). 110
FIGURE 20 : ÉTAT D'ACHEVEMENT DES PROJETS EN JANVIER 2014 (SOURCE : RENAN VALOIS – BASE DE DONNEES PALMARES ECOQUARTIER). 111
FIGURE 21 : TYPE ET REPARTITION DES TERRAINS VALORISES PAR L'OPERATION (SOURCE : RENAN VALOIS – BASE DE DONNEES PALMARES ECOQUARTIER). 112
FIGURE 22 : REPARTITION DES PROJETS EN FONCTION DE LA SUPERFICIE D'INTERVENTION DE L'OPERATION D'AMENAGEMENT (SOURCE : RENAN VALOIS – BASE DE DONNEES PALMARES ECOQUARTIER). 114
FIGURE 23 : REPARTITION DES PROJETS EN FONCTION DU NOMBRE DE FONCTIONS URBAINES (SOURCE : RENAN VALOIS – BASE DE DONNEES PALMARES ECOQUARTIER). 115
FIGURE 24 : DONNEES DE L'ECHANTILLON ISSUES DES DOSSIERS DE CANDIDATURE AUX EDITIONS 2009 ET 2011 DU PALMARES ECOQUARTIER (SOURCE : DONNEES DOSSIERS DE CANDIDATURE PALMARES ECOQUARTIER). 118

FIGURE 25 : SITUATION DE L'OPERATION LYON-CONFLUENCE DANS LE CONTEXTE URBAIN LYONNAIS (RESSOURCE GOOGLE MAPS – ECHELLE 1 : 250 000). 120
FIGURE 26 : SITUATION DE L'ECOQUARTIER DE L'UNION DANS LE CONTEXTE DE LA METROPOLE LILLOISE (RESSOURCE GOOGLE MAPS – ECHELLE 1 : 100 000). 121
FIGURE 27 : SITUATION DE L'ECOQUARTIER DANUBE DANS LE CONTEXTE URBAIN STRASBOURGEOIS (RESSOURCE GOOGLE MAPS – ECHELLE 1 : 100 000). 122
FIGURE 28 : SITUATION DES OPERATIONS LES GRISETTES ET PARC MARIANNE DANS LE CONTEXTE URBAIN MONTPELLIERAIN (RESSOURCE GOOGLE MAPS – ECHELLE 1 : 75 000). 124
FIGURE 29 : EXEMPLE DE CHEMINEMENT, ZAC DES GRISETTES – MONTPELLIER, (RESSOURCE : SERM). 126
FIGURE 30 : CARNET DE NOTE UTILISE POUR LES ENTRETIENS ET SUR LE TERRAIN 131
FIGURE 31 : SYMBOLIQUE FORTE DES AMBITIONS DU PROJET DE L'UNION : UNE VOITURE A L'ABANDON SUR UNE FRICHE INVESTIE DE FAÇON EPHEMERE PAR LE COLLECTIF DE L'UNION. 134
FIGURE 32 : TRAMWAY TRAVERSANT L'OPERATION LYON-CONFLUENCE SUR LE COURS CHARLEMAGNE. 137
FIGURE 33 : L'INTERMODALITE FAVORISEE, STATION DE TRAMWAY LES SABINES (ZAC LES GRISETTES). 140
FIGURE 34 : TRAVAIL SUR LES INFRASTRUCTURES LIEES AUX DIFFERENTS MODES. 142
FIGURE 35 : CONCEPTION DE TROTTOIRS ADAPTES ET ACCESSIBILITE PMR, ANGLE RUES BAYARD ET SEGUIN (ZAC LYON-CONFLUENCE). 144
FIGURE 36 : CARTE DES MIXITES FONCTIONNELLES, ZAC DES GRISETTES (RESSOURCE SERM). 145
FIGURE 37 : ITINERAIRES PIETONNIERS CREES DANS LE CADRE DE LA VILLE DES COURTES DISTANCES, ZAC DES GRISETTES (RESSOURCE SERM) ; 147
FIGURE 38 : PLAN DE MASSE DE L'OPERATION PARC MARIANNE (MONTPELLIER) MONTRANT LE DECOUPAGE DES ILOTS SITUES DE PART ET D'AUTRE DU PARC (RESSOURCE SERM). 148
FIGURE 39 : ACCES RUE DE ROUBAIX-TOURCOING, PERMETTANT DE RELIER LE SECTEUR DE LA TOSSEE AU PARKING SILO DU SECTEUR CENTRAL (ZAC DE L'UNION). 149
FIGURE 40 : PARC PUBLIC EN CŒUR D'ILOT AVEC CHEMINEMENTS DOUX, JARDIN D'EREVAN (ZAC LYON-CONFLUENCE). 150
FIGURE 41 : REPRESENTATION DU PROJET D'ASCENSEUR «ZERO ENERGIE », OPERATION MOULIN APPARENT, A POITIERS (SOURCE : SIPEA – AGENCE BABYLONE) 151
FIGURE 42 : PROPOSITION DE RECONCEPTION DE LA VOIRIE, BOULEVARD GAMBETTA (ZAC DE L'UNION – SOURCE : PROJET DE L'UNION - SARECO). 154
FIGURE 43 : ZONE DE RENCONTRE SUR LE MAIL GEORGES BRAQUE (ZAC PARC MARIANNE). 155
FIGURE 44 : SERVICE D'AUTOPARTAGE « MODULAUTO », SITUE SUR LE PARKING RELAIS A PROXIMITE DE LA STATION « SABINES » (ZAC DES GRISETTES - MONTPELLIER). 158
FIGURE 45 : STATION V'LILLE DEPLOYEE A PROXIMITE DE LA STATION DE METRO MERCURE (ZAC DE L'UNION). 159
FIGURE 46 : VEGETALISATION DE LA VOIRIE POUR RESTREINDRE LES CAPACITES DE STATIONNEMENT, RUE CASIMIR PERIER (ZAC LYON-CONFLUENCE). 166
FIGURE 47 : PARKING TEMPORAIRE SUR L'OPERATION PARC MARIANNE. 167
FIGURE 48 : ARCEAUX A VELO SUR L'ESPACE PUBLIC, ALLEE PAUL SCHERRER (ZAC LYON-CONFLUENCE). 168
FIGURE 49 : LOCAL VELO AVEC UN ACCES CONNECTE DIRECTEMENT A LA RUE, AVENUE DES REGLISSES (ZAC LES GRISETTES). 169
FIGURE 50 : LOCAL VELO CONNECTE DIRECTEMENT A LA RUE (ZAC DES GRISETTES). 170

FIGURE 51 : LOCAL VELO SECURISE SUR LE PROJET DES GRISETTES, A MONTPELLIER. 172
FIGURE 52 : PRINCIPE DE DISSOCIATION DU STATIONNEMENT DES ILOTS DANS LE CADRE DE LA ZAC «LES RIVES DE LA HAUTE DEULE » (SOURCE : BRUEL DELMAR, SD). 173
FIGURE 53 : POSITIONNEMENT DES PARKINGS SILOS MUTUALISES SUR LA ZAC DE L'UNION (SOURCE : PROJET DE L'UNION). 174
FIGURE 54 : OPERATION MONOLITHE (LYON CONFLUENCE) - VUE EN COUPE MONTRANT LE POSITIONNEMENT DES STATIONNEMENTS MUTUALISES (© ECDM - EMMANUEL COMBAREL, DOMINIQUE MARREC ARCHITECTES, 2003). 176
FIGURE 55 : PARKING SILO MUTUALISE DE PLAINE IMAGES, ZAC DE L'UNION. 177
FIGURE 56 : BANALISATION DU STATIONNEMENT DANS LE PARKING SILO MUTUALISE DE L'UNION. 178
FIGURE 57 : EXEMPLES DE SERVICES PROPOSES AU PARKING MUTUALISE DE LA PLAINE IMAGES (ZAC DE L'UNION). 182
FIGURE 58 : UN ENJEU MAJEUR RESIDE AUTOUR DE LA CREATION DE NOUVELLES PRATIQUES EN TERMES DE MOBILITE (SOURCE : RENAN VALOIS). 191
FIGURE 59 : DES CONFIGURATIONS D'ACTEURS QUI ATTESTENT D'UNE DECOMPOSITION DU TRAVAIL EN FONCTION DE CHAQUE ARTEFACT PRESENT. ICI L'EXEMPLE DE DISPOSITIFS CONÇUS DANS LES ECOQUARTIERS MONTPELLIERAINS ET QUI ATTESTENT D'UNE SEQUENTIALITE DE L'ACTION (SOURCE : RENAN VALOIS). 217
FIGURE 60 : STRUCTURATION EN POLE DE LA CONCEPTION DU PROJET URBAIN POUR L'OPERATION LYON-CONFLUENCE, DONT LE POLE DEVELOPPEMENT DURABLE QUI EST PENSE COMME TRANSVERSAL AUX AUTRES. 219
FIGURE 61 : STATION D'AUTOPARTAGE «SUNMOOV' » IMPLANTEE DANS L'OPERATION «LYON-CONFLUENCE » (SOURCE : RENAN VALOIS). 226
FIGURE 62 : PARKING TEMPORAIRE DU POLE DE LOISIRS ET DE COMMERCES (PLC) DE LYON-CONFLUENCE, CONSTRUIT POUR FAIRE FACE A UN AFFLUX MASSIF DE VISITEURS. 232
FIGURE 63 : STATIONNEMENTS SAUVAGES SUR DES PARCELLES VOUEES A L'AMENAGEMENT ET SITUEES A PROXIMITE IMMEDIATE D'IMMEUBLES DE BUREAUX SUR L'ECOQUARTIER LYON-CONFLUENCE. PHOTOS PRISES FIN JUIN 2013, SOIT PLUS D'UN AN APRES LA LIVRAISON DE CETTE PORTION DE LA PREMIERE PHASE. 237

Acronymes et abréviations

ADEME	Agence de défense de l'environnement et de maîtrise de l'énergie
AFNOR	Agence française de normalisation
AMO	Assistance à Maîtrise d'Ouvrage
ANRU	Agence Nationale pour la rénovation urbaine
AOT(U)	Autorité Organisatrice de Transports (Urbains)
BE(T)	Bureau d'Etudes (Techniques)
BHNS	Bus à haut niveau de service
BM	Banque Mondiale
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
CA	Communauté d'agglomération
CAS	Centre d'analyse stratégique
CAUE	Conseil d'architecture, d'urbanisme et d'environnement
CC	Communauté de communes
CCI	Chambre de commerce et d'industrie
CDC	Caisse des dépôts et consignations
CEREMA	Centre d'Etudes et d'expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement
CERTU	Centre d'études des réseaux, des transports et de l'urbanisme
CETE	Centre d'études techniques de l'équipement
COM	Commission des Communautés européennes
CU	Communauté urbaine
CUCS	Contrat urbain de cohésion sociale
CUS	Communauté Urbaine Strasbourgeoise
CV	Contrat de ville
DATAR	Délégation interministérielle à l'aménagement du territoire et à l'aménagement du territoire
DDE	Direction départementale de l'Équipement
DDEA	Direction départementale de l'Équipement et de l'Agriculture
DGALN	Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature
DGUHC	Direction générale de l'urbanisme, de l'habitat et de la construction
DREAL	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
DSU	Dotation de solidarité urbaine
DTA	Directive territoriale d'aménagement
DUAH	Direction de l'urbanisme, de l'aménagement et de l'habitat
EPA	Etablissement public d'aménagement
EPCI	Etablissement public de coopération intercommunale
EPIC	Etablissement public à caractère industriel et commercial
EPL	Entreprises publiques locales
EPA	Etablissement Public d'Aménagement
FEDER	Fonds européen pour le développement régional
FIV	Fonds interministériel d'intervention pour la ville
GART	Groupement des autorités responsables de transport
GES	Gaz à effet de serre

GIEC	Groupe d'experts international sur l'évolution du climat
GL	Grand Lyon
GPV	Grand projet de ville
HLM	Habitation à loyer modéré
HQE	Haute Qualité Environnementale
IAU-IDF	Institut d'aménagement et d'urbanisme-Île-de-France
ICLEI	International Council for Local Environmental Initiatives
INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques
LAURE	Loi dite « *sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie* » (*Loi* n°96-1236, du 30 décembre 1996)
LOAD	Librairie d'opérations d'aménagement durables
LOF	Loi dite « *d'orientation foncière* » (*Loi* n° 67-1253, du30 décembre 1967)
LOTI	Loi dite « *d'orientation des transports intérieurs* » (Loi n° 82-1153, du 30 décembre 1982)
LOV	Loi dite « *d'orientation pour la ville* » (*Loi* nº 91-662, du 13 juillet 1991)
MEEDDAT	Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire
MEDDE	Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie
MEEDDM	Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable, de la Mer en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat.
MEDDTL	Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement
MEL	Métropole européenne de Lille
METL	*Ministère* de l'Egalité des Territoires et du Logement
MOP	Loi relative à « *la maîtrise d'ouvrage publique et à ses rapports avec la maîtrise d'œuvre privée* » (Loi n° 85-704 - art. 2 du 12 juillet 1985)
NEDO	New Energy and Industrial Technology Development Organization
OCDE	Organisation de coopération et de développement en Europe
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONG	Organisation non gouvernementale
ONU	Organisation des Nations Unies
OPAC	Office public d'aménagement et de construction
OPH	Office public de l'habitat
PADD	Projet d'aménagement et de développement durable
PADDT	Projet d'aménagement et de développement durable territorial
PC	Permis de construire
PCET	Plan Climat Energie Territorial
PCS	Profession et catégorie socioprofessionnelle
PDE	Plan de déplacements en entreprise
PDU	Plan de déplacements urbains
PDS	Plan de déplacements scolaires
PEM	Pôle d'échange multimodal
PLD	Plan local de déplacement
PLU	Plan local d'urbanisme
PMR	Personne à mobilité réduite

PNRU	Programme national de rénovation urbaine
PNUD	Programme des Nations-Unies pour le développement
PNUE	Programme des Nations-Unies pour l'environnement
POS	Plan d'Occupation des Sols
RER	Réseau express régional
RFF	Réseau ferré de France
SAEML	Société anonyme d'économie mixte locale
SCOT	Schéma de cohérence territoriale
SD	Schéma directeur
SDAU	Schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme
SDAURP	Schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme de la a région de Paris
SDAUIF	Schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme de la région Île-de-France
SDRIF	Schéma directeur de la région Île-de-France
SEM	Société d'Economie Mixte
SEMVR	Société Anonyme d'Economie Mixte « Ville Renouvelée »
SERS	Société d'Aménagement et d'Equipement de la Région de *Strasbourg*
SHOB	Surface hors œuvre brute
SHON	Surface hors œuvre nette
SNCF	Société nationale des chemins de fer français
SNDD	Stratégie Nationale de Développement Durable
SPL	Société publique locale
SPLA	Société publique locale d'aménagement
SRU	Loi dite « *Solidarité et renouvellement urbain* » (*Loi* n° 000-1208, du 13 décembre 2000)
STIF	Syndicat des transports de l'Île-de-France
SYTRAL	Syndicat mixte des transports pour le Rhône et l'agglomération lyonnaise
TC	Transports en commun
TCL	Transports en commun lyonnais
TCSP	Transport en commun en site propre
THPE	Très Haute Performances Energétiques
(N)TIC	(Nouvelles) Technologies de l'information et de la communication
VRD	Voirie et réseaux divers
ZAC	Zone d'aménagement concerté
ZFU	Zone franche urbaine
ZRU	Zone de redynamisation urbaine
ZUS	Zone urbaine sensible

Introduction générale

Une prise de conscience des enjeux environnementaux

L'altération de l'environnement liée aux activités humaines a ouvert un nouveau débat, tant les conséquences, qu'elles soient à long terme comme à court terme, sont potentiellement graves, et vont jusqu'à remettre en cause, sinon la pérennité de l'Humanité, du moins ses modes de vie contemporains. Ainsi, dans son discours d'introduction à la conférence sur la santé et le climat de 2014, Margaret Chan, Directrice générale de l'OMS, tirait la sonnette d'alarme sur ces externalités négatives :

> *« Les effets déterminants des variables climatiques sur la santé n'occupent pas encore une place suffisante dans les débats sur le changement climatique. À mon avis, le plus important, ce sont les effets sur la santé les mieux répertoriés. Le climat et la météorologie ont une incidence sur l'air que nous respirons, les aliments que nous consommons et l'eau que nous buvons. Les effets des activités humaines sur l'environnement deviennent de plus en plus manifestes. Le monde connaît un nombre record d'événements climatiques extrêmes. Notre planète est en train de perdre sa capacité de permettre durablement à l'homme de vivre en bonne santé »* [OMS, 2014].

Les effets les plus visibles – comme la montée du niveau de la mer [1] en corrélation avec l'augmentation des températures [2] – se font déjà ressentir et ils pourraient impacter les lieux d'établissement et d'habitat de l'Homme. D'autres, moins perceptibles, touchent directement à la santé.

Cette prise de conscience s'inscrit dans le sillage du rapport Meadows publié en 1972 par le Club de Rome. Ce dernier tirait des conclusions alarmantes quant à l'exploitation excessive des ressources naturelles au regard de l'impératif de croissance. Ce rapport indiquait qu'une exploitation intensive de ces ressources provoquerait un effondrement de la croissance de la production industrielle et de la démographie à l'horizon 2030-2050[3].

[1] Qui devrait atteindre selon le GIEC [2013 : 23-24], de 45 à 70 cm en moyenne à l'horizon 2100, selon les différentes prévisions, dont 30 à 55 % en raison de l'expansion thermique des océans).

[2] La température devrait augmenter selon les prévisions du GIEC [2013 : 19] de 1°c (estimation moyenne basse) à 4°c (moyenne haute).

[3] Le rapport décrit trois facteurs de causalité cumulatifs: la pénurie des ressources naturelles non-renouvelables due à leur exploitation intensive, l'augmentation du niveau de pollution et un manque de nourriture causé par une raréfaction des terrains cultivables.

Le rapport Meadows sera suivi, en 1987, du rapport Bruntland, intitulé « *Notre avenir à tous* » (« *Our Common Future* »). Ce dernier imposera la notion de « *sustainable development* », improprement traduite en français par celle de « *développement durable* », définie comme « *un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs* »[4]. Le développement durable tend à s'établir comme un initiateur d'innovation. « *Le développement durable devient un domaine d'intervention, de conception d'expériences collectives inédites, révélant de multiples surprises. Il est un domaine d'innovation possible pour les entreprises dont les significations s'inventent dans une succession de processus.* » [Aggeri, 2011 : 89]. Selon une étude d'Ineum Consulting publiée le 10 février 2010, les entreprises perçoivent la lutte contre le changement climatique comme une opportunité de marché plutôt que comme un risque. Elles voient un avantage concurrentiel à proposer des produits ou des services cohérents avec une économie bas-carbone à moyen ou long terme. L'intégration du développement durable comme initiateur d'innovation a conduit à une évolution des pratiques de conception, passant d'une approche « *site* » et des innovations de nature curative au début des années 1970 à une approche systémique et préventive depuis les années 1980 [Méhier, 2005].

Deux points méritent d'être soulignés. Comme le note Joëlle Forest [2015], la notion de développement durable relève :

- d'une approche spatio-temporelle (principe d'équité intra et intergénérationnelle) ;
- d'une idéologie politique[5], c'est-à-dire d'une autre voie de développement ou façon de penser le développement susceptible de concilier le progrès économique et social avec la préservation de l'environnement.

De portée générale et pratique, cette notion peut se décliner dans sur de nombreux objets, dont la ville.

[4] Deux concepts apparaissent comme inhérents à cette notion : d'une part celui de « besoins », et notamment ceux considérés comme essentiels pour les plus démunis, pour lesquels il convient d'accorder la plus grande priorité. Et d'autre part, l'idée des limitations que l'état de nos techniques et de notre organisation sociale impose sur la capacité de l'environnement à répondre aux besoins actuels et à venir.

[5] Et notamment « *qui réactualise le projet de l'écologie scientifique du XIXe siècle et n'est pas sans poser la question d'une approche pragmatique de la mesure de la soutenabilité* » [Forest, 2015 : 7].

De la ville durable à l'innovation durable

Si la ville durable est un champ d'application privilégié du développement durable [Forest, 2015], c'est que celle-là figure parmi les premiers générateurs de nuisances et de pollutions au niveau mondial [6]. Au regard de ces externalités négatives, se pose la question de la fabrication de la ville, ainsi que des innovations urbaines qu'il conviendrait de développer dans une perspective de durabilité.

Une telle préoccupation n'est pas récente. C'est qu'à partir de 1994, et de la conférence d'Aalborg, que l'Europe, ainsi que la France, prennent conscience de leur responsabilité vis-à-vis de l'environnement et réagissent face à ces enjeux, notamment avec l'adoption de diverses mesures, dont les « A*gendas 21* », promouvant des objectifs environnementaux liés à des contextes locaux, donc urbains. La ville apparaît comme un territoire d'innovation ; elle « *constitue un milieu particulièrement apte à engendrer des innovations* » [Carrière, 2015 : VII]. On retrouve cette thèse chez MacCallum *et al.*, pour qui « *la ville constitue l'espace « naturel » d'expression de l'innovation et de ses retombées en termes de développement territorial durable* » [MacCallum *et al.*, 2009 : 12].

De nombreuses critiques ont été portées sur la fabrique de la ville durable. Les apports ou effets réels des innovations urbaines ayant trait au développement durable restent incertains ou sont l'objet d'interrogations persistantes. De plus, « *du fait de l'ambiguïté et du manque d'accord sur le concept de durabilité, il y aura un désaccord sur les voies de la transition durable, sur les (dés)avantages de solutions particulières ainsi que sur les instruments et les mesures politiques les plus adaptés à mettre en œuvre.* » [Geels, 2011 : 25]. S'ajoute le fait qu'une approche clinique consistant à soigner les maux dont souffre la ville est généralement privilégiée, ce qui réduit le développement durable à une question technique et évacue ainsi la dimension politique de l'action urbaine [Emelianoff, 2008 ; Forest, 2015]. Enfin, l'innovation technologique tient une place importante, voire exclusive, dans la fabrique de la ville durable [Emelianoff, 2005 ; Forest, Hamdouch, 2015 : XIX], avec « *la construction de l'habitat, de la rénovation des réseaux d'assainissement, dont les urbanistes oublient parfois l'aspect structurant, de la gestion des flux d'énergie ou des déchets, ou encore de réorganisation des mobilités urbaines* » [Carrière, 2015 : IX]. Néanmoins, ce type d'innovation est insuffisant. A suivre Joëlle Forest et Abdelillah Hamdouch [2015], il faut également prendre en considération d'autres types, tels que « *l'innovation sociale, dont les ressorts*

[6] Ainsi, d'après Bénédicte Serrate et Anne-Marie Bocquet le secteur du bâtiment représenterait en France jusqu'à « *43% des énergies primaires totales consommées (entre 19 et 25% des émissions de CO2)* » [Serrate, Bocquet, 2015 : 57], induisant des enjeux primordiaux en matière d'innovation, notamment de produit.

s'appuient également sur (et nourrissent parallèlement) les dynamiques d'innovation technologique et organisationnelle » [Forest, Hamdouch, 2015 : XXI].

C'est ce triptyque développement durable – innovation – fabrication de la ville, que nous allons considérer dans la présente thèse. A cette fin, nous avons décidé de nous focaliser sur une échelle plus restreinte que celle de la ville durable dans son ensemble, à savoir celle de la fabrication d'un de ses composants emblématiques : les écoquartiers.

Les écoquartiers : lieux de l'innovation urbaine durable

Pour certains auteurs, urbanistes, décideurs, l'écoquartier est apparu comme l'échelle pertinente pour fabriquer la ville durable [Tribout *et al.*, 2008 ; Bonnard, Matthey, 2010 ; Cardebat, Harribey, 2014]. Si la fabrique des écoquartiers n'est pas exempte de controverses [Theys, 2002a ; Matthey, Walther, 2005 ; Boutaud, 2009 ; Charlot-Valdieu *et al.*, 2009 ; Souami, 2009], ils semblent faire figure de terres d'innovation priviligiée. L'écoquartier est un objet au sein duquel de multiples enjeux de durabilité urbaine se réalisent, comme en témoigne cet extrait de la *Revue Durable* : « *Un éco-quartier est ainsi autant un lieu pilote qu'un aboutissement : il tire la ville vers le durable autant que la politique de durabilité de la ville le pousse à éclore.* » [*La Revue Durable*, 2008 : 52-55]. A suivre Catherine Charlot Valdieu et Philippe Outrequin [2009], l'écoquartier répondrait aux enjeux globaux et locaux, qu'ils soient de nature écologique, économique ou sociale, tout en ayant une dimension prospective. La littérature sur les écoquartiers [Souami, 2009; Lefèvre & Sabard, 2009; Charlot-Valdieu *et al.*, 2009] s'accorde sur ces mêmes points. L'écoquartier constitue un outil urbanistique permettant l'émergence d'une durabilité urbaine qui se décline en termes de circulation douce, de sobriété énergétique, d'éco-construction, d'éco-citoyenneté et de participation des habitants à la gouvernance (caractère inclusif, participatif, etc.). Plus encore, à suivre Yves Bonnard et Laurent Matthey « *les éco-quartiers sont posés de manière quasi unanime comme des laboratoires ou des espaces témoin. Des lieux où penser et tester la ville durable à venir* » [Bonnard, Matthey, 2010 : 2]. Ils constitueraient des espaces privilégiés d'expérimentation qui se révéleraient comme « *un terreau contextuel propice pour l'innovation et l'apprentissage* » [Tribout, *et al.*, 2008 : 22].

En admettant les idées précédemment énoncées, on peut s'interroger sur la potentialité, pour les écoquartiers, à être des lieux d'innovation urbaine durable. Peuvent-ils vraiment constituer des milieux propices à la naissance d'innovations urbaines durables exemplaires et à leur diffusion à une plus large échelle ?

Pour tenter d'apporter une réponse à ces questions, nous avons décidé de nous focaliser sur un aspect de l'urbanité, qui est la mobilité, et une dimension de

l'écoquartier, qui est la mobilité durable. Il s'agit d'une problématique centrale en matière de développement durable ; le secteur des transports étant celui qui émet le plus de gaz à effet de serre en ville.

La mobilité durable : un champ d'innovations élargi

Associer la mobilité à du déplacement est juste, mais insuffisant pour la caractériser. Loin de se résumer à une dimension spatiale, cette notion traduit également des réalités sociologiques qui sont encore sources de débats [Wiel, 1999 ; Lévy, 2004 ; Bourdin, 2005]. Sans prétendre à l'exhaustivité, on peut associer à la mobilité urbaine au moins cinq attributs :

1. elle est un élément clef de nos sociétés, au point que l'on n'hésite pas à les qualifier de sociétés hypermobiles et qu'elles servent de référence pour une théorie de la mobilité généralisée [Lannoy, Ramadier, 2007] ;
2. elle est une propriété du fonctionnement des villes et revêt des formes variées, dépendantes des besoins sociaux, des configurations urbaines, des techniques disponibles, etc. ;
3. elle concerne un grand nombre d'activités humaines, qu'elles soient quotidiennes, liées à l'emploi, occasionnelles, pour les loisirs, ou encore économiques, avec le transport tarifé des biens ou des personnes ;
4. elle est l'une des variables clefs de l'aménagement urbain ;
5. elle est le champ d'innovations produisant des effets urbains, sociaux, techniques, etc., majeurs. La mobilité a été ainsi l'enjeu de nombreuses innovations qui ont contribué à transformer la ville tout au long du XXe siècle [Beaudet, Wolff, 2012].

Pour illustrer ce dernier point, on peut prendre l'exemple, connu, de l'usage urbain de l'automobile. Celui-ci a eu des effets significatifs sur la fabrication de la ville. Si de tous temps la rue a constitué la trame des villes et en a été un élément structurant [Jacobs, 1961 ; 1969], l'apparition de l'automobile en a transformé l'usage, la taille, les services associés, etc. Ainsi, dans un contexte fonctionnaliste, la consécration de la voiture individuelle comme mode de déplacement urbain hégémonique a eu des effets sur la façon de fabriquer la ville, comme en témoignent de nombreux projets d'aménagement jalonnant le XXe siècle (Futurama, plan Voisin, l'urbanisme de dalle, la périurbanisation, etc.). Si la mobilité des villes des pays riches ou émergents est organisée autour de l'automobile [7], cette dernière est désormais considérée comme la principale source de nuisance urbaine [Watcher, 2004 : 107 ; Bourdin, 2005]. Elle est responsable de problèmes tels que : « *la congestion routière, les émissions de gaz à effets de serre et autres polluants locaux*

[7] La question plus particulière du transport de marchandise et plus précisément de la logistique n'apparaît, comme nous le verrons par la suite, que de façon plus marginale.

et globaux, le bruit, les accidents, la dégradation des ressources et du territoire, l'inaccessibilité ou la faible adaptation des équipements et des services. » [Bourdages, Champagne, 2012 : 2], induisant des effets indésirables de nature écologiques, économiques et sociaux [8].

Elaborant ce point, les rédacteurs du *Livre vert de la Commission européenne sur l'impact du transport sur l'environnement* proposèrent l'expression de « mobilité durable » [COM, 1992]. Il s'agit d'une déclinaison de la notion de développement durable au champ de la mobilité, notamment urbaine, avec l'idée qu'il existerait une façon d'être mobile en ville sans générer les nuisances de l'automobile. La mobilité durable contribuerait à la la ville durable. Elle obligerait à repenser la mobilité dans son ensemble [Scyliowicz, 2003 ; Bourdages, Champagne, 2012]. Elle transformerait les cultures et les modes d'actions des acteurs du transport [Scyliowicz, 2003 ; Bourdages, Champagne, 2012], voire ceux de l'aménagement urbain [Jacobs, 2005 ; Beaudet, Wolff, 2012]. Elle s'appuierait en outre sur des innovations bien déterminées, telles que : les véhicules électriques ou hybrides, l'autopartage, le vélopartage, l'intermodalité, etc. La mobilité durable modifierait aussi les formes urbaines [Fontanès, Razemon, 2010]. Supposant une nouvelle conceptualisation de la mobilité, la mobilité durable conduirait ainsi à la conception, à la fabrication de nouveaux objets ou dispositifs techniques, de nouveaux services ou usages, etc. Elle deviendrait ainsi un champ d'innovations élargi [Aggeri, 2011].

La question centrale de la thèse

Les mentions que nous venons de faire aux différentes notions de développement durable, de ville durable, d'écoquartier et de mobilité durable, peuvent maintenant être articulées entre elles, de sorte à poser la question centrale de la présente thèse. Cette question est la suivante :

> *Quelles sont les conditions qui président, dans le cadre des écoquartiers, à l'émergence d'innovations liées à la mobilité durable ?*

Il s'agira d'interroger le processus d'innovation urbaine, et non seulement son résultat, pour en connaître la genèse. Dans les pages qui suivent, nous nous attacherons à comprendre le mode d'existence des innovations centrées sur la mobilité durable à l'échelle des éco quartiers. A cette fin, nous analyserons ces innovations en mobilisant une approche peu développée : l'étude du processus de conception en nous fondant sur la perspective artificialiste proposée par Joëlle

[8] Ainsi, si l'on prend l'exemple de la congestion routière, celle-ci a un coût économique certain pour les usagers, les moteurs consommant davantage mais aussi social par les retards qu'ils peuvent entraîner pour ces personnes dans leurs activités quotidiennes.

Forest et Jean Pierre Micaëlli [2003], dans le sillage des recherches initiées sur la conception (*design*) par Herbert Simon (1916-2001) dès les années 1960.

L'approche simonienne postule qu'il n'existe aucune métaphysique de l'artefact, c'est à dire quelque chose qui en expliquerait l'existence en dehors de l'entendement et de l'action de l'Homme : « *il n'est plus légitime de restreindre à la connaissance des seuls phénomènes naturels le champ des disciplines scientifiques : Les sciences de l'artificiel [Simon, 1969 ; 1995] sont a priori aussi productrices de connaissances scientifiques que celles des « sciences du naturel » auxquelles les institutions d'enseignements étaient accoutumées depuis deux siècles* » [Le Moigne, 1999 : 93]. De la sorte, l'artificialisme oblige à un décentrement significatif. Dans le cas qui nous intéresse, celui-ci consiste à questionner l'innovation non du point de vue de l'objet (résultat bien déterminé, à l'origine ou à la genèse inconnues, mais dont les effets sont mesurables), mais de son processus générateur, à savoir la conception.

Accepter de considérer les innovations – nommées « *artefacts* » dans la terminologie simonienne – à partir de l'étude du processus de conception conduit à recourir à l'empirisme méthodologique. Dans le cas de cette thèse, lui seul permet :

1. de comprendre les motivations, les buts, les choix des concepteurs, le rôle que peuvent jouer les principaux acteurs [9] de l'aménagement (maîtrise d'ouvrage, partenaires, usagers, etc.) dans le développement d'innovations en matière de mobilité durable ;
2. de repérer les étapes clés du processus de conception qui président à leur genèse.

Se pose alors à nous le problème de savoir comment mettre en œuvre une telle démarche pour traiter la question énoncée ci-dessus.

Un matériau empirique : les Palmarès EcoQuartiers

Compte tenu du temps de conception d'un écoquartier, il ne nous était pas possible de suivre la genèse d'un tel dispositif et des artefacts développés pour satisfaire aux besoins, aux contraintes, aux exigences de la mobilité durable. Aussi avons-nous décidé de fonder notre analyse sur une approche s'appuyant sur l'étude des dossiers de candidatures du *Palmarès national EcoQuartier du* Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et Logement (MEDDTL).

C'est au total 51 opérations récompensées entre 2009 et 2011 qui nous ont servir de matériau empirique. Une approche critique des dossiers de candidature nous a conduit à faire appel à d'autres sources (documentation technique, articles de

[9] Les acteurs peuvent être des individus, groupes d'individus ou des organisations, publiques ou privés, agissant, volontairement ou à son insu, en tant qu'individu mais aussi en tant que partie d'une organisation.

presse, etc.), afin de mieux cerner l'innovation. Cependant, une analyse préliminaire de ce matériau a mis en évidence certaines zones d'ombre du processus de conception. Il a donc fallu compléter notre corpus par des études de cas tirées de lauréats de ces palmarès.

Quelles expériences interroger ? Les cas retenus sont constitués de cinq opérations :

1. « Danube » à Strasbourg ;
2. « Lyon-Confluence » ;
3. « L'Union », dans l'agglomération lilloise.
4. « Parc Marianne » et « Les Grisettes », à Montpellier.

Ces cas ont été choisis en raison d'une affirmation forte de leur caractère innovant pour ce qui concerne la mobilité. Un objectif de ces études de cas était de pouvoir repérer et observer les innovations sur le terrain, ce qui pourrait par exemple nous en apprendre plus sur leur agencement et leur fonctionnement. Nous avons procédé à des observations *in situ*, lors de cheminements dans les opérations permettant de localiser les différents artefacts, de les contextualiser, de les caractériser et de les comparer entre les différents cas d'études. En outre, nous avons réalisé des entretiens semi-directifs avec différents acteurs de ces écoquartiers. Ces entretiens étaient focalisés sur le rôle, la place des acteurs dans le développement de nouvelles solutions de mobilité, mais aussi sur leur processus décisionnel.

Plan de la thèse

Cette thèse se divise en six chapitres.

Le premier chapitre présentera, à partir d'une revue de la littérature, les concepts mobilisés qui permettent de comprendre les facteurs et les conditions qui permettent l'apparition d'objets techniques. Ce chapitre aura la colonne vertebrale suivante : les objets techniques comme les innovations associées à la mobilité durable sont le fruit d'un processus dont l'élément central est la conception. Comprendre comment une innovation émerge, c'est donc analyser comment elle est conçue.

Le deuxième chapitre situera notre questionnement dans son contexte spécifique : celui de la fabrication de la ville durable à partir d'écoquartiers supposés être des lieux d'expérimentation et où l'innovation urbaine se réalise. Ce chapitre montrera en quoi la mobilité urbaine est un champ pertinent pour analyser les conditions d'émergence de l'innovation.

Le troisième chapitre sera empirique. Il aura pour objet les Palmarès EcoQuartier, qui constituent une part majeure de notre matériau, et justifiera de leur intérêt par rapport à d'autres démarches proches (EcoCité, Label EcoQuartier) pour ce qui concerne l'étude du processus d'innovation à l'œuvre dans les écoquartiers.

Le quatrième chapitre détaillera la méthode mise en place pour traiter notre matériau. Ce chapitre abordera les difficultés rencontrées lors de notre enquête.

Le cinquième chapitre montrera les formes prises par la mobilité urbaine, ainsi que les innovations présentes dans les projets primés aux palmarès EcoQuartiers. Pour cela, ce chapitre abordera la question de la mobilité en distinguant deux types d'artefacts répondant à des besoins et relevant d'enjeux différents. Les premiers visent à satisfaire les fonctions liées aux déplacements. Les seconds concernent le stationnement.

Le sixième et dernier chapitre tentera de décrypter le processus de conception à l'œuvre dans les innovations de mobilité urbaine durable dans les écoquartiers.

Chapitre 1
Des modalités d'existence d'artefacts dans la perspective de la fabrication de la ville durable

Introduction de chapitre

Nous vivons dans un monde artificialisé, au sein duquel la technique joue un rôle majeur. De ce fait, s'interroger sur la manière dont naissent, sont fabriqués, sont utilisés, évoluent, etc., les objets techniques n'est pas dénué de sens. Pour comprendre une telle dynamique, il nous faudra d'abord définir ce que l'on entend par objet technique.

Dans un premier temps, nous esquisserons un panorama du point de vue des principaux auteurs à avoir considéré et défini les objets techniques, ce qui nous permettra d'esquisser une cartographie des discours portés sur ces entités. Afin de mieux comprendre leurs modalités d'existence, nous proposerons ensuite de nous intéresser à la question de leur conception (*design*), ce qui nous permettra d'aborder la technique non comme résultat, mais comme un processus. Il s'agira dès lors de nous intéresser aux formes de rationalité qui animent les acteurs d'un tel ce processus.

Dans un second temps, nous nous intéresserons au concept d'innovation, en distinguant tout d'abord le processus de son résultat (un objet technique nouveau et socialisé), puis nous tenterons de décrypter les grandes lignes de ce processus d'innovation.

1.1 Des modalités d'existence des objets techniques

Nous nous proposons d'adopter une perspective historique afin de considérer la manière dont la technique a été pensée, avant de nous intéresser aux objets techniques et à la façon dont ils ont été conceptualisés. Pour cela nous mobiliserons deux auteurs du vingtième siècle : Gilbert Simondon (1924-1989) et Herbert Simon. Ensuite, nous présenterons les différents points de vue abordant les objets techniques par leur conception, de sorte à mettre en avant les notions de rationalité, d'usage, mais aussi la figure du concepteur.

1.1.1 De la technique aux objets techniques : de quoi parle-t-on ?

Dans cette section, nous proposons de revenir sur les différents courants qui ont cherché à penser la technique et qui ont contribué à l'émergence de théories sur les objets techniques.

1.1.1.1 De la technique …

Un rapide survol de la littérature académique montre que les discours portant sur la technique sont bien plus récents que ceux portant sur la science. Ce phénomène serait lié au statut de la technique lequel est le fruit d'une séparation, dans la pensée occidentale, entre le savoir (la science) et le faire (la technique). Cette dichotomie conduit à l'hypothèse que la technique est un non-savoir, un champ de l'activité humaine exclu du domaine de la pensée [Sigaut, 1988 : 17; Lequin, Lamard, 2006 : 28].

En France, l'« *Encyclopédie* » de Diderot et D'Alembert ouvre la voie à un discours savant sur la technique descriptif [Forest *et al.*, 2008 : 258-259]. Cependant, l'élaboration d'une technologie se fait hors de France : Johann Beckmann l'ayant définit en 1777 comme la science enseignant le traitement des produits naturels ou la connaissance des métiers, c'est à dire une science consacrée à l'étude des procédés techniques [Ropohl, 1984 : 35 ; Faucheux, Forest, 2012 : 49].

Jacob Bigelow, dans son ouvrage « *Elements of Technology* », adopte une autre approche en ôtant la dimension philosophique conférée par Johannes Beckmann au terme technologie. Jacob Bigelow la conçoit comme une science appliquée, tout en la laissant en dehors du champ de la science [Forest *et al.*, 2008 : 258-259 ; Faucheux, Forest, 2012 : 49].

La philosophie des techniques à proprement parler se développera tardivement, avec notamment des développements théoriques proposés par Henri Bergson [1907] ou encore le chimiste Henri le Chatelier [1925]. Tous deux cherchent à penser la relation de l'Homme à la technique. Cette question donnera naissance à de multiples courants de la philosophie des française des techniques, parmi lesquels Joëlle Forest *et al.* [2008] citent :

- « *une philosophie de la technologie proche de l'histoire des techniques* […],
- u*ne approche plus sociologique et anthropologique* […],
- *une approche épistémologique avec l'école bachelardienne* […],
- *un courant proprement philosophique voire même métaphysique chez les disciples d'Heidegger* […] » [Forest *et al.*, 2008 : 260].

Ces courants adoptent des approches variées. Ils « *ont conduit à épouser certains points de vue, à privilégier des perspectives particulières, à mettre en avant*

certaines questions plutôt que d'autres » [Ibid., 261]. Ainsi, Martin Heidegger et les philosophes français le suivant attirent l'attention sur le « risque de la technique » en posant que « *l'essence de la technique réside dans l'Arraisonnement (Gestell)* » [Heidegger, 1958 : 8]. L'auteur souligne en fait par ces mots que « la technique n'est pas ce qui est dangereux » [Heidegger, 1958 : 10], mais plutôt que « *c'est l'essence de la technique, en tant qu'elle est un destin de dévoilement, qui est le danger.* » [Ibid.]. Le danger non dans la technique elle-même ou dans les objets qui en sont le résultat [Heidegger, 1958 : 37-38], mais dans son emprise sur l'Homme et sur la Nature. Ce qui conduit à l'exploitation déraisonnable de la Nature, donc celle de l'Homme, faisant perdre à celui-ci toute maîtrise de la technique. De telles craintes ont été partagées par différents philosophes français, au rang desquels on peut citer Ivan Illich, ou Jacques Ellul, pour qui la technique est la préoccupation contemporaine « *de recherche en toutes choses de la méthode absolument la plus efficace* » [Ellul, 1990 : 19]. Avec la technique, l'idée d'efficacité et de progrès se substitue au sacré ou à tout ce qui fait notre Humanité. Propos pessimistes réactualisés par Michel Henry [1987] ou André Lebeau [2005].

A l'opposé, certains auteurs, tels que Quentin Fiore [1967], dits technophiles, postulent que la technique est une source de richesse pour l'Humanité et permet d'en améliorer les capacités.

André-Georges Haudicourt propose, quant à lui, un angle d'approche original, à travers un point de vue qualifié « d'humain » qui consacre la technologie comme une « science humaine » [Haudricourt, 1964 ; 1988]. A suivre cet auteur, « *c'est moins l'objet qui est porteur de connaissances que sa conception et l'usage qui en est fait.* » [Forest *et al.*, 2008 : 263]. S'il rappelle, comme Haudricourt, que la technologie est une science humaine, Gaston Berger consacre la technique comme n'étant pas « *inférieure à la science* », ni comme « *une science dégradée* », mais comme une « *science humanisée* » [Berger, 1964 : 254].

Par ailleurs, des anthropologues, ethnologues, sociologues, ou paléontologues comme Marcel Mauss ou André Leroi-Gourhan socialisent la technique. Pour eux, « *la technique est fondamentalement sociale, puisqu'elle est une des manifestations du social, un des phénomènes qui le caractérise ; mais plus qu'un accompagnement la technique est aussi un élément fondateur de la société qui la constitue et la conditionne, qui la répète et la façonne.* » [Schlanger, 1990 : 114]. Dès lors, tout objet ou procesus techniques sont les indices et les résultats d'une culture.

Les tenants de la Social Construction of Technology apparus depuis les années 1970 vont radicaliser le point de vue présenté ci-dessus. Pour eux, toute technique est une construction sociale. Pour Benoît Godin, ce « constructivisme social » est « *une conception selon laquelle la connaissance est le produit des pratiques sociales et des institutions. On distingue un constructivisme fort, qui réduit l'activité de connaissance à des facteurs sociaux, et un constructivisme modéré, qui*

se contente d'accorder à ceux-ci un certain pouvoir de détermination. On dit aussi constructionnisme social » [Godin, 2004 : 254]. Au sein de ce courant, des auteurs [MacKenzie & Wajcman 1985; Bijker, Hughes & Pinch 1987, in Vincent, 2013] s'emploient à interroger les conditions et les facteurs qui, parmi les aspects collectifs et sociaux des processus décisionnels, permettent le développement des artefacts [10]. Un tel constructionnisme met en avant les quatre éléments suivants :

1. il réfute la vision héroïque de l'inventeur, de l'innovateur, etc., au profit d'une structure sociale comme le réseau. Il s'éloigne ainsi « *d'une sociologie qui ne chercherait qu'à dépeindre une série de portraits individuels des inventeurs pour expliquer l'innovation* » [Proulx, 2006 : 15] ;
2. il a une vision systémique de la genèse d'une technique. Il se détache du déterminisme technique et propose des « *schémas d'explication où les aspects techniques, sociaux, économiques et politiques sont enchevêtrés et où des distinctions nettes entre ces différents aspects s'avèrent impossibles.* » [Proulx, 2006 : 15] ;
3. il politise l'objet technique. Madeleine Akrich soumet ainsi l'idée que « *les objets techniques ont un contenu politique au sens où ils constituent des éléments actifs d'organisation des relations des hommes entre eux et avec leur environnement.* » [Akrich, 1987 : 1]. Autrement dit, s'interroger sur leurs caractéristiques et leur signification [Winner, 1980 : 123] permet d'appréhender sous un angle nouveau le rôle qu'ils jouent dans la structuration et l'orientation des activités humaines, par exemple en permettant ou en empêchant certains usages [11] ;
4. il pointe les incertitudes dont l'objet technique est porteur. comme le souligne Patrice Flichy, « *la grande force du constructivisme social est de s'intéresser aux controverses sur l'usage des techniques […]* » [Flichy, 2008 : 18]. « *L'approche constructiviste […] claire les raisons de l'émergence de différentes solutions techniques, les tâtonnements, l'abandon de certaines, le choix d'autres*. » [Vincent, 2013 : 34].

Malgré son intérêt, le constructionnisme technique se focalise plutôt sur des objets tangibles, négligeant ce que Marcel Mauss [2002] appelait les « *techniques du corps* ». De plus, élaborer une théorie constructionniste de tel ou tel objet technique suppose de prendre en compte un objet achevé. Par exemple, comme

[10] Madeleine Akrich, souligne l'importance de l'intérêt que l'on peut porter à cette littérature, en rappelant que « *[ce] courant de recherches qui s'est attaché à montrer la construction sociale des artefacts nous a permis de comprendre pourquoi les dispositifs techniques revêtent telle ou telle forme, comment ils se diffusent, de quelle manière ils réussissent à intéresser les acteurs dont ils ont besoin etc.* » [Akrich, 1990 : 83].

[11] Langdon Winner [1980] illustre particulièrement bien cela en montrant notamment que la conception de certains objets techniques dans le domaine de l'urbain répond à des besoins et correspond à des fins diverses. Prenant l'exemple des ponts de la ville de New York, il montre que si ces ouvrages sont conçus pour permettre la circulation des individus, leurs caractéristiques, et notamment leur dimensionnement font qu'ils répondent également à un impératif politique et idéologique : celui de la ségrégation sur des critères sociaux et raciaux.

nous le verrons plus tard [12], les opérations d'aménagement auxquelles nous nous intéressons ne sont pas suffisamment avancées pour permettre d'observer des comportements, des pratiques et des habitudes qui seraient ancrées dans une population. Le paradoxe est donc qu'un tel constructionnisme est rétrospectif et qu'il est difficile à mettre en œuvre pour suivre un processus de création technique.

1.1.1.2 ... aux objets techniques

Si la pensée technique ou technologique peut s'enraciner dans les Lumières, celle relative à l'objet technique remonte au milieu du vingtième siècle. De façon étonnante, on constate une forme d'impensé de l'objet technique : s'il voit son existence reconnue, les modalités de sa genèse restent obscures. Comme le souligne Joëlle Forest, les objets techniques ont « *en l'absence d'une véritable « pensée » technique, une existence qui n'est pas questionnée* » [Forest, 2009a : 38]. Il est néanmoins possible d'identifier quelques auteurs qui, à l'instar de Gilbert Simondon, ou d'Herbert Simon, ont proposé une théorie des objets techniques.

Dans son œuvre intitulée *Du Mode d'existence des objets techniques* [1958], Gilbert Simondon, opère tout d'abord une distinction entre objet technique et objet scientifique :

> *« L'objet technique se distingue en fait de l'objet scientifique parce que l'objet scientifique est un objet analytique, visant à analyser un effet unique avec toutes ses conditions et ses caractères les plus précis, alors que l'objet technique, bien loin de se situer tout entier dans le contexte d'une science particulière, est en fait au point de concours d'une multitude de données et d'effet scientifiques provenant des domaines les plus variés, intégrant les savoirs en apparence les plus hétéroclites, et qui peuvent ne pas être intellectuellement coordonnés, alors qu'ils le sont pratiquement dans le fonctionnement de l'objet technique [...]. » [Simondon, 1958 : 109].*

Si des principes scientifiques peuvent jouer un rôle dans la création d'un objet technique, celui-ci suppose un mode de pensée différent de celui de la pensée scientifique. Le mode de pensée technique résulte, selon Gilbert Simondon, « *d'un art de compromis* » [1958 : 109]. Nous reviendrons sur ce point précis dans un second temps [13].

Une fois les objets scientifiques et techniques discriminés, le philosophe classifie ensuite ceux-ci. Il les répartit en deux classes, en fonction d'une nature qu'il qualifie d'abstraite ou de concrète. « *L'objet abstrait serait en effet un objet artificiel ; l'objet concret, un objet naturalisé* » [Forest, 2009a : 40], le premier nécessitant l'intervention de l'Homme pour fonctionner, le second s'en émancipant par

[12] [Cf. **chapitre 4 : 97**].
[13] [Cf. **chapitre 1 – 1.1.2 : 31**].

l'aboutissement du processus de concrétisation [14]. Simondon précise en outre qu'il existe une grande variété d'objets techniques du fait « *de la diversité humaine des métiers et des domaines d'utilisation.* » [Simondon, 1958 : 218]. Pour autant, la question de l'usage n'est pas, pour Simondon, un constituant essentiel de l'objet technique [Forest, 2009] : « *une définition [de l'objet technique] par l'utilité, selon les catégories des besoins est inadéquate et inessentielle [...] or c'est précisément dans ce rapport que l'universalité et l'intemporalité sont le plus directement entravées.* » [Simondon, 1966 : 282]. Son constituant essentiel, c'est l'évolution, et plus précisément *« le processus de concrétisation en tant que tendance.* » [Simondon, 1958 : 49]. Pour comprendre ce qu'est l'objet technique, chercher à identifier les besoins auxquels il répond, les fonctions qu'il satisfait, etc., ne suffit pas. Il faut adopter un point de vue processuel et l'appréhender par sa genèse [Simondon, 1958 : 20 ; 49], par son évolution [Forest, 2007 : 8]. Simondon conclut : « *la genèse de la technicité n'est peut-être qu'une faible partie, épaulée et équilibrée par d'autre genèses, antérieures, postérieures ou contemporaines et corrélative de celle des objets techniques* » [Simondon, 1958 : 154].

Pour résumer sa pensée complexe, Gilbert Simondon affirme que l'objet technique :

1. est une réalité processuelle et non substantielle (sa genèse importe plus que ses caractéristiques fixes, par exemple le besoin qu'il est supposé satisfaire) ;
2. a une genèse combinant un contexte, les « *réalités non-objectivées* », un environnement que l'objet contribue à construire, « *le Monde* », et des acteurs contribuant à la conception et à l'utilisation de l'objet : l'Homme.

La pensée de Simondon trouve des échos avec celle du constructionnisme technique. Comme pour les sociologues des techniques constructionnistes, l'objet technique « *définit non seulement des acteurs et des relations entre ces acteurs, mais il doit, pour continuer à fonctionner, les stabiliser et les canaliser: il établit des systèmes de causalité qui s'appuient sur des mécanismes de raréfaction du sens.* » [Akrich, 1987 : 12]. Toutefois, Simondon met en exergue des tendances de l'objet technique, comme la concrétisation, la naturalisation, que ne prennent pas forcément en compte les constructionnistes. De plus, pour le philosophe français, l'objet technique étant spécifique, sa production suppose, elle aussi, des configurations sociales, des activités, des acteurs, des façons de faire et de penser, etc., spécifiques. C'est ainsi qu'il est possible d'introduire l'activité et le processus de conception dans la genèse de l'objet technique.

[14] « *Le processus de concrétisation permet [...] de gommer les imperfections en maintenant en fonctionnement stable et non auto-destructif cet objet primitif. In fine, c'est par le processus de concrétisation que l'objet technique concret tend vers la cohérence interne et perd son caractère d'artificialité entendons par là que son existence n'est plus assujettie à l'intervention humaine*. » [Forest, 2009a : 40].

1.1.1.3 De la conception des objets techniques : Simondon et la « raison inventive »

Comme le rappelle Jacques Perrin [2005], la conception est une activité ancienne :

> *« C'est sans doute à partir de la construction d'outils dédiés aux aménagements de son environnement domestique, que la démarche de conception de l'homme s'est manifestée pour la première fois. C'est cette démarche de conception qui a été mise en avant pour différencier les activités techniques de l'homme par rapport à celle conduites par les animaux, les insectes sociaux par exemple » [Perrin, 2005 :138].*

L'auteur souligne deux points : la conception est une démarche proprement humaine, elle est une modalité de l'existence des objets techniques.

Une fois cette hypothèse posée, de sérieux problèmes définitionnels se posent. Le terme conception est polysémique ; c'est « *un mot rassembleur, si bien que chacun décline implicitement des points de vue issus d'autres disciplines ou pratiques*. » [Forest, 2005 : 18]. Pour l'architecte d'un bâtiment, concevoir reviendra à dessiner une forme habitable, alors que pour un spécialiste de *smartgrid*, il s'agira d'agencer, de combiner, de spécifier, de paramétrer, etc., des capteurs, des actionneurs, des logiciels, des réseaux, etc. Cette diversité d'approches est à ce jour irréductible : « *si la démarche de conception est à l'origine de tous les objets techniques créés et utilisés par les hommes [qu'il s'agisse de produits, de procédés ou processus de production, de logiciels, d'infrastructures, de systèmes de transports ou de télécommunication, de services, d'organisations, etc.], il faut bien avouer que nous connaissons mal la façon dont ils sont conçus.* » [Forest, 2005 : 11].

Gilbert Simondon se penche sur cette question non en mentionnant le terme de conception, mais ceux d'inventeur et surtout de « *raison inventive* ». Pour le philosophe, la genèse de l'objet technique est le fait de l'inventeur. Ce dernier se définit comme un « *être vivant doué d'intelligence et de capacité d'anticipation, de simulation* » [Simondon, 1971]. C'est à dire un être qui peut agir sur le réel et le monde, mais dont l'action ne peut être observée et étudiée qu'à posteriori et à travers une rétrospection de la trajectoire de l'objet technique. Ainsi, « *l'objet technique inventé ne peut être compris que dans la trace de sa genèse concrétisante, qui elle-même ne peut être connue que comme le produit d'une invention.* » [Forest, 2009 : 471]. Autrement dit l'objet technique serait issu d'une pensée que le philosophe français nomme la « *pensée inventive* ».

Pour Gilbert Simondon [1966], la pensée inventive se distingue de « *l'intelligence créative* », ou ce qu'on appelle communément la créativité. Selon cet auteur, cette dernière, contrairement à l'invention, qui fait advenir jusqu'au bout une nouveauté, ne permettrait par aucun moyen de prévoir de la nouveauté qu'elle apporte. L'usage de cette pensée inventive nécessite que l'inventeur, après en avoir

eu l'intention, se représente cette nouveauté par anticipation et simulation [Simondon, 1971 ; Forest, 2009a]. Le but de la pensée inventive, c'est donc de faire converger l'objet en cours d'invention vers l'objet naturel tel que le définit Simondon. Cependant, il n'existe pas de méthode prédéfinie pour procéder. Simondon souligne ainsi « *[qu'] il n'y a pas d'art complet d'inventer* » [Simondon, 1968-69 : 156, in Storck *et al.,* 2009 : 474].

Si Simondon est parti de l'objet technique pour aborder la question de son invention, un auteur américain, Herbert Simon, s'est appuyé sur d'autres fondements pour proposer une théorie de la conception.

1.1.2 Simon, l'artefact et la conception

Contemporain de Gilbert Simondon, Herbert Simon, introduit dans un de ses ouvrages fondamentaux, *The Science of the Artificial* [1969], deux idées importantes : celle « d'artefact » (« *artifact* »), et celle de « processus de conception » (« *design* ») sans lequel l'artefact ne peut exister.

1.1.2.1 Le concept d'artefact

De façon large, on peut définir l'artefact comme « *un objet, tangible ou non, conçu par l'homme en vue de satisfaire des besoins* » [Forest, 2005 : 13]. Cette notion de besoin est primordiale car elle souligne le fait que « *[les artefacts] sont nécessaires dès que n'importe quel besoin ressenti ne peut être satisfait immédiatement, [que cela soit] par prélèvement dans la nature, achat sur un marché ou application en l'état de routines traditionnelles.* » [Micaëlli, Forest, 2003 : 50]. Autrement dit, les artefacts peuvent être considérés comme consécutifs de l'expression d'une utilité perçue par leurs concepteurs. En termes simondoniens, cette définition de l'artefact est susbantielle (ce qui importe dans l'artefact, c'est sa fonction), et non processuelle (ce qui importe dans l'artefact, c'est sa genèse).

Du point de vue du contenu de l'artefact, Herbert Simon élargit sa perspective par rapport à celle de Gilbert Simondon. L'auteur américain ne réduit pas l'artefact à « *un objet technique simple, doté d'une forme matérielle, isolé de son environnement, donc passif. [...] si elle est juste, cette vision d'un artefact passif omet le fait que le concepteur est capable d'imaginer et de réaliser des artefacts qui peuvent être des systèmes actifs, voire même des environnements.* » [Micaëlli, Forest, 2003 : 47]. Autrement dit, l'artefact peut prendre la forme d'un objet tangible, d'un logiciel, par exemple d'intelligence dite artificielle [Simon, 1969], de cures thérapeutiques [Simon, 1969], d'un produit chimique de synthèse [Simon, 1969], de techniques corporelles codifiées [Mauss, 1968, in Forest, 2007 : 3], d'une

organisation [15] [Micaëlli, Forest, 2003, Forest, 2006], d'environnements contrôlés [Forest, 2006 : 3], d'environnements urbains [Toussaint, Zimmermann, 2005 : 67], etc.

Si Herbert Simon part de la substance de l'artefact, il reconnaît aussitôt que ce qui importe, pour l'étudier, c'est de s'intéresser à son processus de conception [Simon, 1969]. Toutefois, « *contrairement à la position de Simondon, c'est pour Simon, l'origine qui permet de démarquer le monde naturel du monde de l'artificiel. Simon explique [...] que si le monde dans lequel nous vivons est plus artificiel que naturel, c'est parce qu'il est fait par l'homme.* » [Forest, 2009a : 41]. Autrement dit, il s'agit de considérer l'artefact comme le fruit d'une démarche à laquelle il suffirait « *d'associer à un objet un concepteur, un processus de conception impliquant différents acteurs, un processus de reconception [rationalisation], suite à un usage insatisfaisant ou dévié, pour le désigner comme artefact* » [Forest, 2005 : 13]. Herbert Simon ajoute que l'étude du processus de conception fait appel à « *une science ad hoc appelée sciences de l'artificiel.* » [Forest, 2007 : 1].

1.1.2.2 La conception rationnelle

Joëlle Forest propose une synthèse des écrits dispersés qu'Herbert Simon consacra à la conception. Pour le penseur américain, *« la conception est un processus par lequel émerge: d'une part des objectifs* [16] *[...] et d'autre part les alternatives* [17] *[...], ce qui le conduit à affirmer que la conception est un processus de formation, découverte et résolution de problème* [18] *mais de préciser que la formation et découverte ne viennent pas toujours en premier, suivi par la résolution.* » [Forest, 2009a : 43]. De la sorte, la conception ne serait pas linéaire, mais prendrait davantage la forme d'un cheminement reposant sur des itérations incessantes, des reconceptions successives, guidées par une logique computationnelle (calcul symbolique) [Simon, 1995 : 247]. « *Ainsi pour résumer on pourra dire que dans la perspective artificialiste, l'artefact est issu d'une intention [besoin perçu que l'on veut satisfaire], qu'il est le résultat d'une conception [action créative et proactive], [et] qu'il relève d'une figure emblématique : le concepteur [...].* » [Forest, Micaëlli, 2003 : 53].

Herbert Simon se veut un spécialiste de la théorie de la décision. Pour lui, si le processus de conception est itératif, créatif, etc., il est aussi rationnel. Pour le dire

[15] « *Pour l'artificialiste, l'organisation est aussi un artefact médiateur qui assure au moins quatre sous-fonctions : finaliser, l'action collective, assurer l'apprentissage organisationnel. Peuvent être envisagée comme solutions de principe à ces fonctions : la hiérarchie, le projet, le réseau et l'équipe.* » [Micaëlli, Forest, 2003 : 67].

[16] « *The design problem is continually reformulated during the process of design* » [Simon, 2005, in Forest, 2009a : 43].

[17] « *If you look at any really complex engineering or architectural design you find that the goals are never completely defined until the design is almost finished* » [Simon, 2000, in Forest, 2009a : 43].

[18] « *A process of forming, finding and solving problems* » [Simon, 1995, in Forest, 2009a : 43].

autrement, le concepteur mettrait en œuvre une rationalité spécifique. Celle-ci se décline selon différentes facettes. Ainsi, le concepteur :

1. manifeste un comportement intentionnel ; il désire et peut développer un artefact répondant à des besoins perçus. Il est donc rationnel au sens où on peut comprendre le sens de ce qu'il fait ;
2. mène à bien un ensemble de tâches, comme « *ressentir un besoin […] l'exprimer […] projeter de le satisfaire, […] imaginer des solutions, […] conjecturer de leurs performances, […] les réaliser, et, surtout d'apprendre dans le cours de l'activité du processus ou de l'action, de sorte à mieux cerner le problème de conception posé et les solutions auxquelles il donne lieu.* » [Forest, Micaëlli, 2003 : 42]. le concepteur est rationnel, au sens d'être capable de mener à bien les choses ;
3. obéit à que ce Herbert Simon a appelé, à la fin des années 1950, la « *rationalité limitée* » (« *bounded rationnality* ») [Simon, 1957, *in* Forest, 2009a]. Le concepteur se veut un être limité sur plusieurs plans : il a des informations incomplètes, il ne les perçoit pas toutes, il ne peut toutes les traiter, il n'a pas le temps pour le faire, etc. De ce fait, le problème de conception auquel il est confronté admet non une solution optimale, mais une solution « *satisfaisante* » (« *satisficing* »). Elle est atteinte dans les délais impartis, elle est acceptable, elle représente un compromis, etc. [19]. La rationalité limitée le conduit aussi à itérer entre le problème courant posé et la solution, même intermédiaire ou provisoire, susceptible d'y répondre. Il peut, par exemple, réduire le nombre d'exigences prises en compte, générer au plus vite un prototype, l'évaluer, et s'il est satisfaisant, continuer sa conception sans revenir sur l'énonciation des exigences. A suivre Joëlle Forest [2009a], on peut penser que la rationalité limitée replace la notion économique de décision en environnement incertain. Elle permet aussi d'avoir vision dynamique de la rationalité, ce qui ouvre à une seconde forme de rationalité, qu'Herbert Simon qualifie de « *procédurale* ».
4. obéit aussi à la rationalité procédure, ou « *capacité de l'esprit à produire des solutions rusées, malicieuses pour résoudre les problèmes*. » [Le-Moigne, 1993 : 48]. Autrement dit, la rationalité procédurale permet de prendre en compte les contraintes imposées par la rationalité limité qui impactent les choix réalisés par le décideur. Ainsi, rappelle Joëlle Forest « *l'accent mis sur la rationalité limitée lui [Simon] permet de récuser l'idée d'un raisonnement vague, imprécis purement intuitif et de démarquer le raisonnement de conception de celui de l'optimisation*. » [Forest,

[19] « *When we study the process of design we discover that design is problem solving. If you have a basic theory of problem solving then you are well on your way to a theory of Design*. » [Simon, 1995; 2000].

2009b : 83]. Ainsi, à suivre Herbert Simon, « *la majeure partie des ressources de conception consacrées par le concepteur sont dédiées à la découverte ou génération d'alternatives et non à en choisir une*. » [Simon, 1995 : 247].

On le constate aisément, le point commun d'Herbert Simon et de Gilbert Simondon est d'offrir une conceptualisation de l'objet technique ou de l'artefact comme résultat d'un processus, de concrétisation ou d'invention pour le philosophe français, de conception pour le théoricien de la décision américain. Toutefois, Herbert Simon s'est appuyé sur des concepts, des résultats ou des méthodes de la psychologie de la décision ou de l'informatique qui lui ont permis d'élaborer, de plus détailler le processus de développement de l'objet technique que ne le fit le philosophe français. Enfin, tant Gilbert Simondon que l'artificialisme simonien permettent d'aborder de façon particulière la question de la création d'objets techniques ou d'artefacts que l'on qualifie d'innovants.

1.2 De l'innovation comme conception innovante

1.2.1 L'innovation : de quoi parle-t-on ?

1.2.1.1 Définition et typologie des innovations

L'histoire des techniques montre que les hommes se sont depuis toujours inscrits dans une démarche de création d'objets techniques à la fois nouveaux, adaptés à leur contexte physique, technique, social, etc. Objets nouveaux dont Bruno Jacomy souligne qu'ils participent à la création du monde dans lequel nous vivons : « *les grandes acquisitions techniques de la préhistoire – l'outil et le feu notamment – ont singularisé Homo sapiens comme l'espèce qui va façonner la planète par ses innovations successives.* » [Jacomy, 2011 : 62].

D'abord pensée de manière négative [20], la notion d'innovation acquiert, à partir de 1750, un sens positif. Elle se trouve alors associée à l'idée d'utilité, puis de progrès [Godin, 2014 : 33], pour être aujourd'hui associée à celle d'une croissance retrouvée et de développement durable. Compte tenu de son importance dans la dynamique économique, l'innovation a été définie par les économistes. Ceux de l'OCDE ont retenu la définition suivante :

> *« L'innovation est un facteur déterminant de la croissance et des performances de l'économie mondialisée. Elle donne naissance à de nouvelles technologies et de nouveaux produits qui aident à répondre aux enjeux*

[20] « *Tour à tour Platon, Aristote et Polybe [...] interdisent l'innovation. Un tel interdit trouvera une première manifestation légale en 1548 lorsque le roi d'Angleterre Edward VI, succédant à Henri VIII, édite une proclamation interdisant explicitement l'innovation et menaçant les déviants d'emprisonnement*. » [Godin, 2014 : 34].

mondiaux comme ceux de la santé ou de l'environnement. En transformant les modalités de production des biens et de prestation des services, elle stimule la productivité, crée des emplois et contribue à améliorer la qualité de vie des citoyens » [OCDE, 2007].

La définition de l'OCDE met l'accent sur les enjeux ou les effets, supposés exclusivement positifs, de l'innovation. Les théories évoquées dans les pages précédentes permettent d'en préciser le contenu.

Tout d'abord, l'innovation a été depuis le début du vingtième siècle considéré comme étant technologique, c'est à dire comme « *la mise en marché d'une innovation technique*. » [Mansfield, 1968, 1971 ; Freeman, 1974, in Godin, 2014 : 40]. Or, on sait depuis les travaux pionniers de Joseph Schumpeter que l'innovation est protéiforme. Les nouvelles « *combinaisons productives* », mises en œuvre par l'entrepreneur individuel ou la « *grande entreprise organisée* », prennent des formes hétérogènes, telles que :

- la mise sur le marché de biens nouveaux,
- l'introduction de nouvelles méthodes de production,
- l'ouverture d'un nouveau débouché,
- l'utilisation de nouvelles matières premières,
- la production d'une nouvelle organisation [Schumpter, 1912 ; 1942].

Si l'innovation peut donc être un produit nouveau ou d'une organisation nouvelle, elle prend également, depuis la fin des années 1970, l'apparence de services sous des formes variées (services informatiques, transport aérien, services liées à l'économie collaborative, etc.). S'ajoute ce que l'on qualifie aujourd'hui d'innovation sociale. Innovation découlant de l'action conjointe d'une multitude d'acteurs de l'économie et de la société à différentes échelles spatiales, institutionnelles, temporelles, etc. [Moulaert *et al.*, 2013]. Pour l'exprimer en termes simondoniens ou simoniens, les innovations prennent des formes concrètes variées, et qui se diversifient même de plus en plus.

Ce n'est pas tout. Les innovations ne produisent pas le même effet sur les objets techniques ou artefacts existants, les utilisateurs, l'économie, la société, etc. On peut ainsi citer la distinction désormais établie entre « *l'innovation radicale* », qui « [...] *est un produit dont les caractéristiques technologiques ou les utilisations prévues présentent des différences significatives par rapport à ceux produits antérieurement. De telles innovations peuvent faire intervenir des technologies radicalement nouvelles, ou reposer sur l'association de technologies existantes dans de nouvelles applications, ou découler de la mise à profit de nouvelles connaissances* », de « *l'innovation incrémentale* », qui « *[...] est un produit existant dont les performances sont sensiblement augmentées ou améliorées* » [OCDE, 1997b : 37]. Si nous retournons à Simondon et à Simon, force est de constater que ces auteurs ne permettent pas clairement de traiter correctement la dichotomie entre

le radical et l'incrémental. Ces théoriciens ne se seraient-ils que focaliser sur l'invention, et non sur l'innovation ? Dès lors, quelle serait la différence fondamentale entre ces deux termes ?

1.2.1.2 Distinction entre invention et innovation

Dans cette optique, il convient tout d'abord d'opérer quelques rappels sur l'innovation, qui est à distinguer de la notion d'invention, qui peut paraître proche, voire similaire, et qui fait très souvent l'objet d'une confusion [Godin, 2014 : 41].

A l'inverse de la notion de découverte [21], on note « *[qu'] avec l'invention, on s'éloigne du monde des sciences de la nature ou des sciences formelles pour se rapprocher du domaine technique, si bien que l'invention est souvent confondue avec l'innovation* » [Forest, Micaëlli, Perrin, 1997 : 3].

Un des premiers critères qui distingue l'invention de l'innovation réside dans les activités mobilisées pour concrétiser celle-ci. Innover suppose, le plus souvent pour une entreprise, de cibler un marché, de concevoir un produit, un process, de prototyper, de procéder à de nombreux essais et tests, de chiffrer avec soin le produit ou les investissements à réaliser, d'industrialiser le produit, de se protéger juridiquement, par exemple en déposant un modèle ou une marque, de planifier le lancement ou la promotion du nouveau produit, etc. Au contraire, l'invention peut être le fait du tout venant, comme le montre l'exemple des inventeurs non-professionnels déposant des brevets ou participant au concours Lépine.

Ce qui peut également différencier les deux notions, c'est ce que l'on peut qualifier d'éléments initiateurs du projet. Ainsi, une innovation peut être due à une intuition, tandis que « l'innovation consiste en la transformation d'une invention préexistante et se définit par sa capacité à répondre à un besoin exprimé ou latent » [Forest, Micaëlli, Perrin, 1997 : 3]. Ce point de vue est rejoint par Armand Ngassa et Michel Bigand, qui ajoutent « *[qu'] une invention est le résultat provenant d'une idée originale dont la faisabilité technique est prouvée. Une innovation est une idée nouvelle qui se concrétise par la mise sur le marché d'un nouveau bien ou d'un nouveau service. Une invention non commercialisée n'est donc pas une innovation et nous compléterons cette dernière définition par la nécessité d'un succès commercial.* » [Ngassa, Bigand, 2006 : 268-269]. Leurs propos rejoignent ceux de Gwenola Bertoluci, pour qui « *il y a innovation que lorsque la mise sur le marché d'un nouveau produit est réussie. Cela signifie que l'innovation ne recouvre pas*

[21] Ainsi, à en croire Edmond Malinvaud, la notion de découverte peut être définie comme « *ce qui a été non seulement trouvé mais également perçu comme entraînant un accroissement important et soudain de la connaissance, et qui est assez bien établi pour apparaître irréversible.* » [Malinvaux, 1996, in Forest, Micaëlli, Perrin, 1997 : 2]. Autrement dit, la notion de découverte serait un processus combinant des éléments d'indétermination et de convergence [Ibid. : 3], qui entretient une relation particulière au domaine des sciences et de la connaissance, ainsi qu'à la diffusion de ces dernières.

seulement la proposition d'un nouveau système produisant certains services jusque-là impossibles à obtenir. Un système innovant est un système qui apporte des solutions suffisamment satisfaisantes aux différentes catégories de contraintes et fonctions qui composent son cahier des charges. » [Bertoluci, 2006 : 323].

On peut synthétiser ces différents points de vue en affirmant que le terme d'innovation renvoie à des inventions qui ont « *accédé au stade d'un produit nouveau, effectivement réalisé et économiquement viable, et produit en série plus ou moins limitée* » [Jacomy, 1990], mais qu'il répond également à des besoins, exprimés ou latents. On retiendra que le critère déterminant qui distingue innovation et invention est la sanction du marché, c'est à dire que la réussite commerciale fait l'innovation, ou plus généralement, la sanction par la société ; l'innovation pouvant ne pas être uniquement marchande.

Si l'aboutissement de l'innovation ne pose guère de problème, sa genèse, pour le dire en termes simondoniens, ou sa conception, pour l'exprimer en termes simoniens, porte à débat.

1.2.2 Genèse ou conception de l'innovation, quels modèles ?

Partant d'une revue de la littérature économique, Joëlle Forest [2014] a retracé l'évolution des modèles d'innovation. Elle indique qu'à une approche en termes de résultat – comme l'a montré la définition de l'OCDE proposée ci-dessus – s'est substituée une approche en termes de processus. L'innovation a cependant d'abord été modélisée à partir de la recherche. Il faudra attendre le milieu des années 1980 pour que l'innovation soit enfin considérée à partir de son processus central : la conception.

1.2.2.1 Le modèle de la boîte noire

Pour Joseph Schumpeter, la genèse de l'innovation est un processus linéaire impliquant deux acteurs distincts. Pour l'économiste autrichien, l'inventeur développe des inventions, les rend publiques, par exemple par le biais de brevets, fait croître ainsi le nombre d'opportunités de solutions techniques, et l'entrepreneur innovateur « *saisit, dans un stock donné d'inventions autrement dit de nouveautés scientifiques et techniques, des opportunités d'innover en vue de dégager des profits.* » [Forest, 2014 : 46]. L'approche schumpéterienne va inspirer un modèle du processus d'innovation dit de la « *boite noire* » [Forest, 1999]. En entrée, donc en amont et en position antérieure, on a l'invention. En sortie, on a l'innovation lancée sur le marché, ou plus largement socialisée. L'opérateur qui procède à cette transition ou cette transformation, c'est l'entrepreneur innovant ou innovateur. Dans ce modèle, « *l'innovation se définit comme le résultat d'un choix [... c'est à dire] du produit de l'acte économique* » [Forest, 2014 : 48].

1.2.2.2 Le modèle linéaire

Joseph Schumpeter va remettre en cause son idée initiale et proposer, dès les années 1930, un nouveau modèle de l'innovation. La figure de l'entrepreneur héroïque, dont les archétypes furent les capitaines d'industrie du dix-neuvième siècle, disparaît au profit de professionnels et d'un service de la grande entreprise spécifiquement dédiés au changement technique [Forest, 2014 : 49]. Selon Benoît Godin, c'est à Vanevar Bush et à son rapport *The Endless Frontier* [1945] que l'on doit le « *modèle linéaire de l'innovation* » découpant le processus d'innovation en trois ensembles dont « *l'origine est la recherche fondamentale, suivie de la recherche appliquée et enfin du développement. Des efforts sont ensuite mis en marche dans le but de diffuser l'invention sur le marché* » [Godin, 2014 : 41].

Dès le début des années 1950, l'influence de ces travaux conduira à la proposition d'un nouveau modèle dit « *linéaire et hiérarchique de l'innovation* » [Cf. **Figure 1**], qui propose d'aborder l'activité d'innovations comme étant un ensemble d'étapes successives et cloisonnées.

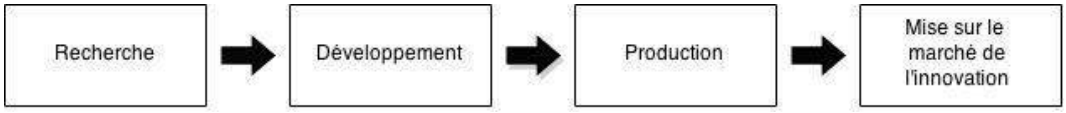


Figure 1 : *Le modèle d'innovation linéaire et hiérarchique [d'après Kline et Rosenberg, 1986].*

Dans ce modèle, l'innovation est un processus social impliquant différentes tâches, différents métiers étroitement coordonnés. Les lieux clefs de l'innovation sont les laboratoires ou les départements de Recherche et Développement (R&D) des entreprises. Si la recherche apporte des opportunités, c'est le développement qui les réalise. De ce fait, les premières politiques explicites de soutien à l'innovation viseront à développer les capacités en R&D, par exemple en facilitant l'exploitation des nouvelles connaissances générées, ce qui constitue un point faible en Europe [Forest, 2014 : 52].

Le modèle linéaire va subir des critiques portant sur au moins cinq aspects :

1. la place accordée à la science. Des exemples historiques montre que la science n'est pas nécessairement à l'origine d'innovations et que des modèles préexistants jouent un rôle essentiel [Basalla, 1988, in Perrin, 2001 : 21] ;
2. la linéarité, qui a conduit à une opposition entre « *Science Push* » et « *Demand Pull* » et qui empêche « *la prise en compte de boucle de rétroactions (également appelées « feedback »)* » [Héraut, 1995, in Forest 2014 : 52] ou l'intégration des utilisateurs dans le processus d'innovation [Von Hippel, 2005] ;

3. la restriction à la seule innovation technologique, si bien qu'on oublie que « *l'innovation est polymorphe* » et « *que toutes les innovations ne requièrent pas obligatoirement un recours à la science* » [Forest, 2014 : 52-53] ;
4. son efficacité relative ; « *les études [étant] insuffisantes [pour] montrer l'existence d'une liaison significative entre R&D et productivité.* » [Mairesse, Sassenou, 1991, in Le Masson *et al.,* 2006 : 73], allant même jusqu'à remettre en question l'efficacité de cette fonction [Boyer, 1988 ; Jones, 1995, in Le Masson *et al.,* 2006 : 73];
5. la multiplication de boîtes noires. Chaque étape du processus d'innovation reste considérée comme une boîte noire. De ce fait, les économistes de l'innovation « *accordent très peu d'attention à ce qui se passe à l'intérieur de la boîte* » [Kline & Rosenberg, 1986 : 78].

1.2.2.3 Le modèle de la chaîne interconnectée

Dans les années 1980, les travaux de l'économiste Sephen J. Kline et historien des techniques Nathan Rosenberg vont marquer un tournant dans la compréhension du processus d'innovation. Ces auteurs américains partent du constat suivant : le modèle linéaire est promu « *à l'initiative de scientifiques ou de personnes parlant au nom de la communauté scientifique, dénaturent le processus d'innovation en le présentant comme linéaire, bien connu et sans failles, qui descendrait de la recherche fondamentale à la production, via le développement, pour irriguer le marché sous forme de produits innovants.* » [Perrin, 2001 : 8]. Ils contestent ces propositions et proposent un modèle systémique, dit de la chaîne interconnectée, « *The Chain-Linked Model* » [Cf. **Figure 2]**, dans lequel le processus d'innovation repose sur le maillage entre des activités, des institutions, des connaissances variées.

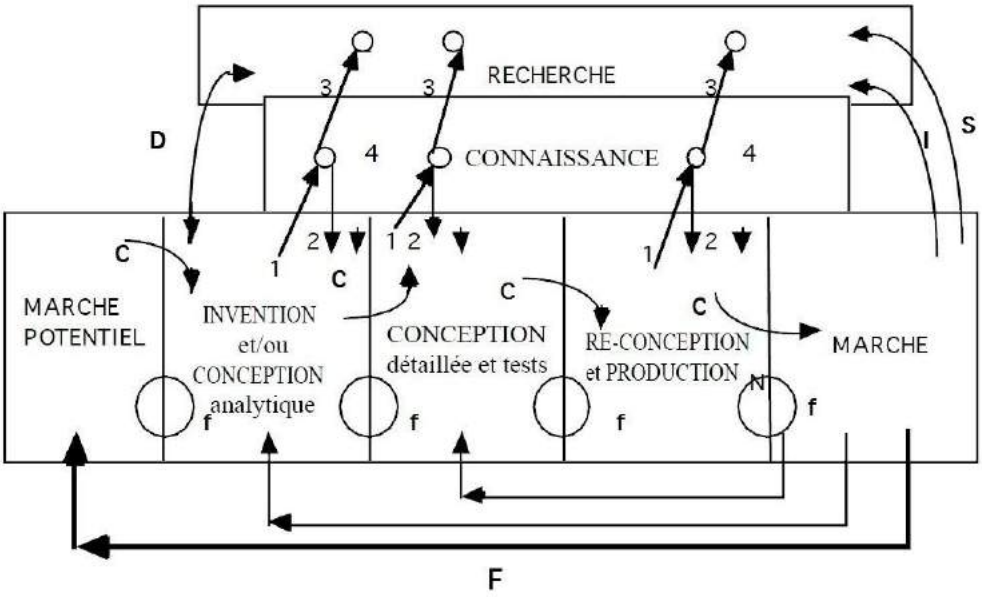


Figure 2 : *Modèle de la chaîne interconnectée [d'après Kline & Rosenberg, 1986, in Forest et al., 1997].*

Sans détailler outre mesure leur modèle, Kline et Rosenberg [1986] mettent en lumière le fait que « *les activités de conception sont à l'origine de l'innovation, mais plus encore [qu'] elles jouent un rôle central dans le succès ou l'échec du processus d'innovation* » [Perrin, 2001 : 9]. Pour ces auteurs, « *le processus central de l'innovation n'est pas la science mais la conception* » [Perrin, 2001 : 8]. Le point de vue de Stephen J. Kline et Nathan Rosenberg se rapproche ainsi des idées d'Herbert Simon [1969, 1995] ou des conclusions du médiatique rapport Made in America [Forest, 2014 : 55]. L'importance de la conception ne signifie pas exclusivisme. On ne peut inférer du modèle de Kline et Rosenberg l'idée que l'invention ou l'innovation ne peuvent être initiées, alimentées ou facilitées par la recherche, donc la science. L'intervention scientifique se fait dans un univers et selon un rythme, une oriente disjoints de celui de la chaîne principale [22]. Néanmoins, Kline et Rosenberg admettent que certaines innovations, notamment radicales, peuvent « *émaner directement du développement de sciences nouvelles* » [Forest, 2014 : 55], comme le montre l'exemple de la biologie de synthèse.

De plus, dans le modèle de Kline et Rosenberg, le processus d'innovation se caractérise par des rétroactions nombreuses et incessantes, qui permettent à la conception d'itérer, ce qui est « *indispensable [...] pour obtenir une innovation effective* » [Forest, 2014 : 54]. Selon Stephen J.Kline et Nathan Rosenberg, elles peuvent avoir des impacts directs sur la science, et en ont même permis son développement.

[22] Dans laquelle, le recours à la science se matérialise par le recours à des connaissances disponibles (liaison K), ou à des connaissances remises à jour ou nouvellement crées (liaison R). [Forest, 2014 : 54].

Ce modèle rappelle aussi la place importante des connaissances, qu'elles soient techniques ou scientifiques. Il insiste sur la nécessité de leur disponibilité et de leur diffusion comme condition de l'innovation [Perrin, 2001 : 20], même si leur seule présence n'est pas suffisante en la matière [Forest, 2009 ; Forest, Serrate, 2011].

1.2.3 Le Modèle systémique

Le modèle proposé par Stephen Kline et Nathan Rosenberg ne permet pas de dissiper toutes les zones d'ombres sur le processus d'innovation, et on remarque que différents auteurs ont choisi de l'affiner pour les réduire. Pour ce faire, des modèles systémiques de l'innovation ont été développés depuis les années 1990.

Spécialistes d'ingénierie de conception de produits, Norbert F.M. Roozenburg et Johannes Eekels [1995] proposent une vision plus fine du processus d'innovation en mettant en lumière ses différentes étapes [Cf. **Figure 3**], dont notamment une nommée: « *phase de développement strict* ». Ce modèle permet de « *mieux comprendre l'insertion de l'innovation au sein de l'entreprise et de mieux préciser les différentes contributions des différentes fonctions et activités de l'entreprise à ce processus* » [Perrin, 2001 : 188].

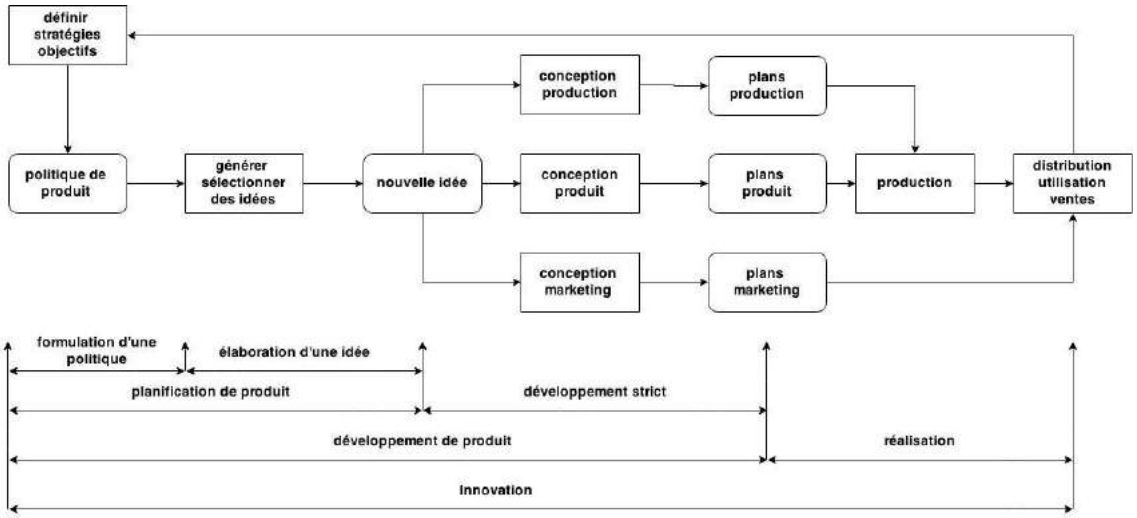


Figure 3 : *Description du processus d'innovation [d'après Perrin, 2001 : 189].*

Ce modèle montre que le processus d'innovation mobilise toutes les fonctions de l'entreprise, tous les niveaux de décision, et tout un ensemble d'acteurs et de compétences, depuis la définition d'une stratégie d'innovation jusqu'au lancement opérationnel d'un nouveau produit. Ce modèle place le processus de conception au cœur de celui d'innovation. Par contre, ce modèle a une vision descendante de l'innovation (*top down*), alors que des approches comme l'innovation participative, l'innovation ouverte, etc., sont remontantes (*bottom up*).

D'autres modèles systémiques se penchent sur l'identité des acteurs impliqués dans la chaîne centrale, et sur leurs modalités d'interactions [Hatchuel, Le Masson, 2001 ; Whyte *et al.,* 2003 ; Boujut, 2004, in Forest, Serrate, 2007 : 3].

Une telle problématique converge avec celle des constructionnistes. L'implication, la participation, le maillage étroit entre des acteurs variées, disposant d'expertises différentes, permet non seulement, en aval, de tester une innovation déjà développée, mais aussi, en amont, de proposer des opportunités de nouveaux produits ou services, ou encore, en cours de développement, de débattre des résultats intermédiaires obtenus. En matière d'innovation, « l*'émergence se traduit par le fait d'envisager et décrire une nouvelle situation d'usage ainsi qu'un concept de produit mobilisable dans cette situation* » [Boly, Morel Camargo, 2014 : 88].

Le réseau d'acteurs associé à l'innovation comprend alors non seulement l'inventeur, le spécialiste de R&D, le concepteur de produit ou de process, l'entrepreneur, le spécialiste de mercatique, mais aussi le chef de projet, qui « *devient en quelque sorte le chef d'orchestre de cette nouvelle organisation dans une approche qui n'est plus linéaire et séquentielle dans la gestion des différentes phases engagées dans la création d'un produit, mais concourante* » [Garel, 2003, in Corneloup, 2009 : 6], l'utilisateur visé par le concepteur [Micaëlli et Visser, 2005 : 77 ; Perriault, 2008 : 214], etc. Deux possibilités se profilent alors quant à la place de l'utilisateur. Dans une logique de conception à flux poussé, il est modélisé pour définir les exigences, les fonctions et certaines caractéristiques d'usage du futur objet technique ou artefact [23]. Dans une logique interactive, ou agile, il est intégré dans le cycle de conception [24].

[23] Dans le premier cas, la réalisation d'études à caractère ethnographique et sociologique concernant les usagers, souvent répartis en catégorie, permettent d'établir des scénarios d'usages qui vont orienter les concepteurs sur les besoins des usagers, notamment à travers *« un cahier des charges ou par le déploiement de contraintes « prescrites » dans le projet de conception*. » [Forest, 1999, in Micaëlli, Visser, 2005 : 77]. Cependant, Jacques Perriault note que l'usager ainsi représenté est un usager dit « moyen » [Perriault, 2008 : 109], et il s'interroge sur une volonté affichée de faire rentrer les usagers dans une sorte de « moule technologique » [Ibid.] qui ne prendrait pas en compte de façon suffisamment fine les pratiques d'individus aux usages très divers [Von Hippel, 2005 : 53] . Jacques Perriault rappelle notamment que *« la logique de l'usage selon le concepteur diffère de celle de l'utilisateur* » [Perriault, 2008 : 126], et donc que la conception d'un objet est orienté suivant la perception et les choix réalisés autour de la figure de l'usager.

[24] Dans le second cas, l'usager peut être physiquement présent et il est soit là en amont pour tester les solutions du concepteur [Micaëlli, Visser, 2005 : 77], soit il peut être directement intégré à la conception. Dans ce dernier cas, il est ce que l'on peut qualifier d'usager-pilote, qui remplit une fonction d'expert [Thomas, Pascal, 2008 : 45], et dans le cas du « lead-user » décrit par Eric Von Hippel [2005 : 38-39] ce dernier aurait la capacité d'anticiper les besoins des usagers par sa connaissance du domaine, et d'en retirer des bénéfices à leur compte et ainsi innover. Cette question a été particulièrement développée par des auteurs se situant dans la continuité des travaux d'Herbert Simon, et l'on peut notamment renvoyer aux travaux de Bernard Yannou qui traitent de la place de l'utilisateur dans le processus de conception [Yannou, Bonjour, 2006]. Ces réflexions sur l'usager ont également mené au développement de méthodes spécifiques pour évaluer la conception par les usages, qui traite notamment du degré d'acceptabilité des innovations proposées (ex. Méthode CAUTIC).

Dans cette même veine, certains travaux consacrés aux « *clusters* » ou aux réseaux d'innovation [Serrate *et al.*, 2007 : 5] ont cherché à localiser dans l'espace tous les acteurs du processus d'innovation que nous venons de recenser. Si Alfred Marshall met en lumière dès la fin du XIXe siècle le rôle de la proximité géographique dans le développement de nouveaux produits ou des connaissances associées, des travaux plus récents [Nooteboom, 2000 ; Filippi et Torre, 2003 ; Boscma, 2005 ; Pecqueur et Zimmermann, 2004 ; Rallet et Torre, 2007 ; Bouba-Olga *et al.*, 2008, in Forest, Hamdouch, 2009 : 10] soulignent l'importance d'autres formes de proximité – relationnelle, organisationnelle, institutionnelle ou cognitive – dans la production et la diffusion de connaissances utiles à l'innovation.

D'autres travaux saisissent le réseau d'acteurs sur lequel repose l'innovation à une échelle encore plus large. Ce qui est alors cartographié, ce ne sont plus les activités, comme dans les modèles de Kline et Rosenberg ou de Roozenburg et Eekels, ni les acteurs, mais les institutions. Ainsi, l'approche par les « *systèmes nationaux d'innovation* » (SNI) de Christopher Freeman [1987] se réfère à « *tout facteur économique, social, politique, institutionnel* [25] *ou organisationnel qui influence le développement, la diffusion et l'utilisation des innovations* » [Edquist, 1997, in Gallaud, 2014 : 381] dans une nation donnée. L'approche par le SNI pousse à considérer les divers facteurs contingents expliquant pourquoi les façons d'innover prennent des formes variées selon les contextes. Pour cette approche macroscopique, les politiques de soutien à l'innovation doivent, elles aussi, prendre des formes variées (cadre légal, aides fiscales, soutien public, normes techniques, etc.) [Madeuf, Lefebvre, 2014 : 73-74]. Cependant, cette approche descriptive soulève des questions quant à sa portée opératoire [Boly, Morel Camargo, 2014 : 90]. De plus, les spécialistes des SNI ne proposent pas une décomposition fine du système d'innovation à même d'intégrer les activités, les acteurs, les réseaux, mais aussi les processus de création mis en avant par Simondon ou Simon. Pour le dire autrement, les théoriciens du SNI proposent une vision globale, et non multi-échelles, du système requis pour produire de l'innovation.

Conclusion du chapitre

L'apport des théories sur les objets techniques de Simon et de Simondon est d'offrir une conceptualisation de l'objet technique ou de l'artefact comme résultat d'un processus spécifique (l'invention, la conception), et d'offrir une grille de lecture permettant de comprendre leurs modes d'existence. Toutefois, ces auteurs ont étu-

[25] On peut d'ailleurs noter que « *la manière de produire des innovations dépend [alors] des arrangements institutionnels existants*. » [Gallaud, 2014 : 381].

dié les choses d'une façon microscopique, alors que le constructionnisme technique ou les économistes de l'innovation proposent désormais des concepts permettant de préciser ou d'élargir leurs théories (processus d'innovation, chaîne interconnectée, réseau, système d'innovation, etc.). La théorie contemporaine de l'innovation explicite les conditions contingentes facilitant l'émergence de la nouveauté technique. L'innovation doit être considérée sous forme d'un processus, dont la conception est un sous-processus central. On peut affirmer à ce propos que « *le cheminement qui conduit du début [initiation] à la fin de ce processus [de conception] est bien loin d'être unique : il existe, pour une même situation de départ, une infinité de déroulements possibles du processus, qui conduisent d'ailleurs à une grande variété d'issues, c'est à dire de définitions possibles du système à concevoir.* » [Wéité & Choulier, 2006 : 284]. Enfin, adoptant de plus en plus la figure du réseau multi-entrées, les théoriciens de l'innovation soulignent qu'il n'existe pas de hiérarchie des sources de 1'innovation : qu'il s'agisse des acteurs (individus ou organisations), des cadres d'actions et des environnements (juridiques, politiques, économiques, etc.) ou encore des lieux.

Le cadre théorique exposé dans ce premier chapitre est très général. Il convient désormais de se pencher sur le cas spécifique de la ville durable, et plus spécifiquement des écoquartiers comme lieux d'innovations urbaines, notamment celles relatives à la mobilité.

Chapitre 2
Les écoquartiers, lieux d'innovation ?

Introduction du chapitre

Comme nous avons pu le voir dans le chapitre précédent, comprendre l'innovation implique d'appréhender sa genèse, donc son processus de conception. Si on suit Simon, celui-ci débute par l'identification d'un besoin. La question centrale de la présente thèse peut être traitée en tenant compte de ces éléments. Suite au rapport Brundtland [1987], l'enjeu du développement durable se traduit, dans le domaine urbain, par la conception d'une ville durable ; l'écoquartier en étant l'un des constituants. La ville durable repose sur des innovations variées, techniques ou sociales ; elle requiert des acteurs, des réseaux, des lieux, etc., pour les produire. D'où la question : les écoquartiers peuvent-ils être considérés comme des espaces d'innovation ?

Afin de répondre à cette question, nous opérerons, dans un premier temps, un rappel du contexte et des conditions dans lesquelles se fabrique la ville, la ville durable comprise, et du rapport des modalités d'émergence de la ville de demain à l'innovation. Dans un second temps, nous nous intéresserons au rôle joué par les écoquartiers dans cette logique d'innovation, puis nous réaliserons un focus sur l'une des thématiques développée par ces projets d'aménagements : la mobilité.

2.1 De la fabrication de la ville, à celle de la ville durable

2.1.1 La fabrication de la ville : une activité spécifique

L'expression « *faire la ville* » renvoie à l'idée de fabrication et de production d'un artefact de grande taille, d'un macro-artefact appelé ville [Forest, Micaëlli, 2003 : 56]. C'est alors à l'échelle du processus de conception de la ville que doit se situer notre analyse. Toutefois, et conformément aux principes méthodologiques de Simondon ou de Simon, avant de s'interroger sur le processus de conception de la ville, il convient de s'appesantir sur ses modalités d'existence.

2.1.1.1 Le projet urbain au cœur de la fabrication de la ville

En France, les transformations récentes sur les plans politique, économique et institutionnel, ont fortement impacté les villes, mais aussi les modalités suivant lesquelles elles émergent. Le phénomène de décentralisation a par exemple permis

aux collectivités locales d'acquérir un plus grand pouvoir décisionnel et d'orientation [Eleb-Harlé, 2000 : 20 ; Lautier, 2005 : 64].

La première décentralisation [26] des années 1980 a permis une nouvelle répartition des pouvoirs au profit des autorités locales, autorisant les villes à « *explorer et d'expérimenter des méthodes nouvelles* », et de « *mettre à l'épreuve l'urbanisme opérationnel des années 1960-1970* » [Eleb-Harlé, 2000 : 7]. Cet effet, renforcé par une deuxième décentralisation de la fin des années 1990 et du début des années 2000 [27], a permis d'attribuer aux communes l'essentiel des compétences en matière d'urbanisme, dont des outils de maîtrise du foncier et des équipements de proximité [Guy, 2008 : 114]. Les villes apparaissent alors comme « *plus aptes à produire leur propre politique* », laquelle se révèle « *plus adaptée pour traiter des problèmes urbains* » que celle de l'État [Bourdin, 2005 : 34]. Ainsi, la loi *Solidarité et renouvellement urbain* (SRU) du 13 décembre 2000 a apporté des éléments de cadrage importants sur les questions sociales [28]. On peut noter qu'elle induit un renouvellement des outils réglementaires employés pour faire la ville : les Schémas Directeurs sont remplacés par les SCOT, et les POS par les PLU [Guy, 2008].

Parallèlement, la diffusion de la notion de « *projet urbain* » vise à la production d'artefacts « *qui tirent une grande part de leur sens, de leur efficacité, de la relation qu'ils entretiennent avec un contexte qu'ils (les projets urbains) cristallisent* » [Bourdin, 2005 : 35-36]. Le projet urbain conduit à repenser l'organisation et le développement des villes. Un tel projet se réfère à la fois à une action concrète sur la ville, mais aussi à la mise en place d'une démarche spécifique : un « *processus de réflexion collectif, de concertation et de conception* » [Eleb-Harlé, 2000 : 8]. Il conduit la ville à devenir l'acteur de son propre développement, notamment par sa capacité à établir des stratégies de projet, ainsi qu'à mobiliser des institutions, des dispositifs juridiques et financiers et des ressources diverses [Bourdin, 2005 : 34-39].

Le projet urbain se caractérise par un changement de dimension et d'ambitions [Frébault, 2005 : 12]. Il peut viser la requalification des territoires, laquelle touche une diversité de types de terrains et d'objectifs, qui va de la reconquête de friches industrielles laissées à l'abandon, à la stratégie de renouvellement urbain, consacré

[26] La loi du 2 mars 1982 relative aux droits et libertés des communes, des départements et des régions.

[27] On pense ici à la loi du 12 juillet 1999 relative au renforcement et à la simplification de la coopération intercommunale, dite loi Chevènement, ainsi qu'à la loi d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire, du 25 juin 1999, dite loi Voynet.

[28] Notamment en cherchant une amélioration du cadre social dans le but de favoriser une équité territoriale à diverses échelles (ex. agglomérations, quartiers) et d'introduire la question de la mixité.

par la loi SRU [29]. Un grand nombre d'ambitions vont se greffer à cette nouvelle réflexion sur la fabrication de la ville. Ces ambitions vont à la fois toucher au domaine économique (redynamisation du tissu économique, etc.) et social (lutte contre l'exclusion et la ségrégation, etc.).

Enfin, avec le projet urbain, on assiste à un « *retour du politique* » [Courdurier, Gili, 2000] explicite dans la fabrication de la ville. Ceci a conduit à accorder une place plus importante à la parole des citoyens et à leur représentativité [Lautier, 2005 : 64], donc à poser la question de la gouvernance de la fabrication de la ville.

2.1.1.2 Des acteurs de l'urbain à ceux de la fabrique de la ville

Dans son ouvrage *Cités, villes, métropoles,* « *le changement irréversible de la ville* », Michel Bassand [2008] prend en compte quatre types d'acteurs du projet urbain, à savoir :

1. les « *acteurs politiques* » : élus locaux, régionaux, nationaux voire européens, etc. ;
2. les « *professionnels de l'espace* », comme les architectes, les urbanistes, les ingénieurs, etc. ;
3. les « *acteurs économiques* », notamment les entreprises ;
4. les « *habitants-usagers-citoyens* » [Bassand, 2008 : 130].

Cette association d'acteur formerait un acteur collectif, la ville elle-même ! En effet, à suivre Alain Bourdin [2005], cette « *ville-acteur* » résulterait d'une « *coalition suffisamment forte et solide autour de l'élaboration et de la réalisation des choix stratégiques »* qui permet de *« produire une organisation institutionnelle et matérielle de la ville, cohérente sinon optimale* » [Bourdin, 2005 : 39].

La typologie proposée ci-dessus est globale. Elle peut être affinée ; la fabrication de la ville supposant un nombre d'acteurs important, comme nous allons maintenant le monter.

Dans le projet urbain, les acteurs politiques prédominent : ils sont à l'origine du projet urbain et ont les relais pour trouver les informations, les appuis, les aides, les financements, etc., utile au déroulement du projet urbain. Si l'État continue à jouer un rôle important de partenaire de certaines actions, comme dans le cas des Grands Projets de Ville, c'est davantage à un échelon local, celui des communes, des intercommunalités, ou maintenant des métropoles, qu'une vision stratégique de la fabrication de la ville apparaît. Le maire dispose de nombreuses compétences en la matière [Belmer, 2009 : 61]. Plus encore, il y a de véritables enjeux autour de sa

[29] Le renouvellement urbain, qualifié également de rénovation urbaine depuis la loi Borloo de 2003, vise à intervenir sur des secteurs en difficulté d'un point de vue social, notamment les ZUS. Il se manifeste notamment à travers deux dispositifs : les Grands Projets de Ville (GPV), successeur des GPU des années 1990 et les Opérations de Renouvellement Urbain (ORU).

personne, qui va fixer le cadre de la stratégie urbaine de développement de sa commune, marquer son mandat, et assurer le portage politique de l'opération.

Un deuxième type d'acteurs est constitué des professionnels de l'urbanisme, qui possèdent et maîtrisent les savoirs, savoirs faire et les techniques relatives à la fabrication de la ville [Belmer, 2009]. On peut le diviser à son tour en deux sous-types :

1. ceux relevant de la maîtrise d'ouvrage, qui expriment des exigences et portent l'opération ;
2. ceux concernés par la maîtrise d'œuvre, qui développent des solutions supposées conformes aux exigences.

La notion de maîtrise d'ouvrage, apparue dans les années 1970, marque le désir d'une meilleure maîtrise « *des grandes opérations de production de la ville - ou du cadre bâti selon les termes de l'époque* » [Lautier, 2000 ; Lautier, 2005 : 49]. Selon la loi MOP du 12 juillet 1985, « *le maître de l'ouvrage est la personne morale [...] pour laquelle l'ouvrage est construit, [et est le] responsable principal de l'ouvrage* » [Loi n° 85-704 - Art. 2]. Cette même loi définit ses compétences et responsabilités, lesquelles sont clairement énoncées :

> *« Il [...] appartient [au maître d'ouvrage], après s'être assuré de la faisabilité et de l'opportunité 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 et de conclure, avec les maîtres d'œuvre et entrepreneurs qu'il choisit, les contrats ayant pour objet les études et l'exécution des travaux » [Loi n° 85-704 - Art. 2].*

La loi va tendre à employer le terme de maîtrise d'ouvrage pour d'autres cadres que celui de la fabrication de la ville. Dès lors, il convient de spécifier une maîtrise d'ouvrage urbaine. Cependant, ce type n'apparaît pas comme fixé. Il peut renvoyer à « *des situations et [des] positions très diverses* » [Lautier, 2005 : 61]. Il diffère ainsi suivant la dimension à laquelle on s'intéresse : « *dans le projet de bâtiment,* « *construire apparaît comme l'acte [...] qui oriente et engage les acteurs* », *alors que* « *le projet de ville ou plus largement de territoire procède [...] d'autres raisons et d'autres conditions. Sa visée n'est pas à priori de construire, ce n'est qu'une issue parmi d'autres.* » [Claude, 2001, in Lautier, 2005 : 62].

Le maître d'ouvrage est souvent « *l'aménageur [...] un spécialiste de l'espace mais aussi du temps. [Celui-ci] doit en permanence intégrer les dimensions géographique, historique et prospective. [...] La profession d'aménageur est récente, plus encore que celle d'urbaniste, n'a pas encore clairement affirmé son identité et son autonomie.* » [Choay, Merlin, 2010 : 20]. En somme, l'aménageur est la personne physique ou morale qui agit, par le biais de concession d'aménagement, comme maître d'ouvrage par délégation de l'acteur politique pour

concevoir et planifier le projet urbain. L'aménageur peut être privé ou public. Dans ce dernier cas, il peut être une collectivité ou un EPL, sa forme juridique SEM ou SPL pouvant avoir un impact sur ses compétences [Karpenschif, 2009 : 18-22]. L'aménageur peut être amené à opérer à des échelles très variées : de celle du territoire à celle du quartier. Cet acteur a un rôle fort de coordination des acteurs du projet [Eleb-Harlé, 2005 : 206]. Il est notamment « *chargé de vérifier la faisabilité du programme, du montage de l'opération et de son pilotage* » [Belmer, 2009 : 62], et constitue donc un acteur clé du processus fabrication de la ville.

Le symétrique de la maîtrise d'ouvrage urbaine est la maîtrise d'œuvre, qui remplit une fonction de conception « *en donnant forme aux artefacts pour le compte du maître d'ouvrage* » [Toussaint, Zimmermann, 2005 : 55]. Elle se compose notamment d'urbanistes ou d'architectes-urbanistes, lesquels peuvent être sélectionnés par concours. Missionné par l'aménageur, le maître d'œuvre émet des propositions d'aménagement, par la production d'un plan de composition urbaine. Au sein de la maîtrise d'œuvre, on trouve de nombreuses entreprises, spécialisées ou non, chargées de l'exécution et de la réalisation des travaux. Celles-ci sont sélectionnées par le biais d'appel d'offres quand l'aménageur est public. L'aménageur peut recourir à d'autres acteurs, tels que des bureaux de conseils et d'études, les services techniques des communes, des assistants à maîtrise d'ouvrage spécialisés, profession émergente aidant l'aménageur par la production de rapports et d'études traitant de questions techniques ou financières.

Enfin, les usagers de la ville regroupent notamment la population, les associations, mais aussi les entreprises, lesquels sont associés au projet urbain par une forme de démocratie participative [30]. Celle-ci repose sur différents dispositifs tels que la concertation, qui participe à la légitimation et à la communication autour du projet urbain [Eleb-Harlé, 2005 : 208], les enquêtes publiques, etc. Le type « *habitants-usagers-citoyens* » proposé par Michel Bassand [2008] permet de souligner les différents rapports des citadins à leur ville. Ils vivent en son sein, recourent aux services publics proposés, ou expriment le « *droit [...] à contrôler la gestion du bien public* » [Bassand, 2008, 130]. Cependant, force est de constater que dans ce triptyque, le citoyen est peu présent dans les dispositifs participatifs mis en œuvre pour fabriquer la ville.

De ce qui précède, et suivant les premiers principes du constructionnisme technique, retenons que la fabrication de la ville met en scène une multitude d'acteurs parties prenantes du projet urbain. Se pose alors un enjeu de gouvernance,

[30] On peut rappeler ici que selon le dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement, « *la démocratie locale vise à rendre aux citoyens, par des pratiques telles que la participation ou la concertation, une partie du pouvoir qu'ils ont délégué en élisant des représentants dans le cadre de la démocratie représentative. Elle est le fruit de la rencontre de deux mouvements [bottom-up porté par les associations, et le top-down porté par les élus].* » [Choay, Merlin, 2010 : 236-237].

qui est de permettre « *des décisions cohérentes, à développer des politiques effectives par la coordination entre acteurs [...] ans un univers fragmenté.* » [Offner, 1999]. En effet, si la ville fabriquée sera unique, les relations ou transactions entre acteurs parties prenantes à sa fabrication sont hétérogènes. Elles prennent la forme d'élections, de règles d'ordre public (POS, normes techniques, etc.), de transactions marchandes (délégation, appels d'offre, financements, etc.), de négociations bilatérales, d'avis ou d'assistance, voire de recours contentieux, etc. On retrouve avec une telle configuration l'une des spécificités de la conception urbaine.

2.1.1.3 De l'urbanisme à la fabrication de l'urbain

S'intéresser au cadre dans lequel la conception des projets urbains se réalise implique d'abord de préciser la notion d'urbanisme, comme champ relevant à la fois d'une pensée et d'une pratique.

A suivre Françoise Choay [1965], on peut admettre qu'il existe une dynamique de construction, d'acquisition et de conjonction de savoirs dont la mobilisation permettrait la constitution d'un savoir urbain : l'urbanisme. Celui-ci ne serait pas une science, mais un champ disciplinaire mêlant pensée et pratiques [Choay, 1965]. L'urbanisme constituerait alors une entreprise intellectuelle et technique qui nécessiterait l'articulation de ces deux éléments, épistémiques et pratiques [Tsiomis, Ziegler, 2007 : 38].

L'urbanisme a vu différents courants, dont certains ont marqué fortement la façon de penser et de fabriquer la ville. L'Hygiénisme est l'un d'entre eux. Sa particularité est d'être une doctrine globale, totalisante, « *une forme de régulation qui aspire à s'occuper de tout* » [Matthey, Walther, 2005 : 4]. Selon Laurent Matthey et Olivier Walther, il se caractériserait par « *une forme de contrôle sociétal qui tend à la normalisation sans limites et à l'évacuation de la parole alternative dans une prétention à l'universalité d'une norme.* » [Matthey, Walther, 2005 : 4]. Au cœur de cette doctrine, la norme façonne non seulement la ville, la rationalisant pour lutter contre les taudis et l'insalubrité, mais au-delà, elle entend également façonner l'individu et le contrôler.

Durant l'entre deux guerres, on voit l'apparition d'un urbanisme caractérisé par le fonctionnalisme et la *Charte d'Athènes* [1933]. S'inscrivant dans une démarche utopique [Sallez, 1996 : 192], celui-ci reprend à son compte certains traits de l'Hygiénisme. Cette manière de penser la ville et sa fabrication se fait en rupture avec le passé : « *l'intérêt des urbanistes se déplace des structures économiques et sociales vers des structures techniques et esthétiques*. » [Choay, 1965 : 33]. On observe que pour Le Corbusier, un acteur qui prédomine : « *l'urbaniste, qui n'est pas autre chose qu'un architecte* » [Le Corbusier, in Choay, 1965 : 30]. Avec le fonctionnalisme, « *les modes de production [de l'urbain et de leur organisation] se*

fondent sur un schéma linéaire et descendant, procédant de l'amont [la conception] vers l'aval [la réalisation], en suivant une succession de phases bien identifiées, selon un calendrier bien précis. » [Frébault, 2005 : 14]. Le fonctionnalisme est une pensée de la conception. L'homme aurait des besoins universels, et l'architecte fonctionnaliste les satisfait d'une façon rationnelle, certaine [Chalas, 2007], et sans superflu. Il convient ensuite à l'Homme de s'éduquer et de s'habituer au mode de vie ainsi proposé [Choay, 1965: 34 ; 39].

Le fonctionnalisme a fait l'objet de nombreuses critiques théoriques et pratiques. En réponse à ses excès, l'urbanisme se fait plus modeste, se focalisant sur un objet bien délimité : le projet urbain [Chalas, 1998 ; Chalas, 2007]. La ville est abordée à partir d'une échelle locale ; sa fabrication se fait en coordination avec la population [Boyer, 2003 : 136-137]. Il ne s'agit plus de créer *ex nihilo* une ville entière, de l'étendre, mais de la rendre plus urbaine à une échelle locale [Eleb-Harlé, 2000 : 20]. La pensée urbaine se fait plus pratique, faible. Yves Chalas [1998] rappelle les motifs de sa constitution : « *La pensée pratique est devenue une nécessité et par là un recours, [ce mot a été prononcé par plusieurs acteurs interrogés], une stratégie également, parce qu'il n'est plus possible à l'action de se développer sur la base d'une pensée théorique unique. Aucune certitude, aucun modèle, aucune utopie, aucune vision du futur ne s'impose aujourd'hui avec l'évidence, et donc la force, qui fut celle d'hier* » [Chalas, 1998 : 208].

Inclusif, cet urbanisme suppose une « *adaptation réciproque de toutes les parties prenantes, grandes ou petites, compromis entre des objectifs de toute nature, et, plus fortement encore, aboutissement, avec ce que cette dernière notion suppose d'innovation, d'invention, de création* » [Chalas, 1998 : 211]. Yves Chalas rejoint Herbert Simon, en réfutant la capacité à tout individu ou organisation à être seul détenteur de l'ensemble des informations et connaissances, et en soulignant que faire la ville nécessite un collectif composé d'acteurs coopérant. Ainsi, il émet l'idée que cet urbanisme pratique ne peut se réaliser et se déployer sans « *[le] plus grand nombre possible de compétences et de points de vue, que par ses fondements, puisqu'il se veut centré sur la pratique et non plus sur la théorie* » [Chalas, 1998 : 214]. L'un de ses résultats les plus concrets s'est traduit par la mise en exergue de la gouvernance du projet urbain. Devenu omniprésente, elle marque « *le passage d'une culture de conflit à une culture de négociation* » [Chalas, 1998 : 205]. Fabriquer de la ville de manière inclusive suppose « *de promouvoir des systèmes de gestion de processus ouverts, interactifs et itératifs entre diverses actions, divers acteurs, diverses échelles de temps et d'espace* » [Frébault, 2005 : 15]. Cet urbanisme de projet requiert de nouveaux instruments, tels que la concertation, pour rendre effectives la « *co-élaboration et [...la] coproduction* » de la ville [Frébault, 2005 : 15].

Le dernier point de rupture entre l'urbanisme pratique et le fonctionnalisme réside dans l'échelle de temps prise en compte. Il ne s'agit pas de faire un *tabula rasa* brutal, mais de développer des projets urbains comme des processus dont « *le passage des réflexions urbanistiques à celle de l'aménagement se dessine progressivement* » [Lautier, 2001], c'est-à-dire sur un temps long. On not que ce temps long est scindé en une série de périodes plus courtes [Eleb-Harlé, 2000 : 133]. Pour le dire autrement, on ne réalise pas un morceau de ville d'un bloc, mais en le décomposant sur des échelles et des temps variés, qui vont de la conception du projet à sa réalisation. Les opérations d'aménagement se réalisent sur des temps qui peuvent aller jusqu'à plusieurs décennies, et qui « *par leur ampleur engagent l'ensemble du devenir de la ville et de ses habitants […], et exigent donc […] des investissements lourds et très long terme.* » [Frébault, 2005 : 14].

On peut prendre pour exemple le projet du quartier d'affaire de La Défense, dans les Hauts-de-Seine, à proximité de Paris. Sa construction a commencé en 1958. Elle a connu plusieurs phases [31] pour s'achever en 2008 [32]. Dans ce cadre, on remarque que ces opérations inscrites sur un temps long interrogent sur la relation des acteurs à cette temporalité. A titre d'exemple on peut citer le cas, des acteurs de la sphère politique. Ces derniers, bien qu'ayant une place primordiale dans le projet, ne sont présents dans le processus de fabrication de la ville que pour la durée de leurs mandats, soit des temps très courts à l'échelle du projet. Il est nécessaire de prendre cette spécificité en compte car si les élus sont les initiateurs du projet et qu'ils en formulent les objectifs, un changement d'acteurs en leur sein peut amener à des changements d'objectifs voire parfois à un coup d'arrêt à l'opération.

Les décalages temporels évoqués expliquent pourquoi « *l'artefact qui naît de ces projets est rarement celui qui avait été dessiné au départ, et la plupart du temps, il est rarement la réponse au problème justifiant la procédure initiale d'aménagement. Entre la phase d'études préalables et la phase de réalisation, bien des arguments, bien des acteurs ont faits leurs les desseins initiaux.* » [Toussaint, Zimmermann, 2005 : 57].

De ce qui précède il ressort que l'évolution de la pensée urbanistique a conduit à une évolution des pratiques, c'est-à-dire à la manière de conduire le processus visant à fabriquer la ville. Qu'en est-il de la fabrication de la ville durable ?

[31] De 1958 à 1970 pour la première phase du centre d'affaire, qui s'est progressivement étendu dans les années 1980-1990 pour se terminer à la fin des années 2000.

[32] Il est question de procéder une modernisation des installations les plus anciennes de ce quartier à partir de 2015.

2.1.2 De la fabrique de la ville durable

2.1.2.1 Un contexte présidant à la prise de conscience des enjeux environnementaux à l'échelle du territoire et à celle de la ville

Comme indiqué en introduction, la ville durable se veut la déclinaison urbaine du développement durable, qui est lui-même une réponse aux enjeux liés au changement climatique, à la pollution, à l'épuisement des ressources naturelles, à la génération d'externalités négatives croissantes, etc.

L'idée de ville durable n'est pas nouvelle. Une série de conférences organisées par les Nations Unies, les Sommets de la Terre, dont le premier s'est tenu à Rio de Janeiro du 3 au 14 juin 1992, abordèrent explicitement la dimension locale du développement durable [Emelianoff, 2007 : 159]. Le chapitre 28 de la Charte de Rio énonce ainsi : « *il faudrait que toutes les collectivités locales instaurent un dialogue avec les habitants, les organisations locales et les entreprises privées afin d'adopter un programme Action 21 [Agenda 21] à l'échelon de la collectivité.* » [ONU, 1992]. Le Sommet de Rio met un autre point en avant, qui est celui de la mobilisation de l'innovation pour répondre aux enjeux environnementaux. Dans le principe 9 [ONU, 1992], il est mentionné que les « *échanges de connaissances scientifiques et techniques* » et que la « *diffusion et le transfert de techniques nouvelles et novatrices* » sont des leviers clés du développement durable. Néanmoins, on peut s'interroger sur le fait que cette définition du développement durable « *n'intègre pas à priori de dimension territoriale, [... alors qu'elle] s'impose de manière assez évidente.* » [Cardebat, Harribey, 2014 : 361]. Par ailleurs, « *l'enjeu devient donc celui d'un développement territorial durable [...] et réclame une innovation constante dans les modèles de développement économiques locaux et les jeux d'acteurs. Le territoire n'est pas simplement objet mais aussi acteur du développement durable.* » [Zuindeau, 2000, in Cardebat, Harribey, 2014 : 364].

Quel bilan tirer plus de deux décennies après le Sommet de Rio ? « *Si la pénétration des principes du développement durable au sein des territoires [...] rencontre des difficultés et des résistances, parfois tenaces, elle progresse tout de même et se traduit par l'émergence de pratiques innovantes en faveur d'un développement plus respectueux de la nature et de l'environnement.* » [Zuindeau, 2010 ; Carrière *et al.*, 2013, in Forest, Hamdouch, 2015 : XX]. Il devient aussi admis que *« le rapport de l'innovation [...] au territoire est complexe et fondamentalement dynamique* », et que l'on considère que « *si l'innovation forge le territoire, la réciproque est également vraie*. » [Fache et Hamdouch, 2014, in Forest, Hamdouch, 2015 : XXI].

L'effort d'explicitation du rôle du territoire, donc de la ville, dans le développement durable s'est poursuivi lors du Sommet de la Terre de Johannesburg de 2002. Ceci nous interroge quant aux principes du développement durable à décliner à l'échelle de la ville.

2.1.2.2 Et la ville durable fut...

La ville durable est la transposition du développement durable sur un objet urbain ou à l'échelle de la ville. Les villes, qui regroupent 53.5% de la population mondiale [BM, 2014], génèrent environ 50% des gaz à effet de serre [Emelianoff, 2010]. Elles sont de fortes consommatrices de ressources naturelles. À ce titre, les enjeux environnementaux liés à l'urbain [Emelianoff, 2004 : 23] placent les villes en première ligne dans la promotion d'une déclinaison urbaine du développement durable.

Les réflexions sur la ville durable se sont développées en parallèle à celle, plus globales, concernant le développement durable. L'OCDE s'est intéressée aux relations entre ville et environnement dès le milieu des années 1980. La Commission Européenne a publié son *Livre vert* sur l'environnement urbain au début de la décennie 1990. De plus, certaines villes vont prendre elles-mêmes des initiatives dans ce sens et les revendiquer comme telles. La Conférence d'Aalborg, en 1994, va jouer un rôle important dans le développement de cette prise de conscience européenne. Dans l'esprit de l'article 28 du Sommet de Rio, différents Agendas 21 locaux vont être mis en œuvre par les autorités locales [Cardebat, Harribey, 2014 : 364]. Le rôle des acteurs politiques locaux est est mis en exergue par la Charte d'Aalborg [1994] : « *L'autorité locale est proche des problèmes environnementaux et la plus proche des citoyens; elle partage les responsabilités avec les autorités compétentes à tous les niveaux, pour le bien-être de l'homme et de la nature. Les villes ont donc un rôle essentiel à jouer pour faire évoluer les habitudes de vie, de production et de consommation, et les structures environnementales* ».

« *La Charte de Leipzig sur la ville européenne durable* » élabore celle d'Aalborg. Ce dernier document montre le soutien affiché des pays européens au « *développement de conceptions de développement urbain intégrées et [...à] la mise en place des structures de gouvernance indispensables à la réalisation de celles-ci tout en créant les conditions générales nécessaires à cet effet au niveau national* » [BMVBS, 2007]. Il semblerait que pour les auteurs de la Charte de Lepizig, « *l'environnement peut être amené à jouer le rôle d'un « laboratoire » où s'invente de nouvelles formes de gouvernances* » [Theys, 2002b : 2] locales ou urbaines.

La mise en œuvre des chartes d'Aalborg et de Lepizig en France est intéressante car ces documents ont été signés au moment même où il y a eu dans ce pays une volonté de changement dans la façon de fabriquer la ville. Les textes liés au

développement durable et la deuxième phase de la décentralisation ont conduit à une *repolitisation* [33] de la question urbaine [Chalas, 1998 : 113] et à « *une construction partenariale et participative de la ville.* » [Emelianoff, 2005 : 5]. A suivre Yves Bonnard et Laurent Matthey, « *à l'échelle de la ville, le développement durable constitue désormais la référence obligée des politiques urbaines* » [Bonnard, Matthey, 2010 : 1]. Toutefois, on peut se questionner sur la fabrication effective de cette ville durable que les décideurs publics appellent de leurs vœux. De plus, on remarquera qu'il apparaît clairement que si l'action sur l'urbain « *ne sauvera pas [à elle seule] la planète* » [Chalon *et al.*, 2008 : 42], elle est une part importante de l'équation visant à traiter du développement durable. Enfin, comme nous le verrons dans la sous-section suivante [34], l'investissement politique dans la fabrication de la ville durable est à relativiser.

En France, il faudra attendre 2003 pour voir la création et la mise en œuvre de la stratégie nationale de développement durable (SNDD). Ce n'est qu'en 2006 que l'État adoptera, avec le soutien des élus, un « *Cadre de référence national pour les projets territoriaux et agendas 21 locaux* », transposant les textes européens à l'échelle locale [35]. Le Grenelle de l'Environnement, qui se réunit entre septembre et décembre 2007, se termine en préconisant que « *sous l'impulsion des collectivités locales au moins un écoquartier [sera réalisé] avant 2012 [en continuité avec l'existant et intégré dans l'aménagement d'ensemble] dans toutes les communes qui ont des programmes de développement de l'habitat significatif.* » [DGALN, 2010 : 2]. Cet objectif de réalisation d'un écoquartier est a priori surprenant. Il tient au fait qu'à l'époque la France accusait un certain retard par rapport aux pays d'Europe du Nord, avec les exemples alors bien connus de Breda aux Pays-Bas, de Vauban en Allemagne, de Bo01 en Suède ou encore BedZED au Royaume Uni. Pour combler son retard, la France a souhaité s'engager dans plusieurs projets d'écoquartiers français, tels que la ZAC de Bonne, à Grenoble, le projet de l'Union, dans l'agglomération lilloise, Lyon-Confluence, etc. Toutes ces opérations urbanistiques ont fait l'objet d'une communication grandissante. Elles se veulent toutes des « *opérations d'urbanisme innovantes*. » [DGALN, 2008 : 4]. A l'occasion d'un discours tenu le 11 décembre 2007 à Vandœuvre-Lès-Nancy, le Président de

[33] Certains auteurs soulignent une forme de réappropriation du champ de l'urbanisme par le politique, en rappelant notamment « *qu'aujourd'hui, nombre de dispositifs environnementaux sont soit, portés par des structures politiques locales, soit nécessitent l'assentiment des représentants de ces structures pour être réalisés. » [Van Tilbeurgh, et al., 2014 : 1]. Dans cet esprit, les collectivités territoriales et locales iraient même jusqu'à constituer des « acteurs clefs de l'équation qui consiste à répondre par des actions locales à des enjeux planétaires.* » [Cardebat, Harribey, 2014 : 364], rejoignant ainsi l'idée d'une ville-acteur proposée par Alain Bourdin [Cf. **chapitre 2 – 2.1.1.2 : 47**].

[34] [Cf. **chapitre 2 – 2.1.2.3 : 56**]

[35] En 2010, l'Observatoire national des agendas 21 locaux et des pratiques territoriales de développement durable recensait plus de 600 démarches locales, concernant 60 % de la population française.

la République, Nicolas Sarkozy, souligne l'objectif de fabriquer « *[des] villes d'un genre nouveau [qui] devront être des laboratoires de la modernité urbaine […] vitrines de l'excellence française et […] à la pointe de l'innovation en matière d'excellence architecturale, de haute qualité environnementale, des technologies de transports et de communication* » [DGALN, 2008 : 1].

La table ronde de clôture du Grenelle de l'environnement propose également de « *définir un référentiel pour les écoquartiers* ». Le ministère agira dans ce sens dès l'automne 2007, en mettant en ligne un site internet [36] permettant de conseiller et d'orienter les pratiques des acteurs de l'aménagement. Un plan d'action ville durable, présenté en conseil des ministres le 22 octobre 2008, vise selon les mots de Jean-Louis Borloo, alors ministre du développement durable, « *à favoriser l'émergence d'une nouvelle façon de concevoir, construire, faire évoluer et gérer la ville* » [DGALN, 2008 : 2].

Enfin, le Grenelle de l'Environnement se traduira par deux lois : lois Grenelle I du 3 août 2009 et Grenelle II du 12 juillet 2010, qui concerneront toutes deux le bâtiment et l'urbanisme, alors que seul la loi de 2010 concernera les transports.

Si, en France, la ville durable a fait l'objet de soins législatifs ou réglementaires, la notion a été la cible de nombreuses critiques.

2.1.2.3 La « ville durable » : un projet technique

Les critiques portent sur la relation que la ville durable entretient avec la notion de développement durable [37] et sa réduction à une question simplement technique [38].

Une première critique porte sur les questions de gouvernance. « *Cloisonnement, spécialisation, chevauchement, dispersion sont des mots qui reviennent constamment à la lecture du rapport de l'ONU. En somme, une absence de passerelles entre des univers qui ont souvent tendance à s'ignorer. Voilà comment nous pourrions résumer l'état de la gouvernance environnementale tant aux niveaux international, national que local* » [Bigras, 2009 : 8].

[36] http://www.ecoquartiers.developpement-durable.gouv.fr/ [qui n'est plus opérationnel à ce jour].

[37] Qui est lui-même source de de nombreuses critiques ont émergé, et comme nous le rappelions en introduction « *du fait de l'ambiguïté et du manque de d'accord sur le concept de durabilité, il y aura un désaccord sur les voies de la transition durable], sur les [dés]avantages de solutions particulières ainsi que sur les instruments et les mesures politiques les plus adaptés à mettre en œuvre* » [Geels, 2011 : 25].

[38] Comme le souligne Franck Aggeri à ce propos : « *l'innovation pour le développement durable ne se limite pas, dans cette conception, à un processus de concrétisation dans des objets techniques (embodiment) et des business models associés comme tendent parfois à le réduire les théories managériales de l'innovation.* » [Aggeri, 2011 : 89].

De plus, il existe une forte dimension idéologique et politique [39] dans la notion de ville durable [Forest, 2014 : 15]. Ce qui entraîne un consensus autour d'une approche technicienne de la ville durable, avec « *l'adaptation des formes urbaines [comme] l'un des moyens de résoudre la contradiction entre l'inéluctable croissance urbaines des agglomérations majeures et ses retombées sociales et environnementales.* » [Laigle, 2008 : 8]. Ainsi, la ville durable se veut un portefeuille de solutions bien définis et répliquées d'un projet urbain à l'autre, avec des bâtiments moins énergivores, mieux isolés, une collecte des eaux pluviales, des transports collectifs plus performants, des réseaux dédiés aux modes doux, etc. C'est le constat d'un tel patchwork de solutions techniques qui a conduit Joëlle Forest et Abdelillah Hamdouch à affirmer qu'il convient de dépasser la question de l'innovation technologique par « *l'adoption, a contrario, d'une vision élargie de l'innovation et des politiques qui lui sont dédiées à différentes échelles territoriales permet de considérer les « innovations environnementales », leurs dynamiques d'émergence et de déploiement et leurs impacts potentiels au sein des territoires de manière beaucoup plus pertinente.* » [Forest, Hamdouch, 2015 : XXII].

Catherine Charlot-Valdieu et Philippe Outrequin [2010] soumettent par ailleurs l'idée que la ville durable n'est pas uniquement une ville écologique. La ville durable répond, selon eux, à cinq exigences, dont trois ne relèvent pas de la seule question environnementale. La ville durable doit ainsi :

1. « *préserver et gérer durablement les ressources de la planète* (énergie, air, eau, climat, matériaux, biodiversité) ;
2. *améliorer la qualité de l'environnement local* (qualité sanitaire, réduction des nuisances et des risques) ;
3. *améliorer l'équité sociale en renforçant l'accessibilité pour tous à l'emploi, aux logements, à l'éducation, à la santé, aux services et équipements collectifs, et en luttant contre les inégalités sociales et écologiques ;*
4. *améliorer l'équité et la cohésion entre les territoires* (à l'échelle infra communale, celle des quartiers, mais aussi à l'échelle intercommunale et dans le cadre de la coopération décentralisée) ;
5. *améliorer l'efficacité et l'attractivité du tissu économique ». [Charlot-Valdieu et al., 2010 : 2].*

La ville durable est non seulement plus efficace d'un point de vue écologique, elle est aussi inclusive, éthique, attractive, etc..

Les précédents paragraphes montrent une dualité quant aux approches sur la ville durable : « *les années 2000 connaissent à la fois une plus large diffusion de [... l'urbanisme durable], et une cristallisation de la tension entre fuite en avant*

[39] « *[...] c'est-à-dire d'un développement susceptible de concilier le progrès économique et social avec la préservation de l'environnement.* » [Forest, 2008 : 4].

technologique et arbitrages de nature politique. » [Emelianoff, 2008 : 16]. Dès lors, penser la fabrique de la ville durable suppose de ne pas nous enfermer dans l'étude de la genèse et de la diffusion des seules innovations techniques, mais de considérer l'ensemble des formes d'innovations, y compris sociales, institutionnelles, etc.

Une seconde critique s'interroge sur le fait de savoir si la ville durable serait à ce point nouvelle et exemplaire qu'elle conduirait à une pratique et une pensée urbanistiques elles aussi nouvelles. A priori, la réponse est négative. Il n'existerait pas un urbanisme durable particulièrement théorisé, « *des architectes aussi différents que Lucien Kroll ou Richard Rogers ont bien sûr contribué à construire la problématique, aux côtés de nombreux professionnels, sans toutefois imposer un cadre théorique de référence.* » [Emelianoff, 2008 : 16]. Il apparaît que *« les approches et pratiques [...] d'aménagement urbain se nourrissent de manière croissante des préoccupations de durabilité » et tend ainsi à modifier « la manière dont nous concevons et fabriquons nos espaces de plus en plus urbanisés.* » [Forest, Hamdouch, 2015 : XX].

Ainsi, si l'urbanisme durable existait, il s'affranchirait de l'urbanisme prôné par la Charte d'Athènes [Emelianoff, 2008 : 16]. Tel n'est pas le cas : « *l'évolution des cadres réglementaires et fiscaux [a tendance à brider] l'action* » visant la ville durable [Emelianoff, 2007 : 168] et les projets urbains qu'elle suppose réactualisent le plus souvent l'Hygiénisme *old school* ! De plus, la fabrication de la ville durable se fait dans une logique descendante. Et ce, malgré la mobilisation de plusieurs types d'acteurs, dont certains sont apparus récemment [40]. Ceci s'illustre également par une faible implication des habitants-usagers-citoyens dans la définition des projets urbains durables [41]. Enfin, on note que l'urbanisme durable nécessite, « *pour dépasser le stade d'une rhétorique, ou d'actions ponctuelles, […] des portages locaux forts, dus essentiellement aux acteurs environnementalistes et/ou de l'écologie politique.* » [Emelianoff, 2008 : 16], et donc des positions claires des élus sur ces questions [42].

De ces deux premières critiques de la ville durable en découle une troisième portant sur la capacité des acteurs recensés en début de chapitre à opérer une transition d'un projet technique à un projet politique plus large. Ainsi, si pour

[40] Nous pensons notamment ici aux bureaux d'étude spécialisés ou qui se spécialisent dans la thématique de la durabilité urbaine, et qui sont souvent labellisés « développement durable ». L'apparition d'A.M.O. labellisée « développement durable », qui prennent le rôle d'experts des questions du développement durable, pose également question tant cet acteur tend à devenir incontournable [Charlot-Valdieu *et al.*, 2007 : 279].

[41] En effet, la référence à la mobilisation d'un « habitant-ressource » pour fabriquer la ville durable [Charlot-Valdieu *et al.*, 2007 : 126], tient plus dans les faits d'un discours de communication car « *demander aux habitants ou usagers quels sont leurs « besoins » [rendrait] difficile tout travail préliminaire sur les objectifs et les problèmes.* » [Charlot-Valdieu *et al.*, 2007 : 136].

[42] Il apparaît que « *le rôle du politique est d'aller chercher le consensus par rapport aux solutions multipartites, car l'environnement n'est plus seulement le problème des environnementalistes, c'est également le problème des acteurs économiques et sociaux.* » [Bigras, 2009 : 13].

Catherine Charlot-Valdieu et Philippe Outrequin, « *la ville durable est un projet politique, un objectif global qui doit guider les politiques d'aménagement et de développement urbains mais aussi l'ensemble des politiques d'une collectivité.* » [Charlot Valdieu, *et al.* 2010 : 1], force est de constater que ceci ne s'est pas encore traduit dans les faits. En effet, si la question de la durabilité s'est invitée dans le débat politique et a effectivement infléchi les politiques urbaines, pour autant la ville durable apparaît davantage comme un projet « *dans lequel l'élu ne joue finalement que le second rôle. On assiste, pour le dire autrement, à un aplatissement de la fonction politique.* » [Forest, 2008 : 8]. Un tel aplatissement se trouve accentué par le rôle d'associations comme « *l'ICLEI, l'Alliance Climat et Energie-Cités en particulier [qui] jouent la carte de l'émulation et de l'innovation, grâce à l'appui de la Commission européenne dont elles sont devenues partenaires.* » [Emelianoff, 2007 : 160]. Elles orientent notamment leur discours en faveur de solutions technologiques, traitant la question de la ville durable comme un problème uniquement technique de choix du bon cocktail de solutions techniques. Enfin, et paradoxalement, les réflexions des promoteurs de la ville durable placent l'innovation au cœur de la fabrication de la ville durable, sans toutefois interroger les écoquartiers comme constitutifs d'un tournant urbanistique, comme laboratoires de la ville durable, et comme espaces où plusieurs formes d'innovation se réalisent.

Jusqu'ici nous nous sommes attachés à considérer la relation de l'innovation au projet de ville durable, ce qui nous a conduit à souligner le caractère protéiforme de l'innovation. Se pose à présent la question de l'échelle d'observation desdites innovations. Pour ce faire, nous avons choisi de nous focaliser sur les éco-quartiers souvent promus comme des « terres d'innovation ».

2.2 L'écoquartier, un lieu où réaliser la durabilité urbaine ?

Comme nous l'avons mentionné dans le précédent chapitre, on peut considérer la ville comme un artefact [43]. La question qui se pose est celle de savoir comment les évolutions institutionnelles, juridiques, etc., récentes, combinées à la diffusion de la ville durable impacte la conception de la ville. Plus précisément, comment la prise en compte des préceptes de ce concept – au sens de concept de conception et non de concept scientifique – se traduit-elle en matière de mobilité au sein des écoquartiers? Afin de répondre à cette question, il convient de revenir sur l'histoire des écoquartiers.

[43] [Cf. **chapitre 2 – 2.1.1.1 : 45**].

2.2.1 Les écoquartiers : laboratoires de la ville durable

2.2.1.1 Genèse des écoquartiers

Il faut, pour commencer, souligner que l'écoquartier trouve ses racines antérieurement au concept de ville durable. Il visait initialement à un objectif de meilleures performances de l'habitat, mobilisant pour cela des innovations technologiques.

À suivre Benoît Boutaud l'écoquartier, parfois orthographié « *éco-quartier* », trouverait ses racines dans les années 1960-1970 dans les « *quartiers écologiques* » et les « *éco-villages* », fruits d'initiatives rurales visant à l'amélioration des conditions de vie, ainsi qu'à la limitation de l'empreinte écologique [Boutaud, 2009 : 5]. Ces initiatives amènent au développement de nouvelles solutions techniques. Bien qu'isolées et marginales, celles-ci marquent une volonté de rompre avec la ville traditionnelle, amenant à la production de quartiers principalement résidentiels et mono-fonctionnels.

Ces premières initiatives favorisent l'apparition, dans les années 1980, de ce que l'on appellera les « *proto-quartiers durables* ». Ils apparaissent dans les pays nordiques ou germaniques, sous l'impulsion d'associations, de militants ou de professionnels promoteurs de l'éco-construction. Mais là encore, comme dans le sillage des éco-villages, la démarche se focalise sur « *une approche « écologique » de la construction et de l'aménagement* » [Souami, 2009 : 23]. Elle ne porte donc aucune réflexion globale, même à l'échelle du quartier.

L'apparition, dans les années 1990, de ce qui sera qualifié de « *quartiers prototypes* » va s'avérer une étape décisive dans l'essor des éco-quartiers. Contemporains de la Charte d'Aalborg [1994], ils s'inscrivent dans une perspective plus large que leurs aînés : celle de la création d'un quartier ou d'un morceau de ville comprenant plusieurs milliers d'habitants [Emelianoff, 2006]. Parmi les réalisations les plus connues, on peut citer B01 à Malmö en Suède, Hammarby à Stockholm, BedZED à Beddington en Angleterre, ou encore le quartier Vauban à Fribourg, en Allemagne. Cependant, pour « *des raisons économiques, les exigences écologiques ne peuvent être tout à fait aussi élevées, bien qu'elles restent peu ordinaires*. » [Emelianoff, 2006 : 3].

Les projets mentionnés ne se concentrent plus sur les seuls domaines de l'habitat et de la performance énergétique. Ils tentent d'embrasser la question du développement, par exemple en proposant des modes innovants en matière de gestion des déchets ou de mobilité. De plus, ces réalisations sont localisées dans les pays du nord de l'Europe. Elles restent marginales, voire inexistantes, dans les pays du sud. On remarque également que les écoquartiers allemands semblent mieux intégrer « *des exigences sociales telles que la mixité, lorsque les villes gardent la*

maîtrise du foncier, comme à Hanovre. » [Emelianoff, 2006 : 1]. Enfin, ces projets bénéficient du soutien important des acteurs publics, que ce soit pour leur portage ou pour l'obtention de financements exceptionnels [Boutaud, 2009 ; Souami 2009]. Ceux-ci permettent « *[aux] responsables des projets locaux [d'afficher] des solutions techniques innovantes et surtout appliquées à grande ampleur* » [Souami, 2009 : 24], et « *ces projets sont [...] considérés comme des lieux d'apprentissage.* » [Ibid.].

A partir de la seconde moitié des années 1990, apparaissent les écoquartiers tels que nous les connaissons aujourd'hui. Ils sont également appelés aussi « quartiers-type ». Contrairement à leurs prédécesseurs, ils « *sont initiés d'une manière classique et mobilisent des outils réglementaires de la construction et de l'aménagement* » [Souami, 2009 : 25]. Ils s'intéressent au développement durable non plus sous le seul aspect écologique, mais tend, du moins en théorie, à intégrer davantage des dimensions économiques et sociales [44] [Emelianoff, 2006 ; Boutaud, 2009 ; Souami, 2009]. A suivre Taoufik Souami, les « *quartiers-type* » des années 1990 se singularisaient *« moins par [leur] leur exemplarité que par une production de normes d'action implicites* » [Souami, 2009 : 26], se traduisant notamment par des liens moins formalisés entre les acteurs de l'aménagement [Ibid.]. Enfin, ils ont vocation à être répliqués, dupliqués, d'une ville à l'autre.

Si les écoquartiers de dernière génération tendent à se développer au-delà de la question environnementale, on peut constater que cette dernière reste très présente. Cyria Emelianoff note à ce propos que « *la compacité, la mixité fonctionnelle, la mobilité douce, la proximité renvoient aujourd'hui à des préoccupations énergétiques, même si elles ne peuvent s'y réduire, tout en fabriquant des environnements dont les caractéristiques ne se réduisent pas à l'économie de ressources* » [Emelianoff, 2007 : 168].

Il ressort de la courte fresque historique qui vient d'être brossée que les ancêtres des écoquartiers, reposant dans un premier temps uniquement sur l'innovation technique, vont peu à peu élargir leurs perspectives en se politisant et devenir des lieux dans lesquels expérimenter de nouvelles manières de fabriquer la ville. Si certains auteurs soulignent qu'ils « *doivent devenir des exemples à suivre [... et] peuvent être vus comme des laboratoires d'idées dont il faudra s'inspirer dans le futur proche* » [Cardebat, Harribey, 2014 : 369], d'autres urbanistes les critiquent sévèrement.

[44] On rejoint Taoufik Souami pour souligner que dans le cas de la ZAC de Bonne, à Grenoble « *les équipements publics et leur programmation ont occupé autant de place que les questions environnementales.* » [Souami, 2009 : 31].

2.2.1.2 Les écoquartiers : sources de controverses

Une première critique porte sur la notion même d'écoquartier, qui tend parfois à se confondre avec la notion de quartier durable, et dont le contenu est en débat. Dans le langage courant, les deux acceptions se valent ; le terme d'écoquartiers semble favorisé du fait même des critiques adressées à la notion de durabilité [Boutaud, 2009 : 24].

Benoît Boutaud, citant Taoufik Souami, « *propose de faire d'un éco-quartier un morceau de ville centré sur une approche exclusivement environnementale alors qu'un quartier durable serait davantage basé sur l'approche globale du développement durable.* » [Souami, 2009, in Boutaud 2009 : 8]. De plus, la focalisation sur les seuls aspects environnementaux du développement durable tend à faire du volet social le parent pauvre des écoquartiers. Si bien *« [qu'] il y a tout lieu de croire que dans de nombreux cas, la durabilité affichée des actions se réduit à l'introduction d'innovations environnementales, au préjudice de l'intégration de l'ensemble des dimensions du développement durable.* » [Carrière, 2015 : XIII].

Une seconde critique porte sur l'exploitation promotionnelle du thème par les politiques à des fins de marketing territorial. Ainsi, Benoît Boutaud montre que les publicitaires « *en panne d'idées, les politiques en mal d'image comme les acteurs sincères ont saisi l'occasion. « Éco-quartier » est de plus en plus utilisé par les médias ou les pouvoirs publics car c'est un terme qui reste relativement nouveau, évocateur et séduisant*. » [Boutaud, 2009 : 19]. Le risque est alors que tout projet d'aménagement présentant des qualités environnementales soit qualifié d'écoquartier [Charlot-Valdieu *et al.*, 2009] ; ce terme devenant quasiment une marque pour un habitat plutôt haut de gamme. Jacques Theys craint ainsi que les écoquartiers aient des impacts négatifs sur le plan social, et il s'interroge: *« Mais à qui sont-ils destinés et qui en payera le prix ? On peut craindre qu'ils ne servent que de vitrines écologiques et ne favorisent les tendances déjà fortes, à la ségrégation urbaine.* » [Theys, 2002a : 22].

Une troisième critique, liée aux deux points précédents, souligne la jeunesse d'un modèle qu'il reste encore à « *concrétiser dans des quartiers [et] dont les innovations [circulations douces, transports écologiques à la demande, énergies renouvelables, matériaux sains, tri et recyclage des déchets, gestion alternative de l'eau] et le fonctionnement démocratique [forums citoyens de concertation] donnent vraiment envie d'aller plus loin.* » [Loubière, 2006 : 64]. Pour le dire autrement, l'écoquartier serait un concept urbain pas assez mature pour donner lieu à des analyses, à une pensée poussée. Enfin, le manque de recul et d'indicateurs sur leur fabrication et leur confrontation à l'usage – leur caractère concret, pour reprendre le qualificatif de Simondon – ne permet pas encore d'en tirer les apports réels, notamment en mtaière de production ou d'usage d'innovations technologiques, sociales, institutionnelles, etc.

Une quatrième critique voit dans les écoquartiers les représentants d'une forme douce d'un « *nouvel Hygiénisme* » [Matthey, Walther, 2005 ; Bonnard, Matthey, 2010 : 5]. Celui-ci viendrait à constituer, comme nous le soulignions plus haut [45], non pas un type d'urbanisme à pensée faible – comme celui caractérisé par le projet urbain – mais un modèle à pensée forte, qui se voudrait prescriptif ou totalisant.

2.2.1.3 Les écoquartiers : lieux d'expérimentation et d'innovation

Malgré les critiques qu'ils soulèvent, force est de constater que les écoquartiers entretiennent des liens forts, voire inédits, avec l'innovation au sens large. Les pays du Sud de l'Europe ont vu un développement tardif des écoquartiers : les premières références marquantes commencent à apparaître au début des années 2000, et elles vont apporter, au regard du contexte français, des innovations multiples. Pour un grand nombre d'auteurs français, l'écoquartier irait même jusqu'à constituer « *le laboratoire d'un urbanisme vertueux, un terreau contextuel propice pour l'innovation et l'apprentissage* », et « *un outil urbanistique prometteur dans une perspective de durabilité urbaine* » [Tribout *et al.*, 2008 : 22, in Bonnard, Matthey, 2010 : 3].

Comme le rappelle Taoufik Souami, la ZAC de Bonne est amenée à constituer une « *ZAC de référence européenne* » [Souami, 2009 : 28]. Elle bénéficie pour cela de moyens – notamment financiers – qui, mis à disposition du projet urbain, permettent d'inscrire ces écoquartiers dans une dynamique d'innovation. En effet, en réduisant le rsique financier, les aides publiques facilitent la prise de risque, l'expérimentation à échelle réelle qu'est l'écoquartier. Ces incitations financières « *détermineront l'orientation, l'ampleur et les mécanismes de la politique* » [Gallié, 2014 : 392]. Et on peut même aller jusqu'à dire qu'il existe une difficulté à mobiliser de façon « spontanée », « *en l'absence de réorientation des fonds étatiques* » [Emelianoff, 2006 : 7], des fonds publics ou privés pour atteindre les objectifs de durabilité des écoquartiers. Si c'est loin d'être le cas pour l'ensemble des opérations françaises, cette tendance s'inscrit dans « *la lignée du modèle européen du Nord* » [Souami, 2009 : 31].

On peut également noter que l'affichage de la performance environnementale dans le discours des expériences françaises, mais aussi des pays du sud de l'Europe, témoigne d'une volonté de rattrapage sur les pays du Nord en matière de durabilité urbaine. Et, si « *[ces] initiatives paraissent bien modestes et surtout tardives* » par rapport aux pays du Nord de l'Europe [Souami, 2009 : 29], elles sont néanmoins, au regard du contexte local, porteuses d'innovations conséquentes. On peut ainsi rappeler que le phénomène des écoquartiers est « *en grande partie expérimental,*

[45] [Cf. **chapitre 2 – 2.1.2.3 : 56**].

[et qu'] il s'appuie sur des expériences pilotes, qui se veulent démonstratives, et des effets vitrines. » [Emelianoff, 2006 : 1]. Il consiste en une déclinaison d'actions, porteuses d'innovations multiples, qui regroupent des thèmes tels que la performance énergétique, la mobilité, les déchets, le cycle de l'eau, la biodiversité, avec l'emploi de techniques de production et de matériaux spécifiques. L'écoquartier serait, de plus, une innovation architecturale, au sens où elle combine un grand nombre de solutions techniques connues. L'enjeu n'est alors plus « *la mise au point de ces innovations ou [de] leur connaissance* » [Souami, 2009 : 76], mais davantage une optimisation de « *leurs modalités de sélection, de composition, de positionnement et de gestion* » [Ibid.]. S'ajoute à ce cocktail d'innovations techniques des innovations institutionnelles, par exemple relatives au mode de gouvernance, d'usage, car concernant à la fois l'organisation du travail et les façons de travailler [La Branche, 2014], etc.

On l'aura compris en lisant les pages qui précèdent, l'écoquartier constitue aujourd'hui un outil urbanistique permettant l'émergence d'une durabilité urbaine. Plus encore, « *les éco-quartiers sont posés de manière quasi unanime comme des laboratoires ou des espaces témoins. Des lieux où penser et tester la ville durable à venir* » [Bonnard, Matthey, 2010 : 2]. En d'autres termes comme des espaces privilégiés d'expérimentation et d'innovations techniques, sociales, institutionnelles, etc.

Parmi les enjeux mis en avant par les écoquartiers, la mobilité durable apparaît un enjeu important, qui mérite notre attention. En effet, comme indiqué en introduction, le secteur des transports est celui qui émet le plus de gaz à effet de serre en ville. Les réduire est donc l'un des objectifs clefs de la mobilité durable. Pour y répondre, des innovations multiples sont développées.

2.2.2 De la mobilité comme focale de la genèse des innovations

Penser la mobilité n'est pas une question nouvelle, pas plus qu'elle ne serait une question spécifique de la fabrique de la ville durable, ou de ses constituants emblématiques que sont les écoquartiers. En revanche, les innovations centrées sur la mobilité durable, ne sont pas étrangères à la façon dont on définit et on conceptualise la mobilité. Pas plus elle n'est étrangère à l'avènement de l'automobile et de la prise de conscience de son impact sur notre société. Il importe donc de revenir sur les liens historiques qui unissent les problématiques de fabrication de la ville et de mobilité.

2.2.2.1 La mobilité : de quoi parle-t-on ?

La notion de mobilité s'avère essentielle pour comprendre ce qu'est et ce qu'implique le concept de mobilité durable. La mobilité se caractérise par un déplacement produit dans un espace dont la nature diffère : l'un est physique, l'autre social [Bourdin, 2005].

En 1927, Pitirim Alexandrovitch Sorokin pose les fondements conceptuels de la mobilité sociale, qu'il déclinera sous deux axes : l'un vertical, l'autre horizontal. Le premier correspond à une évolution de la position d'un individu dans l'échelle sociale, le second à un changement de statut ou de catégorie sociale. En parallèle, les travaux de l'Ecole de Chicago contextualisent cette mobilité sociale au sein d'un espace spécifique : la ville. En 1925, Robert E. Park souligne que, d'un point de vue géographique, la mobilité des populations urbaines sous ses diverses formes constitue l'un des aspects essentiels du mode de vie urbain [Gallez, Kaufmann, 2009]. L'Ecole de Chicago, dans son approche écologique de la ville, a le mérite de faire le lien entre mobilités sociale et spatiale. Cependant, cette seconde propriété de la mobilité ne sera pas développée car elle ne constitue pas, pour les sociologues de cette école de pensée, un facteur explicatif déterminant.

Au cours des années 1950 et 1960, on assiste à la constitution de la mobilité sociale comme objet banal de la sociologie. En excluant la dimension spatiale de la mobilité, définie comme un changement de rôle, d'état et de position sociale, les sociologues laissent à d'autres le soin de constituer une science du trafic urbain, notamment automobile [Gallez, Kaufmann, 2009]. Celle-ci a un cœur technico-économique [46] [Lannoy, 2003]. Cette approche limitée sera contestée au cours des années 1970, notamment du fait des chocs pétroliers. Dès lors, la mobilité urbaine devient à nouveau un objet sociologique.

L'intégration de la sociologie et de la géographie contribuera à la construction d'un objet qui s'intéressera non plus à la seule question des flux, mais aussi à celle du déplacement, et du choix modal. Ce n'est que dans les années 1980-90, que l'on assiste à un rapprochement des mobilités spatiales et des approches sociologiques sur les modes de vie urbains [Wiel, 1999].

Les années 2000 voient des débats éclater autour du thème de la mobilité. Ceux-ci portent sur les rapports qu'entretiennent mobilité et déplacement, et sur la théorie de la mobilité généralisée. Ainsi, Alain Bourdin définit la mobilité comme « *le fait de changer de position dans un espace réel ou virtuel, qui peut être physique, social, axiologique, culturel, affectif, cognitif.* » [Bourdin, 2005 : 15]. Cependant, Jacques Lévy contredira cette proposition en avançant que « *la mobilité ce n'est pas*

[46] Mc Clintock, l'un de ses fondateurs dira qu'il s'agit avant tout d' « *un problème d'économie et d'ingénierie et non un problème de politique législative* »[Mc Clintock, 1926, in Lannoy, 2003 : 17].

seulement le déplacement, c'est aussi la possibilité, la potentialité, la virtualité de déplacement » [Lévy, 2004, in Gallez, Kauffmann, 2011 : 8]. Ne se réduisant pas au simple déplacement spatial, la mobilité urbaine interroge alors sur ses liens avec l'aménagement, lesquels, comme nous allons le voir, sont étroits.

2.2.2.2 Mobilité et fabrication de la ville

La fabrication des villes et la mobilité entretiennent depuis une période lointaine des liens forts. Pendant l'Antiquité, les colonies grecques sont édifiées selon un plan hippodamien [47], plan en échiquier, dont la division est formée par des rues. De l'époque romaine jusqu'au Moyen-Âge, dans le prolongement de l'esprit du plan hippodamien, celui des villes nouvelles se structure autour de deux axes majeurs de communication, le *Cardo* et le *Decumanus* [48]. Comme le note Jane Jacobs [1969], la rue, et plus globalement ces grands axes de circulation, constituent la trame des villes occidentales.

Si nous chevauchons les siècles, il apparaît qu'il ne faut pas sous-estimer, dans ce couple *ville - mobilité*, l'impact que l'automobile a eu sur la manière dont est pensée et fabriquée la ville, et plus particulièrement sur les formes urbaines et les infrastructures liées à la mobilité, comme la voirie. Pour preuve, on assiste au début du XXe siècle à l'apparition aux Etats Unis et en Europe de la signalétique, de sens giratoires, de boulevards à redans, ainsi que des structures étagées permettant une ségrégation des circulations, constituant des innovations qui vont accompagner la diffusion de l'automobile [Beaudet, Wolff, 2012 : 3]. Quelques projets utopiques, sources d'inspiration pour la fabrication de la ville, placent l'automobile au coeur de la mobilité urbaine. En France, l'exemple du plan Voisin [Cf. **Figure 4**], conçu par Le Corbusier, en 1925, pour la reconstruction de la Rive Droite de la ville de Paris, est révélateur d'une telle approche.

[47] En référence à Hippodamos de Milet (Ve siècle avant notre ère), qui est considéré par de nombreuses sources comme l'un des pères de l'urbanisme de la Grèce Classique.
[48] Qui sont deux axes orientés respectivement Nord-Sud et Est-Ouest.

Figure 4 : *Maquette du plan Voisin conçu par Le Corbusier (1925).*

Le projet Voisin tire avantage de la voiture et de la vitesse qu'elle procure et l'espace se structure autour des axes de circulation dédiés à ce mode de transport [49], opérant une discrimination entre les flux de piétons et les flux des véhicules. Il y a donc une division de l'espace urbain en grands blocs monofonctionnels intégralement consacrés à l'habitat ou à des activités de travail [Shelton, 2011]. Ceux-ci sont reliés par des voies qui permettent la plus grande vitesse de déplacement automobile possible. La place prépondérante de l'automobile dans ce projet n'est pas sans relation avec la volonté de Le Corbusier de mobiliser de grands constructeurs français [Citroën, Peugeot, Voisin], autour de ces questions, avec cependant un accueil mitigé de leur part [Shelton, 2011]. Enfin, la Charte d'Athènes promeut la ségrégation des fonctions urbaines : habiter, travailler, se récréer, circuler. Cette architecture fonctionnelle accentue la rupture avec la ville traditionnelle, en attribuant comme rôle à l'automobile de réaliser le lien entre les autres fonctions urbaines. Dans cet esprit, la voiture devient alors un outil indispensable à la vie quotidienne du citadin.

Aux Etats-Unis, on observe une tendance assez similaire. La ville s'adapte progressivement à l'automobile, comme le montre l'essor des banlieues et de la sub-urbanisation. En 1937, des projets de villes futuristes, « *The City of Tomorrow* »,

[49] Il propose notamment de structurer cet aménagement par des voiries de 50 à 120 mètres de large se croisant tous les 350 – 400 mètres, constituant par ce découpage des îlots.

puis « *Futurama* » [Cf. **Figure 5**] conçus par Norman Bel Geddes, mettent en lumière un découpage urbain spécifique qui accorde une large place à la voiture.

Figure 5 : *Maquette de Futurama, de Norman Bel Geddes, à l'exposition universelle de 1939, à New York (source: Life).*

Cette forme urbaine se fonde sur un découpage de la ville selon de grands axes de circulation, prenant la forme de larges voies rapides. La circulation et les flux apparaissent ainsi comme une préoccupation majeure pour Bel Geddes. Tout comme dans le projet Voisin, l'architecte et l'urbaniste se rapproche de l'industrie automobile. Ainsi, les deux projets de ville de Norman Bel Geddes sont conçus à la demande de deux grands acteurs industriels : le pétrolier Shell et le fabricant automobile General Motors.

L'arrivée de l'urbanisme sur dalle dans les années 1970, combiné au fonctionnalisme, va aboutir à une séparation totale des flux. L'adaptation de la ville aux flux automobiles va conduire à une désarticulation entre les modes de transports. L'étalement urbain et la périurbanisation contribueront d'autant plus à renforcer le recours au mode de transport automobile, jusqu'à créer une forme de dépendance de ces territoires à ce type de véhicule [50]. Consciente des effets

[50] On observe à ce titre qu'en France, l'usage du véhicule individuel dans le périurbain atteint 80 % de déplacements [CERTU, 2012], et que les modes alternatifs à la voiture sont peu développés. A ce propos, un membre du service déplacements-mobilité de Montpellier, affirme « *le problème de la ville de demain, c'est le périurbain.* » [150501].

délétères de l'exclusivisme automobile, Jane Jacobs [2005], qui promeut une ville dense et mixte du point de vue des fonctions urbaines, s'élève « *contre l'acharnement des ingénieurs à réduire la complexité des problèmes de circulation à des modélisations abstraites même si, de toutes évidences, la réalité refuse de s'y conformer.* » [Beaudet, Wolff, 2012 : 38].

La critique du transport automobile en ville va devenir telle que l'idée se développe de fabriquer une ville qui dépende de moins en moins de ce mode de transport.

2.2.2.3 Une conception de la mobilité centrée sur l'automobile

Les externalités négatives générées par les flux, et en particulier par l'automobile, sont nombreuses : pollution atmosphérique, émissions de gaz à effet de serre, points noirs de bruit, congestion, accidents, etc. Ils touchent essentiellement le territoire métropolitain, et plus particulièrement son centre [Bulteau, 2009 ; Vanco, 2011]. Le trafic routier représente ainsi une part majeure des pollutions, qu'elles soient atmosphériques [51] ou sonores [Schade, 2003].

Néanmoins, comme le remarque Marc Wiel [2005], les acteurs politiques ont continué à fait une belle part à la voiture, sans chercher à remettre en cause sa prédominance sur les autres moyens de déplacement. Ainsi, la périurbanisation et l'étalement urbain, qui débutent entre les années 1970 et 1980 en France, vont favoriser l'utilisation de l'automobile, allant même jusqu'à créer un phénomène de « *dépendance à l'automobile des villes* » [Kauffmann, Jemelin, 2003 : 330]. Peter Newman et Jeffrey Kenworthy [1989] établissent ainsi une relation entre la densité de population et leur consommation de ressources énergétiques : plus la densité est faible, plus la consommation énergétique est élevée. Il résulte ainsi de l'étalement urbain un plus grand usage de l'automobile – les réseaux de transports en commun n'étant pas rentables, donc quasi-inexistants – ainsi que la création de nombreuses infrastructures liées à la mobilité automobile (voies rapides, parkings, échangeurs…). Ces dernières participent à une consommation excessive de matériau, engendrent des pollutions, impactent le foncier et l'usage des sols, et induisent un phénomène d'imperméabilisation [52].

Par ailleurs, l'augmentation du parc et des flux automobiles, multipliés respectivement par 5 et par 9 entre 1960 et 2000 [Vanco, 2011 ; Orfeuil, 2004], alors

[51] Selon la fondation Terra Nova, « *en 2008, 52% des émissions d'oxydes d'azote irritant sont dues au transport routier. Le secteur des transports est aussi le premier émetteur de CO2 en France (34% en 2006 dont plus de 90% liés au seul transport routier)* » [Szynkier, 2011].

[52] L'artificialisation des sols liée pose problème dans différents domaines comme par exemple celui de l'eau, avec l'altération du rechargement des nappes phréatiques, ou la biodiversité en impactant la faune et la flore.

même que les taux d'occupation des véhicules sont faibles [53], induisent un certain nombre de problèmes et entraînent alors un repositionnement des acteurs politiques et techniques de la ville qui rechercheront une alternative à cette situation.

Ce phénomène de dépendance de la population, notamment périurbaine [54], à l'automobile impacte autant l'économie [55] des ménages et de la ville que l'environnement ou le lien social. Pour ce dernier point, on rappellera que les ménages sont inégalement contraints à son usage, notamment pour accéder à l'emploi [Chevalier, 2002]. Ceci amène donc à faire de ce problème un enjeu essentiel à travers la promotion d'une mobilité durable, reposant sur des innovations techniques, sociales, etc.

2.2.2.4 Innover pour une mobilité durable

C'est avec le « *Livre vert de la Commission européenne sur l'impact du transport sur l'environnement* » [COM, 1992] qu'apparaît la notion de « mobilité durable ». Celle-ci [56] est définie par l'OCDE comme :

> *« Une mobilité qui ne met pas en danger la santé publique et les écosystèmes, respecte les besoins de transport tout en étant compatible avec une utilisation des ressources renouvelables à un taux inférieur à celui nécessaire à leur régénération et une utilisation des ressources non renouvelables à un taux inférieur à celui nécessaire à la mise au point de ressources renouvelables de remplacement. » [OCDE, 1997a].*

Ce *Livre vert* pointe les manques en matière de stratégies et de mesures appropriées liées aux transports et suggère deux pistes pour y remédier. La première consiste à contrôler et à réduire les flux routiers, en diminuant les besoins en automobiles par un ensemble de moyens tels que : le déploiement de transports en commun, le développement du télétravail, un contrôle plus strict de l'étalement urbain. La seconde piste suggère de procéder à des évaluations environnementales strictes des infrastructures. Un lien est donc établi entre le thème du transport et celui de l'aménagement urbain.

La mobilité durable impliquerait « *dans le domaine des transports, [...] l'émergence d'une rationalité absolument nouvelle* » [Bourdages, Champagne,

[53] Il est de « *1.30 en région parisienne, contre 1.25 en province, pour un taux de motorisation de 57% de la population en France en 2010, soit 1.3 véhicule/ménage* » [Choay, Merlin, 2010].

[54] On observe à ce titre qu'en France, l'usage du véhicule individuel dans le périurbain atteint 80 % de déplacements [CERTU, 2012], et que les modes alternatifs à la voiture sont peu développés.

[55] Principalement sur la question des congestions qui entraînent des retards coûteux pour les entreprises.

[56] Il est à noter que cette expression de « mobilité durable » se trouve confondue avec celle « d'éco-mobilité », dont le sens du préfixe « éco- » peut être entendu comme écologique, économique ou sur des aspects sociaux de la mobilité, mais est employé couramment comme un synonyme de « mobilité durable » [Kelbel, *et al.*, 2009].

2012 : 18], qui suppose d'innover [57]. En suivant Karl G. Høyer, on apprend que « *cette nouvelle orientation [en faveur d'une mobilité durable] a en effet quatre implications majeures dans le domaine du transport :*

- *Une réduction plus large et substantielle des activités liées au transport ;*
- *Le développement de modes de mobilité alternatifs ;*
- *La participation aux changements fondamentaux dans les modèles et les habitudes de consommations ;*
- *L'implication de tous les acteurs concernés dans la transformation des modèles et des systèmes de transport.* » [Høyer, 1999, in Bourdages, Champagne, 2012 : 18].

Par ailleurs, ce sont les transports, et plus particulièrement la voiture individuelle, qui sont pointés comme la principale source de nuisances directes (pollutions, embouteillages) ou indirectes (consommation du foncier, étalement).

En France, outre les outils [58] mis en place par le cadre législatif, c'est principalement la SNDD [59] et les Agendas 21 locaux qui sont mobilisés pour répondre aux problèmes liés à la mobilité, en poussant pour les premiers à développer des innovations technologiques (nouveaux moteurs plus performants, voitures électriques, etc.), et pour les seconds à réfléchir à des actions d'aménagement sur les territoires. L'enjeu de la mobilité durable a été pris en compte dans la conception des écoquartiers. BedZED, Bo01, ou encore Vauban, à Fribourg-en-Bisnau, visent à :

- la réduction des besoins en déplacement,
- la promotion et le développement des Transports en Commun,
- la recherche et la proposition d'alternatives au véhicule individuel, notamment automobile,
- la gestion rationnelle du stationnement.

[57] Ceci rejoint le propos de Joseph S. Scyliowicz, qui insiste sur le fait que la modalité d'action rationnelle qui anime les acteurs du transport doit changer et s'adapter au risque que « *leurs efforts seront vains et ne contribueront guère à résoudre les graves problèmes auxquels le transport est confronté ou à transformer celui-ci en un secteur qui respecte les principes du développement durable.* » [Scyliowicz, 2003 : 218]. Ainsi, on peut dire qu'il existe aussi un enjeu d'innovation dans la manière de réaliser cette nouvelle mobilité, qui peut être liée à des innovations organisationnelles, mais aussi de procédé.

[58] On pense ici notamment aux plans de déplacements urbains (PDU), rendus obligatoires à partir de 1998 pour les communes de p us de 100 000 habitants. Ils ont été introduits par la loi dite « LOTI », et intègrent notamment les thématiques de la protection de l'environnement et de la santé. Comme le notent Dorothée Brécard et Julie Bulteau « *[Les PDU] cherchent à diminuer le trafic automobile et à favoriser le développement des transports collectifs.* » [Brécard, Bulteau, 2009 : 49].

[59] On notera à ce titre que : « *La politique française de mobilité durable s'inscrit dans la stratégie nationale de développement durable (SNDD) qui, parmi neuf défis, identifie celui des transports et de la mobilité durable. Ses objectifs sont inscrits dans le Grenelle de l'environnement et le plan Climat 2004-2012. Il s'agit de ramener les émissions de modes de transports à leur niveau de 1990 d'ici 2020, grâce au développement de modes de transports alternatifs, à la réduction des émissions des véhicules et au développement des biocarburants.* » [Brécard, Bulteau, 2011 : 48].

Pour répondre à ces exigences, des prototypes innovants ont été réalisés. On peut citer notamment :

- le développement d'infrastructures pour la circulation et le stationnement de vélos (ex. : BedZED, Bo01, Vesterbro, à Copenhague),
- des cheminements dédiés aux piétons, déconnectés du réseau dédié à la voiture (ex. : BedZED, Bo01, Vauban, Vesterbro),
- laréductions des vitesses au sein du quartier (Fribourg-en-Bisnau, pionnier des zones 30 dès 1989, met en place dans le cadre de l'écoquartier Vauban une limitation à 5km/h à l'intérieur du quartier).
- l'autopartage (ex. : BedZED, Bo01, Vauban),
- la mutualisation des stationnements (ex. : BedZED, Bo01, Vesterbro, Hammarby - Sjöstad),
- l'utilisation des TIC pour optimiser et favoriser la mobilité, et notamment les déplacements utilisant des modes alternatifs (ex. : Bo01, à Malmö),

Ces expériences auront un impact sur la façon de penser et de concevoir la mobilité durable en France. On assiste dans ce pays à deux phénomènes : d'une part la multiplication d'initiatives éco-citoyennes en rapport avec les transports [60], pouvant constituer des innovations organisationnelles ; d'autre part une stimulation de l'innovation industrielle et managériale : véhicules électriques et hybrides, développement de nouveaux carburants, utilisation des TIC dans la gestion des systèmes de transport, etc. Le recours à des innovations technologiques souligne, comme dans le cas du développement durable, une approche « *clinique* » du problème de la mobilité. De plus, ces solutions innovantes ont un effet sur les volets économiques et environnementaux de la mobilité durable, alors même que cette idée est une « *nouvelle question sociale* » [Orfeuil, 2000]. Cécile Féré souligne ainsi : « *les rationalités environnementales dominantes au sein du dispositif partenarial tendent en effet à évacuer les enjeux socio-spatiaux d'accès à la mobilité* » et ajoute que « *l'incertitude liée à [la] mise en œuvre des aides [à une mobilité alternative]* » [Féré, 2012 : 37] conditionne fortement le droit d'accès à la mobilité et génère de nouvelles formes d'inégalités [61] [Féré, 2013 : 17-18].

On observe alors qu'un consensus se forme dans le cadre de l'aménagement autour des thèmes de la maîtrise du développement urbain et de l'intermodalité [62]

[60] On notera néanmoins que certaines des réponses innovantes aux problèmes posés par la mobilité ont été développées antérieurement à la notion de « mobilité durable ». C'est le cas par exemple du développement du covoiturage (« car sharing »), aux Etats-Unis, dès 1943, qui a permis de lutter contre la congestion automobile.

[61] Ce thème soulève des questions tant « *la conciliation des enjeux d'accès à la mobilité pour tous et de mobilité durable est porteuse d'un nouvel interdit, d'un nouveau tabou dans les politiques urbaines, autour de l'accès à la voiture individuelle*. » [Féré, 2012 : 38].

[62] Joseph S. Szyliowicz la définit comme étant « *un système dans lequel les modes de transport individuels sont reliés, gouvernés et gérés de telles manières à créer un système de transport homogène et soutenable. Un tel système serait à la fois sain, sécurisé et éthiquement basé.* » [Szyliowicz, 2000].

[Coiffard, Figuière, 2012 ; Szyliowicz, 2000, 2003]. Elle dépend d'un développement important des transports en commun, et de services en recourant à des solutions spécifiques, par exemple l'autopartage. Le thème de l'intermodalité est particulièrement développé dans les grandes agglomérations où les réseaux de transports en commun sont présents.

Néanmoins, si l'on s'interroge sur les effets de la mobilité durable sur l'urbain [63], on observe qu'elle relève à la fois d'un travail sur les formes [64] et sur les fonctions [65]. Elle oblige à repenser les modes et les motifs des déplacements, mais aussi les infrastructures de circulation, avec notamment la généralisation des pistes cyclables ou des voies dédiées aux transports en commun en site propre [Fontanès, Razemon, 2010 : 127]. D'autre part, la mobilité durable, traitée du point de vue de l'aménagement, mobilise le stationnement comme moyen de restreindre l'usage de la voiture individuelle et d'inciter à un report modal [SARECO, 2006 ; 2010]. Ainsi, il semble l'impératif de réduction de la place du véhicule individuel dans les écoquartiers soit à l'ordre du jour. Dans le même temps, celui-ci apporte son lot d'interrogations[66]. En effet, bien que l'automobile ait un impact négatif sur l'environnement, elle revêt aussi une grande importance fonctionnelle, économique, sociale, notamment par l'usage que peuvent en faire les ménages les plus précaires [67] [Fontanès, Razemon, 2010 : 25].

Un des dangers de se focaliser sur le seul problème de l'automobile serait de réduire la question de la « *mobilité durable* » à celle du « *transport durable* », deux notions entre lesquelles il existe de nombreux écarts paradigmatiques, comme l'ont souligné Jade Bourdages et Eric Champagne [2012 : 23]. Le principal biais de cette approche conduirait alors à restreindre l'innovation à un ensemble d'innovations techniques et incrémentales. Or, l'innovation relative à la mobilité durable touche également aux usages. Pour Jade Bourdages et Eric Champagne, « *la mobilité durable suppose une transformation et la promotion d'une nouvelle culture de la mobilité qui requièrent plus que de simples changements minimaux du point de vue des habitudes, certaines options peuvent s'avérer controversées* » [Bourdages,

[63] On remarque cependant que cette thématique suscite aussi des enjeux de réflexion sur la prise en compte et l'intégration de la banlieue et plus largement du périurbain à ces réflexions [Kauffmann, Jemelin, 2003 : 339]

[64] Il apparaît ainsi qu'il « est possible d'élaborer des formes urbaines de densité moyenne qui offrent une qualité de vie appréciable et soient beaucoup plus propices que le périurbain diffus « *à la française » aux transports en commun, à la bicyclette, ou aux déplacements pédestres*. » [Kauffmann, Jemelin, 2003 : 330].

[65] On observe qu'un véritable enjeu existe autour de la notion de mixité des fonctions urbaines, laquelle rompt clairement avec le zonage de la Charte d'Athènes, et a un impact certain sur la mobilité « *[...] car elle limite la mobilité contrainte [...].* » [Emelianoff, 2006].

[66] On rappellera à ce titre que la « *Fédération nationale des agences d'urbanisme [FNAU] propose de donner quatre dimensions à la ville durable [dont une consiste à promouvoir] une ville compacte favorisant les déplacements sans voiture.* » [Charlot-Valdieu *et al.*, 2010 : 3].

[67] Notamment face à l'importance des dépenses consacrées aux déplacements quotidiens par les ménages, qui ne constitue plus en soi une inégalité d'accès, mais une inégalité de dépenses [Vanco, 2011].

Champagne, 2012 : 37]. Ce phénomène tend donc à dépasser le stade de la seule innovation technique, pour s'étendre à la question d'un changement des usages par l'innovation.

Conclusion de chapitre

Avec la décentralisation, la fabrication de la ville s'est récemment transformée du fait d'évolutions institutionnelles et juridiques repolitisant les projets urbains. S'ajoute l'apparition de la notion de ville durable, qui décline à l'échelle urbaine les enjeux du développement durable et cherche dans les innovations techniques, sociales, d'usage, institutionnelles, etc., les solutions pour y répondre. Cependant, la ville durable va soulever des controverses, notamment sur les moyens à mettre en œuvre. Des voix s'élèvent contre une conception technicienne de la ville durable, qui tend à effacer ses aspects économiques et sociaux au profit du seul volet écologique.

Les phénomènes évoqués ci-dessus se retrouvent dans le cas des écoquartiers, qui se veulent les constituants de la ville durable. Lieux privilégiés d'innovation, ils démontreraient qu'il existe une autre façon d'habiter la ville. Parmi les différents enjeux auxquels répondent ces écoquartiers, l'un importe, qui concerne la mobilité durable. Il s'agit de réduire les externalités négatives générées par le déplacement et le stationnement automobiles en milieu urbain. La mobilité durable vise, à l'échelle de l'écoquartier, à se passer de la voiture. Ce qui suppose la conception et l'usage de modes de transports plus écologiques. On peut alors se questionner sur les cas à mobiliser pour nourrir la réflexion sur la conception d'innovations relatives à la mobilité durable.

Chapitre 3
Les Palmarès EcoQuartier : une démarche de labellisation pour stimuler l'innovation

Introduction du chapitre

Les deux précédents chapitres ont permis de présenter les concepts clefs mobilisés pour analyser la conception de ces lieux d'innovation que seraient les écoquartiers, notamment pour ce qui concerne la mobilité durable. Il convient maintenant d'aborder ce thème avec une visée empirique. Dans un premier temps, nous avons songé à étudier deux cas lyonnais, la ZAC Lyon-Confluence et celle de La Buire, qui répondaient toutes deux à des objectifs et des logiques d'aménagement différents[68]. La participation du premier d'entre-eux au « Palmarès EcoQuartier » – un concours récompensant l'innovation d'opérations d'aménagement – a particulièrement attiré notre attention. Le présent chapitre exposera ainsi les raisons qui justifient la pertinence de fonder notre propos à partir des Palmarès EcoQuartier. Il sera alors possible, dans un second temps, d'analyser le contenu des deux éditions des palmarès en revenant sur leurs caractéristiques et leurs spécificités.

3.1 Du choix de la démarche Palmarès EcoQuartier pour observer l'innovation

3.1.1 Une démarche inscrite au centre du plan « Ville Durable »

Comme nous l'avons vu dans le chapitre précédent, le plan « Ville Durable » s'inscrit dans le prolongement du premier Grenelle de l'Environnement. Ce plan national constitue un vaste moment d'échanges entre les différents types d'acteurs intervenant dans la fabrication de la ville, ici durable.

Concrètement, ce plan d'action propose quatre actions [Cf. **Figure 6]** déclinées à deux échelles. Il s'agit d'abord de la démarche EcoQuartier, à l'échelle du quartier. Il s'agit ensuite de la démarche EcoCité, à celle de la ville, que nous détaillerons par la suite. Ce plan d'action est aussi thématique. Il aborde, à travers un appel à projets,

[68] La première étant un projet totalement public, et qui vise à doubler la surface du centre historique de Lyon, par un programme ambitieux de logements, bureau, commerces et équipements. La seconde s'inscrit dans une manière plus classique d'aménager, et qui participe à l'agrandissement du quartier d'affaires de la Part-Dieu, second centre urbain lyonnais.

la question des transports collectifs, pour signifier « *l'intégration nécessaire entre les politiques de l'urbanisme et de mobilité durable* » [DGALN[69], 2010], ainsi qu'un axe intitulé « *Restaurer et valoriser la nature en ville* ». De ces quatre actions, ce sont les deux premières qui ont le plus retenu notre attention, parce que les démarches EcoCité et EcoQuartier mettent au cœur de leur action la notion d'innovation[70].

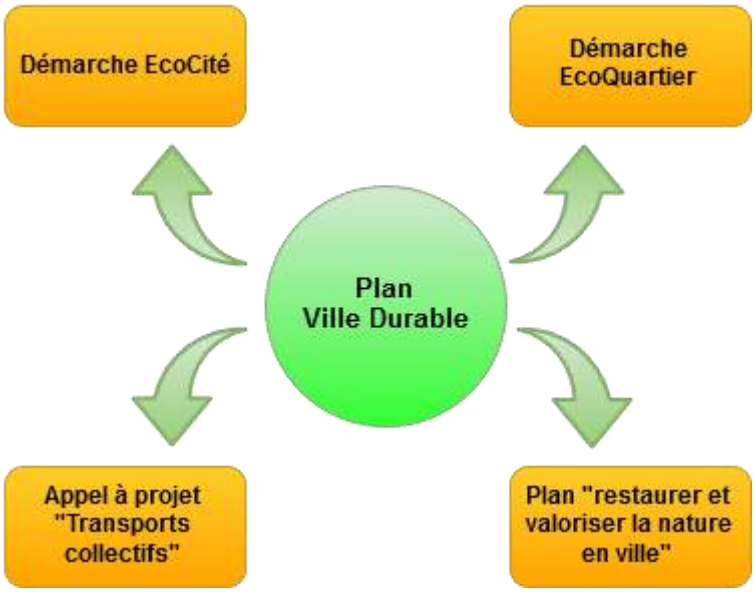


Figure 6 : *Organisation des actions du plan « Ville Durable ».*

La démarche EcoCité entend « *dynamiser la réalisation de projets d'aménagement d'un genre nouveau, [… dans une] démarche résolument novatrice en matière de conception et de réalisation urbaine.* » [DGALN, 2008 : 2]. La seconde démarche – EcoQuartier – vise, quant à elle, à la fois à stimuler la créativité et l'innovation, mais aussi à mettre en avant sur la scène européenne des opérations qualifiées d' « exemplaires » et d' « innovantes » [71]. Cependant, on peut se questionner au sujet de ces deux démarches séparées et se demander laquelle permet d'interroger et de comprendre le processus de conception d'innovations relatives à la mobilité durable.

[69] Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature.

[70] On notera que la troisième démarche, intitulée « Transports collectifs », bien qu'accordant une large place au thème de la mobilité, impose une approche qui se concentre sur les transports collectifs et non sur l'aménagement urbain.

[71] « *Les projets attendus, innovants, écologiques, doivent témoigner de l'excellence des acteurs français de l'aménagement et de la construction, et permettre de valoriser à l'échelle nationale mais aussi internationale les projets exemplaires.* » [MEEDDEM, 2009a : 3].

3.1.2 Les démarches EcoCité et EcoQuartier

3.1.2.1 La démarche EcoCité

Lancée en 2009, la démarche « EcoCité » questionne le thème de la durabilité, mais davantage à l'échelle de l'agglomération et, de façon plus large, à celle du territoire métropolitain. Si elle s'inscrit dans le cadre de la lutte contre les pollutions et le réchauffement climatique, elle a cependant des objectifs plus larges, en corrélation avec la notion de développement durable, tels que l'attractivité et le soutien à la croissance des villes, les impacts environnementaux en lien avec l'énergie et la prise en compte des besoins des habitants. Elle a notamment abouti à la reconnaissance de 93 projets innovants dans 19 EcoCités, comme l'illustre la carte ci-dessous [Cf. **Figure 7**].

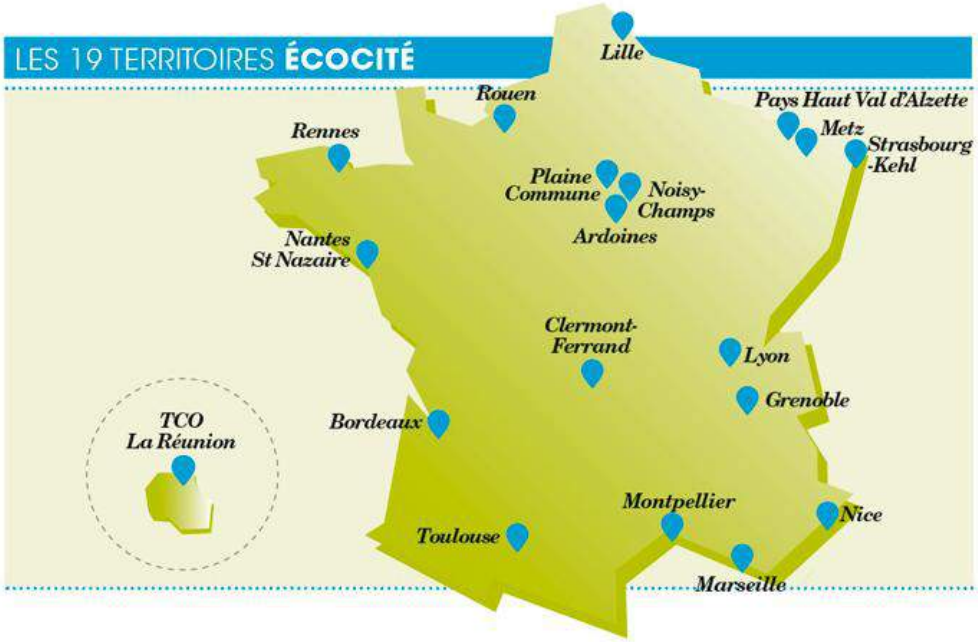


Figure 7 : *Les EcoCités en France, en 2015 (Source : MEDDTL, 2015).*

En observant la précédente carte de France, on constate d'emblée que les territoires d'EcoCités correspondent pour la plupart aux métropoles françaises : à une exception près, ils concernent des unités urbaines de plus de 100 000 habitants [INSEE, 2011]. Le souhait exprimé est de faire de ces « EcoCités » des lieux d'innovations. Comme le remarque le Ministère de l'Ecologie « *la ville a donc vocation à devenir le creuset des expériences et des innovations en matière de croissance verte.* » [MEDDTL, 2011a : 5], c'est à dire de dépasser le cadre du projet urbain, en menant une réflexion à une échelle plus petite : celle de l'agglomération.

Comme le rappelle le MEDDTL, « *l'Etat encourage ainsi [par la démarche EcoCité] la réalisation, par des collectivités volontaires, d'opérations exemplaires d'aménagement durable des territoires urbains.* » [MEDDTL, 2011a : 3]. Cette

démarche va dans le sens de l'établissement de stratégies de planification du développement durable à travers la thématique de la « ville durable », même si elle tient compte des particularités liées aux contextes locaux [72]. Pour cela, trois thèmes principaux sont développés de manière intégrée : les transports et la mobilité, la gestion de l'énergie et des ressources, l'organisation urbaine et l'habitat. Pour les traiter, les « EcoCités » fixent, à travers un cahier des charges, quatre exigences se déclinant en douze ambitions, au rang desquelles on trouve :

1. *« Reconquérir la ville, par :*
   - *l'affirmation d'une identité métropolitaine ;*
   - *l'intégration du fonctionnement environnemental ;*
   - *la valorisation des ressources foncières.*
2. *Repenser les aménités urbaines, grâce :*
   - *à l'amélioration de l'environnement urbain et son fonctionnement écologique ;*
   - *au renouvellement des paysages de la ville ;*
   - *à la redécouverte de la ville des proximités par des nouveaux usages.*
3. *Soutenir les écosystèmes énergétiques et industriels, par :*
   - *l'économie circulaire, pour une gestion urbaine plus autonome et mieux intégrée ;*
   - *l'utilisation des ressources renouvelables locales ;*
   - *la sobriété des constructions.*
4. *Développer des systèmes de mobilité plus urbains, par :*
   - *l'optimisation des chaînes de mobilité ;*
   - *la diversification des choix modaux ;*
   - *l'évolution du rôle de l'automobile. » [DGALN, 2014 : 2].*

Ces différentes exigences établissent un canevas de ce qui est attendu, normalisant de fait une démarche sensée être tournée vers l'innovation. Soulignons en outre que la démarche EcoCité précise des leviers d'action relatifs à la mobilité

[72] En effet, comme le souligne le MEDDTL : « *Ces projets révèlent qu'il n'existe pas un modèle unique d'EcoCité. Ils illustrent la dynamique des grandes agglomérations, porteuses de stratégies ambitieuses adaptées aux contextes et aux patrimoines locaux, et de potentialités d'évolution et d'innovation qu'il convient de réaliser en matière de protection de l'environnement et des ressources, de stratégie foncière et de mise en valeur des espaces, de connexions et de mobilités, de cohésion sociale, de qualité de vie et d'attractivité du territoire.* » [MEDDTL, 2011a : 5].

durable, dont : l'intermodalité, la multimodalité, ainsi qu'une réflexion sur la place de l'automobile, comme nous l'avons mentionné dans le précédent chapitre.

Par ailleurs, les projets reconnus par la démarche EcoCité bénéficient d'un fort soutien financier [MEDDTL, 2011a : 5], ainsi d'un partenariat avec la Caisse des Dépôts et Consignations et l'ADEME. Ce soutien reste conditionné par une orientation spécifique visant à la production d'innovations technologiques [73] : « *les ÉcoCités, proposant des innovations technologiques, pourront être éligibles à un soutien financier d'État :* « *le grand emprunt ville de demain »* » [DGALN, 2010 : 1]. Soulignons dès à présent que cette orientation des subventions peut soulever des craintes quant à l'orientation de l'innovation urbaine qui ne serait qu'uniquement technologique.

De ce qui précède, retenons que la démarche EcoCité, pilotée au niveau national par la DGALN, considère la notion de durabilité à l'échelle métropolitaine. Si cette démarche s'avère intéressante, notamment en matière de mobilité, elle se concentre sur la mise en place d'une politique territoriale axée sur la planification du développement durable à l'échelle de la ville, et non sur les projets urbains opérationnels. Ainsi, on peut s'interroger sur la capacité de la démarche EcoQuartier à correspondre davantage à nos interrogations sur le processus d'innovation à l'œuvre dans les opérations d'aménagement durables.

3.1.2.2 La démarche EcoQuartier

Lancée dans le cadre du « Plan Ville Durable » [74] en octobre 2008 par l'État à destination des collectivités et en réponse aux engagements du Grenelle de l'environnement, cette injonction à l'écoquartier s'est traduite par le lancement d'appels à projets Palmarès EcoQuartier.

La démarche EcoQuartier va se traduire par le lancement de deux concours, également qualifiés d'appels à projets, en 2009 et 2011. Comme le rappelle le ministère, « *le concours EcoQuartier s'adresse à toute collectivité engagée dans un programme d'aménagement local ambitieux et désireuse de s'inscrire dans un mouvement national de diffusion des bonnes pratiques et de réflexion sur l'aménagement opérationnel durable.* » [MEEDDM, 2009b : 3]. De plus, comme l'explique Benoist Apparu, alors ministre du logement, un des objectifs des « Palmarès EcoQuartier » est de « *[mettre] en lumière des savoirs faires en matière d'aménagement. [Il permet de constituer] des références qui soutiennent les*

[73] Précisons, de plus, qu'en parallèle de la démarche EcoCité on assiste à la création, en juin 2012, un groupement d'intérêt – le réseau EcoCité – qui permet l'échange et le développement des connaissances entre les partenaires et de favoriser la diffusion des expériences et de l'innovation sur d'autres territoires. Dans ce cadre, l'ADEME est désignée comme partenaire de ces opérations, accompagnant, évaluant et soutenant les projets dans leurs démarches [MEDDTL, 2011a].

[74] Cet appel est plus spécifiquement lié à l'engagement 49 du plan « Ville durable ».

comparaisons internationales aux côtés des exemples déjà connus, scandinaves, allemands ou anglais notamment » [MEEDDM, 2009c : 5]. Il s'agit notamment :

- *« d'assurer une reconnaissance nationale et internationale aux collectivités ayant entamé des démarches exemplaires ;*
- *d'attirer l'attention sur les plus vertueuses d'entre elles par l'octroi d'une distinction spécifique ;*
- *de promouvoir une nouvelle façon de construire et d'aménager, conforme aux principes du développement durable » [Ibid.] ;*
- mais aussi de soutenir les démarches entreprises et à venir par la création d'un « *Club opérationnel EcoQuartier » animé par le ministère du développement durable.* » [MEEDDM, 2009a : 5-6].

EcoQuartiers ne vise pas à l'établissement de normes, contrairement à ce qui peut se faire dans certains domaines, comme par exemple celui de la performance énergétique, pour laquelle l'obtention d'un label est conditionnée à la confirmité de la solution proposée aux normes [ex. : label Passivhaus]. Benoist Apparu affirme « *que tout ne passe pas par la loi, par les textes, par les normes : le « Plan Ville Durable » traduit justement cet engagement à changer de pratiques pour construire désormais la ville durable, et ce à travers des appels à projet, et notamment le développement des Ecoquartiers.* » [MEDTL, 2011b : 2]. Il est en effet d'établir des normes encadrant des projets s'inscrivant dans une diversité de contextes locaux et par ailleurs conformes à une pluralité de réglements tels que les PLU, PDU, etc.

En 2009 est lancé, à l'initiative ministérielle, un « Club National EcoQuartier ». Fondé sur l'échange, ce club s'organise autour d'ateliers locaux animés par les services déconcentrés de l'Etat et de quatre groupes de travail nationaux. Ceux abordent les thèmes suivants :

1. « *le pilotage d'un éco-quartier* » ;
1. « *le citoyen et l'entrepreneur moteurs de l'éco-quartier* » ;
2. « *l'éco-quartier en milieu rural* » ;
3. « *l'éco-quartier levier vers la ville durable* ».

A la différence de la démarche EcoCité, qui vise surtout des agglomérations de grande taille, les « EcoQuartiers » peuvent aussi concerner des communes périurbaines ou rurales.

Par ailleurs, si, comme pour la démarche EcoCité, l'appel à projet EcoQuartier accorde une large place à l'innovation, elle s'intéresse au processus de fabrication de la ville durable : « *les EcoQuartiers sont des projets innovants favorisant l'émergence d'une nouvelle façon de concevoir, de construire, et de gérer la ville.* » [MEDDTL, 2011b : 1]. Elle souligne ainsi que l'innovation pourrait également résider dans de nouvelles modalités de fabrication de l'urbain constituant : « *[un] tournant [qui] se traduit aujourd'hui dans la conception des projets urbains.* »

[MEDDTL, 2011e : 1]. Plus encore, on observe que la dimension innovative s'étend au-delà de l'objet (l'écoquartier), donc de l'échelle du quartier, à celle de la ville, qu'il doit permettre de transfigurer : « *Un EcoQuartier doit se poser en précurseur. Il est à la « bonne » échelle pour réinventer la ville.* » [MEDDTL, 2011f : 6]. Les « EcoQuartiers » seraient à même d'avoir « *un effet d'entraînement collectif, pour démultiplier les expériences, diffuser des innovations, développer de nouveaux savoir-faire et créer sur le terrain les métiers et emplois de la croissance verte.* » [MEEDDM, 2009a : 3]. De la sorte, la démarche EcoQuartiers participerait à la fois d'une politique de la stimulation de l'innovation chez les acteurs de l'aménagement, mais également d'une volonté de diffusion de l'innovation. Les palmarès pourraient même quant à eux se concevoir comme « *des instruments de management public, utilisés pour inciter les villes à innover et pour diffuser ces innovations, transférant ainsi dans la sphère publique des pratiques et des techniques de management de la qualité développées dans le monde de l'entreprise.* » [Epstein, 2013 : 14].

Dans ces conditions, et en n'excluant pas les apports des « EcoCités » à la fabrication de la ville durable, il semble que l'expérience lancée par la démarche EcoQuartier s'avère plus pertinente à interroger, car elle questionne directement, à l'échelle du projet d'aménagement, les innovations opérationnelles. Toutefois, si la démarche et les Palmarès EcoQuartier sont clairement pensés comme lieux d'expérimentation et d'innovation, force est de constater que la récente apparition d'une démarche de labellisation des « EcoQuartiers » est venue jeter la confusion.

3.1.2.3 Vers un label EcoQuartier

Le 14 décembre 2012, Cécile Duflot, Ministre de l'Egalité des Territoires et du Logement, lance le label EcoQuartier, qui reprend, complète et poursuit la démarche entreprise par les palmarès de 2009 et 2011. Le processus de labellisation vise différents objectifs et se déroule en trois étapes [Cf. **Figure 8**]. Il s'inspire très largement de la procédure de sélection mise en place pour la sélection des candidats au Palmarès EcoQuartier 2011 [75]. On peut d'ailleurs observer que le contenu des dossiers de candidature au label est sensiblement identique à celui du Palmarès 2011.

La première étape est celle du portage politique. Elle engage le candidat par la signature d'une Charte EcoQuartier destinée à enregistrer la volonté des élus d'inscrire l'EcoQuartier dans une démarche de durabilité et de performances.

La deuxième étape vise à évaluer les opérations et les réalisations techniques par rapport à leurs objectifs, indépendamment de leur avancement. Cette étape soumet

[75] [Cf. **chapitre 3 – 3.2.2.2 : 93**].

le projet à une triple expertise [76] qui permet l'intégration à la « Démarche Nationale EcoQuartier ».

Enfin, la troisième étape, celle de la réception sociale, également soumise à une triple expertise, permet l'obtention et le droit d'utilisation du label EcoQuartier.

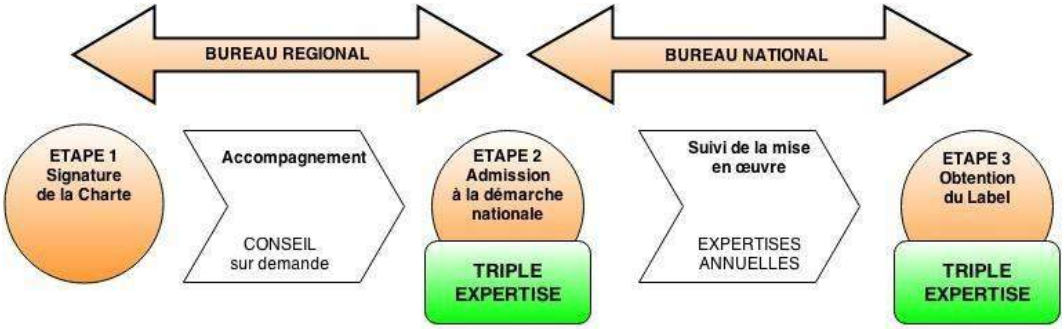


Figure 8 : *Les trois étapes du Label EcoQuartier selon le ministère de l'écologie [MEDDTL, 2011a].*

Le processus d'évaluation EcoQuartier s'appuie d'abord sur la grille du « *Cadre de référence ville européenne durable* », employée pour le palmarès 2011 [77]. Cette évaluation repose également sur les trois points suivants :

- « *l'EcoQuartier ne repose pas sur une norme* », car le projet est nécessairement contextualisé par des engagements qui lui sont propres, liés aux enjeux territoriaux locaux. Sur ce point encore, cette tendance inscrit le label dans la continuité du Palmarès 2011 ;
- « *il s'adapte aux contextes, à toutes les tailles des villes et à tous les stades d'avancement* », dans le but de ne pas exclure les petites collectivités.
- « *il est attribué sur la base d'une procédure transparente et lisible*. » [MEDDTL, 2012 : 5].

Le label EcoQuartier a permis de récompenser 13 opérations en 2013, 32 autres étant en attente, tandis que 19 labels ont été décernés [78] pour 53 projets « *engagés dans la labellisation* » en 2014 [79].

Les objectifs du label EcoQuartier diffèrent de ceux promus par le Club National EcoQuartier et les Palmarès. En effet, ce premier label inaugure « *le moment du*

[76] A savoir, un expert national, un expert local et un expert externe à la fonction publique.

[77] [Cf. **chapitre 3 – 3.2.2.1 : 90**].

[78] En 2013 : Fréquel-Fontarabie [Paris], Rives de la Haute Deûle [Lille-Lomme], ZAC des Perrières (La Chapelle-sur-Erdre), ZAC de Bonne (Grenoble), GPV La Duchère (Lyon), Ravine Blanche (St Denis de la Réunion) ; en 2014 : Balma (Vidailhan), Ginko (Bordeaux), Monconseil (Tours), Nouveau Mons (Mons-en-Barœul).

[79] En 2013 : les Grisettes et Parc Marianne (Montpellier), Plateau de Haye (Nancy), Bottière Chenaie (Nantes), Champ de Foire (Clisson), Hoche-Sernam (Nîmes), La Courrouze (Rennes), Manufacture Plaine Achille (St Etienne), Ecoquartier Baudens (Bourges), Opération Four à Pain (Faux-la-Montagne), Cap Azur (Nice), L'Union (LMCU), Danube (Strasbourg), Cannes-Maria; en 2014 : ZAC des Pielles (Frontignant), Ecoquartier Dauphinot-Rémafer (Reims), Nancy Grand-Cœur, EcoHameau de Bertignat, Foch-Roosvelt (Meaux), Ecoquartier Fluvial (Ile-St Denis), Ecoquartier Vidal (Rémire Monjoly – Guyane).

développement, de la multiplication de ces démarches sur l'ensemble du territoire. » [MEDDTL, 2012 : 3]. Dans le même temps, il met un coup d'arrêt à la phase d'expérimentation initiée par les Palmarès EcoQuartier. La généralisation des projets correspond davantage à une phase de diffusion que d'émergence de l'innovation.

Par ailleurs, certains acteurs s'interrogent sur la pertinence de la normalisation engendrée par la labellisation. Frédéric Denisart, Vice-Président du Conseil National de l'Ordre des Architectes, dans un entretien accordé à la *Gazettes des Communes*, se montre extrêmement critique :

> *« La création d'un label n'est pas forcément la meilleure démarche. Un label définit des limites, à l'instant « t », d'une opération que l'on juge exemplaire. Par exemple, il y a beaucoup à dire sur certains Ecoquartiers « précurseurs », repérés en zone rurale, qui ne sont pas desservis par les transports collectifs… Cela ressemble à une opération de communication, l'intérêt étant pour le maire et pour le promoteur de vendre des opérations plus vite et plus cher! » [Denisart, in Farrugia-Tayar, 2011]* [80].

Les propos de Frédéric Denisart rejoignent certaines critiques adressées aux écoquartiers et au Palmarès EcoQuartier de 2009 [81]. Le label EcoQuartier constituerait avant tout une opération de marketing territorial. De plus, le recours au label peut surcontraindre les réalisations [82] en conduisant les maîtres d'œuvre a développer les mêmes solutions, quel que soit le contexte urbain local. Du fait de la vision appauvrissante de l'innovation qu'il véhicule, le label EcoQuartier ne semble pas être le meilleur cadre d'observation de l'innovation, sauf peut-être en ce qui pourrait concerner sa diffusion. L'étude les Palmarès EcoQuartier sont les plus à même de nous permettre d'étudier et de comprendre le processus de conception d'innovations à l'œuvre dans les éco-quartiers.

3.2. Présentation des palmarès EcoQuartier

Les Palmarès EcoQuartier s'inscrivient dans une démarche politique visant à stimuler la fabrication de la ville durable et à inciter les maîtres d'ouvrage ou d'oeuvre à innover. Néanmoins, s'ils partagent un même intitulé, les palmarès de 2009 et de 2011 sont différents dans leur forme et dans leur contenu.

[80] Claudine Farrugia-Tayar, « Palmarès national Ecoquartier 2011 : vers la création d'un label ? », (Publié le 30/11/2011, mis à jour le 22/07/2013). Source : (consultée le 15/03/2014) http://www.lagazettedescommunes.com/87145/palmares-national-ecoquartier-2011-vers-la-creation-dun-label/

[81] [Cf. **chapitre 3 – 3.2.1.3 : 89**].

[82] [Cf. **chapitre 2 – 2.2.1 : 59**].

3.2.1 Le Palmarès de 2009

3.2.1.1 Contenu du dossier de candidature au Palmarès 2009

La réponse à l'appel à projet 2009 permet d'évaluer les positions des projets par rapport aux trois piliers du développement durable, en précisant pour chacun d'eux des exigences ou des objectifs spécifiques [Cf. **Figure 9**].

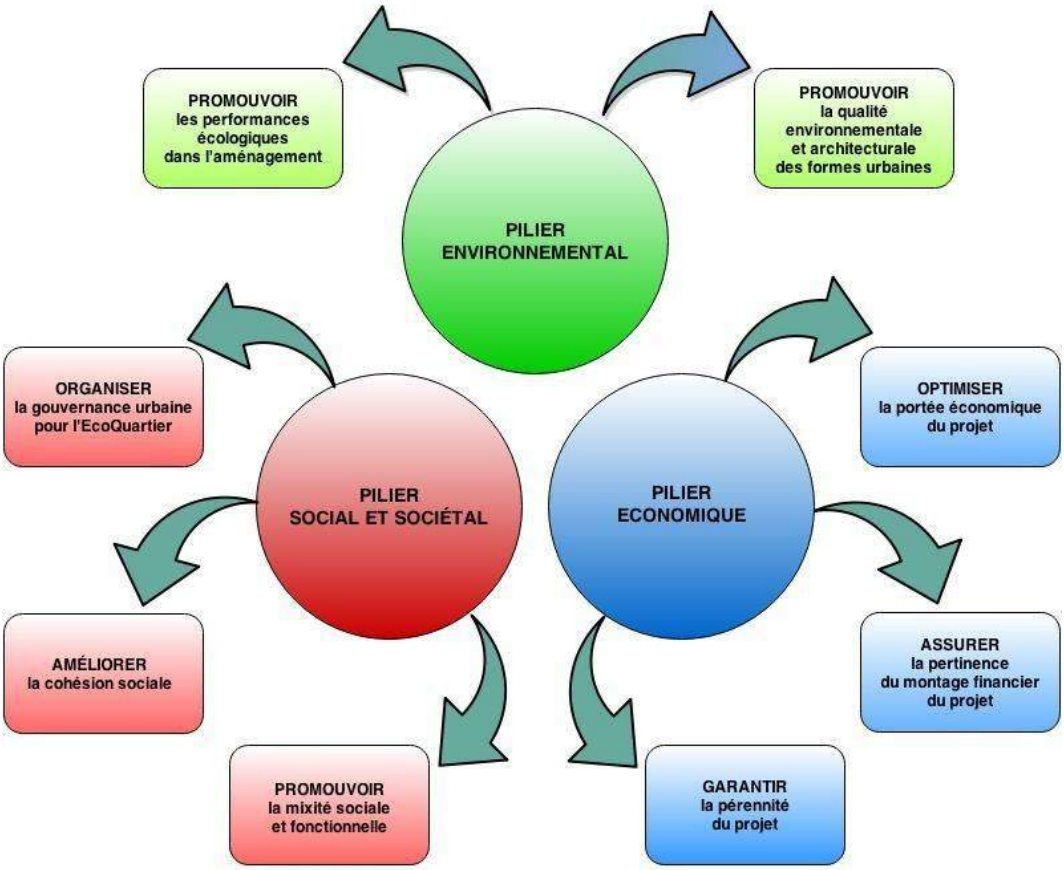


Figure 9 : *Relations entre les « piliers » et les « dimensions EcoQuartier », d'après la grille de l'appel à projet 2009 [MEEDDAT, 2007].*

Pour répondre aux exigences du pilier dit « *social et sociétal* », le projet urbain doit montrer sa capacité à « *animer la gouvernance autour du projet d'aménagement* ». Dans le même temps, il est supposé « *traduire, dans le projet, la mixité et la diversité sociales, urbaines et fonctionnelles [qui seront présentes] dans le quartier.* » [MEDDTL, 2008 : 5].

Le pilier économique, quant à lui, est censé « *assurer la pertinence et la pérennité dans le temps du montage socio-économique du programme* », et souhaite ainsi développer une dimension prospective des différents facteurs permettant au quartier d'être pérenne.

Enfin, le pilier environnemental se concentre sur deux objectifs ou exigences, avec d'une part la promotion des performances écologiques dans l'aménagement, et d'autre part celle de la qualité environnementale et architecturale des formes urbaines.

S'agissant du dossier de candidature à l'édition 2009 celui-ci se compose de quatre éléments :

1. une fiche signalétique, qui synthétise des éléments essentiels d'identification de l'opération : dénomination et localisation de l'opération, type de projet, contexte urbain, taille de l'EcoQuartier, points forts de l'opération selon les thèmes d'excellence et en termes économiques et sociaux, et enfin des informations sur l'équipe du projet et sa composition. S'ajoute les données contextuelles au projet. Ce complément d'informations n'agit pas de façon discriminante dans la sélection. Ces données sont à la fois une synthèse de l'existant à l'échelle du territoire, mais permettent aussi d'apprécier les risques menaçant la pérennité du projet. Le document d'informations comprend des données portant sur les cinq dimensions suivantes :
   a) le patrimoine,
   b) la politique foncière,
   c) les risques et nuisances associés au territoire,
   d) le contexte social et économique,
   e) enfin le contexte réglementaire ;
2. le « *sous-dossier de présentation du projet* », qui détaille la fiche signalétique de synthèse d'un volume de dix pages. Ce sous-dossier comporte quelques ajouts concernant la présentation des membres de l'équipe, le montage financier, mais aussi un argumentaire du porteur du projet pour justifier sa qualification en tant qu'EcoQuartier [83] ;
3. le sous-dossier, lui aussi de dix pages, intitulé « *conditions de réalisation du projet* », qui recense les objectifs que l'équipe projet s'est donnés et les répartit selon les trois piliers indiqués ci-dessus. Ces dimensions se divisent à leur tour en « *objectifs EcoQuartier* », qui consistent en des actions ciblées pour assurer les meilleures chances de fonctionnement de l'opération [Cf. **Figure 10**]. Cette démarche se fonde sur la grille « RST 02 » [84] développée conjointement par la DGUHC, les CETE, le CERTU. Cet outil vise à améliorer la prise en compte du développement durable dans un projet urbain. Cette grille, adaptée au concours, sert de base pour catégoriser les projets, comme nous le verrons par la suite [Cf. **chapitre 4 : 98**].

[83] « Dossier, plan, lettre de motivation, témoignages d'acteurs, etc. … » [MEEDDAT, 2008 : 8].

[84] La grille RST (pour Réseau Scientifique et Technique) est employée pour la prise en compte du développement durable lors de la conduite de projet. Une version en ligne est disponible à l'adresse suivante : Source : (consultée le 17/02/2013) http://www.territoires-haute-normandie.net/iso_album/guide_utilisation_grille_rst02.pdf

Ces éléments se retrouvent synthétisés dans une fiche intitulée « *Grille du concours EcoQuartier* ».

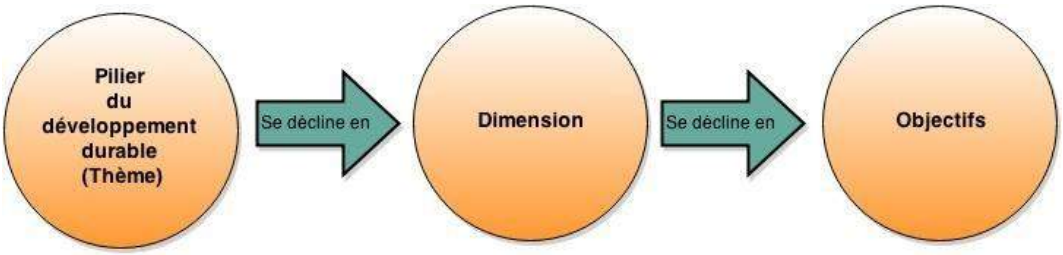


Figure 10 : *Principe de déclinaison des piliers du développement durable, selon la procédure de candidature de 2009.*

4. le sous-dossier thématique « *EcoQuartier exemplaire* », dans lequel le candidat présente en dix pages un ou plusieurs thèmes parmi les sept objectifs du pilier environnemental [Cf. **Figure 11**] qui présente un caractère d'excellence. C'est dans ce sous-dossier que l'on trouvera notamment les innovations prévues par le candidat.

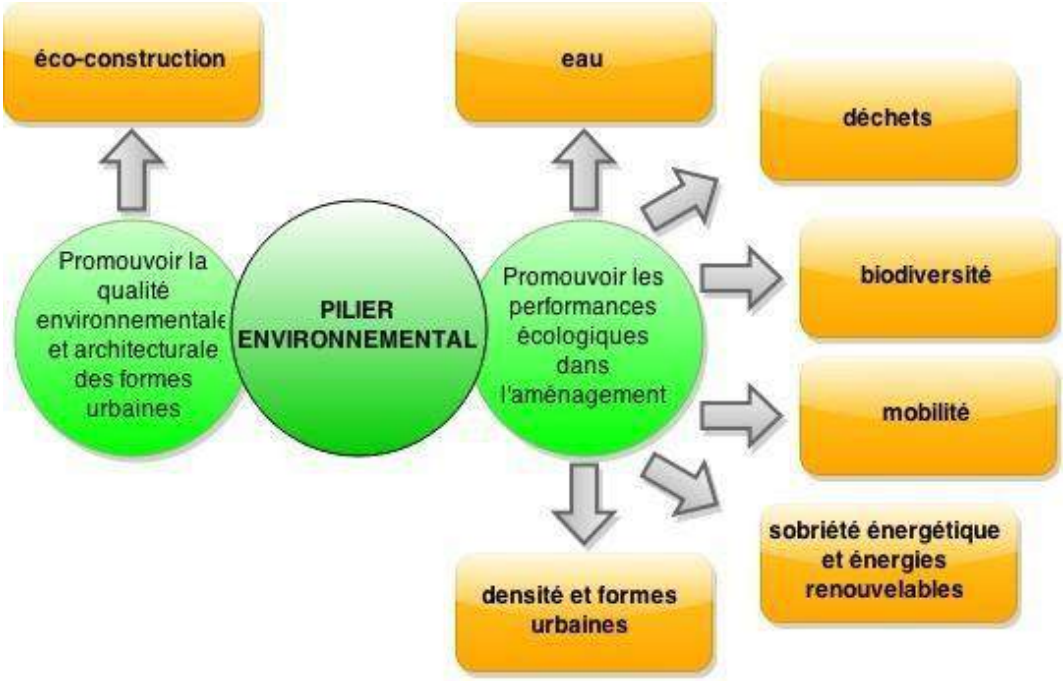


Figure 11 : *Déclinaisons du pilier environnemental selon la procédure de candidature EcoQuartier.*

On remarque que la première déclinaison – « *promotion des performances énergétiques* » – regroupe six des sept objectifs de l'EcoQuartier en matière environnementale. Cette première déclinaison est plus centrée sur la notion d'aménagement, tandis que la seconde déclinaison – « *Promouvoir la qualité*

environnementale et architecturale des formes urbaines » – a comme seul objectif l'éco-construction, et s'intéresse plus au domaine du génie-civil.

Le dernier sous-dossier, portant sur l'EcoQuartier exemplaire, énonce les objectifs fixés et les modalités mises en œuvre par les porteurs du projet pour les atteindre, et fait part des premiers résultats obtenus par l'accomplissement de cette démarche.

Pour finir, la procédure de candidature offre la possibilité de fournir un dossier libre, qui comprend des informations complémentaires, principalement dans le but de permettre d'éclairer le point de vue des experts chargés d'évaluer les dossiers [85].

Chaque sous-dossier est alors à même de nous apporter des informations sur le processus d'innovation, et portant notamment sur les éléments contextuels qui influent sur le processus de fabrication de l'écoquartier à l'œuvre (1er et 2nd sous-dossiers), le processus lui-même (3e sous-dossier), sur les acteurs de ce processus (1er et 2nd sous-dossiers), et enfin sur les thèmes d'innovation (1ère et 4e sous-dossiers) et les innovations présentes qui rendent l'écoquartier exemplaire (4e sous-dossier).

Cependant, si on constate que cette édition du Palmarès cible et récompense les projets les plus « exemplaires », et donc à ce titre les plus innovants, on est en droit de s'interroger sur les modalités d'évaluation et de sélection dont ils font preuve.

3.2.1.2 Méthode de sélection des projets primés

La première édition du palmarès s'est traduite par le dépôt de 160 dossiers par des communes et collectivités territoriales. Sur ces 160 dossiers, 28 ont reçu un Prix [Cf. **Annexe 1**]. Initialement, 21 projets seulement devaient être primés selon les sept thèmes du concours [Cf. **Figure 11**], répartis chacun dans une catégorie de taille de population différente [86].

Le Palmarès EcoQuartier s'appuie sur une sélection en plusieurs étapes, par un jury conseillé par des avis d'experts. Le processus de sélection s'organise de la manière suivante [Cf. **Figure 12**] :

[85] Elle interroge chacun des piliers, des dimensions et des objectifs à travers une grille de questionnement non exhaustive, dont le but est de faire expliciter par les porteurs du projet leur écoquartier. Nous noterons à ce titre, qu'en ce qui concerne le pilier environnemental, les objectifs sont quasiment systématiquement répartis entre deux échelles : celle du quartier et celle du bâtiment.

[86] En effet, le palmarès 2009, prévoit de distinguer les projets d'aménagement en fonction du nombre d'habitants prévu dans l'éco-quartier, et définit pour ceci 3 catégories : catégorie A : moins de 500 habitants, catégorie B : de 500 à 2000 habitants, catégorie C : plus de 2000 habitants.

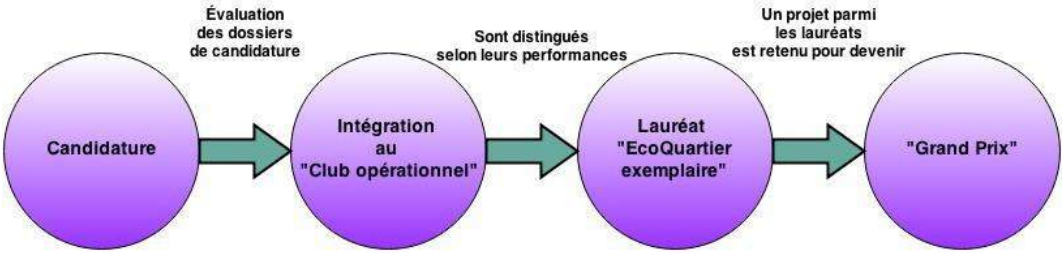


Figure 12 : *Processus de sélection au Palmarès EcoQuartier 2009.*

Tout d'abord, l'admission au « *Club opérationnel* », vise toutes les opérations jugées satisfaisantes dans leur prise en compte des enjeux du développement durable, du point de vue de la conception ou de la réalisation. Ensuite, les « *EcoQuartiers exemplaires* », sont constitués des dossiers retenus à la première étape pour être primés. Il s'agit des projets qui se révèlent les plus performants sur sept dimensions – ou enjeux – du développement durable lié à l'aménagement. Dans ce cadre, chacun des projets obtiendra une mention particulière en lien avec la dimension qu'il aura le plus développé. Enfin, un projet parmi ceux nominés précédemment est déclaré « *Grand Prix National* ». Il sera attribué à l'opération répondant le mieux aux sept enjeux.

Pour l'édition 2009, un jury national est organisé. Il regroupe des représentants de différentes institutions [87] qui vont sélectionner les candidats selon trois niveaux d'exigences [Cf. **Figure 13**]. Cette instance fait appel pour la sélection au bureau de l'aménagement opérationnel durable, lequel met en œuvre deux procédures pour aider à la sélection des candidats.

La première consiste en un double examen des dossiers de candidature, composé :

1. d'un examen interne au ministère mené par des experts faisant partie de l'administration centrale, du réseau scientifique et technique et des services déconcentrés ;
2. d'une expertise externe réalisée par des membres issus des agences nationales compétentes, d'organismes professionnels ou de bureaux d'études.

La seconde procédure vise à la rédaction d'un avis de synthèse et d'opportunité par la DDE ou la DDEA dont le territoire est concerné par le projet. Cet avis d'experts s'appuie à la fois sur une évaluation des sous-dossiers, mais aussi et surtout sur la grille du concours EcoQuartier, qui attribue une note comprise entre un et trois pour chacun des objectifs. Les notes sont ensuite moyennées pour attribuer un score à chacune des « *dimensions EcoQuartier* », puis chaque pilier, et enfin le projet lui-même. Cette méthode permet ainsi de distinguer trois niveaux de réponses aux exigences de la démarche, en « cotant » les projets selon le type de réponse qu'ils apportent.

[87] Des ministères et agences nationales concernées, mais aussi d'associations d'élus et du milieu professionnel.

La méthode de cotation retenue pour les autres parties du dossier de candidature n'est pas clairement définie, et si elle semble uniquement être du ressort des experts, elle devra également tenir « *compte du degré d'avancement des projets et chercher selon les cas à identifier : les intentions du programme, les prescriptions imposées aux professionnels, les résultats du projet réalisé.* » [MEEDDAT, 2008 : 9].

Les projets apportant une réponse classique ne reçoivent qu'une étoile, ce qui les empêche d'accéder au « *Club opérationnel* ». Les projets obtenant deux ou trois étoiles, sont retenus pour le club et peuvent prétendre à une distinction thématique[88]. Les mieux notés sur le plus grand nombre d'objectifs et de dimensions peuvent prétendre au « *Grand Prix* ». Les projets cotés à trois étoiles sont considérés comme « *des projets apportant un progrès significatif* » voire comme « *exemplaires* », et peuvent ainsi être considérés à ce titre comme innovants, car ils se démarquent des réponses classiques de l'urbanisme.

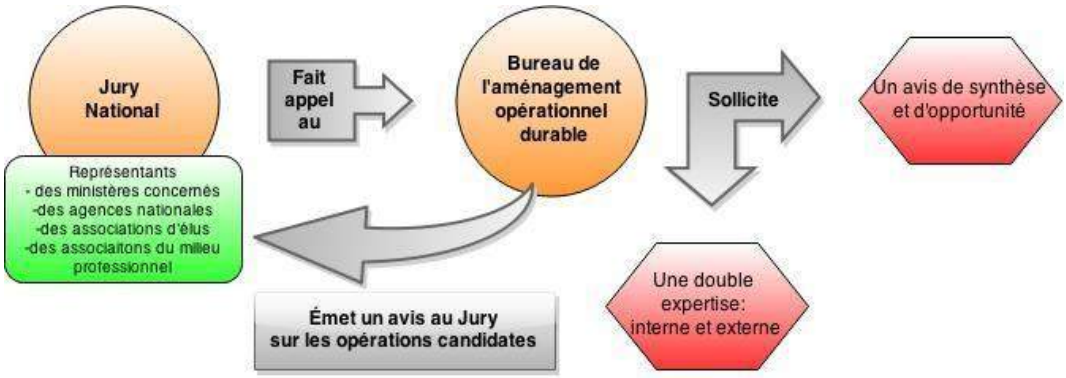


Figure 13 : *Procédure d'évaluation des candidats au Palmarès 2009.*

On peut retenir de cette procédure de sélection des candidats qu'elle évalue ces écoquartiers en devenir à partir d'intentions d'innovations, sur la base de projets à des stades de réflexions qui restent très amont, et non pas nécessairement sur des réalisations, voire même sur des prototypes, des démonstrateurs partiellement développés. Cette méthode de sélection permet ainsi de dégager des candidats thématiques, et donc permet d'identifier les projets les plus innovants sur la thématique qui nous intéresse, la mobilité durable [89].

Cependant, malgré une démarche complexe qui se veut particulièrement sélective et exigeante, ce premier appel à projet n'est pas exempt de défauts. Il a été l'objet de vives critiques.

[88] A la condition pour ceux cotés à deux étoiles, qu'ils aient la note maximale dans le domaine pour lequel ils concourent pour l'exemplarité.

[89] Nous reviendrons sur ce point de façon plus critique dans le **chapitre 4.**

3.2.1.3 Critiques de cette édition

Les critiques adressées aux écoquartiers primés sont de trois ordres.

Une première critique porte sur les termes employés par le ministère qui rapporte l'EcoQuartier tantôt à la notion d'écoquartier ou à celle d'éco-quartier, voire à celle quartier durable[90], et « *ce n'est pas la labellisation du terme ÉcoQuartier (sans trait d'union) par le MEEDDAT qui permet de clarifier cette situation*. » [Boutaud, 2009 : 3].

La deuxième critique concerne le principe même de la démarche. On observe ainsi, dans l'édition du Palmarès 2009, une tendance à "tronçonner" l'appel à projet en thèmes. Le traitement transversal des différents piliers du développement durable n'est pas pris en compte. Ainsi, dans le dossier de candidature au palmarès, des thèmes comme l'eau, les déchets, la mobilité ou les énergies sont pris en compte dans le pilier écologique, comme l'indiquent la **Figure 9** et la **Figure 11**, et ne sont pas ou peu traités dans les piliers « *social* » et « *économique* ». De la sorte, « *identifier des lauréats thématiques revient à nier le caractère transversal du développement durable* » [Charlot-Valdieu *et al.*, 2009].

Une troisième et dernière critique, portant sur le choix et la sélection des candidats, se trouve illustré par le cas de la ZAC de Bonne, à Grenoble. A l'instar d'autres candidats[91], cette opération a été pensée et conçue avant le Grenelle sur l'Environnement. Elle était déjà innovante et exemplaire au regard du contexte français d'alors. Ce projet était déjà reconnu comme étant « *aux limites de l'acceptabilité économique et politique [...], notamment sur la chaîne des acteurs et les notions de performances (ou de respect d'objectifs) et allait bien au-delà de la démarche HQE® traditionnellement mise en avant (dans ce type de projet)*. » [Charlot-Valdieu *et al.*, 2009]. De plus, les financements exceptionnels de projets comme celui de la ZAC de Bonne, et notamment les financements et les subventions européennes, ont permis qu'il y ait « *une démarche [de] projet innovante, qui n'aurait sans doute jamais vu le jour sans les importantes subventions européennes* » [Ibid.]. Enfin, si ces subventions ont conditionné la réussite du projet, elles réduisent les possibilités de reproduire l'expérience hors subvention. La ZAC de Bonne, primée à la plus haute distinction du Palmarès 2009, est reconnue et retenue pour ses performances environnementales, et pas pour la le processus de fabrication de l'écoquartier, alors que cette démarche est sensé être au cœur de la démarche EcoQuartier !

[90] Benoît Boutaud remarque qu'« elle incite même à adopter le terme de quartier durable afin que toute confusion entre le concours et l'objet urbanistique soit évité » [Boutaud, 2009 : 3].

[91] [Cf. **chapitre 4 – 4.1.2 : 107**].

Ces critiques ont incité le Ministère à revoir les modalités de candidature et d'évaluation des projets pour l'édition 2011 du Palmarès EcoQuartier.

3.2.2 Le palmarès de 2011

3.2.2.1 Contenu de la démarche 2011

Le palmarès EcoQuartier 2011 intègre non seulement les réflexions des lois Grenelle I et II, qui touchent à l'aménagement et à l'urbanisme, à la stratégie nationale de développement durable, aux agendas 21, etc., mais aussi à des éléments liés au « Plan Ville Durable », notamment sur la question des transports collectifs et de la nature en ville.

Le palmarès 2011 propose de s'intéresser davantage aux contextes territoriaux et aux performances écologiques, de façon globale, qu'à des secteurs ciblés comme dans le palmarès 2009. Il invite les porteurs de projets à penser et construire leur projet à partir des quatre thématiques suivantes :

1. « Cadre de vie et usage » ;
2. « Développement Territorial » ;
3. « Préservation des ressources et adaptation au changement climatique » ;
4. « Démarche et processus ».

Si les trois premières catégories apparaissent comme des reformulations des trois piliers du développement durable, la quatrième élargit la grille EcoQuartier 2009 à de nouvelles perspectives. Le Ministère justifie l'apparition de cette quatrième dimension par le fait que « *la conception des EcoQuartiers doit tendre vers une gouvernance participative impliquant les habitants ou futurs habitants et vers un pilotage de projet exemplaire qui s'appuie notamment sur un portage politique fort, ainsi que sur un montage financier et juridique fiable* » [MEDTL 2011d : 7]. Il souligne dans le même temps que « *cette démarche est attendue dans le cadre de la conception de projets nouveaux, ainsi que de projets de transformation de quartiers existants.* » [Ibid.]. Il conçoit ce quatrième pilier comme central dans la démarche développement durable dont un EcoQuartier doit faire preuve pour être exemplaire, comme l'illustre la figure ci-dessous [Cf. **Figure 14**].

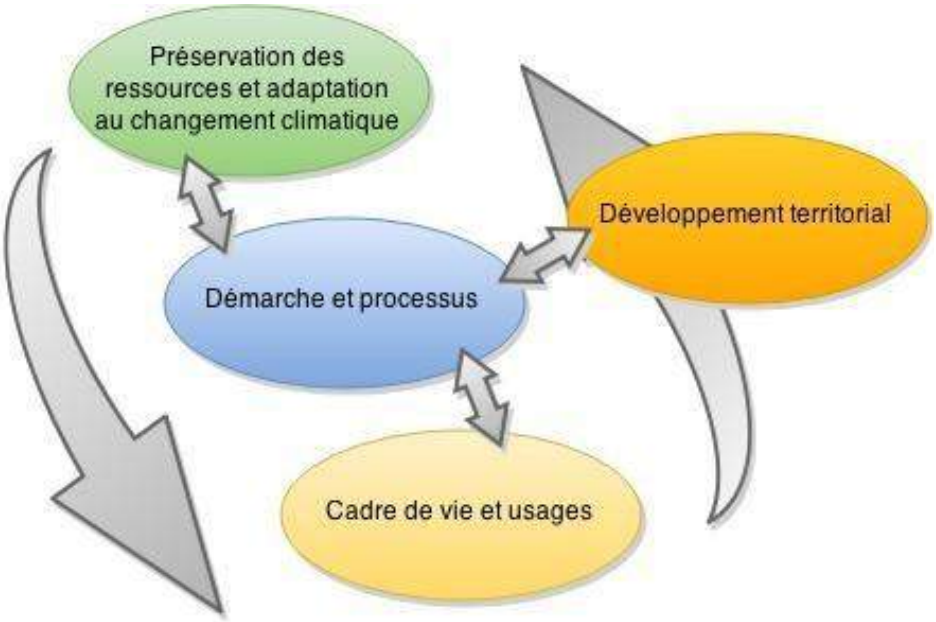


Figure 14 : *Les quatre dimensions du développement durable adaptées au projet d'aménagement [d'après MEDTL, 2011d].*

Cette deuxième édition de l'appel à projet emploie également une grille de lecture nouvelle, issue du « *Cadre de référence ville européenne durable* » [METL, 2010], enrichie « *des orientations nationales et des avancées législatives françaises* » [MEDTL, 2011d : 11]. Cette grille favorise une approche intégrée. Elle décline les quatre thématiques en vingt « *ambitions* », que l'écoquartier doit atteindre pour être primé [Cf. **Figure 15**]. Elle modifie la composition des sous-dossiers de l'édition précédente, dont ne sont conservées que les grilles de présentation du projet (grilles 1 et 2).

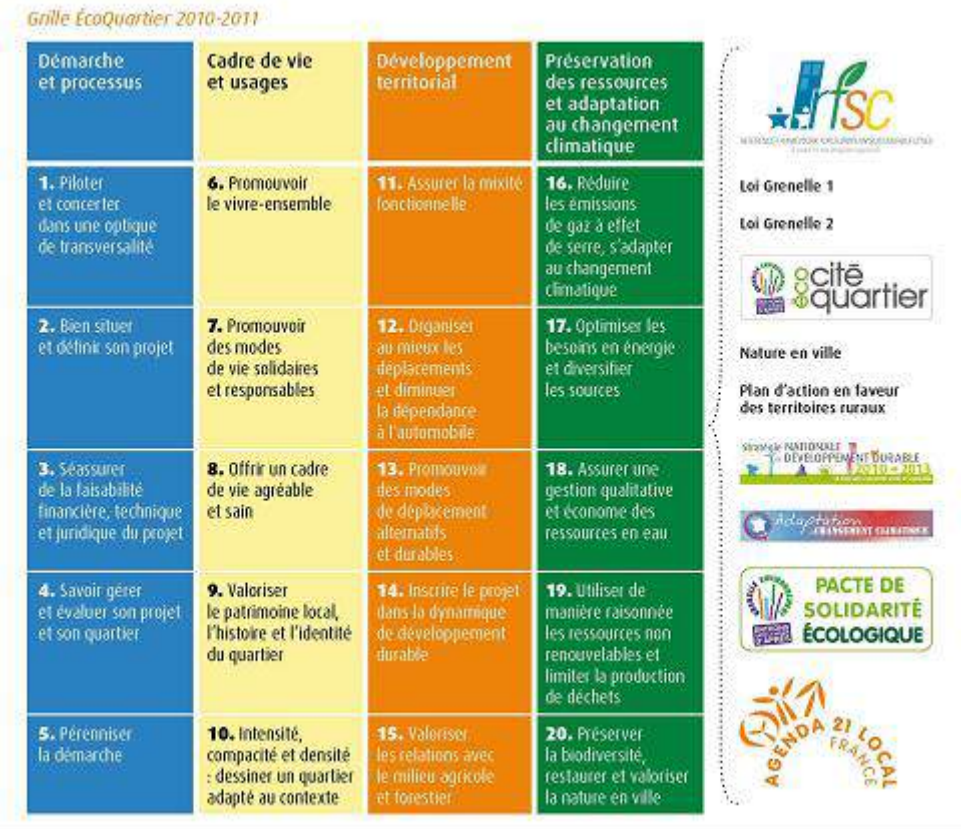


Figure 15 : *Grille EcoQuartier 2010-2011 [MEDTL, 2011d : 11].*

Ces vingt ambitions visent à expliciter « *les qualités et les innovations dont [l'EcoQuartier fait] preuve par rapport à une opération classique d'aménagement* » [MEDTL, 2011b : 2]. On remarque que l'approche structurée en grands thèmes (ex. : l'eau, les déchets, etc.) n'apparaît plus en tant que telle. Elle est remplacée par une structuration transversale de thématiques qui se déploient entre les piliers du développement durable. Ainsi, une thématique comme celle de la mobilité peut tout à fait trouver sa place au sein des items « *cadre de vie et usage* », « *développement territorial* » et « *préservation des ressources et adaptation au changement climatique* ». Ceci souligne l'importance de penser cette question comme un des enjeux directs de l'aménagement, et de la traiter comme une démarche impactant chacune de ses facettes.

Les réponses formulées par les candidats aux différentes ambitions prennent la forme de textes libres mais on constate qu'elles doivent répondre dans l'intégralité de la procédure aux exigences suivantes :

- Description concrète de l'action ;
- Est-ce que ces actions répondent aussi à des enjeux territoriaux ?
- Quels acteurs, quels partenaires ont été mobilisés ?
- Quels moyens ont été mobilisés ?
- Quel mode de gestion a été prévu ?

- Est-ce qu'une évaluation est prévue ?

Il est également possible, pour le candidat de fournir différentes annexes : plans, photographies, études, diagnostics, etc.

En somme, la grille de lecture utilisée pour le Label 2011 constitue à la fois une « *trame au dossier de candidature des collectivités* » et un « *support d'évaluation des projets par les experts* » [MEDTL, 2011b : 7].

L'appel à projet de 2011 se veut plus exigeant en termes de contenu et plus transversal. Il cherche davantage à mettre en lumière la démarche des candidats, et donc le processus de fabrication de l'EcoQuartier. Cet appel à projet apparaît comme une incitation à aller au-delà de l'innovation technologique. Du fait de ces changements, on peut se demander si cette évolution des modalités du palmarès engendre une modification de l'évaluation et de la sélection.

3.2.2.2 Sélection des projets primés

Le Palmarès EcoQuartier 2011 a conduit au dépôt de 393 dossiers de candidature et a récompensé 24 lauréats [92] [Cf. **Annexe 2**]. Si le Palmarès 2011 présente quelques similarités avec l'édition précédente, il complexifie la procédure de sélection, notamment en introduisant un plus grand nombre de phases d'expertise des dossiers.

La procédure instaure une phase de préinscription, qui n'existait pas en 2008-2009, pour laquelle les candidats doivent fournir des renseignements généraux sur le projet et le territoire. Pour franchir cette étape, le dossier doit répondre à deux critères concernant le portage du projet, et son contenu.

Une fois estimés recevables, suite à une triple expertise, le dossier peut passer à la deuxième étape : la soumission d'un dossier de candidature au Palmarès EcoQuartier. Cette étape est également soumise à une triple expertise, dite « technique », qui permettra une sélection des « *dossiers les plus emblématiques* » [MEDDTL, 2011c : 5]. Ces derniers sont ensuite transmis à une commission d'analyse et d'appui nationale, qui choisit à son tour les opérations dignes d'être primées au palmarès et les transmet au Ministère pour validation. Elle distingue les opérations en fonction de problématiques spécifiques telles que : le renouvellement urbain, ou l'importance de la commune d'inscription de l'opération : ville moyenne, petites villes ou milieu rural. On observe dans le schéma ci-dessous [Cf. **Figure 16**] que la procédure diffère de celle de 2009 [Cf. **Figure 13**]. La commission d'analyse et d'appui nationale est comparable, par sa composition et sa fonction, au jury national de 2009, même si elle élargit un peu le spectre des professions représentées.

[92] Soulignons qu'un projet a été primé dans les deux éditions, il s'agit de l'opération dite de « l'Union », qui reçoit la distinction « Projet d'Avenir », en 2009, et « Grand Prix 2011 ».

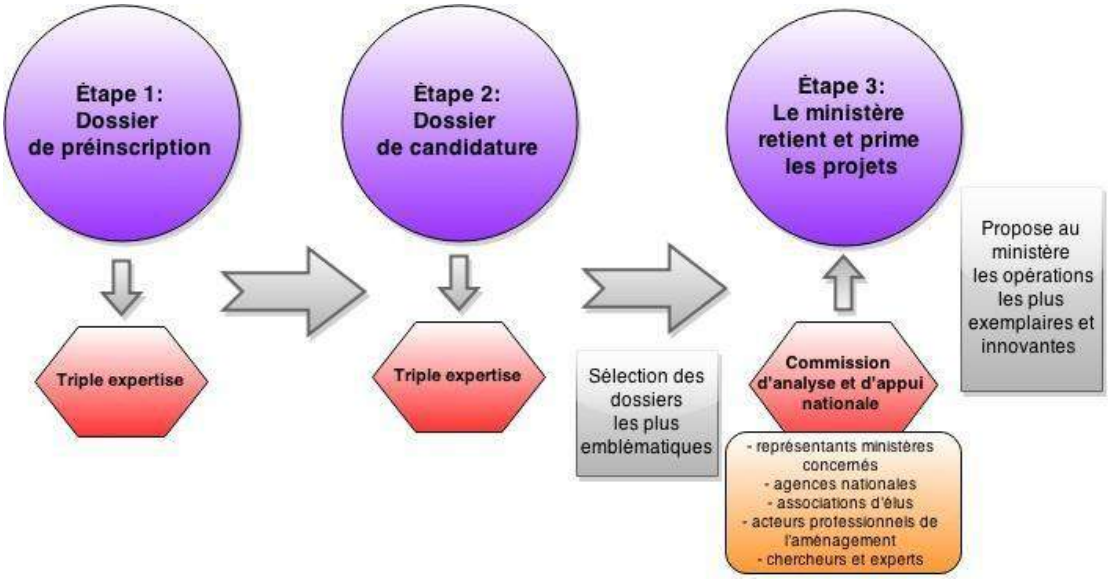


Figure 16 : *Processus de sélection au Palmarès EcoQuartier 2011.*

Un des points qui diffère le plus de l'édition 2009 est la large place accordée à l'expertise et l'évaluation des dossiers, qui sont soumis à une double « triple expertise » et à une évaluation par la commission d'analyse et d'appui, en des phases bien distinctes [Cf. **Figure 17**].

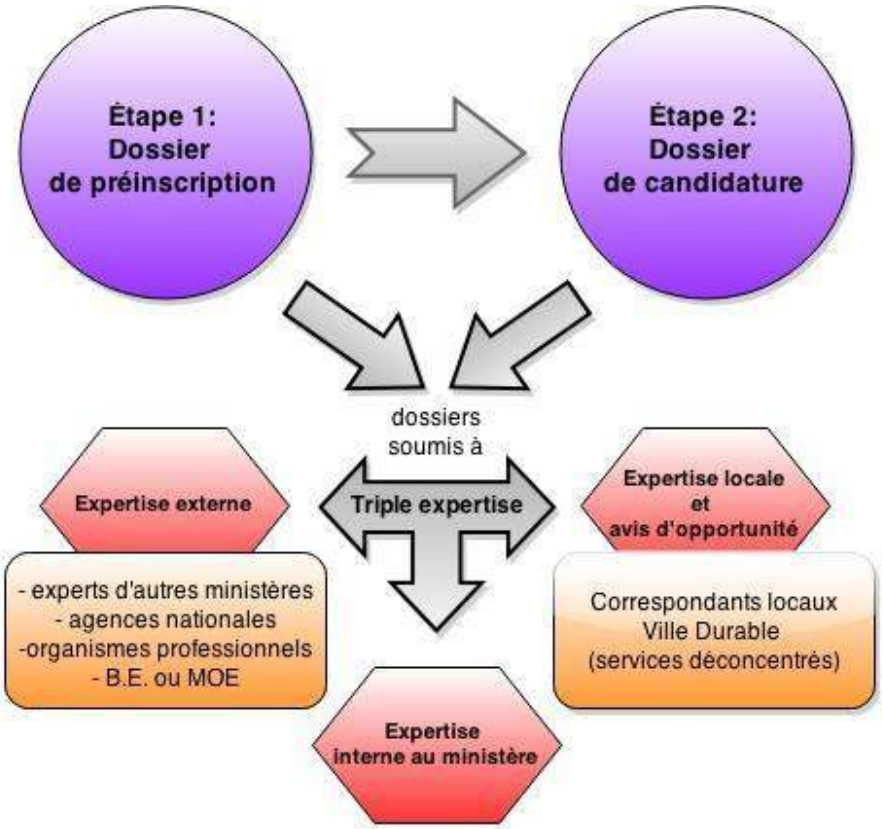


Figure 17 : *Procédure de sélection des dossiers de candidature au palmarès 2011.*

On remarque dans le même temps que la procédure de triple expertise est relativement similaire à celle entreprise en 2009 [Cf. **Figure 13**], si ce n'est sur la place accordée au niveau local, qui apparaît plus importante. Cet élément est intéressant, car il est censé permettre d'obtenir un regard critique sur une situation locale. De plus, si, dans la démarche 2009, les expertises menées n'avaient pas un impact direct sur la sélection des projets – c'est le bureau de l'aménagement opérationnel qui émettait un avis – dans la démarche 2011, ces triples expertises conditionnent le passage à l'étape suivante.

Si l'on s'intéresse de plus près à ces phases d'expertise, on note que les projets sont évalués en quatre temps :

1. Une expertise thématique sur les quatre dimensions EcoQuartier ;
2. Le renseignement sur l'état d'avancement ;
3. Un avis sur l'approche intégrée/transversale ;
4. Un avis général de l'expert.

On observe que l'appel à projet ne préconise pas un volume minimum d'écriture, là où l'édition 2009 exigeait 10 pages par sous-partie. Les différents éléments donnés par le candidat sont rapportés dans une note de synthèse, dans laquelle figure les principales données de l'évaluation au sein d'un graphique en radar. Un ensemble de notes et d'indices permet une évaluation de l'opération qui s'ajoute au dossier de candidature. Ainsi, l'acceptation du dossier de candidature se fait selon des modalités d'expertises renforcées au niveau local par rapport à l'édition 2009. Cette étape passée, elle permet l'accession au club national EcoQuartier, qui fonctionne toujours selon le même principe. Par ailleurs, on note qu'être reconnu comme projet exemplaire permet également de bénéficier d'un soutien financier de la part des partenaires institutionnels (ADEME, CDC, etc.).

Conclusion de chapitre

Au sein du « Plan Ville Durable », les démarches EcoCité et EcoQuartier mettent l'accent sur l'innovation comme moyen d'atteindre l'objectif de durabilité urbaine. Par ailleurs, dans le cas des « EcoCités », comme des « EcoQuartiers », la question de la mobilité durable est particulièrement traitée et apparaît comme un des enjeux majeurs de l'urbain. Néanmoins, il apparaît que les Palmarès « EcoQuartiers » s'avèrent être à le bon objet pour observer les processus d'innovation dans le cadre de l'aménagement d'écoquartiers. En effet, ils constituent, de la bouche même de leurs initiateurs, des lieux d'innovation et d'expérimentation.

On remarquera que les deux appels à projets insistent sur l'explicitation de la démarche du candidat, apparaissant comme autant d'occasions d'observer des expérimentations et des innovations, et qu'elles constituent dans le même temps

l'opportunité de s'intéresser aux processus présidant à leur émergence. Enfin, la mobilité, thématisée dans le cadre de l'appel à projet 2009, est devenue transversale dans l'appel à projets de 2011. Reste maintenant à décrire le travail d'enquête réalisé sur quelques écoquartiers jugés emblématiques.

Chapitre 4
Méthode d'enquête

Introduction du chapitre

Si l'on accepte de considérer les opérations lauréates des Palmarès EcoQuartier comme des cas particulièrement intéressants pour observer les innovations liées à la ville durable, se pose néanmoins la question de définir une méthode d'enquête permettant de comprendre les modalités d'existences desdites innovations. Dans un premier temps les dossiers de candidatures des opérations nous sont apparus comme un matériau intéressant. Nous verrons qu'ils se sont rapidement avérés insuffisants. C'est la raison pour laquelle nous avons décidé de compléter l'étude de ces documents par des enquêtes de terrain réalisées sur les opérations les plus emblématiques. L'une des modalités d'enquête suivie a été l'entretien semi-directif d'acteurs impliqués dans lesdits projets.

4.1 Approche et étude du corpus

Incontestablement, l'analyse de l'ensemble des dossiers de candidature transmis par les candidats primés en réponse aux Palmarès EcoQuartier s'avère un matériau riche d'enseignements. Son exploitation nous a rapidement conduit à en percevoir les limites.

4.1.1 Un matériau riche…

4.1.1.1 Une collecte des dossiers de candidature laborieuse

Aussi surprenant que cela puisse paraitre, l'accès aux dossiers de candidature a relevé du parcours du combattant. Initialement, nous avions prévu de collecter ces documents en contactant chaque référent d'opération [93] [Cf. **Annexe 7a**]. Après plusieurs relances, seule une dizaine de réponses nous sont parvenues. Sur ces dix

[93] Ces contacts ont été obtenus en consultant les « fiches Palmarès EcoQuartier » disponibles sur le site du ministère (maintenant hors-ligne) ou par le biais des Centres d'études techniques et de l'équipement (ou CETE, qui ont été fusionnés le 1er janvier 2014 au sein du CEREMA).

réponses, seuls cinq référents ont accepté de nous transmettre le dossier de candidature de l'opération [94]. En parallèle, nous avons collecté deux dossiers accessibles sur Internet [95].

Un certain nombre de référents ont fait mention de deux problèmes ne leur permettant pas de nous satisfaire nos requêtes. Le premier tient au fait que de nombreux candidats avaient rempli le dossier de candidature en ligne, et ne disposaient pas d'une copie transmissible. Le second problème est inhérent à la vie des organisations et au fait que de nombreux responsables de la rédaction du dossier avaient changé de fonction, si bien que leurs successeurs n'avaient pas accès aux documents demandés. Devant ces difficultés d'accessibilité, une autre approche a été nécessaire.

Cette approche a consisté à obtenir les dossiers de candidature directement auprès du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable. Plusieurs demandes ont été transmises à la Sous-Direction Aménagement Durable en charge du volet EcoQuartier. Le contact établi nous a permis de prendre connaissance de l'existence d'une base de données dédiée à la démarche EcoQuartier et nommée LOAD [96]. Cette dernière, gérée par le CEREMA [97] permet de consulter les dossiers des opérations candidates aux Palmarès et au label EcoQuartier [Cf. **Annexe 5**]. Ce portail comporte un moteur de recherche permettant de trouver facilement les dossiers présentés sous forme de fiches, de les consulter en ligne, voire de les télécharger [Cf. **Figure 18**]. Le portail permet d'accéder à une version normée du dossier de candidature, calquée sur le formulaire de candidature en ligne, qui est téléchargeable en format « pdf ».

[94] Ceux qui ont refusé catégoriquement la transmission du dossier, n'ont pas précisé les raisons de ce refus. On note en outre que parmi ceux qui ont accepté de nous transmettre le dossier, certains ont spécifié qu'ils n'autorisaient pas pour autant la diffusion du dossier, d'autres ont exigé la non-divulgation des évaluations des experts.

[95] Il s'agit des opérations Vichy - Rives d'Allier, et de l'opération Danube, à Strasbourg, accessibles respectivement aux adresses suivantes :
Source: (consultée le 14/02/2013) www.ville-vichy.fr/assets/files/vivre/EcoQuartier-projet.pdf
Source: (consultée le 12/02/2013) http://www.energy-cities.eu/IMG/pdf/EcoQuartier_Danube_Strasbourg_Doc_def_mars2009.pdf

[96] Librairie des Opérations d'Aménagement Durable. Accessible à l'adresse suivante.
Source : (consultée le 15/06/2013) https://load.application.developpement-durable.gouv.fr

[97] Centre d'Etudes et d'expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement.

Figure 18 : *Fiche de l'opération de L'Union accessible via l'application LOAD.*

En dépit de l'accès à ce portail notre collecte a été incomplète car, malgré les moyens mis en œuvre, l'intégralité des dossiers n'a pu être récupérée [98]. En effet, et paradoxalement, si la base de données EcoQuartier recense toutes les opérations primées aux palmarès, elle ne contient pas nécessairement les dossiers de candidature de chaque opération [Cf. **Annexes 6a & 6b**] [99]. Par ailleurs, le volume des dossiers de candidature peut être très variable selon les projets (de 25 pages à 175 pages). Certains détaillent leurs actions ; d'autres s'en tiennent au strict minimum. Les annexes aux dossiers sont elles aussi de contenu et de nature très variable. Ceci pose la question d'une comparabilité des projets entre eux et illustre une des limites des dossiers de candidature en tant que matériau.

Soulignons enfin qu'à l'exception des dossiers obtenus directement auprès des candidats, une grande partie de ceux qui avaient été primés lors de la première

[98] Sur les 51 projets primés, on recensait, au 1er janvier 2015, 44 dossiers de candidature dans la base LOAD. Il s'agit des opérations Eco-Quartier du Bois des Granges (Claye-Souilly), Villeneuve (Cognin), Lyon-Confluence, le quartier de la Muette (Garges-lès-Gonesse), Moulin Apparent (Poitiers), Saint-Germain (Vitteaux), ZAC du Séqué (Bayonne).

[99] Interrogé sur les raisons de ces absences, le gestionnaire de la base LOAD n'a pas été en mesure de nous répondre, ni de nous fournir des explications.

édition ne suivaient pas la structuration typique de l'appel à projet 2009 [100]. La plupart suivaient la structuration de l'édition 2011 [101] ! Néanmoins, en recherchant dans les documents annexes des dossiers de candidature, nous avons pu retrouver pour quelques projets les dossiers de candidature de l'édition 2009. Ceci nous a permis d'observer qu'il n'existait pas de différence majeure en termes de contenu entre les deux versions disponibles.

Une fois ce matériau obtenu, l'étape suviante de notre enquête a consisté à localiser les thèmes ayant lien aux innovations en matière de mobilité.

4.1.1.2 Localiser et identifier l'innovation en matière de mobilité dans le corpus

Une fois notre matériau collecté, s'est posée la question d'identifier les parties au sein desquelles sont abordées les innovations en matière de mobilité durable.

Un premier constat s'impose. Si dans le palmarès 2009, le thème de l'innovation est principalement abordé dans la sous-partie « *EcoQuartier exemplaire* », dans l'édition 2011, il est plus transversal et apparaît dans les quatre thématiques de la fabrication de l'écoquartier [102], à savoir : « *cadre de vie et usage* », « *développement territorial* », « *préservation des ressources et adaptation au changement climatique* », et enfin « *démarche et processus* ». Soulignons par ailleurs que, si l'on s'intéresse non plus uniquement aux types d'innovations projetés, mais à leur processus d'émergence, alors des informations peuvent également apparaître dans les rubriques « *présentation du projet* » et « *conditions de réalisation du projet* » de l'édition 2009 et dans l'axe « *démarche et processus* » de l'édition 2011.

Si l'on s'intéresse plus spécifiquement aux innovations centrées sur la mobilité, on constate alors que celles-ci sont évoquées, dans les dossiers de candidature au Palmarès EcoQuartier 2009, principalement dans le volet « *Pilier Environnemental* », et pour les quartiers primés dans la rubrique mobilité dans la sous-partie « *EcoQuartier exemplaire* ». L'innovation prend forme à travers divers artefacts, tels que les parkings silos mutualisés de l'Union, dans la métropole Lilloise [L'Union : 35-36], qui changent l'usage et le rapport à ce qu'est le stationnement en ouvrage. L'innovation peut aussi résider dans la combinaison de plusieurs artefacts. En témoigne l'opération Danube, qui repose sur la réduction de la place de la voiture et sur un fort développement des mobilités douces, constituant

[100] [Cf. **chapitre 3 – 3.2.1 : 83**].
[101] Ce phénomène est dû au fait qu'un certain nombre de projets primés se sont également lancés dans la procédure de labellisation, laquelle reprend la forme de l'édition 2011.
[102] [Cf. **chapitre 3 –3.2.2.1 : 90**].

ainsi, aux dires de ses promoteurs, « *un projet innovant d'écomobilité* » [Danube : 17].

S'agissant des opérations primées par le Palmarès 2011, nous remarquons que celles-ci inscrivent davantage leurs ambitions en matière de mobilité durable dans le volet « *développement territorial* » de la grille EcoQuartier, et plus précisément sur les ambitions n°12 : « *organiser aux mieux les déplacements et diminuer la dépendance à l'automobile* », et n°13 : « *promouvoir des modes de déplacements alternatifs et durables* ».

L'ambition n°12 explique les actions mises en œuvre par l'aménageur pour atteindre l'objectif d'une mobilité durable. Elle détaille aussi les solutions innovantes déployées, ainsi que leur fonctionnement. On peut citer le système d'autopartage « modulauto », déployé au sein du projet montpelliérain des Grisettes, qualifié de « *service de mobilité innovant, qui vise à rationaliser l'utilisation de la voiture* » [Les Grisettes : 11].

L'ambition n°13 s'intéresse à la notion de mobilité à travers le prisme des « *modes de déplacements alternatifs et durables* ». Elle rappelle que « *si l'aménageur peut résoudre ou inventer ce qui est de son ressort* » [l'Union : 38], il ne peut à lui seul apporter toutes les solutions en vue de la création d'une mobilité durable. Cette ambition détaille le travail mené de façon partenariale pour proposer des modes alternatifs et se concentre autour des thèmes des transports collectifs, des modes partagés (auto et vélopartage) souvent qualifiés d'innovants ; mais aussi de la promotion des véhicules électriques, ou encore de l'utilisation de technologies de l'information et de la communication pour optimiser la mobilité (ex. : le développement d'applications pour les déplacements et le stationnement, etc.).

Curieusement, le volet du dossier dédié à la « *préservation des ressources et l'adaptation au changement climatique* » n'apparaît que très peu dans l'argumentaire des candidats concernant la mobilité. De même, l'ambition n°16, relative à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et l'adaptation au changement climatique, la plus présente du quatrième volet, n'est sollicitée sur la mobilité que par 11 projets. Cette même ambition réfère également au développement de matériaux écologiques pour les infrastructures, piétonnières et routières, et également le développement du télétravail dans les écoquartiers.

Notons encore que les textes, produits dans le cadre de l'édition 2011 [103], visant à raconter « *24 heures d'un écoquartier en 2020* », soit la journée type des habitants, nous sont apparus intéressants à exploiter. Ce texte met en scène les artefacts les plus susceptibles de permettre une mobilité durable. La lecture de ces documents

[103] Une proposition originale qui a été reconduite dans la démarche de labellisation EcoQuartier.

fait ressortir des pistes d'actions envisagées par les porteurs des projets, et l'on pourra notamment citer : « *une ville des courtes distances* » [104].

Nous constatons donc que nous avons affaire à des sources qui, si elles nous éclairent sur l'innovation des dispositifs, présentent des caractéristiques variées, tant dans la structuration des dossiers que dans leurs contenus. Il reste alors à définir quelle approche du matériau serait la plus satisfaisante pour étudier l'innovation relative à la mobilité durable.

4.1.1.3 Analyse du matériau : étude des innovations

À partir des identifications précédentes, nous avons procédé en trois temps, à savoir :

1. une analyse du matériau en vue d'identifier et de traiter les thèmes liés à l'innovation et la mobilité durable ;
2. la constitution d'une base de données regroupant les caractéristiques essentielles de chacun des projets ;
3. une recherche documentaire complémentaire, afin de compléter nos connaissances sur les projets et l'innovation.

Dans un premier temps, nous avons défini une méthode d'analyse du matériau : les deux principales notions à rechercher au sein de ce matériau étaient « innovation » et « mobilité », et ce, en reprenant pour ce premier terme la définition de l'OCDE présentée en premier chapitre. Comme nous l'avons souligné plus haut [105], le thème de l'innovation technologique est, pour des raisons historiques, omniprésente en ce qui concerne la fabrication des écoquartiers. Elle peut prendre la forme de produits, de services qui incorporent une nouveauté ou procurent un usage qui bouleverse les habitudes des utilisateurs de l'artefact. Si l'on s'intéresse aux innovations technologiques en matière de mobilité, on pourra distinguer des artefacts relevant à la fois du domaine des déplacements (ex. : un service d'autopartage), et d'autres de celui du stationnement [106] (ex. : un parking mutualisé). Ce découpage ne saurait pour autant être satisfaisant. Certains artefacts peuvent agir sur ces deux catégories simultanément (ex. : l'emploi des technologies de l'information et de la communication pour favoriser une mobilité « raisonnée »).

[104] Celle-ci se fonde sur la proximité entre logements, équipements, commerces et lieux d'activités ; une omniprésence des modes doux et des transports collectifs qui permettent d'avoir moins recours à la voiture, et qui, renforcés par la présence de modes en libre-service, offrent une meilleure qualité de vie pour ses usagers (réduction des pollutions sonore et des GES).

[105] [Cf. **chapitre 1 – 1.2.1.1 : 34**].

[106] On peut rappeler à juste titre que la mobilité concerne à la fois l'immobilité qui débute et termine le déplacement, et qui prend la forme dans nos projets urbains d'artefacts dédiés au stationnement.

Néanmoins, comme le remarque Jean-Paul Carrière, « *la « bonne innovation », qui n'est pas nécessairement celle la plus avancée sur le plan technique, mais sûrement celle qui offre les meilleures conditions de réceptivité.* » [Carrière, 2015 : X]. Cet élément nous pousse donc à non seulement prendre en compte les solutions technologiquement les plus abouties, les plus perfectionnées, etc., mais aussi celles qui, bien que paraissant moins avancées, banales, voire triviales, sont adaptées aux besoins, aux compétences des usagers. De plus, en suivant le propos de Jean-Paul Carrière, on est conduit à l'idée que l'innovation technologique ne peut être une condition suffisante pour faire la ville durable [Carrière, 2015 : X]. Cette innovation nécessite d'autres types complémentaires, par exemple les innovations organisationnelles amélioration les relations dentre les acteurs du projet urbain.

Une fois les paramètres de notre recherche définis, nous avons procédé à une recherche lexicologique [Krieg-Planque, 2012 : 82] autour du thème de l'innovation. Celle-ci permet d'une part d'identifier les enjeux investis par les locuteurs [Ibid. : 116] et d'autre part de faire ressortir les éléments du discours se rapportant aux innovations portant sur la mobilité [107]. Il s'agissait de pouvoir repérer non seulement des artefacts apportant un degré de nouveauté ou d'amélioration concernant la mobilité, mais aussi d'observer les évolutions organisationnelles qui avaient pu être à l'origine de leur production.

L'étude des dossiers de candidature, ainsi que les textes portant sur les 24 heures de l'EcoQuartier, permettent de distinguer deux éléments caractérisant le fonctionnement de ces écoquartiers :

1. la mobilité durable s'appuie sur une forme d'immobilité, la création d'équipements, de commerces et lieux d'activités *in situ* qui tend à réduire la mobilité à une problématique interne au quartier, dans laquelle les déplacements vers l'extérieur du quartier sont volontairement limités ;
2. pour ce qui concerne les usagers des écoquartiers, et plus précisément les habitants, on note un fort niveau d'organisation, voire d'auto-organisation, qui joue pour les porteurs des projets un rôle très important dans le fonctionnement du quartier sur le long terme. La mobilité s'appuie sur des réseaux d'individus et d'associations permettant le fonctionnement de certains dispositifs tels que le « pédibus », le covoiturage, etc.

Sur le plan de l'innovation, on trouve certains dispositifs spécifiques : des modes en libre-service, mais aussi certaines initiatives plus remarquables, comme des parkings mutualisés, des services à la mobilité, etc., qui s'intègrent dans les

[107] Dans notre étude, les références aux dossiers de candidature des Palmarès EcoQuartier apparaitront sous la forme suivante : [« nom de l'opération » : « page du dossier de candidature »].

stratégies développées par les porteurs des projets urbains pour promouvoir une mobilité durable.

Néanmoins, il faut bien prendre en considération que le traitement des deux éditions des appels à projet n'a pas pu se faire de la même manière, en raison des différences qui leur sont inhérentes.

Dans le cadre du Palmarès 2011, la méthode lexicale suivie nous a permis d'obtenir une liste des occurrences liées à la mobilité selon leur fréquence, en fonction des différentes ambitions tirées de la grille écoquartier, ce qui nous a été utile pour notre analyse des données. Nous avons ensuite croisé ces données à travers un spectre « mobilité-innovation », afin de repérer les éléments qui nous paraissaient les plus utiles. Cette édition nous permet notamment de distinguer les innovations technologiques des innovations organisationnelles.

Cependant, ce travail n'a pas pu être réalisé pour le Palmarès 2009 ; le dossier de candidature n'étant pas structuré aussi finement. L'innovation a néanmoins fait l'objet d'un sous-dossier particulier « *EcoQuartier exemplaire* », ce qui nous a aidé à repérer plus rapidement les dossiers mettant l'accent sur les innovations en matière de mobilité durable. A regarder de plus près ce sous-dossier, on remarque deux points :

1. l'innovation à laquelle se réfère ce sous-dossier est la seule innovation technologique ;
2. d'autres types d'innovations, notamment organisationnelles, sont disjointes et à rechercher dans le reste du dossier de candidature.

4.1.1.4 Exploitation du corpus et élaboration d'une base de données comme vecteur d'exploitation du matériau

Une fois le matériau collecté et les rubriques relatives à l'innovation en matière de mobilité durable repérées, nous avons élaboré une base de données [Cf. **Annexe 3**] à partir des 51 projets d'aménagement.

Champs de la base

Cette base de données comprend des informations de nature variées, notamment :

1. Des données d'identification (nom, contexte spatial et géographique) ;
2. Les acteurs impliqués dans le projet (acteurs principaux [108] et secondaires [109]) ;

[108] A savoir : le maître d'ouvrage, le maître d'ouvrage délégué, le maître d'œuvre, l'aménageur, l'architecte urbaniste de l'opération, la ou les A.M.O. impliquées et les partenaires institutionnels.

[109] Les services communaux ou intercommunaux associés au projet, les bureaux d'études (B.E. ou B.E.T.), et ceux impliqués pour les VRD, et enfin les acteurs chargés des différentes études (préliminaires, d'impact, stationnement et déplacement).

3. Les caractéristiques du projet (objectifs et orientations de l'opération, sources d'inspiration du projet, année et mention obtenue au palmarès) ;
4. Le contexte politique de l'opération (nom du maire de la commune et/ou de l'agglomération, communauté de commune, impliqué et couleur politique) ;
5. Des données et informations sur le projet (dates clés de l'opération, données chiffrées sur les objectifs (habitants, emplois, superficie des fonctions urbaines, etc.) ;
6. La date d'adoption des principaux documents réglementaires d'urbanisme (SCOT, PCET, PLU, PDU, Agenda 21) ;
7. Le rapport du projet à la mobilité (leviers mis en œuvre : stationnements, déplacements, services, objectif(s) poursuivi(s) par l'engagement sur la mobilité, termes employés sur la mobilité, etc.) ;
8. Le rapport du projet à l'innovation (éléments cités comme spécifiques au projet, type de terme employé (ex. : innovant, etc.)) ;
9. Les dispositifs mis en place, pour chaque projet, en ce qui concerne la mobilité. Compte tenu des enjeux spécifiques du stationnement voiture, il nous a semblé pertinent d'extraire cette catégorie, et de distinguer les dispositifs relevant des déplacements, de ceux dédié au stationnement. L'objectif poursuivi était de visualiser pour chaque opération, mais aussi de façon comparée, ce que le projet propose en termes de mobilité [110].

L'intérêt de l'élaboration de cette base de données est double. Le premier est de nous fournir une grille de lecture des projets offrant la possibilité de les classer. Le second, plus original, est d'apprécier si les différentes caractéristiques des projets (contexte, configurations d'acteurs, objectifs du projet, etc.) font apparaître des schèmes, des *patterns*, des configurations, etc., favorisant la mise en place de dispositifs et d'innovations spécifiques. Ceci a permis de visualiser la distribution et la récurrence des dispositifs, mais aussi de faire ressortir certains acteurs clés de la fabrication de l'écoquartier, en croisant ces données avec la liste des acteurs impliqués dans les projets. Cette base de données permet notamment de répondre à certaines questions clés concernant le processus de conception d'un artefact, et donc par là même de comprendre le mode d'existence des innovations en matière de mobilité durable à l'échelle de l'écoquartier.

[110] Les dossiers de candidature, bien que mentionnant de l'innovation, ne permettent pas de jauger pleinement de ce que l'on peut considérer comme innovant, et dans quelle mesure. Dans des situations locales marquées de contextes historiques, institutionnels et réglementaires très hétérogènes, peut-on mettre sur un même plan l'innovation dans un écoquartier rural, ou en cœur de métropole ? Cela témoigne de l'impossibilité de comparer les opérations stricto sensu du point de vue de l'innovation, et interroge sur la notion même d'innovation relativement à son environnement.

Entrées de la base

La base comprend trois entrées.

Une première entrée vise à repérer les concepteurs des innovations, leur place, les compétences qu'ils sont amenés à employer pour innover, ainsi que les interactions qu'ils ont avec d'autres acteurs du projet pour atteindre leurs objectifs [Benedetto-Meyer *et al.,* 2008].

Une deuxième entrée porte sur l'impact du contexte institutionnel et politique sur le projet urbain, au rang desquelles on peut citer la couleur politique des élus, les alternances politiques à la tête des collectivités.

Une troisième entrée vise à interroger la dynamique d'innovation et notamment la capacité des acteurs à innover face à l'influence du contexte réglementaire et à la normalisation de la fabrication des écoquartiers. Le recensement des principes et des solutions adoptés pour faire la mobilité durable dans les écoquartiers permettant de faire ressortir les éléments influencés par ces aspects réglementaires.

Si cette base de données s'est révélée riche d'enseignements, il est vite apparu qu'elle ne garantissait pas une recension exhaustive des solutions mises en place pour chaque opération. Elle ne suffisait pas pour effectuer des recoupements permettant de distinguer les tendances marquantes en termes d'aménagement. De plus, si cet outil éclairait certains points du processus d'innovation, il ne permettait pas de comprendre les moments clés du processus d'innovation, notamment les arbitrages, les références et les sources d'inspiration, mais aussi les freins qui avaient pu influer sur le projet.

4.1.1.5 Recherche de ressources documentaires complémentaires

L'analyse des insuffisances informationnelles de la base de données présentée ci-dessus nous a conduit à effectuer une recherche documentaire complémentaire. Nous avons alors complété notre matériau principal par :

- des documents [111] provenant des sources institutionnelles complétant les données techniques, économiques ou opérationnelles, mais aussi ceux provenant d'agences d'urbanisme, d'agences de l'État (ADEME, CERTU, CETE, etc.) ou de travaux universitaires ayant porté sur les différents terrains étudiés ;
- la presse grand public (notamment les quotidiens) et la presse professionnelle (ex. *Le Moniteur*, *Urbanisme*…). Une telle revue de presse recèle de

[111] Notamment les documents relatifs à la planification urbaine locale (SCOT, PLU, PADD, PLH), les dossiers de création et de réalisation de ZAC, les cahiers des charges rédigés par l'aménageur, les prescriptions de l'architecte-urbaniste et des bureaux d'études.

nombreuses opinions critiques, parfois sources de polémiques sur les projets, et permet ainsi de se détacher du discours très policé de la communication institutionnelle.

- des informations de sources associatives et politiques (ressources Internet notamment), qui éclairent le contexte local.

Les documents institutionnels et ceux issus de la presse nous ont permis d'avoir accès à un matériau très divers, sous la forme d'études de cas et de solution déployées dans des écoquartiers (ex. : « *Quels espaces publics pour les écoquartiers ? Innovation et fondamentaux.* » [CERTU, 2013]), d'études techniques (ex. : études d'impact), d'articles de journaux, de lettres d'informations, de photographies, de plans et cartes, etc. [112].

La revue de presse, ainsi que les sources associatives et politiques, nous ont permis d'identifier des thèmes et des dispositifs porteurs d'innovations (ex. : le stationnement mutualisé), ainsi que des acteurs clés au centre de certaines problématiques (ex. : le positionnement de l'adjoint à l'urbanisme de Strasbourg sur l'innovation, dans le projet Danube). Elles ont aussi permis de repérer des controverses par rapport à la fabrication de certains écoquartiers (ex. : le cas de l'écoquartier de Monconseil, à Tours [Cf. **Annexe 4**], ou par rapport à certaines orientations sur la mobilité (ex. : le tram à Lyon Confluence), voire par rapport à certaines expérimentations (ex. : le système d'autopartage Sunmoov', à Lyon-Confluence).

Néanmoins, la richesse du matériau employé nous a questionné, en amont et lors de leur dépouillement, sur ses lacunes face à notre objectif de compréhension du processus de conception des innovations.

4.1.2 Limites et échantillonnage du matériau

Si les dossiers de candidature aux « Palmarès EcoQuartier » peuvent s'avérer un matériau particulièrement utile pour notre recherche, et explorer la question de l'innovation, ils présentent cependant des limites que nous allons brièvement présenter.

4.1.2.1 Limites liées au matériau

On l'aura pressenti dans les pages qui précèdent, malgré tous nos efforts, nous avons affaire à des sources fragmentaires, un phénomène qui serait dû la forme même de l'appel à projet, qui par son mode de réponse – ouvert – et la multidimensionnalité de ses enjeux.

[112] Cette liste est difficilement exhaustive, tant la nature des documents trouvés est variée.

Ainsi, une première limite concerne l'exhaustivité des informations disponibles sur chaque projet, et plus encore sur les artefacts en lien avec la mobilité durable. Ceci touche principalement les opérations de 2009, pour lesquelles on observe que 4 opérations candidates [113] ne sont pas renseignées dans la base LOAD. De plus, pour 4 autres candidats [114] présents dans LOAD, on ne peut pas accéder aux dossiers de candidature correspondants. Interrogée à plusieurs reprises sur ces apparents dysfonctionnements, l'organisme en charge de la gestion de la base de données, le CEREMA, n'a pas été en mesure de nous fournir d'explication. Néanmoins, pour des opérations comme Lyon-Confluence ou l'Union, la richesse documentaire autour du projet nous a permis de reconstituer les éléments du dossier de candidature, notamment le volet portant sur la mobilité durable.

De même, nous avons déjà souligné que les dossiers de candidature présentaient un certain nombre de limites, qui tiennent pour part au fait que ces documents sont généralement rédigés par des auteurs uniques, généralement les porteurs du projet, et expriment davantage des intentions d'innover. Ceci limite la possibilité d'étudier le processus d'innovation à des phases situées extrêmement en amont, et plus particulièrement à un moment situé entre la définition d'une politique et l'élaboration d'une idée [115]. La seconde limite, corollaire de la première, concerne les niveaux d'innovation et les sources d'inspiration des acteurs dans le processus d'innovation : s'inspire-t-on d'objets, de dispositifs, ou de pratiques déjà expérimentées ailleurs ? Ainsi, des écoquartiers prototypes de renommée internationale, tels que Bo01, Vauban, BedZED, etc., sont-ils des sources d'inspiration pour les concepteurs et les parties prenantes de l'aménagement ? Et si oui, on peut se demander quelle distanciation est réalisée, comment l'innovation intègre une part d'adaptation ? Peu de projets sont antérieurs aux années 2000. Tous débutent après l'année 2003. Nous sommes donc en mesure de supposer que la définition et la conception de la plupart de ces projets ont pu être influencés par les quartiers prototypes des années 1990, ainsi que par les diverses initiatives de développement durable de cette décennie [116]. Cette constatation rejoint une critique du Palmarès 2009 adressée par Catherine Charlot-Valdieu et Philippe Outrequin [117].

[113] Il s'agit des opérations Vigneret (Chateaurenard), Vitteaux (St Germain), Eco-Quartier du Bois des Granges (Claye-Souilly), Villeneuve (Cognin).

[114] Ce qui concerne les opérations ZAC du Séqué (Bayonne), Lyon-Confluence, Praire au Duc (Nantes), et Moulin Apparent (Poitiers).

[115] [Cf. **chapitre 1 – 1.2.2.3 : 39**].

[116] Nous pensions ici notamment à la Charte d'Aalborg, aux démarches en découlant comme les Agendas 21 et les plans « Climat ».

[117] [Cf. **chapitre 3 – 3.2.1.3 : 89**].

De plus, on observe que les projets, au moment où les dossiers de candidature sont déposés, sont à des stades d'avancement très variés : certains n'existent que sur le papier, d'autres sont déjà en cours de réalisation. C'est notamment le cas lorsque l'on observe les écarts temporels entre les premières réflexions sur les sites concernés et le commencement des opérations d'aménagement. Le graphique ci-dessous [Cf. **Figure 19**] illustre bien le décalage existant entre ces deux phases, de même que l'antériorité de certaines opérations.

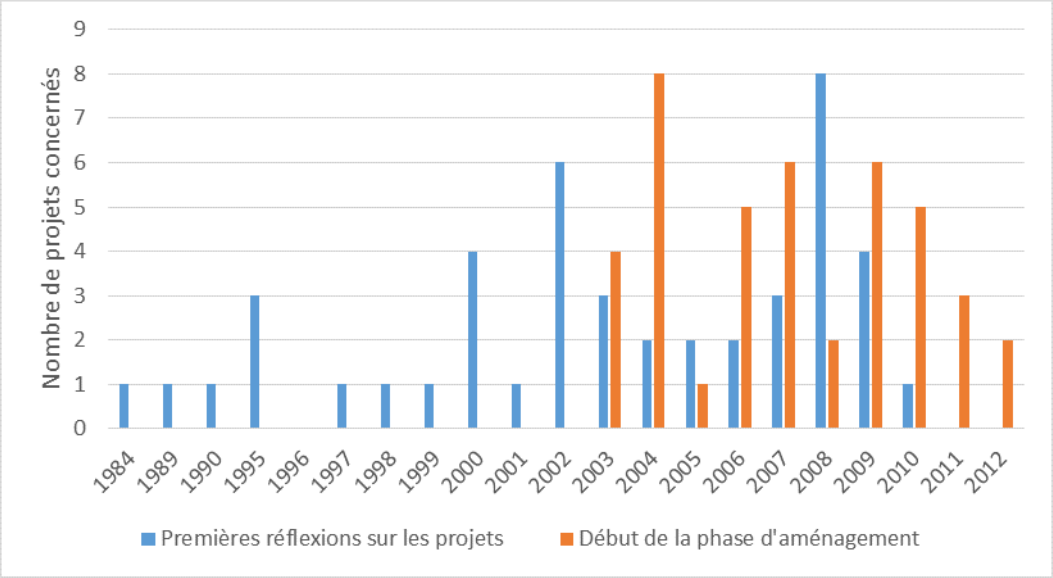


Figure 19 : *Temporalité des projets (source : Renan Valois – base de données Palmarès EcoQuartier).*

Autre aspect : si les dossiers de candidature des projets primés mettent en avant un certain nombre d'innovations en lien avec la mobilité durable, l'état d'avancement très variable des projets [Cf. **Figure 20**] ne permet pas d'observer *in-situ* l'intégralité des artefacts conçus. C'est pourquoi nos données ne permettent pas d'observer le processus d'innovation en phase, aval, de réalisation. Des innovations repérées lors de l'étude des dossiers ne sont pas encore matérialisées sur le terrain, voire pourraient l'être en prenant une forme différente de celle présentée dans le dossier de candidature. Les temporalités propres aux projets d'aménagement [118] complexifient par nature l'observation des innovations depuis leur conception jusqu'à leur réalisation et leur mise à disposition auprs des usagers ou des habitants.

[118] [Cf. **chapitre 2 – 2.1.1.3 : 50**]

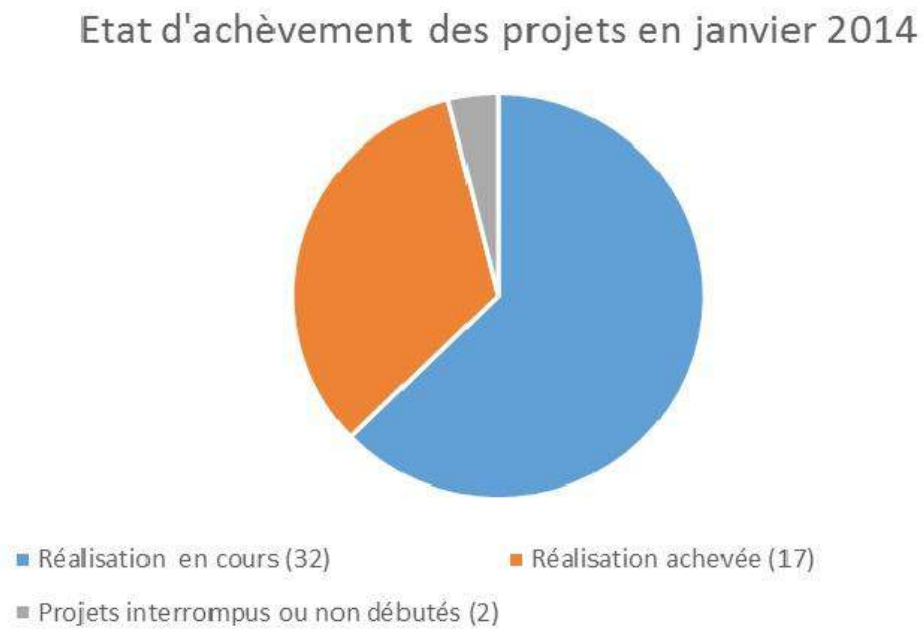


Figure 20 : *État d'achèvement des projets en janvier 2014 (source : Renan Valois – base de données Palmarès EcoQuartier).*

Une dernière limite porte sur les acteurs. On constate que leur rôle ou leur degré d'association au projet n'est pas clairement établi, voire que certains ne sont pas mentionnés. Cela s'explique par le fait qu'au moment de la rédaction des dossiers, les acteurs travaillant sur les projets ne sont pas nécessairement tous sélectionnés. Certains peuvent être amenés à changer, d'autres à s'ajouter. Dans certains cas, on observe même qu'aucun acteur, à l'exception du maître d'ouvrage et de l'architecte urbaniste, ne sont pas systématiquement mentionnés dans les documents. Ainsi, la recherche de sources complémentaires s'avère pertinente, mais non pleinement satisfaisant pour établir une cartographie des acteurs du projet. La première étape d'une démarche obéissant aux principes du constructionnisme technique ne peut donc être réalisée...

Les Palmarès, bien qu'étant des documents précieux et dignes d'intérêt pour notre recherche, montrent des limites quant à leur capacité à éclairer finement le processus d'innovation. Ces éléments poussent, comme nous allons le voir, à sélectionner parmi les projets candidats les projets les plus intéressants pour notre recherche.

4.1.2.2 Du tri et de la sélection des opérations candidates

Les limites recensées précédemment nous ont conduit à effectuer un tri parmi les opérations, afin d'obtenir un échantillon pertinent. Pour cela, il a fallu déterminer

et définir des critères qui nous permettraient de retenir ou d'écarter chacun des dossiers.

Typologie des opérations candidates

Notre première tâche a consisté à dresser une typologie permettant de visualiser et de classer les projets. Nous avons d'abord catégorisé les terrains en fonction de certaines données morphologiques [Cf. **Figure 21**]. Ainsi, de ces projets, nous ne retiendrons que les 43 projets situés en milieu urbain, 7 en première couronne d'agglomération, et 8 en milieu rural. Ces éléments soulignent des rapports à l'espace et à des contraintes qui sont très variés, et interrogent ainsi sur leurs rapports à la mobilité.

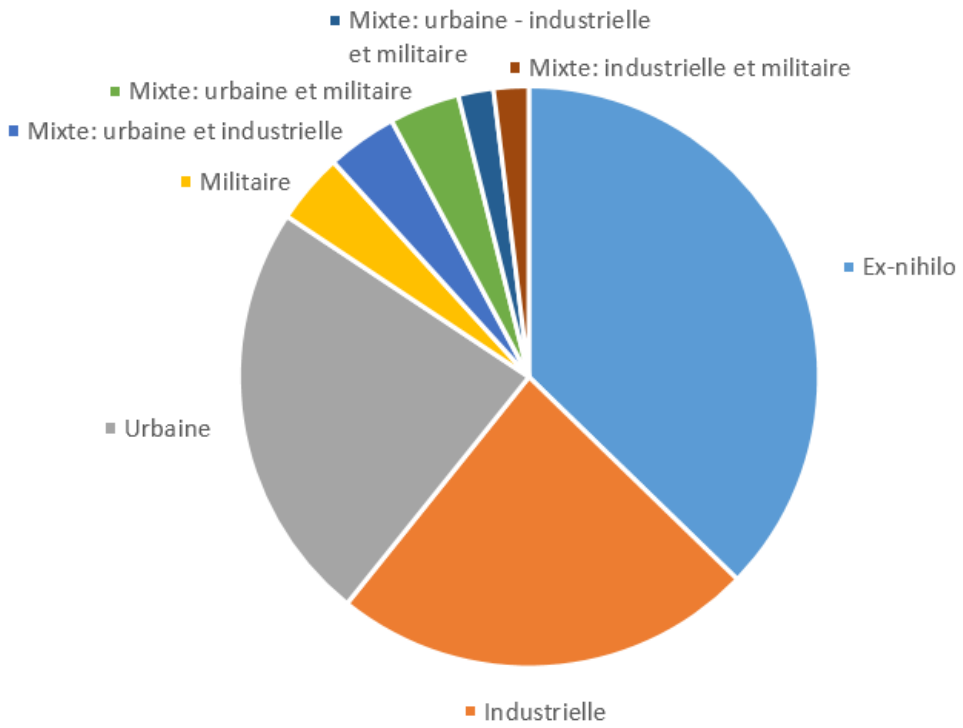


Figure 21 : *Type et répartition des terrains valorisés par l'opération (source : Renan Valois – base de données Palmarès EcoQuartier).*

Il faut également souligner que 19 projets se déroulent sur des friches non-bâties (*ex-nihilo*), sur des terrains à dominante forestière ou agricole ; 11 opérations interviennent sur des friches industrielles, 2 sur des terrains militaires (ZAC de Bonne, à Grenoble et Fort d'Issy, à Issy-les-Moulineaux), une sur une friche ferroviaire (Nancy Grand Cœur), et 12 projets concernent des quartiers existants à renouveler. D'autre part, 7 projets se situent sur des sites composés de différents types de friches : 3 projets concernent un quartier à rénover et une friche industrielle

(Lyon-Confluence, La Prairie-au-Duc, à Nantes, Seguin Rives-de-Seine, à Boulogne Billancourt), 2 autres des friches industrielles et militaires (La Courrouze et Cap Azur), une opération comprend un quartier existant et des friches industrielles et ferroviaires (Hoche-Sernam, à Nîmes), et enfin un projet concerne un quartier existant et une friche militaire (EcoQuartier Baudens, à Bourges). Il faut également signaler que deux opérations ont été primées hors-métropole, en 2011 : la Ravine Blanche (Saint Pierre de la Réunion) et Écoquartier Vidal (Rémire-Montjoly, en Guyane).

De même, on note que les superficies d'intervention pour les opérations sont très variées [Cf. **Figure 22**], allant de moins d'un hectare à plus de 150 hectares. On note également que certaines innovations, d'une surface réduite (0-2ha), ne portent pas d'attention à la question de la mobilité durable. Ces opérations, qu'elles soient en contexte urbain ou rural, se placent dans des contextes qui font qu'elles n'ont pas à mobiliser la notion de mobilité durable, ni même celle d'innovation de la même manière. On est amené à supposer que s'il existe un traitement différencié de la question de mobilité en fonction du contexte de la commune, alors ceci devrait se retrouver dans les orientations prises par les concepteurs des projets en matière de mobilité. L'impératif d'une diminution de la part de la voiture peut alors être moins sensible en contexte rural [119] qu'en contexte urbain, et d'autres solutions peuvent se retrouver davantage mobilisées (ex. : le covoiturage) pour atteindre l'objectif d'une mobilité durable que des solutions propres aux contextes urbains (ex. : les transports en commun).

[119] On observe qu'en France, l'usage du véhicule individuel dans le périurbain atteint 80 % de déplacements [CERTU, 2012], et que les modes alternatifs à la voiture sont peu développés. A titre d'exemple, les deux modes dominants de l'enquête ménages-déplacements pour l'agglomération lyonnaise, datant de 2006, étaient de 71% pour le véhicule individuel et 19% pour la marche, les autres modes représentant une part marginales des modes employés pour les déplacements [SYTRAL, 2007].

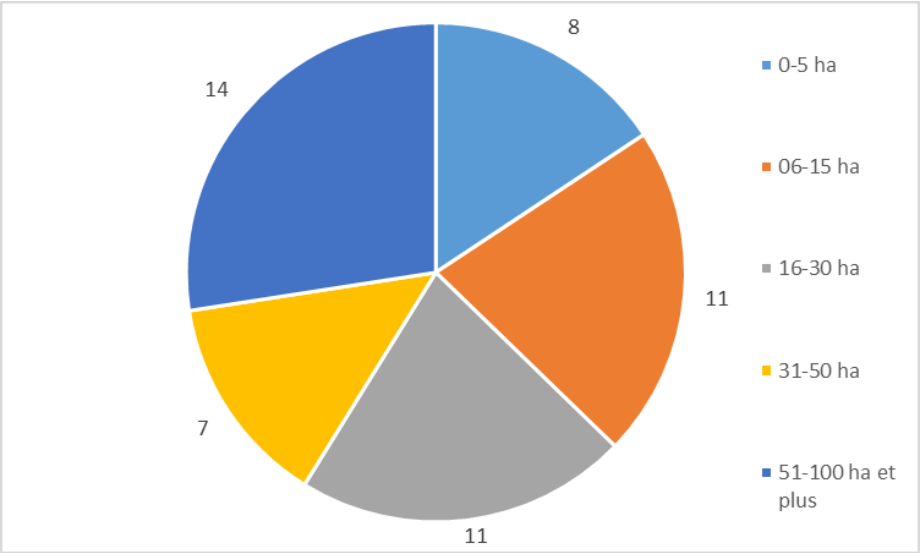


Figure 22 : *Répartition des projets en fonction de la superficie d'intervention de l'opération d'aménagement (source : Renan Valois – base de données Palmarès EcoQuartier).*

En témoigne l'opération Fréquel-Fontarabie (Paris), d'une surface d'un hectare, laquelle s'appuie sur des éléments préexistants au projet pour satisfaire les demandes des futurs usagers tels que : une offre en transports importante (TC, vélib', autolib ; [Fréquel-Fontarabie : 16]), des infrastructures de circulations douces. Du fait de sa situation dans Paris intramuros, cette opération s'inscrit dans un contexte particulièrement contraint du point de vue du stationnement. Un autre cas, celui de L'Esprit Village, opération de 2,5 hectares, situé à Limans, permet de noter que ce projet, situé dans un contexte rural, ne dispose que de réseaux de transports limités, qui ne permettent pas le report modal, voire même contraignent à l'utilisation de la voiture. Les options retenues par ce projet ne sont donc pas innovantes, celui-ci visant plus à encourager le développement de certaines pratiques préalablement observées, par exemple le covoiturage entre habitants du village [L'Esprit village : 29].

Si ces différents critères font état de la variété des opérations d'aménagement lauréats des palmarès, ils n'ont pas semblé déterminants pour être à eux seuls un critère de sélection. Une piste a consisté alors à catégoriser les ambitions des projets, plus particulièrement leurs orientations en matière de programmation

urbaine [120], notamment portant sur les fonctions urbaines [121] [Cf. **Figure 23**]. On peut noter à ce titre que fonctions urbaines et mobilité entretiennent une relation forte qui peut conditionner la présence ou non de certaines innovations [122]. Si certaines institutions soutiennent que plus les fonctions urbaines sont diverses, plus il y a d'enjeux à développer la mobilité pour accéder à celles-ci [ANRU, 2009], on peut cependant remarquer que les quartiers monofonctionnels sont également sources d'enjeux forts en termes de mobilité. Si les quartiers présentant une forte mixité fonctionnelle sont plus propices à la mise en place de certaines innovations, par exemple la mutualisation du stationnement [123], cela est moins vrai pour les quartiers monofonctionnels, pour lesquels des solutions telles que la mutualisation n'ont que peu d'intérêt[124].

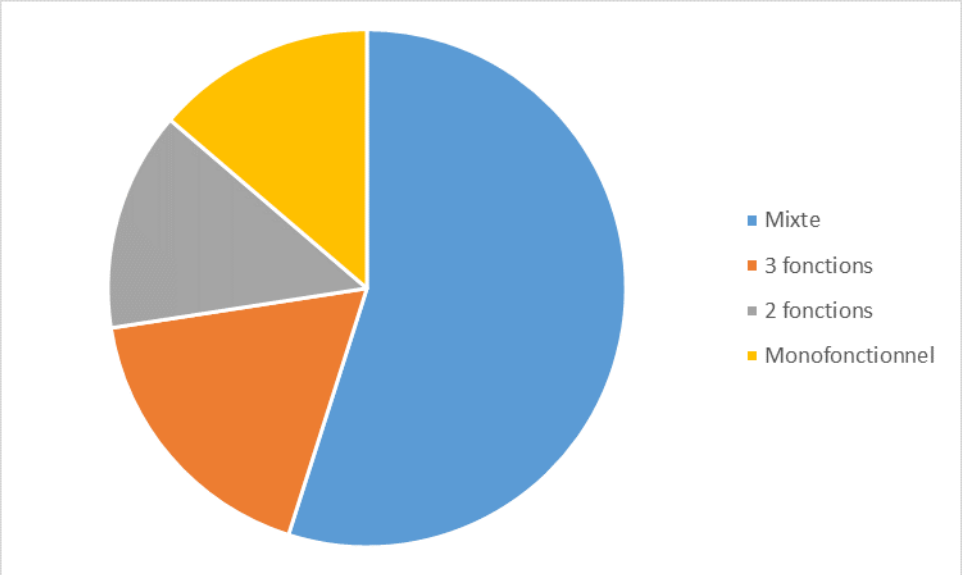


Figure 23 : *Répartition des projets en fonction du nombre de fonctions urbaines (source : Renan Valois – base de données Palmarès EcoQuartier).*

[120] Selon le dictionnaire de l'aménagement et de l'urbanisme : « *La programmation urbaine touche l'ensemble des composantes d'un tissu urbain – le logement, les activités économiques, les équipements collectifs, les transports, la logistique et la circulation – qu'elle analyse, dimensionne et organise au regard des besoins des usagers (résidents, actifs, utilisateurs et services, visiteurs et touristes) d'un territoire, d'un tissu existant et d'une évolution à court, moyen et long terme.* » [Choay, Merlin, 2010 : 631-632].

[121] Nous distinguerons notamment ici : le logement, les commerces, les activités (bureaux, associatifs, etc.), et les équipements collectifs.

[122] Permettant par exemple d'affirmer que la mixité fonctionnelle serait propice au développement de parkings mutualisés [SARECO, 2014].

[123] [Cf. **chapitre 5 – 5.2.3 : 175**].

[124] En effet, le principe de stationnement pendulaire mis en œuvre dans les parkings mutualisés s'appuie sur la présence de plusieurs catégories d'usagers, liés fonctions urbaines. Or, dans les opérations urbaines monofonctionnelles, ce principe ne peut s'appliquer, et nécessite de trouver d'autres pistes de réflexion sur la mobilité.

Là encore, on remarque que les projets sont très hétérogènes : 28 peuvent être considérés comme mixtes, c'est-à-dire cumulant 4 types de fonctions [125], 16 présentant un degré moindre de mixité, en cumulant 2 (9 opérations) ou 3 fonctions (7 opérations), et enfin 7 projets qui peuvent être considérés comme monofonctionnels, car n'axant leur programmation que sur le logement (Les petites Grèves (Douzy), EcoQuartier du Champ de Foire (Clisson), 12e escadre (Reims), Ravine Blanche (St Pierre-de-la-Réunion), Nouveau Mons (Mons-en-Barœul), Vitteaux (St Germain), ZAC des Perrières (La Chapelle-sur-Erdre)).

Echantillon final retenu et opérations éliminées

La caractérisation des projets couplée aux possibilités d'exploitation offertes par chaque dossier a permis de constituer un corpus cohérent.

Nous avons d'abord éliminé les projets pour lesquels nous ne disposions pas du dossier de candidature, et dont les informations collectées en complément ne suffisaient pas à pouvoir traiter des innovations en matière de mobilité [126]. Il s'agit des opérations Vigneret (Chateaurenard), Vitteaux (St Germain), Eco-Quartier du Bois des Granges (Claye-Souilly), Villeneuve (Cognin). L'opération ZAC du Séqué (Bayonne) a été éliminée car son dossier était incomplet ; il n'y avait pas de sources complémentaires suffisantes pour pouvoir l'étudier.

Nous avons également décidé de retirer de notre échantillon les écoquartiers qui ne traitaient que peu ou pas du tout de la question de la mobilité, ni des aspects innovants liées de mobilité. Pour ces projets, le manque d'intérêt pour les innovations en matière de mobilité se justifiait par deux explications :

1. la présence de réseaux de transports collectifs tout à fait suffisants pour venir répondre aux besoins des habitants ;
2. la place de la voiture qui n'était pas remise en cause, soit parce que cette dernière est nécessaire aux accomplissements des activités des usagers, soit parce qu'il n'y a pas de réelle pression sur le stationnement en raison d'un foncier abondant.

Ceci a conduit à la suppression des projets suivants : Fréquel-Fontarabie (Paris), écoquartier du Champ de Foire (Clisson), 12e escadre (Reims), ZAC des Pielles (Frontignan), l'Ecohameau de Bertignat (Bertignat), L'Esprit village (Limans).

Par ailleurs, nous avons également éliminé de cet échantillon l'opération Moulin Apparent, située à Poitiers, car le projet d'écoquartier avait été abandonné un temps

[125] A savoir : logement, équipements, activités et services.

[126] [Cf. **chapitre 4 – 4.1.2.1 : 107**].

suite à une incompatibilité avec le Plan Local à l'Urbanisme, et était toujours au point mort en 2014.

4.2 Etudes de cas

Une fois obtenu un corpus homogène nous avons décidé de réaliser des études de cas en vue de préciser des questions qui restaient obscures.

En effet, si les dossiers de candidature permettent de retracer les grandes étapes de la fabrication des écoquartiers, ils éclairent assez peu sur les raisons qui ont influencé les décideurs et qui les ont poussé à opter pour des solutions propres à chaque situation. Ces lacunes des dossiers de candidatures concernaient le processus décisionnel, mais aussi le rôle et le positionnement des acteurs, et donc la phase de conception des innovations.

L'enjeu de compréhension des modalités d'émergence des innovations dans les écoquartiers passe par la sélection d'opérations d'aménagement qui nous paraissent les plus en pointe sur la question de l'innovation, afin d'en faire ressortir les informations nécessaires concernant le processus de conception. Pour cela cinq études de cas ont été réalisées.

4.2.1 Cinq cas approfondis

Les terrains retenus ont été choisis en raison d'une revendication forte de leur caractère innovant en termes de mobilité. Il s'agit des opérations « Lyon-Confluence », « L'Union », « Parc Marianne », « Les Grisettes » et « Danube ».

4.2.1.1 Quelques données générales sur les terrains sélectionnés

Nous rappellerons que, selon l'INSEE, ces projets d'aménagement s'inscrivent dans les quinze premières unités urbaines [127] françaises en fonction de la taille de la population, soit plus de 390 000 habitants en 2010 [128]. Ces projets représentent donc un profil spécifique des projets d'aménagement d'écoquartiers, ainsi que des projets primés aux Palmarès.

On notera également que toutes les communes et intercommunalités au sein desquelles ces projets sont inscrits ont intégré la démarche EcoCité de 2009,

[127] Selon l'INSEE « la notion d'unité urbaine repose sur la continuité de l'habitat : est considérée comme telle un ensemble d'une ou plusieurs communes présentant une continuité du tissu bâti (pas de coupure de plus de 200 mètres entre deux constructions) et comptant au moins 2 000 habitants. La condition est que chaque commune de l'unité urbaine possède plus de la moitié de sa population dans cette zone bâtie. » [INSEE, 2013 – en ligne].

[128] Avec respectivement 1 551 108 habitants pour l'agglomération lyonnaise, 1 018 356 pour celle de Lille, 449 931 pour celle de Strasbourg, et enfin 390 962 pour l'agglomération Montpelliéraine.

laquelle comporte un volet mobilité spécifique [129]. Cet élément sera à garder en tête, tant on peut s'interroger sur une recherche de convergence entre ces deux échelles de fabrication de la ville, le quartier et l'agglomération.

Ces projets s'inscrivent dans des contextes urbains variés : les opérations « Parc Marianne » et « Les Grisettes » se développent en périphérie de la commune de Montpellier, sur des terrains à dominante agricole ou naturelle. Les opérations « Danube » (Strasbourg) et « Lyon-Confluence » s'inscrivent dans des politiques de reconversion d'anciennes friches industrielles et portuaires [130], au cœur de leurs agglomérations respectives. Enfin, l'écoquartier de « l'Union » se construit à l'intersection de trois communes: Roubaix, Tourcoing et Wattrelos. Cette opération vise à la fois à la reconversion d'anciennes friches industrielles et à la réhabilitation de quartiers existants.

Nous observons également que la programmation de ces écoquartiers vise à en faire des espaces mixtes du point de vue des fonctions urbaines, c'est à dire comprenant à la fois des logements, des commerces, des équipements (à l'exception de l'opération Danube [131]), mais aussi des services et des activités [132], ainsi que l'illustre le tableau ci-dessous [Cf. **Figure 24**].

	Logements (m^2 SHON)	Equipements (m^2 SHON)	Activités et bureaux (m^2 SHON)	Commerces (m^2 SHON)
Parc Marianne (Montpellier)	140 000 m^2	15 000 m^2	10 000 m^2 +40 000 m^2	15 000 m^2
Les Grisettes (Montpellier)	120 000 m^2	3 500 m^2	20 000 m^2 +10 000 m^2	5 000 m^2
Danube (Strasbourg)	59 000 m^2	6 000 m^2	20 000 m^2	20 000 m^2
L'Union (Roubaix - Tourcoing - Wattrelos)	143 000m^2	75 750 m^2	340 000 m^2	16 000 m^2
Lyon-Confluence	673 500 m^2	67 000 m^2	415 000 m^2	94 000 m^2

Figure 24 : *Données de l'échantillon issues des dossiers de candidature aux éditions 2009 et 2011 du Palmarès EcoQuartier (source : données dossiers de candidature palmarès EcoQuartier).*

[129] [Cf. **chapitre 3 – 3.1.2.1 : 76**.

[130] Nous signalerons que le périmètre d'intervention de l'opération Lyon-Confluence comprend aussi des friches urbaines à revaloriser.

[131] Qui développe principalement du logement, avec une petite partie du programme dédiée à des commerces ou à des services de proximité.

[132] Avec notamment la construction d'immeubles de bureaux.

Sur le tableau ci-dessus, les superficies attribuées à la programmation des différentes fonctions urbaines varient beaucoup selon les projets et se réfèrent à une diversité d'usagers Elles concernent des quantités variables d'habitants, de salariés, de visiteurs, etc. Ces différences de taille induisent des usages différents en matière de mobilité dans le quartier. Si le tableau ci-dessus souligne l'importance de certains programmes, ces seules données chiffrées ne montrent pas nécessairement les enjeux particuliers de chaque opération pour les porteurs des projets. Si l'on prend le cas de l'opération Danube, celle-ci a pour vocation de jouer un rôle central dans le développement d'une nouvelle politique de mobilité à l'échelle de la ville et de la communauté urbaine de Strasbourg, malgré ses dimensions modestes.

4.2.1.2 Terrains retenus : description et justification

Nous proposons à présent de revenir en détail sur chacune des opérations sélectionnées.

Lyon-Confluence - Lyon

L'opération Lyon-Confluence a été primée en 2009 dans la catégorie « *Densité et formes urbaines* ». Elle est l'une des deux opérations lyonnaises, avec le GPV la Duchère, à avoir été récompensée lors des Palmarès.

Ce projet est décrit par le Grand Lyon comme l'opportunité de « *créer un laboratoire de la ville de demain* » [GL, 2013 : 2]. L'un de ses objectifs est de développer la thématique de la mobilité autant à l'échelle de l'agglomération, à travers plusieurs axes tels que : « *la logistique urbaine, les dispositifs de régulation des véhicules polluants et la billettique intégrée*. » [Ibid. : 3], qu'à celle de l'écoquartier [Ibid. : 5-6].

Cette opération d'envergure vise à réaliser une extension du centre-ville par la reconversion d'une ancienne zone industrielle et portuaire [Cf. **Figure 25**] et présente une mixité fonctionnelle élevée.

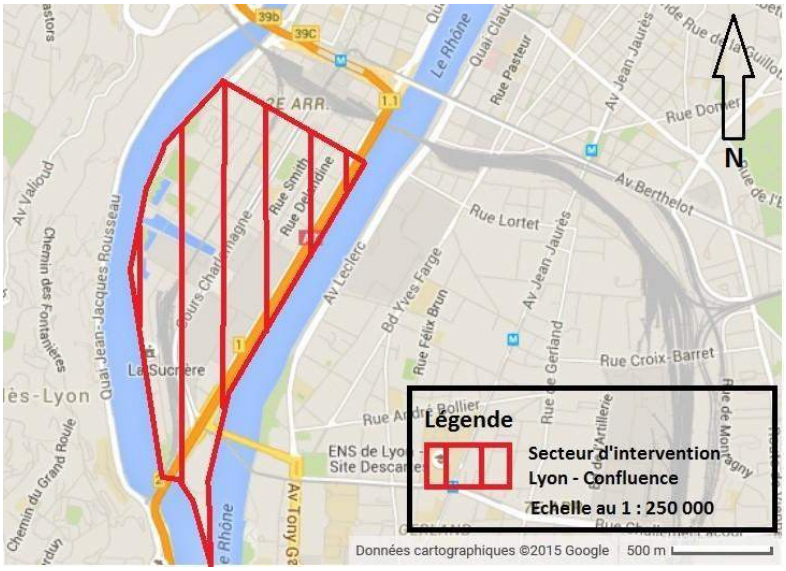


Figure 25 : *Situation de l'opération Lyon-Confluence dans le contexte urbain lyonnais (ressource Google Maps – échelle 1 : 250 000).*

Elle se caractérise également par ses dimensions, prenant la forme d'une ZAC dont la surface d'intervention est de 150 ha, ainsi que par son enclavement. Elle participe au programme européen Concerto – Renaissance, et elle a lié des partenariats institutionnels avec diverses organisations comme le NEDO (*New Energy and Industrial Technology Development Organization*), l'homologue japonais de l'ADEME. Les enjeux économiques et politiques du projet poussent les acteurs de l'aménagement à mobiliser l'innovation comme clé du succès de l'opération.

En matière de mobilité, l'opération doit principalement faire face à des contraintes spécifiques liées à la morphologie du site, qui s'établit à la confluence du Rhône et de la Saône, qui est longé à l'Est par une autoroute (l'A7), et qui est coupé du centre-ville par l'échangeur autoroutier et la gare de Perrache, au Nord.

Les enjeux spécifiques en matière de mobilité font de ce projet un terrain potentiellement idéal pour l'observation d'innovations. Ce projet se caractérise par la création de nouveaux services pouvant constituer des innovations incrémentales et radicales [133], et d'une prise en compte de l'usager particulière[134]. Cependant, l'importance de ces enjeux questionne la communication de l'aménageur, et son rapport à l'innovation, comme argument de promotion de ce territoire.

[133] On peut citer notamment le système d'autopartage Sunmoov' destiné aux entreprises ainsi que le projet de parking mutualisé avec foisonnement adjoint de services sur la ZAC phase 2.

[134] Dans les phases de concertation il apparaît que l'usager est modélisé sur la base des besoins des entreprises qui s'établiront sur le site.

L'Union - Lille Métropole

L'écoquartier de l'Union, opération de 80ha est la seule opération à avoir été primée lors des deux palmarès, dans les catégories « *Grand Prix* », en 2009, et « *Projet d'avenir* », en 2011.

Cette opération entre dans le cadre de la démarche EcoCité, en compagnie d'un autre candidat au Palmarès EcoQuartier, l'opération Rives de la Haute Deûle, pour laquelle la métropole lilloise a été primée, en 2009. Dans ce cadre, un des axes de développement concerne la mobilité, avec une attention toute particulière portée aux « *nouveaux usages automobiles* », qui a été l'objet d'un investissement spécifique[135] [METL & MEDDE, 2013 : 56].

Une autre particularité de ce projet est de se trouver à l'intersection de trois communes de la métropole lilloise : Roubaix, Tourcoing et Wattrelos [Cf. **Figure 26**], ce qui offre une situation originale. Il faut retenir que si la métropole joue un rôle prépondérant en matière d'urbanisme en ce qui concerne la mobilité, chacune des communes dispose de pouvoirs de police, notamment au regard de la régulation du stationnement qu'il conviendra d'interroger.

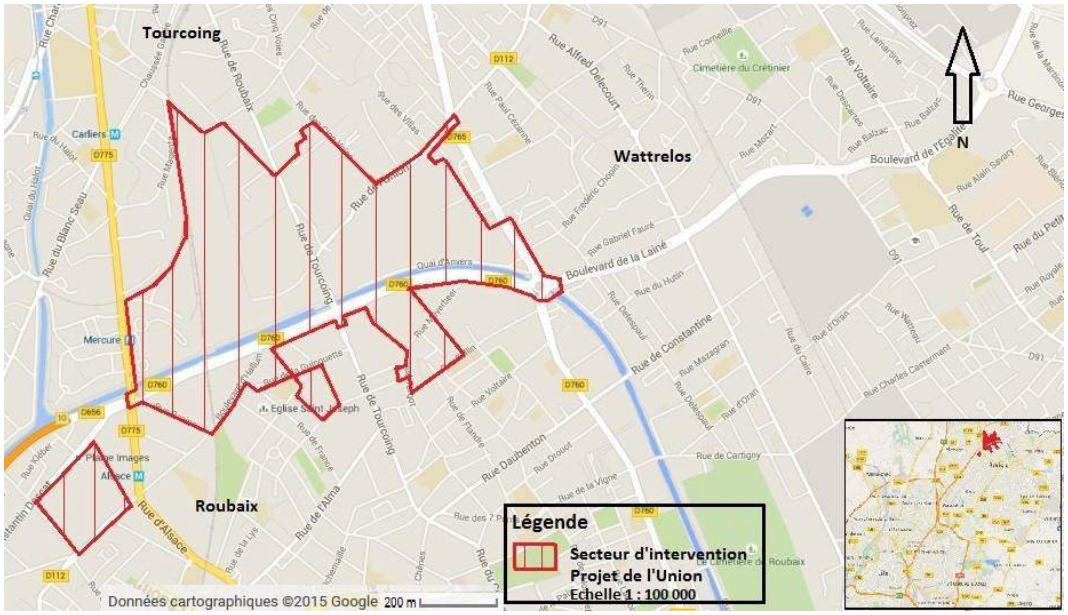


Figure 26 : *Situation de l'écoquartier de L'Union dans le contexte de la métropole lilloise (ressource Google Maps – échelle 1 : 100 000).*

Le dossier de candidature de l'opération a particulièrement retenu notre attention. Il exprime les ambitions du projet en termes de mobilité, ainsi que l'illustre cet extrait de la candidature : « *[...] l'étude mobilité nous permettra d'expertiser des*

[135] Soit une partie des 2.7M € attribués à l'EcoCité de Lille Métropole.
Source : (consultée le 12/02/2014) http://www.territoires.gouv.fr/IMG/pdf/dossier_eco-cite_oct2013_v20131206_light-2.pdf

solutions innovantes, et juger de leur pertinence par rapport à l'Union. Aucune solution ne doit être abandonnée avant d'avoir été étudiée : Navette fluviale, stop, pédibus, navette bus transitoire, taxi vélo... cette liste n'étant pas limitative. » [L'Union : 40].

Ce projet peut être intéressant à mettre en regard avec l'opération Lyon-Confluence avec laquelle il partage certaines caractéristiques du point de vue de la programmation des fonctions urbaines ou des dispositifs déployés en matière de mobilité (ex. : parking mutualisé ...). La question des usages et de leur évolution grâce aux dispositifs déployés semble être au cœur de la réflexion de l'aménageur. Il pourrait être intéressant de comparer la projection faite de l'usager entre les opérations de l'Union et celle de Lyon-Confluence.

Danube - Strasbourg

Nous avons retenu le projet Danube car il a été primé en 2009 dans la catégorie « *Mobilité* », mais également parce qu'il place au cœur de son discours l'innovation. Cette opération de taille assez réduite – 7 ha – est insérée dans le tissu urbain strasbourgeois. Elle s'inscrit dans le cadre de la revalorisation de friches portuaires [Cf. **Figure 27**].

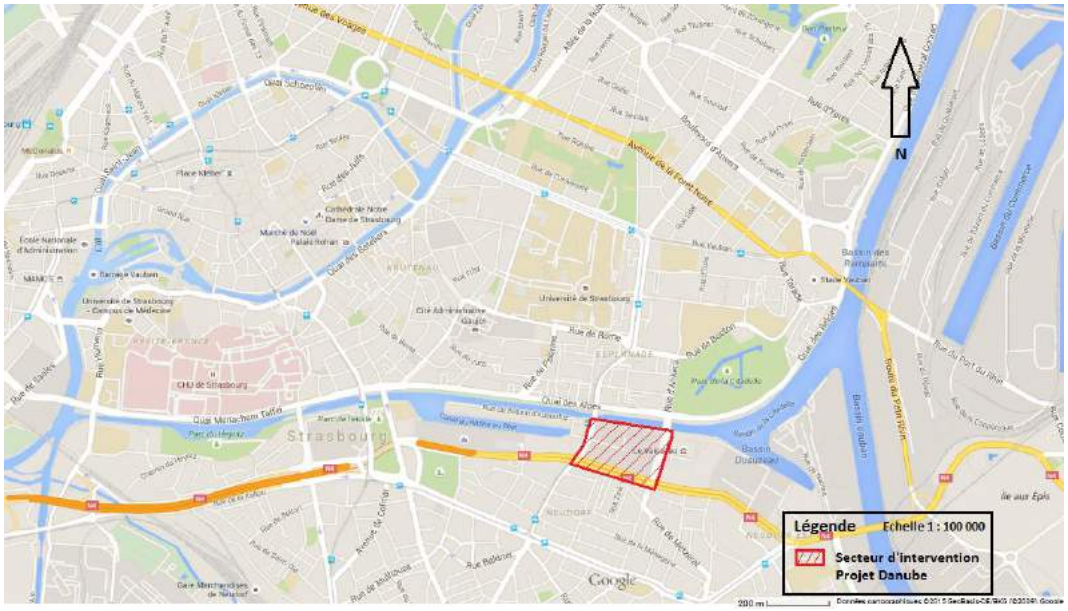


Figure 27 : *Situation de l'écoquartier Danube dans le contexte urbain strasbourgeois (ressource Google Maps – échelle 1 : 100 000).*

Ce site présente des contraintes évidentes en termes de mobilité liées à sa situation géographique entre le canal du Rhône au Rhin, au Nord, et délimitée au sud par l'avenue du Rhin (RN 4) qui permet de relier la France à l'Allemagne.

Comme le souligne le dossier de candidature de l'opération, celle-ci « *constitue le lieu privilégié d'expérimentation de nouvelles techniques innovantes, de nouvelles modalités d'élaboration des projets dans le cadre d'un partenariat renforcé entre les différents acteurs engagés.* » [Danube : 11]. Cette opération ayant été primée en raison de son exemplarité sur la thématique de la mobilité, elle pourrait constituer une sorte d'étalon pour la comparaison avec les autres cas sélectionnés.

Par ailleurs, la Ville de Strasbourg s'est vue décerner la distinction EcoCité [136], dans laquelle l'opération Danube est le pivot de « l'action EcoCité mobilité ». Cette dernière propose d'expérimenter : « *des nouvelles pratiques urbaines de mobilités, réduisant l'usage individuel du véhicule thermique au profit d'une offre en modes actifs, transports en communs, et véhicules moins polluants partagés [...]* » [CUS *et al.,* 2014 : 7]. Dès lors, on pourra s'interroger sur la complémentarité des deux démarches : EcoCité et EcoQuartier en ce qui concerne la mobilité, alors même que ce volet fait l'objet de subventions [137] pouvant représenter un levier vers l'innovation.

Soulignons enfin le fait que Strasbourg a une longue tradition de promotion des modes alternatifs, notamment vélo [138]. Elle est une des villes françaises en pointe sur ces questions. On pourra aussi s'interroger sur les éventuelles influences des expériences allemandes en matière d'écoquartiers. On pense notamment à Vauban, un des écoquartiers prototype, situé à Fribourg-en-Brisgau, soit à moins de 100 km de Strasbourg.

Les Grisettes et Parc Marianne - Montpellier

Ces deux projets primés respectivement dans les catégories « *Nature en ville* » et « *Performances Ecologiques - mention approche écologique globale* », en 2011, s'avèrent intéressants.

Comme pour les projets précédents, les deux opérations candidates au Palmarès 2011 sont tributaires de la démarche EcoCité à laquelle la commune a candidaté en 2009, et à laquelle l'aménageur a pris part. L'investissement des partenaires publics et privés [139] vise à faire de l'agglomération de Montpellier un « *laboratoire* » de la ville de demain [Languedoc, 2012]. Dans le cadre de la démarche EcoCité, le volet mobilité, porté par Montpellier, s'oriente selon deux axes : d'une part le

[136] Dans le cadre du projet « Ecocité, métropole des Deux-Rives », dont la candidature a été présentée et retenue en novembre 2009, néanmoins, le dossier de candidature n'a été déposé qu'en 2011.
[137] Soit 11M € de subventions demandées pour la thématique « mobilité », sur 60 M € au total [CUS *et al.,* 2014].
[138] Strasbourg se place au rang de première ville en termes de réseau cyclable, avec 560 km d'itinéraires cyclables.
[139] Estimé à 18 M€, dont 4.4 M€ de la part de l'Etat.

développement de la ligne 4 du tramway, et d'autre part par l'utilisation des NTIC (plate-forme EMMA) [140].

Les deux opérations mentionnées s'inscrivent dans la commune de Montpellier et sont menées par le même aménageur : la SERM (Société d'équipement de la Région Montpelliéraine). Celui-ci fait référence, dans les dossiers de candidature, à des innovations en matière de mobilité.

Les opérations « les Grisettes » et « Parc Marianne » se caractérisent respectivement par des surfaces d'intervention de 40 et 30 ha, et par des situations différentes : la première se situe à proximité du centre-ville, tandis que la seconde se trouve en périphérie de la commune [Cf. **Figure 28**].

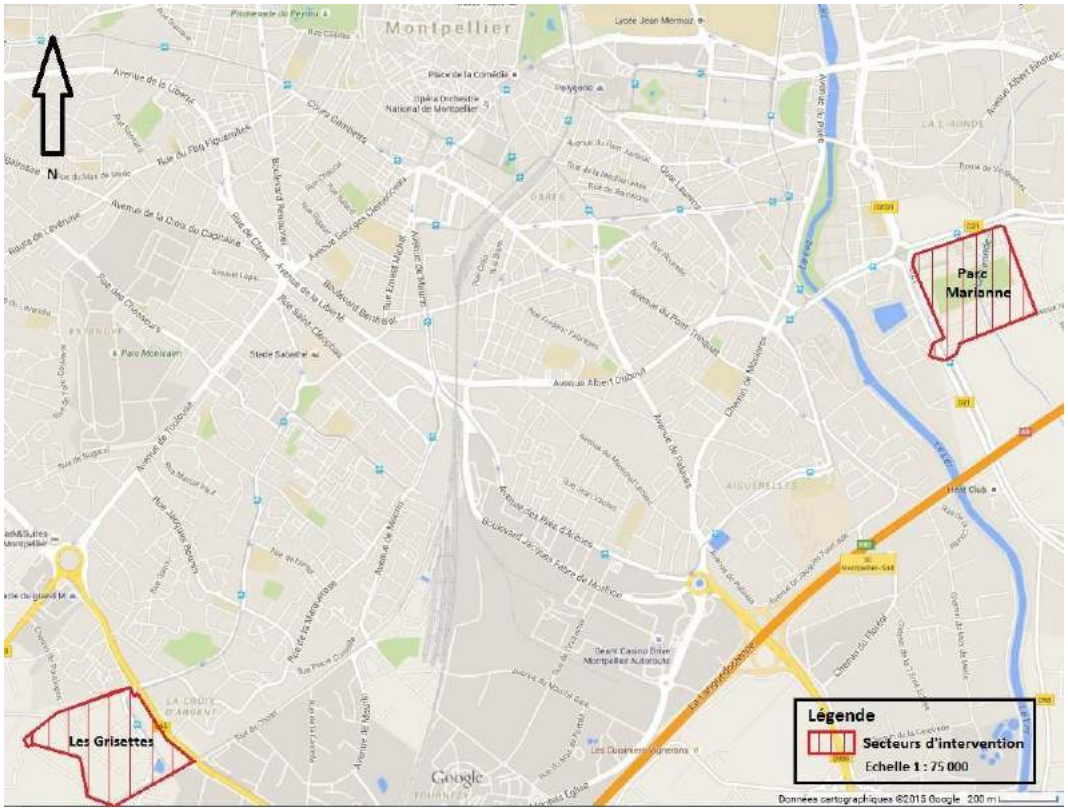


Figure 28 : *Situation des opérations Les Grisettes et Parc Marianne dans le contexte urbain montpelliérain (ressource Google Maps – échelle 1 : 75 000).*

Une première approche de ces terrains montre que ces deux projets mettent l'accent sur des dispositifs variés pour atteindre un objectif de mobilité durable. Dans ce cadre, il pourrait être intéressant de voir si deux expériences menées par

[140] « La mise en place du portail EMMA vise à développer l'accès à la palette de prestations proposées par les autorités organisatrices de la mobilité grâce aux nouvelles technologies numériques. Une expérimentation de l'utilisation des téléphones mobiles pour permettre l'information, l'achat et le chargement sécurisé de titres de transport sera également lancée. » [Languedoc, 2012 : 2].

des acteurs communs peuvent être à l'origine de solutions identiques ou différenciées, aboutissant à des innovations. Elles interrogent également le rôle de la commune – la ville de Montpellier – mais aussi de l'intercommunalité – la métropole – dans les partis pris en matière de mobilité.

Notre but était d'éclairer, pour ces cinq opérations, les éléments suivants :

1. les innovations ;
2. le processus d'innovation ;
3. une cartographie et le rôle des acteurs du projet ;
4. l'apport d'un complément d'information aux dossiers de candidature.

4.2.2 Objectifs de cet approfondissement et méthodes employées visant à recueillir les données et à les analyser

4.2.2.1 Objectifs de ces études de cas

L'objectif premier de ces études de cas était de pouvoir repérer et observer les innovations sur le terrain.

L'objectif numéro deux consistait à questionner le processus d'innovation lui-même, afin de mieux comprendre comment une ou plusieurs solutions en matière de mobilité durable émergent, et sous quelles conditions. En effet, les dossiers ne retracent pas le processus décisionnel qui a conduit aux choix des innovations présentées. Aussi les études de cas sont un moyen privilégié d'appréhender le moment et le contexte dans lesquels naissent les innovations et de repérer les acteurs qui les portent. De la sorte il est possible, d'une part d'identifier les initiateurs et porteurs des projets; d'autre part, de saisir la prise en compte des usages dans l'élaboration du projet, et plus encore dans une dynamique d'innovation : quels étaient les destinataires des dispositifs et comment leurs pratiques étaient-elles anticipées ? Eux-mêmes étaient-ils impliqués en amont du projet ?

Un troisième objectif était d'obtenir une meilleure cartographie des acteurs impliqués dans la conception d'innovations. Lors de phases exploratoires sur plusieurs terrains, nous nous sommes aperçus que certains acteurs étaient cités alors même qu'ils n'étaient pas mentionnés dans le dossier de candidature. Ceci nous a incité à interroger les acteurs pour obtenir une carte plus complète des parties prenantes des différents projets.

De la nécessité d'une connaissance préalable des terrains.

Dans le cadre des entretiens concernant les opérations présentées ci-dessus, nous avons effectué quand cela était possible une reconnaissance *in-situ* des opérations,

afin de prendre connaissance des différents dispositifs présents sur le terrain, (leur emplacement, leur constitution, leur mode de fonctionnement).

Cette démarche préalable aux entretiens offrait la possibilité de pouvoir observer le fonctionnement des solutions en matière de mobilité réalisées et adoptées pour le projet, et éventuellement certains dysfonctionnements apparus avec leurs premiers usages. Ceci permettait également de pouvoir d'orienter certaines questions lors des entretiens, dans le but de préciser les propos de l'interrogé sur certains artefacts en particulier [141]. A cette fin, nous avons réalisé des sessions d'observation des terrains, qui se caractérisaient par des cheminements le long des principaux axes [Cf. **Figure 29**] pour procéder à un repérage photographique, localiser les différents artefacts, les contextualiser et les caractériser. La photographie devait également servir à comparer les artefacts déployés dans les différents projets, et à mettre en lumière des innovations similaires ou non [142].

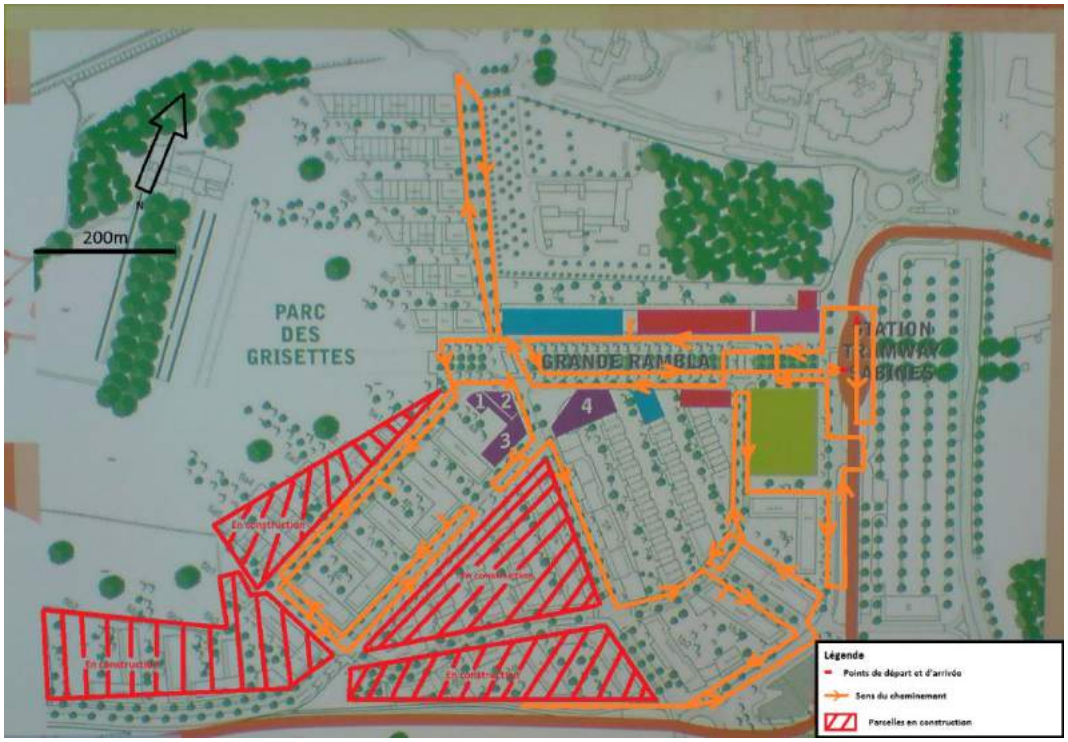


Figure 29 : *Exemple de cheminement, ZAC des Grisettes – Montpellier, (ressource : SERM).*

[141] En effet, on a pu constater, en allant sur le terrain, que l'intégralité des artefacts mentionnés dans les dossiers de candidature n'était pas forcément présente, ou que d'autres étaient venus se rajouter au projet. Ces éléments questionnent sur les raisons de leur absence et présence : pourquoi certains dispositifs sont-ils absents ? Pourquoi d'autres ont été rajoutés ?

[142] A noter que ces clichés étaient également destinés à illustrer nos propos, à décrire le fonctionnement des artefacts ainsi qu'à mettre en perspective une réalité de terrain avec les intentions exprimées dans les dossiers de candidature.

Nous sommes cependant conscients d'une limite évidente de cette démarche, à savoir que les projets que nous avons retenus sont toujours en cours de réalisation, et que les observations réalisées ne pouvaient donc pas prendre en compte tous les dispositifs achevés. *A contrario*, la proximité de l'opération Lyon-Confluence nous a permis d'effectuer plus de repérages sur le terrain, donc d'observer les évolutions du projet entre 2012 et 2015. Ceci était moins aisé pour les autres projets, qui ont été l'objet de moins de repérages, à savoir deux pour le projet de l'Union, un pour les opérations Danube, les Grisettes et Parc Marianne.

Une fois ces observations effectuées, nous avons procédé à des entretiens avec les acteurs jugés les plus importants pour la compréhension du projet.

4.2.2.2 Méthode employée et principes d'analyse

Des acteurs interrogés.

Dans un premier temps il nous a fallu identifier les acteurs clés de l'opération d'aménagement, c'est à dire ceux qui, au travers de la recherche documentaire, nous avaient parus les plus importants, et qu'il nous fallait interroger pour comprendre les modalités d'existence des innovations portant sur la mobilité. Nous avons établi que les professionnels de l'urbanisme – à savoir les maîtrises d'ouvrage et d'œuvre urbaines – étaient le principal type d'acteurs à interroger [143].

Notre porte d'entrée devait se faire par l'aménageur, en général le maître d'ouvrage délégué de l'opération, qui l'acteur central de l'opération d'aménagement. En effet, il fait le lien avec les autres acteurs impliqués dans le projet (services communaux et intercommunaux impliqués, Assistants à Maitrise d'Ouvrage (A.M.O.), bureaux d'études, partenaires financiers, propriétaires, promoteurs etc.). De plus, selon qu'il soit de nature privée ou publique, ou selon sa forme juridique, il dispose de différentes compétences et dans certains cas, il est amené à jouer des rôles spécifiques dans l'opération qu'il pilote [144].

[143] Le fait que les opérations d'aménagements en soient à des stades d'avancement très précoces ont conduit à interroger principalement des acteurs qui sont intervenus en amont du projet. Une catégorie d'acteurs que nous avions initialement envisagé de questionner était les usagers. Ceux-ci, destinataires des opérations d'aménagement, étaient supposés avoir une certaine place dans la fabrication de l'EcoQuartier, et donc pouvaient avoir une influence sur la conception de la mobilité durable. Cette catégorie d'acteurs participe aussi à l'utilisation des artefacts, et donc valide l'innovation. Cependant, on a observé que d'une part l'état d'avancement des projets s'est révélé insuffisant pour mobiliser ces acteurs, et que d'autre part la contribution des usagers à la conception s'est rapidement révélée marginale.

[144] Par exemple sur la phase 2 de l'opération Lyon-Confluence, l'aménageur, la SPLA sera amené à être le maître d'œuvre et le futur gestionnaire des parkings mutualisés qui sont programmés.

Une seconde catégorie d'acteurs à interroger était composée des urbanistes ou des architectes-urbanistes des ZAC. Ces professionnels participent à la conception des projets et des dispositifs, ainsi qu'à la mise en application des principes de la mobilité. Leur suivi sur le long terme de l'opération d'aménagement fait qu'ils sont également pertinents à mobiliser pour comprendre le processus d'innovation.

De même, on doit également prendre en compte les bureaux d'études et les A.M.O. qui, associés à la maîtrise d'ouvrage et travaillant avec les urbanistes, sont souvent présents aux côtés de l'aménageur. Ces bureaux d'études et les A.M.O jouent un rôle important dans la fabrication de la mobilité dans les écoquartiers. Ils disposent de savoirs et de savoir-faire que n'a pas l'aménageur. La base de données que nous avons constituée [145] a révélé que certaines entreprises étaient présentes sur de multiples projets. On peut ainsi se demander si certaines solutions et innovations ne sont pas également liées à leur participation à la conception de ces projets.

Enfin, les services techniques des collectivités nous sont également apparus comme pertinents à interroger. L'élaboration de la mobilité dans les écoquartiers, et, à fortiori, d'innovations, nécessite un travail d'adaptation complexe avec le contexte réglementaire, les normes existantes et les habitudes de travail. Par ailleurs, ces acteurs représentent un point important de notre questionnement car ils éclairent la place de la technique et du politique dans les orientations et les décisions prises en matière de mobilité.

Ici encore, contacter ces acteurs s'est révélé une tâche laborieuse. Nous avons très vite remarqué qu'un certain nombre d'individus mentionnés dans les dossiers de candidature aux Palmarès EcoQuartier n'étaient plus en poste. Certaines organisations (notamment les architectes-urbanistes et bureaux d'études) avaient été remplacées par d'autres.

[145] [Cf. **chapitre 4 – 4.1.1.3 : 102**].

Malgré ces difficultés [146], nous avons sollicité, par mail [**Cf. Annexe 7b**] ou par téléphone, 29 organisations et individus [Cf. **Annexe 8**]. Pour participer à nos entretiens, dont 15 ont accepté et pu effectivement être interrogés entre juillet 2013 et mai 2015. Il s'agissait :

1. de la structure aménageur (7 personnes rencontrées sur les 5 projets) ;
2. des services techniques des collectivités travaillant en lien avec les projets (3 personnes interrogées pour 4 projets) ;
3. des architectes urbanistes (3 personnes interrogées pour les opérations Danube, Parc Marianne et les Grisettes) ;
4. des bureaux d'études positionnés sur la mobilité (3 personnes interrogées sur les écoquartiers de l'Union, Danube et Lyon-Confluence).

Des conditions et méthodes d'entretien

Nous avons décidé de réaliser des entretiens semi-directifs [Blanchet *et al.*, 1987]. Ce type d'entretiens a pour intérêt à la fois de compléter l'enquête [Blanchet, Gotman, 2005] menée à partir des dossiers de candidature, mais aussi de replacer dans leur contexte des résultats obtenus préalablement par les dossiers de candidature. L'entretien semi-directif permet à l'interrogé de pouvoir expliciter ses propos, tout en restant dans le cadre strict des thèmes qui nous intéressent : la mobilité, l'innovation et le processus d'innovation.

Pour cela, deux modalités d'entretien étaient à prévoir : soit en face-à-face, soit par téléphone. L'avantage de l'entretien en face à face est que l'interrogé peut avoir accès à des ressources documentaires illustrant ses propos et permettant une meilleure compréhension du projet et des artefacts mis en œuvre. Les entretiens téléphoniques se sont avérés nécessaires pour gérer les contraintes d'agendas. Des périodes d'entretien de 45 minutes à une heure semblaient propices à la fois à une explicitation des projets, mais aussi à des focus sur nos questions de recherche.

[146] D'autres difficultés ont été rencontrés, concernant principalement l'opération Lyon-Confluence, et portaient sur la validation des entretiens par l'interrogé. Les entretiens ayant été réalisés avant les élections municipales de 2014, des précautions avaient été prises, comme par exemple la fourniture d'une synthèse soulignant les points forts et les plus utiles de l'entretien. Suite au retour sur l'entretien, l'aménageur a opéré une retenue de l'information, et après avoir donné son accord à l'enregistrement et à l'utilisation des données, s'est finalement rétracté, interdisant l'exploitation de certaines informations. Un élément d'explication réside dans le fait que ce projet a été particulièrement critiqué dans la presse, que cela soit sur le projet en général, ou plus particulièrement sur la question de la mobilité, sur laquelle pèsent de très fortes contraintes, et d'enjeux politiques : l'opposition locale au maire de Lyon, Gérard Colomb, et notamment le maire du 2nd arrondissement, fief du projet, Denis Broliquier, a fait de la mobilité à Confluence son cheval de bataille. Dans un contexte préélectoral, où les critiques contre le maire sortant, Gérard Colomb, vis à vis de ses choix en matière d'urbanisme et de patrimoine, étaient particulièrement virulentes, et où ce dernier remplissait également la fonction de directeur de la société d'aménagement - la SPLA Lyon Confluence – certains éléments de l'entretien étaient d'évidence trop sensibles. Cela a conduit à une impasse et à la défection de l'aménageur, qui a finalement refusé de répondre à nos questions, et de nous fournir de plus amples informations, y compris après les élections.

En vue de ces rencontres, il a donc été nécessaire de procéder à la constitution d'un guide d'entretien [Cf. **Annexe 9**], qui permettait de pouvoir à la fois guider les personnes interrogées sur les thèmes de recherche, et d'autre part de créer, par souci de clarté pour les deux parties, une sorte de fil conducteur pour l'entretien.

Dans cette optique, la mise en place d'une consigne représentant la base de départ de l'entretien apparaît comme nécessaire. Elle permet de cadrer la discussion. Elle met au centre notre intérêt pour la question de la mobilité dans les écoquartiers, en orientant le débat sur la mobilité durable, pour comprendre les orientations et les réalisations escomptées par le projet en la matière. Elle évite l'emploi d'emblée du terme « innovation » dans le discours introductif. Ceci permet à l'interrogé de ne pas se focaliser sur ce qu'il considère comme innovation, ce qui pourrait conduire à des oublis [Krieg-Planque, 2012 : 87]. Cela permet aussi de pouvoir amener progressivement le sujet de l'innovation, la phase de discussion autour des artefacts présents dans l'écoquartier se poursuivant par le questionnement de l'interrogé sur ce qu'il considère comme innovant.

L'objectif que nous comptons atteindre à travers cette modalité d'entretien est de laisser le champ libre à l'interrogé pour nous parler de son projet en plusieurs temps. Tout d'abord en nous parlant du projet et de ce qui a créé cette impulsion, c'est à dire de sa genèse. Puis, en nous détaillant les artefacts – présents et envisagés – dans le projet qui peuvent relever de la mobilité, et qui peuvent se révéler des innovations. Ensuite, en nous parlant des acteurs qui ont contribué à l'élaboration du projet et plus précisément des artefacts mis en œuvre.

Pour ceci, le guide d'entretien mélangera des questions modales – le comment ? [147] – et causales – le pourquoi ? [148] – [Blanchet, Gotman, 2005] suivant la nécessité d'expliciter le processus d'innovation, la conception des artefacts ou le rôle des acteurs dans la production de ces innovations. Au fil de l'entretien, si cela s'avérait nécessaire, des relances étaient formulées, si la parole du locuteur paraissait entravée ou bloquée. Ceci a permis d'expliciter certaines ambiguïtés dans le discours du locuteur, mais aussi d'obtenir davantage d'informations sur certains points.

Pour l'entretien en face à face, l'enregistrement était systématique, sous réserve d'un accord préalable des interrogés, pour constituer un verbatim[149]. Le contenu de ces entretiens a été restitué à l'interrogé sous forme de synthèse afin qu'il valide les

[147] Exemple : « Comment avez-vous procédé pour arriver à ce dispositif ? ».
[148] Exemple : « Pourquoi avoir fait appel au bureau d'étude SARECO ? ».
[149] Dans cette thèse, les références aux verbatims des entretiens est faite sous la forme de la date à laquelle a eu lieu l'entretien (exemple : [170701] pour un entretien ayant eu lieu le 17 juillet, le 01 indiquant le numéro d'ordre de la personne contactée pour différencier des personnes contactées sur une même journée).

propos[150]. Pour les entretiens téléphoniques, la démarche a été similaire, mais davantage à partir de prise de notes, pour un même processus de validation.

Enfin, lors des entretiens en face à face, l'utilisation d'un carnet permet de noter les éléments marquants [Cf. **Figure 30**], et d'identifier les enjeux investis par les locuteurs [Krieg-Planque, 2012].

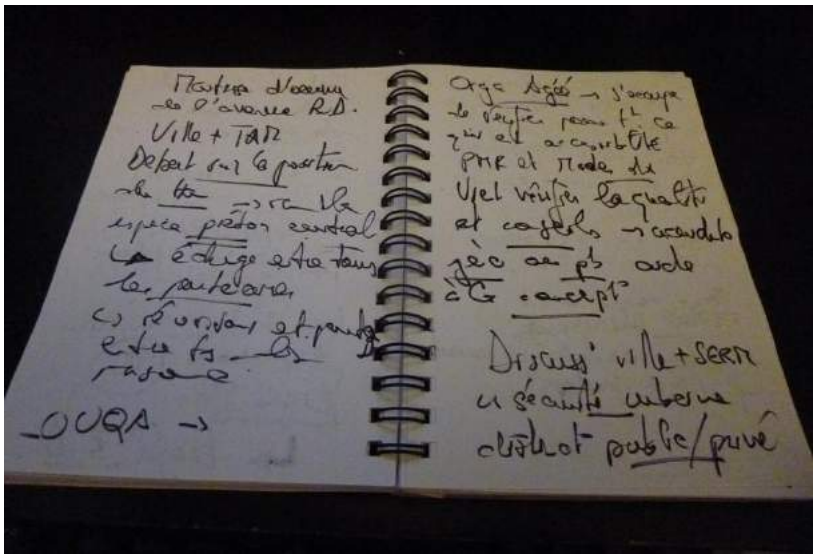


Figure 30 : *Carnet de note utilisé pour les entretiens et sur le terrain*

Ce carnet permet également de consigner des éléments complémentaires : des acteurs à solliciter, des références documentaires.

Des modalités de traitement des entretiens

L'analyse qualitative du matériau ainsi collecté a été réalisée en cinq temps.

On a tout d'abord cherché à identifier les innovations mentionnées dans le discours, et à en retirer les éléments permettant d'en comprendre le fonctionnement. Ceci permet d'enrichir notre connaissance des artefacts mis en œuvre dans le projet et d'identifier, en lien avec nos autres sources, ce que l'interrogé considère comme innovation.

Dans un deuxième temps, l'analyse de ces entretiens visait à faire ressortir la place des acteurs et des parties prenantes du projet dans la démarche d'innovation. Une telle analyse offre la possibilité de créer une cartographie des acteurs en fonction de leur place dans le processus d'innovation, mais aussi de voir les acteurs qui sont à l'initiative des innovations.

Dans un troisième temps, l'analyse s'est focalisée sur les points clés du processus, c'est à dire les étapes clés qui permettent de comprendre l'émergence de

[150] Ces synthèses ont fait l'objet d'annexes à cette thèse [**Annexes 11 à 23**].

l'innovation et l'identification des freins et des leviers dans la réalisation de certains artefacts.

Dans un quatrième temps, nous avons analysé chacun des entretiens pour dégager la trame de la genèse du projet et plus globalement du processus d'innovation. La rédaction d'une synthèse de chaque entretien est extrêmement bénéfique, car elle permet de dégager les thèmes essentiels évoqués par l'interrogé.

Dans un cinquième temps, l'analyse traite les différents propos en fonction de leur objet, en opérant un découpage de ce matériau, organisé sous forme de grille thématique. Dans notre cas, il s'agit de mettre en perspective les cohérences thématiques inter-entretiens [Blanchet, Gotman, 2005], mais aussi de comparer les différents projets dans leurs approches respectives de l'innovation, et de la mobilité, et de façon plus générale les processus de fabrication d'écoquartiers à l'œuvre dans le cadre des palmarès EcoQuartier.

Conclusion du chapitre

L'étude des dossiers de candidature associée à une recherche documentaire sur les lauréats des « Palmarès EcoQuartier », a permis de franchir une première étape dans notre enquête. Cependant, la constitution de ce corpus, et ses limites, ont nécessité un approfondissement de terrain à partir d'études de cas de projets urbains. Dans ce cadre, des repérages *in situ* des artefacts, associés à des entretiens semi-directifs auprès d'acteurs sélectionnés, nous a semblé être une approche pertinente.

Ce corpus riche et varié (dossiers, entretiens, revue de presse, relevés photographiques…) a donné lieu à la création d'outils spécifiques (base de données, tableaux, grilles). L'exploitation du corpus et des outils permet de comprendre la forme, la nature et le type des innovations observées dans les écoquartiers, les modalités d'existence de ces innovations, les leviers et les freins à leur mise en œuvre, en lien avec la place des différents acteurs dans ce processus.

Chapitre 5
Des formes prises par la mobilité durable dans les projets d'écoquartiers

Introduction du chapitre

L'étude des dossiers de candidature, couplée à celle des terrains et à l'exploitation des entretiens semi-directifs, conduisent à distinguer deux catégories d'artefacts, les premiers concernent les déplacements, les seconds le stationnement.

Plus précisément, nous verrons que s'agissant des « déplacements », la thématique de la mobilité durable se construit en mettant en œuvre une réflexion portant sur les formes urbaines et l'agencement des espaces publics. De l'étude des dossiers des lauréats aux Palmarès Eco-Quartiers, il ressort que des thèmes comme les « mobilités douces » et la « conception de l'espace » sont interdépendants, notamment pour ce qui concerne les transports collectifs, l'intermodalité, le dimensionnement des voies et la gestion des flux. Une troisième approche, celle des services partagés, s'émancipe au contraire des configurations spatiales.

Nous nous focaliserons ensuite sur le stationnement, qui s'oriente vers la mise en place de contraintes, ainsi que de services à la mobilité complémentaires au volet déplacements. En matière de stationnement, quatre pistes de réflexion émergent : la restriction plus ou moins sévère de l'offre, la généralisation de la dissociation du stationnement par rapport aux bâtiments, la mutualisation de stationnements et le développement de services numériques spécifiques, lesquels sont éventuellement couplés à ceux du volet déplacement.

5.1 Une mobilité durable pensée sous l'angle des déplacements

L'étude des dossiers des candidats lauréats des deux éditions du palmarès montre que la question de la mobilité s'appuie sur une stratégie qui est de reléguer la voiture à un plan secondaire [Cf. **Figure 31**] et fait pour ceci une large place aux

modes alternatifs à la voiture (modes doux [151], transports en commun (TC) [152], et des services à la mobilité), mais aussi au travail sur les formes urbaines.

Figure 31 : *Symbolique forte des ambitions du projet de l'Union : une voiture à l'abandon sur une friche investie de façon éphémère par le Collectif de l'Union.*

Il s'agit la plupart du temps de réduire la part de la voiture individuelle dans le quartier : soit par la promotion de modes alternatifs, ou de déplacements multimodaux couplant transports en commun et modes doux, soit en modifiant l'usage traditionnel de la voiture par le déploiement de services tels que l'autopartage ou le covoiturage. L'inscription spatiale des différents modes de transport se combine à une réflexion sur les usages de déplacement au sein de l'écoquartier, et au travail de composition suivant la morphologie du projet, tant en ce qui concerne l'intérieur du périmètre de l'opération que ses coutures aux tissus voisins.

Nous présenterons successivement les thématiques récurrentes mobilisant simultanément dispositifs de mobilité et composition urbaine (TC et intermodalité,

[151] C'est-à-dire pour reprendre la définition du GART (Groupement des Autorités Responsables de Transport) : « *des modes de déplacement dans la rue ou sur route sans apport d'énergie autre qu'humaine comme la marche, le vélo, la trottinette, les rollers...* » [GART, 2014].

[152] La nécessité d'une desserte efficace en transport en commun est inscrite par les concepteurs en seconde position après le développement d'une ville des courtes distances.

mobilités douces, et travail sur les formes urbaines) et nous terminerons par le cas particulier des services numériques, dé-spatialisés.

5.1.1 Les transports collectifs et l'intermodalité

Les transports collectifs occupent une place très importante dans la réflexion sur la mobilité durable, en constituant peut être même le socle, d'une part en tant que mode de déplacement à part entière, d'autre part en tant qu'élément central d'une intermodalité vertueuse.

5.1.1.1 Les transports collectifs : socle de la mobilité durable

L'intérêt des opérations pour les transports collectifs comme mode de déplacement à privilégier doit se lire comme un désaveu de la voiture [Crozet *et al.*, 2012 : 20]. Quand le discours promeut les transports en commun, il participe, même implicitement, à une réflexion sur la nécessité de penser des alternatives (et non des compléments) à la voiture.

Le projet Danube met en avant la thèse selon laquelle le déploiement d'une « *offre optimale en transports en commun* » est favorable « *à la création d'un quartier qui fasse moins de place à la voiture et soit principalement conçu pour le confort et la sécurité des modes alternatifs, vélo, marche […].* » [Danube : 17]. Les autres projets sélectionnés défendent, pour ce qui concerne les transports en commun, un mode de déplacement efficace et économe pour accéder aux équipements collectifs [153], aux commerces et aux services, si tant est que ceux-là soient suffisamment concentrés. Comme le souligne le cas de l'opération Vidailhan :

> *« La ligne desservant Vidailhan assurera une liaison entre l'ensemble des quartiers de la Ville de Balma. Actuellement, la commune est « coupée en deux », entre des quartiers nord très orientés activité économique, tournés vers Toulouse et un sud résidentiel pavillonnaire, mais accueillant de nombreux services qui seront utiles à l'EcoQuartier : collège, piscine, marché, commerces, poste, … » [Vidailhan : 29].*

Par ailleurs, l'adoption de cette solution vise à mettre en place un mode de transport compétitif par rapport à la voiture, qui permet non seulement de favoriser le report modal, mais joue aussi sur les différents volets de la durabilité, et notamment le volet écologique [Stambouli, 2005 ; Hamman, 2013], mais aussi social.

[153] C'est-à-dire à l'ensemble des infrastructures et des installations sociales et culturelles nécessaires à la vie d'une collectivité. [CNRTL, en ligne].

On note que certaines opérations situées dans des territoires défavorisés, ou en milieu rural, font état d'un manque de transports en commun. Elles font alors du déploiement des transports en commun un vecteur d'intégration sociale et de solidarité. Ainsi, l'écoquartier Vidal, situé en Guyane française, à Rémire-Montjoly, est un symbole fort de cette question. Leurs concepteurs souhaitent encourager une « *circulation plus solidaire des personnes de par la mise en place de transports en commun.* » [Eco-quartier Vidal : 18]. De plus, ces mêmes projets soutiennent, à l'image de l'opération La Courrouze à Rennes, que « *la connexion au transport en commun est essentielle pour éviter les phénomènes de ségrégation*. » [La Courrouze : 26].

Les transports collectifs prennent des formes diverses : navettes, bus, ou des transports collectifs dit « lourds » tramway, métro, voire dans certain cas le train. Ces transports ferrés constituent des dispositifs structurants de la mobilité durable et de l'écoquartier. L'opération Parc Marianne, à Montpellier en est l'exemple : « *on va dire [... que s'il y a] un volet mobilité important, sur le transport en commun, le tramway, c'est le majeur.* » [170201] souligne un chef de projet. Et un correspondant du projet à la ville d'ajouter « *[...] le tramway, c'est quand même la base.* » [150401]. Dans un autre des cas d'étude, l'opération de l'Union, un ingénieur du bureau d'étude RR&A va même plus loin, en expliquant que la stratégie de mobilité « *[fonctionne] essentiellement grâce à [...] deux offres : le métro et la liane* » [150501].

Ainsi, pour 26 opérations primées, la réalisation d'une desserte par des transports en communs lourds comme une ligne de tramway (dans 18 cas), permet d'optimiser la mobilité [Hatchuel, Weil, 2006], et constitue à ce titre un atout essentiel en faveur d'une mobilité durable [Cf. **Figure 32**]. Ceci est rejoint un grand nombre d'études [CERTU, 2000], qui présentent notamment « *le tram [...] comme efficace à la fois en termes de politique environnementale et de qualité de service à l'usager.* » [Hamman, 2013 : 31].

Figure 32 : *Tramway traversant l'opération Lyon-Confluence sur le cours Charlemagne.*

Quelques opérations[154] jouent également des contraintes ou des opportunités naturelles. Des réflexions ont été engagées, qui concernent des navettes fluviales complétant le système de transport en commun existant. Le projet Vichy-Rives d'Allier illustre cette idée :

> *« […] l'hypothèse d'une navette fluviale électrique, […] serait éventuellement destinée à faire partie du dispositif permanent de transport en commun, en plus de sa vocation touristique estivale. Ce bateau-bus relierait ainsi dans des conditions agréables et attractives l'ensemble des pôles d'activité situés autour du plan d'eau : campus universitaire, centre-ville, parc thermal, Rotonde, éco-quartier et cité des Ailes, Maison de l'Allier, hypermarché, parc omnisports, hippodrome, golf, sporting, plages et guinguettes. » [Vichy-Rives d'Allier : 19].*

Enfin, si les transports en commun sont promus au titre de leurs vertus et de leur durabilité, ils sont aussi défendus en termes de performances et de service. 17 projets sur 38 proposent le déploiement de BHNS, comme l'opération Manufacture - Plaine Achille (Saint-Etienne) : « *le site sera desservi par un Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) […] Avec une vitesse de 20 Km/h et une fréquence de 6 min en*

[154] Il s'agit des opérations Lyon-Confluence, de l'Union [p. 31], Rives de la Haute Deûle [p. 17], EcoQuartier Fluvial - Ile St Denis [p. 52] et Vichy Rives d'Allier [p. 19].

journée, cette ligne de 12 Km desservira 60 000 habitants et 31 000 emplois. » [Manufacture-Plaine Achille : 68].

5.1.1.2 Promotion de l'accessibilité aux transports en commun

La réflexion portant sur les transports en commun nécessite, de la part de l'aménageur, un travail continu avec l'autorité organisatrice des transports et les collectivités, afin de décider d'un déploiement optimal du réseau dans le futur écoquartier.

Un maillage dense de la desserte constitue dans 18 cas sur 38 un argument du projet. Dans l'opération stéphanoise Manufacture-Plaine Achille, cette configuration « *est optimisée et tous les logements sont situés à moins de 100m d'une station de métro ou d'un arrêt de bus d'une ligne performante.* » [Manufacture-Plaine Achille : 68]. De nombreuses opérations s'appuient sur ce maillage pour justifier un haut niveau de densité et la proximité de pôles très attractifs à l'échelle de l'agglomération. L'opération Lyon-Confluence s'organise autour d'une ligne de tramway, dont les bâtiments les plus éloignés se situent à moins de 400 m d'une station. Deux de ses arrêts emblématiques desservent un pôle commercial et de loisirs, et le siège de la région Rhône-Alpes (arrêt Charlemagne), tandis que le suivant dessert le Musée des Confluences.

5.1.1.3 Des Transports Collectifs à l'intermodalité

Si penser le déploiement des transports en commun à l'échelle de l'écoquartier apparait un point clé de la fabrication d'une mobilité durable, il ne saurait être à lui seul suffisant [155]. Encore faut-il se poser la question de leur rôle dans les chaînages de l'intermodalité, à l'échelle du quartier et de l'agglomération.

Selon le CETE, l'intermodalité se définit comme « *une pratique successive de différents modes de transport au cours d'un même déplacement ; un déplacement intermodal est donc un déplacement composé au moins de 2 trajets effectués à l'aide de plusieurs modes mécanisés.* » [CETE, 2012 : 2]. Il faut prendre garde à ne pas la confondre avec la multimodalité, qui est la pratique alternative de différents modes de transport pour effectuer un ou plusieurs déplacements.

A suivre Fabienne Margail [1996], l'intermodalité nécessite la « *possibilité de passer d'un mode de transport à un autre* ». Dans le contexte des opérations d'aménagement, elle représente une alternative à la voiture individuelle ou à son usage exclusif. On recense 12 opérations qui estiment que cette combinaison peut

[155] Nous nuançons volontairement ici le poids de l'intermodalité, et nous affirmons en suivant Joseph S. Szyliowicz que « *l'intermodalité n'est pas cependant synonyme de durabilité* », et qu'elle représente « *une condition nécessaire mais non suffisante* » [Szyliowicz, 2003 : 211] à un système durable.

favoriser le report modal depuis la voiture individuelle vers un autre mode de transport. Comme le montre l'opération Parc Marianne: « *la présence du tramway et le développement d'un mode de stationnement des cycles original permettront également de renforcer l'intermodalité en proposant des itinéraires de mobilité durable limitant au maximum la rupture de charge.* » [Parc Marianne : 17]. L'opération Fort d'Issy, à Issy-les-Moulineaux illustre ce principe, en soulignant que « *grâce au développement des transports en commun, l'intermodalité sera favorisée. En effet, les bus qui desserviront le nouveau quartier, permettront aux futurs habitants de rejoindre les gares RER (Gare RER d'Issy notamment) ou le Transilien à Clamart, mais également le métro (la ligne 12)* » [Fort d'Issy : 21].

L'intermodalité n'est pas exclusivement centrée sur la relation voiture – transports en commun, elle concerne aussi les interactions entre TC et vélo, ou entre TC et train. Comme que le souligne le dossier du GART : « *TC et vélo : l'heure est au partage* », en date du 1er septembre 2008 les modes doux – et plus précisément le vélo et la marche – font l'objet de préconisations portant sur la complémentarité des modes de déplacement. A noter que la définition du CETE n'autorise pas cette réflexion, focalisant l'intermodalité sur les chaînages entre modes mécanisés et en s'appuyant, comme nous le verrons plus bas [156], sur le développement des technologies de l'information et de la communication (TIC).

L'opération des Grisettes permet d'observer l''organisation de l'intermodalité qui s'adosse sur une station de tramway et un parc relais couplé avec une offre importante en transports alternatifs (transports collectifs, autopartage, vélopartage, plateforme de covoiturage, etc.) [Cf. **Figure 33**] [157].

[156] [Cf. **chapitre 5 – 5.1.4.2 : 156**].

[157] On notera la présence d'une station de tramway, la présence de bus locaux, nationaux (IdBus) et internationaux (Eurolines), de vélos en libre-service (Velomagg'), d'une station de taxis, d'un parking relais comprenant une station d'autopartage (Modulauto) et d'une aire de covoiturage.

Figure 33 : *L'intermodalité favorisée, station de tramway Les Sabines (ZAC les Grisettes).*

Si, comme nous l'avons vu plus haut, la totalité des projets accordent une importance aux modes doux, il faut remarquer que 20 d'entre eux considèrent les questions des déplacements doux en articulation avec celle des transports en communs, questionnant la place de l'intermodalité dans ces opérations. On remarque que ces opérations se distinguent par le fait qu'elles se situent dans des agglomérations dont les réseaux de transports collectifs sont développés.

Cependant, on note que dans certains contextes, les infrastructures dédiées aux modes doux (ex. : bandes cyclables), si elles sont correctement développées à l'échelle du quartier, manquent d'une connexion suffisante avec le reste de l'agglomération. Un membre du service déplacement de la Ville de Montpellier rappelle ainsi :

> *« Les liaisons entre Port Marianne et le centre-ville sont pas nécessairement bien faites, avec le vélo par exemple. Les Grisettes ne sont pas bien reliées au centre-ville. A vélo, très clairement il y a un tramway on est très content, en bagnole c'est pas forcément très confortable, […] par contre en vélo on est passé à côté. » [150401]. Il apparaît alors que, si à l'intérieur du projet les circulations douces peuvent être chaînées avec d'autres modes de transports, c'est en revanche plus compliqué de pouvoir relier d'autres partie de la ville et de l'agglomération à partir de*

ces écoquartiers. Ainsi, on peut être amené à penser qu'en l'état, l'intermodalité n'est réellement possible qu'à l'intérieur du quartier [158].

Cette combinaison de modes de transports est en partie rendue possible grâce aux équipements et aux infrastructures présents dans ou à proximité de l'écoquartier tels que les pôles d'échanges multimodaux (PEM) [159]. Ces ouvrages s'adossent fréquemment à un transport collectif lourd, voire à une gare, comme c'est le cas aux Grisettes, à Montpellier, ou pour l'opération Lyon-Confluence avec le PEM de Perrache.

Ces différentes structures ne résultent pas de la conception de l'écoquartier. Au contraire, elles préexistent et conditionnent, contraignent le projet urbain, dans la mesure où le déploiement de nouveaux transports en commun est facilité par ces infrastructures. En contrepartie, ces ouvrages sont aussi des pôles de stationnement et d'attractivité de la voiture, ce qui nécessite de la part des concepteurs un recalibrage stratégique de la voirie pour éviter des effets contre-productifs.

5.1.2 Les mobilités douces et la conception de l'espace

Les projets analysés marquent une nette tendance à la promotion des modes doux, alors même que ceux-ci ont été les parents pauvres de l'urbanisme français du XXème siècle. Ainsi, penser la ville à partir d'eux, ou du moins les promouvoir, affecte la programmation des projets.

5.1.2.1 Des infrastructures dédiées aux différents modes

Les modes doux arrivent en première position dans les ambitions des aménageurs des écoquartiers. Généralement, les projets prévoient la création d'espaces de circulation en site propre. Si la question est traitée dans la totalité des projets, elle se décline de façons diverses. Les infrastructures spécifiques prennent la forme de [160] :

[158] L'étude des dossiers de candidature nous permet également d'affirmer que les projets n'abordant pas ces questions se situent principalement dans des zones rurales et périurbaines pour lesquelles les réseaux de TC sont peu ou pas existants. C'est le cas du projet l'esprit village, à Limans, le dossier de candidature rappelant que « *la problématique du déplacement collectif est complexe à Limans. Petite commune en dehors des grands axes de communication, il n'y a pas vraiment de flux réguliers convergent vers Forcalquier à 7 km et la voiture reste le moyen de transport le plus adapté.* » [L'esprit village : 17]. On peut souligner que dans ce type de cas, en l'absence d'une offre de transports en commun suffisante, il n'y a pas de possibilité de pouvoir faire l'intermodalité.

[159] Les ouvrages de stationnements peuvent constituer, dans une certaine mesure et suivant les cas, des sortes de PEM, notamment lorsqu'ils se combinent à des services tels que le covoiturage ou l'autopartage.

[160] Bandes cyclables sur la rue Denuzière, ZAC Lyon-Confluence (**A**). Requalification de la rue de l'Union, ZAC de l'Union (**B**). Réaménagement des trottoirs permettant également une réduction du dimensionnement de la voirie, ZAC des Grisettes (**C**).

- bandes ou pistes cyclables [Cf. **Figure 34 - A**]. Il est à noter que la programmation de ces aménagements, pas spécialement innovants en eux-mêmes, peut être le fruit de l'application d'un PDU local, et non un parti spécifique au projet d'écoquartier ;
- d'axes requalifiés, dont la transformation permet de favoriser la circulation des modes doux au détriment des véhicules motorisés. Ils se traduisent par un agrandissement des emprises liées aux trottoirs et la création de pistes cyclables, et par une réduction de l'espace de circulation dédié aux voitures [Cf. **Figure 34 - B**].
- de trottoirs réaménagés, dont les dimensions généreuses offrent un confort de circulation et une forme de sécurité aux modes doux, en les tenant à distance de la voirie [Cf. **Figure 34 - C**].

Figure 34 : *Travail sur les infrastructures liées aux différents modes.*

L'ensemble de ces éléments contribue à encourager l'usage des modes alternatifs, comme dans le cas de l'opération Nouveau Mons qui projette de « *restructurer ou requalifier les voies selon une logique de développement durable, d'un meilleur partage entre circulation des véhicules, des cyclistes, des piétons et des transports en commun.* » [Nouveau Mons : 9].

Nombre d'opérations envisagent la reconversion de routes nationales et d'axes à fort trafic en boulevards urbains partagés entre les divers modes, notamment les modes doux, comme le souligne l'opération Danube, dont le volet mobilité consiste en « *la création d'un quartier qui fasse moins de place à la voiture et soit principalement conçu pour le confort et la sécurité des modes alternatifs, vélo, marche.* » [Danube : 16-17]. Ceux-ci vont même jusqu'à prendre en compte de façon spécifique les personnes à mobilité réduites (PMR) [161].

5.1.2.2 Prise en compte des piétons et PMR

Le déploiement de ces infrastructures témoigne d'une attention toute particulière apportée au piéton, figure centrale dans la réflexion des aménageurs en matière de mobilité durable. On peut citer ici à titre d'illustration l'opération des Grisettes, à Montpellier qui indique avoir « *intégré dès la conception la prise en compte de cheminements piétons agréables, en continuité avec les quartiers adjacents et conformes aux usages programmés. Les espaces publics de la ZAC offriront donc à la population des cheminements adaptés à ce mode de déplacement : confort des cheminements, sécurisation, attrait du paysage urbain, maintien et lisibilité des itinéraires les plus directs sont des atouts essentiels permettant d'atteindre ce but.* » [Les Grisettes : 11].

Le thème de la sécurisation des parcours piétons n'est pas une spécificité de l'opération des Grisettes, elle apparaît de façon récurrente dans les projets d'écoquartiers comme en témoigne l'opération Seguin-Rives de Seine : « *les accès des équipements sont situés en priorité sur les voies uniquement piétonnes pour sécuriser le cheminement des enfants et améliorer le confort des piétons.* » [Seguin – Rives de Seine : 40].

Par ailleurs, les PMR, constituent une catégorie d'usagers systématiquement prise en compte dans les projets. En effet, les besoins spécifiques des PMR représentent un réel enjeu pour l'écoquartier, qui semble faire preuve d'une attention toute particulière des concepteurs du projet [162], et qui va au-delà de la contrainte imposée par les normes et le code de l'urbanisme. Cette prise en compte de l'accessibilité des PMR se décline autour des bâtiments et des espaces publics par

[161] Dans le cas de l'écoquartier Danube, le dossier de candidature rappelle notamment que « *la circulation serait complètement interdite sur le restant du site sauf pour les personnes handicapées et les usages exceptionnels.* » [Danube : 48], ce qui tend à indiquer une prise en compte spécifique de certains usages et catégories d'usagers, comme ici avec les personnes à mobilité réduite.

[162] Il apparait au cours des entretiens que les PMR sont considérés comme une catégorie « à part » au sein des futurs usagers des écoquartiers, dont les besoins ont un effet non seulement sur la voirie, mais aussi sur l'accessibilité aux bâtiments (auquel cas ils sont par exemple différenciés des habitants), ou encore sur la place de la voiture dans l'écoquartier [Cf. **chapitre 5 - 5.1.3.1 : 149**].

la mise en place d'accès adaptés (aux logements, lieux de travail, équipements, commerces), et par la généralisation de trottoirs surbaissés et élargis comme on peut le voir sur la photo du projet Lyon-Confluence ci-dessous [Cf. **Figure 35**].

Figure 35 : *Conception de trottoirs adaptés et accessibilité PMR, angle rues Bayard et Seguin (ZAC Lyon-Confluence).*

5.1.2.3 Une ville des courtes distances

Si la volonté de favoriser les modes doux se manifeste, comme nous l'avons vu, par des aménagements dédiés à la circulation, elle passe également par la promotion d'une ville dite des courtes distances, c'est-à-dire apte à offrir à l'échelle du quartier une centralité et une proximité en matière d'équipements, de commerces et d'aménités [163].

La ville des courtes distances impose une réflexion accrue sur la notion de proximité. Elle génère une conception de l'écoquartier qui privilégie à la fois la mixité et la concentration de fonctions urbaines (commerces, équipements, activités, etc.), pour réduire les distances de déplacement des habitants [Cf. **Figure**

[163] Le GART rappelle que « *52% des déplacements en voiture font moins de …3 kilomètres* », et sont considérés comme des déplacements courts c'est-à-dire qui ne nécessitent pas obligatoirement de voiture. Ceci est valable notamment pour certaines activités quotidiennes (faire les courses, déposer les enfants à l'école, etc.), qui peuvent s'accomplir grâce aux modes doux.

36] [164]. Le principe d'une ville des courtes distances serait « *plutôt favorable à l'abandon de la voiture individuelle comme mode de déplacement principal. Dans ce type de quartier, elle devient un moyen de transport facultatif et encombrant, à l'image de Paris où 58% des ménages vivent sans voiture.* » [AUrba, 2011 : 5] [165].

Figure 36 : *Carte des mixités fonctionnelles, ZAC des Grisettes (ressource SERM).*

Le projet Seguin-Rives de Seine propose de créer les « *équipements et services de proximité nécessaires : crèches, écoles, commerces de proximité* », soulignant de plus que « *cette proximité encourage les déplacements piétons* » [Seguin-Rives de Seine : 40].

La question de l'implantation des commerces fait l'objet d'enjeux importants, comme le souligne un architecte travaillant sur la ZAC Parc Marianne, pour lequel « *si on n'a pas de commerces de proximité qui créent et qui répondent aux besoins [...] on va générer une mobilité non pas douce, mais du véhicule.* » [260501].

[164] Sur cette figure on observe que les activités et les commerces sont rassemblés au centre de la ZAC et qu'ils sont connectés directement à la station « Sabines » qui rassemble une diversité en matière d'offre de modes de déplacements (transports en commun, vélopartage, autopartage et parc relais).

[165] Source : (consultée le 11/04/2013) http://www.urbalyon.org/AffichePDF/Reperes_europeens_-_urbanisme_de_proximite_et_mobilite_douce_en_Europe-_-3073

Pour que le système de proximité fonctionne, la mixité fonctionnelle doit être complète à l'échelle de l'écoquartier. Or, si l'on constate qu'une majorité des projets primés aux palmarès sont des opérations affichant une mixité fonctionnelle – soit 35 opérations – 9 n'affichent qu'une bi-fonctionnalité[166], tandis que 7 autres sont entièrement dédiés à la réalisation de logements. Ce développement de la mixité fonctionnelle participerait d'une stratégie de report modal depuis la voiture, un membre du service déplacements-mobilité de la ville de Montpellier expliquant que « *le meilleur moyen pour limiter les circulations automobiles c'est d'inciter les gens à pas prendre l'automobile et le meilleur moyen c'est de leur mettre des services et des commerces à proximité.* » [150401].

La ville des courtes distances se trouve mobilisée par la création d'itinéraires, ou cheminements courts, traversant îlots [167] et espaces publics et permettant un accès plus rapide aux équipements et aux commerces [Cf. **Figure 37**] [168]. Parmi ces 18 projets, 11 d'entre eux émettent explicitement l'hypothèse que cette disposition encourage le report modal vers la marche, en réduisant les temps de parcours des piétons.

[166] A savoir comprenant soit un mélange de fonctions type « logements et commerces » ou « logements et équipements ».

[167] L'îlot est un ensemble limité par des voies (ou autres limites visibles), il représente le plus souvent un pâté de maison, éventuellement scindé en cas de limite communale ou cantonale traversant le pâté de maison [INSEE].

[168] Cette figure illustre bien le traitement des itinéraires piétonniers qui relient les différentes zones du projet à l'espace central – la rambla – qui est elle-même directement connectée à des modes assurant des liaisons interquartiers [Cf. **note 142**].

Figure 37 : *Itinéraires piétonniers créés dans le cadre de la ville des courtes distances, ZAC des Grisettes (ressource SERM) ;*

Ces éléments nous amènent également à interroger la manière dont sont pensés les espaces, ainsi que la trame viaire des îlots permettant de les relier.

5.1.2.4 Une approche systémique sur le maillage des îlots et les espaces publics et privés

Le déploiement de dispositifs de circulation s'accompagne d'une réflexion sur les îlots et la typologie des espaces bousculant les rapports espace public - espace privé en proposant « *une conception renouvelée des espaces publics* » [Danube : 43].

Ainsi, on remarque que la trame des espaces publics de l'écoquartier participe à l'offre en déplacements, et fait résonner la marche avec les autres modes, se traduisant pour le projet Rives de la Haute Deûle par le principe suivant :

> *« L'espace public est hiérarchisé, avec des espaces centraux, des voies importantes, un maillage d'allées piétonnes, permettant de multiplier les itinéraires pour circuler d'un îlot à l'autre. » [Rives de la Haute Deûle : 19].*

Le maillage mais aussi le dimensionnement des îlots apparaissent comme un moyen de favoriser les mobilités douces. Pour un architecte du cabinet Architecture-Studio, travaillant sur le projet Parc Marianne [Cf. **Figure 38**] :

> *« La taille de l'îlot était déterminante, car si l'îlot [est] trop petit ça veut dire que l'on va construire trop de voiries [...] et si on a des îlots trop grands, cela devient vite pénible pour le piéton, pour traverser les îlots. » [260501].*

Figure 38 : *Plan de masse de l'opération Parc Marianne (Montpellier) montrant le découpage des îlots situés de part et d'autre du parc (ressource SERM).*

Cette réflexion se manifeste par la création d'espaces excluant la voiture au profit des modes doux. Ainsi « *l'espace public et le cœur d'îlot sont donc libérés de la contrainte de la voiture. En parallèle, les modes doux sont favorisés.* » [La Duchère : 52].

Cette conception renouvelée des espaces publics et des cheminements, parfois en cœur d'îlot, vise également à réduire les distances de déplacement des usagers dans leurs activités [l'Union : 34 ; La Courrouze : 26-27 ; La Duchère : 76 ; La Clémentière : 22]. Elle permet parfois de créer des raccourcis pour relier différentes fonctions urbaines où zones de stationnement comme l'illustre la photographie ci-dessous [Cf. **Figure 39**].

Figure 39 : *Accès rue de Roubaix-Tourcoing, permettant de relier le secteur de la Tossée au parking silo du secteur central (ZAC de l'Union).*

Pour promouvoir les modes doux, notamment la marche, la structure spatiale du quartier est pensée afin de permettre l'usage des « *espaces privés et des cœurs d'îlots [qui] sont ouverts au public les rendant lisibles et fréquentables par les usagers de l'espace public*. » [Seguin – Rives de Seine : 42]. La création de jardins ouverts au public est l'occasion de faire pénétrer le réseau de cheminement des modes doux au cœur des îlots privés, pour jouer un rôle dans l'animation des cœurs d'îlots, et de proposer un espace de circulation agissant comme une alternative à la rue [169] [Cf. **Figure 40**].

[169] Comme le rappelle un chef de projet sur l'opération Lyon Confluence *« on a identifié des passages publics dans des îlots très précisément, [... une] alternative à la rue, où on a une logique de parcours [qui permet la] desserte d'un certain nombre [...] d'équipements publics*. » [170701].

Figure 40 : *Parc public en cœur d'îlot avec cheminements doux, Jardin d'Erevan (ZAC Lyon-Confluence).*

Agir en faveur des mobilités douces consiste ainsi à jouer sur les typologies d'espaces et leurs domanialités, en donnant une certaine porosité aux limites entre espaces privés et publics. Un chef de projet de l'opération Danube souligne que ce jeu permet d'obtenir « *un système viaire [...] assez fin, qui permet de circuler avec tout un tas de parcours, [...] grâce à un principe de cheminement à travers les îlots, [...] qui sont traversant, [... et] privés.* » [200301]. Cette configuration appelle également des modes de gestion spécifiques, qui demandent un investissement particulier de la collectivité et des partenariats bien pensés avec les propriétaires. Les horaires permettent d'établir les moments auxquels les lieux sont destinés à des usages publics ou privé : généralement, dans la journée l'îlot est ouvert au public, et fermé le soir.

La mise en place de ces cheminements doux transforme, ainsi le rapport à l'espace par l'ouverture au public d'un certain nombre d'itinéraires qui jusque-là dépendaient du domaine privé, ce qui tend, ici encore, à rendre plus ténue la frontière entre espace public et privé. On peut cependant se demander si l'objectif n'est pas d'encourager une mobilité raisonnée, sinon une limitation de la mobilité. En effet, le développement conjoint d'une mixité fonctionnelle prononcée, d'espaces publics, de formes urbaines et d'îlots favorisant les déplacements doux

sur de courtes distances, sont des mesures qui permettent d'affirmer que ces opérations optent pour une forme de sédentarisation des habitants.

5.1.2.5 Un report modal qui peut prendre des concepts inédits

Le report modal peut prendre des formes extrêmement novatrices. L'opération Moulin Apparent [170], si elle avait abouti, aurait ainsi permis de relier le quartier à des parties de la ville situées à des altitudes différentes par un projet d'ascenseur public [Cf. **Figure 41**]. Comme l'explique le quotidien la *Nouvelle république*, en date du 12 août 2013: « *La partie la plus ambitieuse du projet comportait la création d'un ascenseur « zéro énergie » pour relier la vallée du Clain (l'avenue de Paris) au sommet du coteau.* » [171].

Figure 41 : *Représentation du projet d'ascenseur «zéro énergie », opération Moulin Apparent, à Poitiers (source : SIPEA – Agence Babylone).*

Ce type de dispositif facilitant les déplacements doux dans des opérations à la topographie particulière peut se décliner sous différentes formes, ainsi que le montre l'écoquartier Fort d'Issy :

[170] Cette opération, primée en 2010, a été abandonnée en 2013, et n'est citée ici qu'à titre d'exemple.

[171] « Moulin-Apparent : le projet d'éco-quartier abandonné ». Source : (consultée le 10/09/2013) http://www.la-nouvellerepublique.fr/Vienne/Actualite/Environnement/n/Contenus/Articles/2013/08/12/Moulin-Apparent-le-projet-d-eco-quartier-abandonne-1575921

> *« Le site étant localisé sur les hauteurs de la ville, un projet d' « escalier mécanique » est prévu, afin de connecter la gare RER d'Issy, le Boulevard Rodin (au niveau d'une station de bus) et le centre commercial des Epinettes. Cet escalier mécanique permettra de faciliter les accès piétons, tout en favorisant également le déplacement des populations à mobilité réduite. » [Fort d'Issy : 14].*

L'aménageur de l'opération Villeneuve à Cognin a choisi une autre méthode pour inciter à délaisser la voiture pour les mobilités douces : chaque promoteur met à disposition de chaque ménage un vélo électrique [172]. Une telle initiative, aussi anecdotique soit elle, marque une tendance à la recherche de solutions qui prennent en compte les caractéristiques morphologiques des sites pour inciter à des mobilités douces malgré les reliefs.

En résumé, il ressort de ce qui précède que le thème de la mobilité douce va de pair avec un travail de conception de l'espace, qui joue sur les formes urbaines afin de favoriser ces modes de déplacement au détriment de la voiture. Néanmoins, et comme nous allons le voir, la mobilité douce est aussi pensée en termes de déploiement des transports en commun.

5.1.3 Gestion des flux automobiles et conception de la voirie

Etroitement liée à la programmation des modes doux, des transports en commun, des espaces publics et des formes urbaines, la réflexion sur la place de la voiture dans les écoquartiers oscille entre la stigmatisation du choix modal le moins durable, et la tolérance du mode dominant. Selon les choix politiques et les partis d'aménagement, l'usage de la voiture sera sévèrement contraint ou seulement encadré, et accompagné d'offres alternatives.

5.1.3.1 Vers une limitation de la présence de la voiture par la vitesse et la conception de la voirie

Penser la question des déplacements à l'échelle de l'écoquartier, comme nous l'observons dans notre corpus se concentre sur la diminution, voire dans certain projets sur sa mise à l'écart. Si la substitution du moyen de transport (report modal), par les TC ou les modes doux, ou encore l'encouragement à l'intermodalité convergent vers cette réduction de la voiture en ville, force est de constater qu'elle y a toujours sa place. Il s'agit donc de penser l'articulation des différents modes

[172] Cf. site internet de l'écoquartier Cognin à Villeneuve. Source : (consultée le 02/03/2015) http://www.ecoquartier-cognin.fr/programme-ambitieux/deplacements

de déplacement à l'échelle du quartier et le partage de l'espace public entre usagers.

Une hypothèse forte qui ressort des dossiers de candidature est que la réduction de la vitesse permet de dissuader l'usager d'avoir recours à la voiture. La réduction de la vitesse des véhicules dans les écoquartiers est affirmée dans 26 des 38 projets. Elle est justifiée par la réduction des GES, dans 14 cas ; la lutte contre les nuisances sonores [173], dans 12 cas, notamment sur les axes à proximité de secteurs résidentiels ; la sécurité dans 18 cas. Concernant les espaces de rencontre entre les différents modes de déplacement, « *les cheminements deviennent alors des espaces intermodaux sécurisés favorisant les déplacements de chacun.* » [La Courrouze : 27]. Dans 26 cas, la solution proposée consiste à réduire la vitesse maximale autorisée par la création de « zones 30 » [174] [Ravine Blanche : 20; Cannes Maria : 87 ; Maison Neuve : 20 ; ZAC de Bonne : 43; L'Union : 38; La Courrouze : 27; Seguin-Rives de Seine : 45]. Certains projets vont même jusqu'à imposer des limitations de vitesse à 20km/h voire à 10km/h [L'Union : 38 ; ZAC de la Clémentière : 23 ; Four à Pain : 20 ; Les Petites Grèves : 6].

S'ajoute à ce dispositif réglementaire [175] la reconception de la voirie, comme on peut l'observer dans la figure ci-dessous [Cf. **Figure 42**]. Celle-ci met en lumière une action de modification du dimensionnement de la voirie permettant de repenser et d'améliorer la circulation, notamment des modes doux au détriment de l'automobile [Henson, Essex, 2003 : 246-248].

[173] Le projet Rives de la Haute Deûle souligne le lien entre réduction des vitesses et bruit : *« Le site ne présente pas de nuisances liées au bruit, l'ensemble des voies circulées étant limitées à 30 km/h.* » [Rives de la Haute Deûle : 17].

[174] On précisera que la zone 30 fait l'objet d'une définition précise : *« Zone 30 : section ou ensemble de sections de voies constituant une zone affectée à la circulation de tous les usagers. Dans cette zone, la vitesse des véhicules est limitée à 30 km/h. Toutes les chaussées sont à double sens pour les cyclistes, sauf dispositions différentes prises par l'autorité investie du pouvoir de police. Les entrées et sorties de cette zone sont annoncées par une signalisation et l'ensemble de la zone est aménagé de façon cohérente avec la limitation de vitesse applicable.* » [art. R110-2 du code de la route].

[175] Il est permis par son inscription au sein du PDU (Plan des Déplacements Urbain), document réglementaire d'urbanisme établi par l'autorité organisatrice de transport urbain (AOTU).

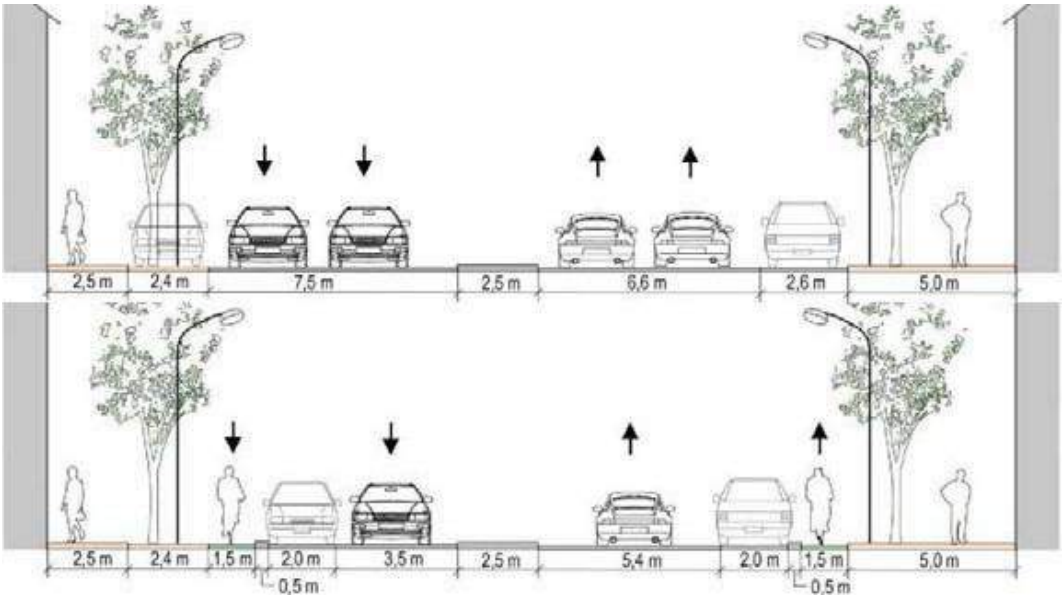


Figure 42 : *Proposition de reconception de la voirie, boulevard Gambetta (ZAC de l'Union – source : projet de l'Union - SARECO).*

Dans certaines opérations, les voies réservées aux voitures ont une largeur volontairement limitée – 3,5m pour l'opération Four à Pain [p. 20], 4,5m en double sens à Douzy [Les Petites Grèves : 6]. Par ailleurs, la mise en place d'un stationnement bilatéral associé aux dispositions énumérées ci-dessus, participe à la réduction de la vitesse, comme l'explique une personne du service déplacements de la ville de Montpellier :

> *« Une voie à sens unique à 2.80 [m de largeur] et des voitures garées de chaque côté, [… ne permettent pas d'atteindre] les pointes de vitesse que […l'on observe …] quand il n'y a des voitures que d'un côté. » [150401].*

Ces dispositions peuvent également être combinées entres elles, et jouer sur les dimensions de la voirie et une limitation des vitesses. Ceci est notamment illustré par le cas de l'écoquartier de Monconseil :

> *« Les voies de desserte sont, au cas par cas, touchées par des sens uniques, des circulations alternées sur largeur réduite, par des zones de rencontre ou encore par des zones 30. Ces différents dispositifs sont toujours mis en œuvre à la faveur des circulations douces qui prennent avantage sur les espaces ainsi libérés. » [Monconseil : 49].*

Certains porteurs de projets cherchent même à pousser cette réflexion plus loin en organisant une hiérarchisation des vitesses, qui consiste en une déclinaison de la voirie en : voirie primaire ou principale, secondaire et tertiaire avec des vitesses de circulation différenciées pour chacune d'entre elles. Le cas de l'Union illustre cette solution originale :

> *« Le réseau secondaire de destination (c'est à dire les voiries secondaires), donc «résidentiel », représente la majorité des rues de l'Union. Les vitesses sont limitées à 30 km/h (parfois 20km/h) permettant ainsi une plus grande sécurité et un confort pour les piétons et cyclistes. Les zones de rencontre développées permettent aux piétons d'être systématiquement prioritaires sur l'automobile [...]. » [L'Union : 38].*

A l'instar des stationnements bilatéraux impactant les vitesses, le développement des zones de rencontre[176] [Cf. **Figure 43**] mentionnées ci-dessus permet également d'obtenir un effet réducteur sur les vitesses. Les zones de rencontre consistent en des espaces sur voirie, partagés entre plusieurs modes et au sein desquels la priorité est donnée aux modes doux et notamment aux piétons par rapport à la voiture. La configuration particulière de ces espaces – dépourvus de trottoirs – est assortie d'une limitation de vitesse – qui est en règle générale de 20km/h – les piétons pouvant alors circuler librement sur la voirie forçant les automobilistes à ralentir et à faire preuve de plus de vigilance.

Figure 43 : *Zone de rencontre sur le mail Georges Braque (ZAC Parc Marianne).*

[176] Qui s'inscrivent dans le prolongement de la réflexion sur les zones 30 et qui sont mises en place par le décret n° 2008-754 du 30 juillet 2008.

5.1.3.2 Une réflexion spécifique sur l'organisation des déplacements

L'organisation des flux prend la forme de plans de déplacement ou de schémas de circulation qui expriment le concept multimodal du projet d'aménagement et permet l'anticipation de points noirs de trafic. Il s'agit de réguler au mieux le trafic automobile en particulier, comme l'illustre l'opération Fort d'Issy (Issy-les-Moulineaux) :

> *« [...] la circulation des voitures sera particulièrement limitée (déménagements, stationnements contrôlés des visiteurs…). Les logements seront accessibles uniquement par des liaisons piétonnes, les voies les desservants ne seront pas carrossables. » [Fort d'Issy : 14].*

Certains projets vont plus loin, en limitant volontairement la circulation des véhicules à l'intérieur du quartier. La circulation est restreinte sur certains axes, n'autorisant qu'une desserte locale et ponctuelle des véhicules motorisés pour certains usages (enlèvement des déchets, livraisons, dépose-minute, etc.), ou pour certains types d'usagers, par exemple les PMR[177].

Notons enfin que la prise en compte de la logistique ne concerne que sept projets, qui apparaissent particulièrement soucieux de cette question. Tel est le cas de l'opération des Grisettes, à Montpellier :

> *« Enfin, la Ville de Montpellier s'inscrit dans une démarche innovante dans le domaine des livraisons de marchandises en ville. Elle souhaite organiser les flux de marchandises au sein du quartier de manière à réduire leur impact écologique et à améliorer le confort des riverains comme des commerçants. [...] Cette réflexion doit permettre de définir la mise en place d'une organisation cohérente et efficace des livraisons. » [Les Grisettes : 12].*

La limitation de la circulation à certains usagers (service de ramassage des ordures, livraison des commerces, desserte des équipements, stationnement de très courte durée) participe de cet effort, tout comme la mise en place de voies de circulation différenciées [Danube : 43]. Cette organisation des circulations peut aussi se traduire par la localisation des commerces et des espaces dédiés à la logistique en périphérie du quartier [Cannes Maria : 92] ou à l'arrière des îlots [l'Union : 38 ; Cannes Maria : 122]. Cette prise en compte spécifique de la thématique de la logistique urbaine apparait comme étant le fruit d'une prise de

[177] Le témoignage de l'aménageur de la ZAC Danube marque la prise en considération des besoins particuliers de certaines catégories d'usagers : « *Mais quand même pour des questions de confort, parce que la vie est faite ainsi, on peut pas toujours marcher à pied, même quand on est jeune, on peut se retrouver un jour avec des béquilles ou un fauteuil, ou quand on a des poussettes et des enfants, c'est pas toujours facile, faire des courses à 200m avec une poussette et deux gosses c'est pas toujours évident, donc on laisse la voiture aller jusqu'au pied de chaque immeuble.* » [200301].

conscience que penser une mobilité durable n'implique pas seulement de réduire la place de la voiture, mais aussi de penser à la question du transport de marchandises. Ce dernier, pourtant générateur de diverses externalités négatives, n'est finalement traité que par une minorité de projets, qui sont souvent également ceux qui ont les ambitions les plus fortes en terme de mobilité durable.

5.1.4 Le développement de services en lien avec les déplacements

La recherche d'une mobilité durable passe également par le développement de services permettant de nouveaux usages. Quelques projets proposent de développer des offres combinées de mobilité, et d'autres de s'appuyer sur les TIC. Si les propositions sont ponctuelles, et parfois anecdotiques, elles s'inscrivent toutefois dans le courant de l'économie du partage, dont les emblèmes, discutables, sont Blablacar pour le covoiturage, ou Uberpop. Elles concernent aussi les systèmes d'aide à la mobilité en ligne que développent les collectivités, par exemple Onlymoov à Lyon.

5.1.4.1 Un déploiement de services pour favoriser des usages alternatifs

La part la plus importante des services déployés dans les écoquartiers est constituée par une offre de modes alternatifs de transport. À suivre le CETE de Lyon « *en matière d'alternative à l'usage de la voiture particulière, écoquartier doit aussi rimer avec innover, en proposant à ses habitants un panel de services à la mobilité* » [CETE, 2011 : 5]. Nous pouvons notamment citer parmi ceux-ci : l'autopartage [178] et la location de vélo en libre-service ou vélopartage. 25 projets sur les 38 étudiés prévoient pour leur opération de tels dispositifs.

Il apparaît que de nombreux projets entendent disposer d'une ou plusieurs stations d'autopartage, que ce soit à l'intérieur du quartier ou dans sa périphérie. C'est le cas de l'opération des Grisettes, à Montpellier qui vise à « *promouvoir l'utilisation collective de l'automobile* » [Grisettes : 11]. Dans le cadre de cette opération, l'autopartage [Cf. **Figure 44**] est perçu comme « *un service de mobilité innovant, qui vise à rationaliser l'utilisation de la voiture. Il représente un complément idéal des modes de déplacements doux ou collectifs. De plus, l'autopartage est un service économique et pratique pour les utilisateurs, ainsi qu'un service écologique pour la collectivité.* » [Grisettes : 11].

[178] L'autopartage est un « *système qui permet l'emprunt de voiture pour une courte durée […] en échange d'une adhésion et d'un paiement à la consommation. Le coût et l'usage de ces systèmes (d'autopartage) dépend notamment de leur utilisation(en temps et/ou en kilomètres) avec l'objectif de favoriser les déplacements de proximité.* » [CERTU 2008 : 12].

Figure 44 : *Service d'autopartage « Modulauto », situé sur le parking relais à proximité de la station « Sabines » (ZAC des Grisettes - Montpellier).*

Il faut remarquer que la majeure partie des opérations s'appuient sur des solutions d'autopartage déjà existantes à l'échelle de la commune ou de l'agglomération, questionnant la nouveauté apportée par le dispositif à l'échelle de l'écoquartier. Ainsi, certains projets, telle l'opération Danube, citent comme innovation un système d'autopartage – Auto'trement – qui existe depuis 2001, qui est déjà déployé à l'échelle de l'agglomération strasbourgeoise, et qui a fait ses preuves [Danube : 50-51].

Soulignons en outre que si le développement de l'autopartage peut influer sur les déplacements en limitant le nombre de véhicules individuels présents dans les rues, il a également un impact sur la détention d'un véhicule et donc le stationnement. Tel est le cas de l'opération Fort d'Issy pour laquelle « *la limitation du nombre de voitures, et donc des nuisances, dans le quartier est également encouragée par la mise en place d'un système d'autopartage. Ce dispositif permettra de disposer d'une voiture, sans la posséder, favorisant ainsi leur utilisation qu'en cas de besoin réel.* » [Fort d'Issy : 22].

Pareillement, il faut noter que les dispositifs de vélopartage [Cf. **Figure 45**] ne sont généralement pas développés spécifiquement pour les écoquartiers où ils sont déployés. Ils sont adaptés à la réflexion de l'aménageur sur la mobilité durable, à partir de systèmes préexistants et déployés à l'échelle de la ville. Diverses formes existent pour ces services, qui vont de la location horaire et en libre accès (ex. : Velo'v, Vélib', V'lille, etc.) à d'autres modalités comme avec le système Vel'hop,

à Strasbourg, dont le directeur opérationnel adjoint de la SERS détaille les particularités :

> *« C'est du vélo en libre-service, mais pas sous la forme Vélib' ou autre, […] c'est du système de location de vélo qui peut aller de la journée à l'année, mais là où vous prenez votre vélo, vous le rendez » [200301].*

L'implantation des stations vélo se fait aussi en fonction de la demande, comme l'indique un chef de projet à la Métropole Européenne de Lille et correspondant de l'opération de l'Union :

> *« On a quelques entreprises sur le site qui demandent des V'lille […] jusqu'à présent, on avait un nombre limité de stations à mettre, donc on [ne] les a pas forcément déployées pour l'instant […]. On en mettra […] dès qu'il y aura des utilisateurs potentiels. » [280501].*

Figure 45 : *Station V'lille déployée à proximité de la station de Métro Mercure (ZAC de l'Union).*

5.1.4.2 Vers le développement d'offres combinées de mobilité et l'emploi des Technologies de l'Information et de la Communication

En complément de l'autopartage et du covoiturage, quelques projets, suivant une logique d'intermodalité [179], développent des offres combinées de mobilité, lesquelles regroupent un panel de services sur un même support physique (ex. : une carte d'abonnement intermodale). Le principe est de pouvoir offrir avec un même abonnement l'accès au vélopartage et à l'autopartage, voire aux transports collectifs (réseau local et régional) par l'intermédiaire de formules tarifaires attractives. Certaines opérations couplent même cette offre au stationnement, notamment dans les parkings relais et les parkings ouverts aux visiteurs [180].

L'aménageur de l'opération Danube explique l'intérêt de cette démarche pour inciter à l'intermodalité et au report modal :

> *« Le Pass Mobilité, l'idée originelle c'était de dire on va travailler à l'échelle de la ZAC en mettant du conseil à la mobilité et une offre de mobilité simplifiée. [...] Et l'idée du Pass Mobilité c'était aussi d'intégrer l'offre de stationnement à l'intérieur [de celui-ci ...]. Le Pass Mobilité [propose] une offre combinée simple et facile d'accès par laquelle on allait trouver un certain nombre de modes de transports classiques : le bus, le tram, de l'autopartage, du vélo en libre-service et puis éventuellement d'autres formes, du co-voiturage, du transport SNCF, etc., etc. » [200301].*

Par ailleurs, dans certains écoquartiers, le déploiement de services proposant des modes de déplacements alternatifs s'accompagne de la proposition d'applications dédiées aux déplacements (trafic, covoiturage, autopartage, vélopartage, ou encore le stationnement [181]). Ces solutions, projetées à l'échelle de la ville ou de l'agglomération – c'est le cas de Lyon avec *Smart City Lyon* – sont également développées à celle de l'écoquartier, qui en constitue un terrain d'expérimentation. C'est le cas de l'opération de l'Union, laquelle, à travers le projet « MIEU »

[179] En effet, selon Liana Giorgi « *le transport intermodal oblige à recentrer l'analyse des transports sur la chaîne de transport [...] et exige la mise en œuvre de stratégies qui rendent cette chaîne plus fluide et moins sujette aux frottements, à l'aide de services logistiques facilitant le passage d'un mode à un autre.* » [Giorgi, 2003 : 8].
[180] [Cf. **chapitre 5 – 5.2.3 : 176**].
[181] [Cf. **chapitre 5 – 5.2.3 : 176**].

(Mobilité Intelligente Eco-quartier de l'Union)[182], entend optimiser la mobilité à l'échelle de l'écoquartier. Se fondant sur des réseaux de capteurs et d'information – ou *smart grids* – ces systèmes, visant à « *garantir l'interopérabilité des modes de transport* » [L'Union : 64], sont à même d'aider l'usager à sélectionner les meilleures options parmi les modes de transports proposés dans l'écoquartier.

Le cas de l'écoquartier Fluvial, à l'Île Saint Denis, est un exemple selon lequel l'emploi des TIC est l'une des solutions permettant la mobilité durable. L'extrait du dossier de candidature de cette opération l'illustre parfaitement :

> *« Enfin, il sera proposé, dans le cadre de la mise en place d'une mobilité durable, un système d'information aux usagers (smarts grids) associé à un marketing individualisé, permettant de répondre de façon performante aux besoins de déplacement des usagers. L'exploitation des TIC est essentielle dans ce concept de mobilité durable et trouvera sa traduction spatiale dans la création de centrales de mobilité. Ces centrales de mobilité sont des parkings en silo permettant de mutualiser l'ensemble des usages (logements, bureaux, commerces, visiteurs) et de regrouper des services variés : autopartage, stationnement vélos, espaces de livraison, système d'informations aux usagers. Cette domotique à développer pourrait permettre de disposer d'informations telles que l'état de la circulation des TC en temps réel, la disponibilité de véhicules en autopartage, de vélos ou de places de stationnement, pour favoriser une mobilité alternative à la voiture et efficace. » [EcoQuartier Fluvial : 71].*

Par ailleurs, certains projets misent sur la promotion des TIC pour diminuer la demande en mobilité des personnes, notamment par le développement du télétravail. Le cas de Monconseil, à Tours témoigne de ce phénomène :

> *« Sur le volet TIC, Tour(s)plus a mis en œuvre une délégation de service public, Tours Métropole Numérique (TMN), avec le déploiement de 200 km de fibre optique, pour permettre l'accès au très haut débit à l'ensemble de son territoire. Grâce à cette action, Monconseil bénéficie également, dès aujourd'hui, d'une compétitivité augmentée, d'échanges facilités avec les partenaires tout en réduisant les besoins de déplacement*

182 « *Ce concept de centre de service et de mobilité intelligente est né de la rencontre entre l'aménageur et des chercheurs du pôle de compétitivité I-trans qui se positionne sur l'information portant sur le 3ème mode (partage des ressources mobilité), visant notamment à accompagner le citoyen lambda dans sa mobilité de tous les jours, au travers de fontaines informationnelles (concept VIATIC), ou encore de services numériques compatibles Smart Phone... le parking silo devenant le réceptacle du service mobilité. Ce nouveau concept va faire l'objet d'une réponse à l'Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI)* « *mobilité «lancé par l'ADEME et dont les réponses sont attendues pour le 20 mai 2011.* » [L'Union : 41].

générés. [Il jouit également] d'une simplification de son accès aux dispositifs d'information et de communication les plus performants. » [Monconseil : 56].

La mobilité durable se construit par la composition de l'écoquartier (ses espaces, îlots, distances, rythmes, espaces publics, etc.) ; par ses dispositifs techniques (infrastructures, réseaux de circulation, équipements de voirie), et ses services organisationnels ou numériques (exploitation des TC, maintenance des systèmes, applications et aide en ligne). Les objectifs récurrents concernent la limitation de l'usage exclusif de la voiture, la maîtrise des trafics et la promotion des modes réputés vertueux, modes doux et transports collectifs. Ils constituent le fondement de l'alternative à la voiture, mais s'accompagnent souvent de services nouveaux, utilisant éventuellement la voiture, mais aussi du vélopartage, de l'autopartage, ou encore du covoiturage. L'objectif est non seulement d'offrir des alternatives à la voiture, mais aussi de solliciter des changements d'habitudes et de mentalités chez les usagers.

En complément de ces propositions, la question du stationnement voiture est diversement appréhendée, mais émerge comme levier d'une mobilité durable.

5.2 … et des stationnements

Si les aménageurs appréhendent la question de la mobilité durable à partir des déplacements, ils l'abordent également du point de vue du stationnement. Comme le soulignent Martine Meunier-Chabert *et al.,* : « *[…] l'innovation ne porte pas toujours sur les déplacements. En particulier la réflexion sur le stationnement reste parfois incomplète alors que sa gestion économe constitue un enjeu important, que ce soit pour promouvoir une écomobilité, diminuer les coûts de construction ou financer des prestations environnementales plus ambitieuses.* » [Meunier-Chabert *et al.,* 2012 : 1].

Le stationnement automobile, grand consommateur d'espace et *condition sine qua non* de l'usage de la voiture, représente un enjeu majeur de la fabrication des écoquartiers. Cette thématique peut donner lieu à des dispositifs variés, à des ouvrages ayant de fonction de stationnement, ou leur associer des services pour générer des espaces multifonctionnels. Les projets impliqués dans une réflexion sur le stationnement jouent sur trois leviers :

- l'application de normes de stationnement restrictives pour les voitures et incitative pour les vélos, tant sur l'espace public qu'au sein des bâtiments ;

- la dissociation des stationnements automobiles des immeubles [183], la répartition et le positionnement du stationnement dans l'écoquartier [184] ;
- la mutualisation des stationnements qui peut être liée à un développement de services connexes de la question de la mobilité.

5.2.1 Mise en place de normes de stationnements à différent niveaux

Une première piste explorée concernant le stationnement vise à la mise en place de normes de stationnement spécifiques à l'écoquartier pour les véhicules individuels. A la lumière de l'analyse des dossiers de candidature, de nombreuses opérations ont choisi d'opérer, en concertation avec les communes, une réduction du nombre de stationnements, même si 8 opérations ne traitent pas de cette question.

Le peu d'intérêt pour le stationnement s'explique car ces projets d'écoquartiers s'inscrivent dans des terrains qui étaient soit à vocation industrielle ou naturelle (7 cas), soit des quartiers existants à réhabiliter (quatre cas – un cinquième a également une vocation industrielle, il s'agit de l'opération Seguin-Rives de Seine). Il semble que ces opérations disposent d'une réserve de foncier suffisante (de 8 Ha pour la ZAC des Pielles à 440 Ha pour le plateau de Haye).

Il apparait également que les opérations de réhabilitation semblent également concernées, la disponibilité d'un grand nombre de place de stationnement ne nécessitant pas d'intervention de la part des concepteurs du projet. D'autre part nous observons que certains projets interviennent sur une superficie limitée : 3 opérations (Opérations Four à Pain (2 Ha), Esprit Village (2.5 Ha) et l'Ecohameau de Bertignat (0.8375 Ha)) se situent dans un contexte rural, une se situe dans une petite ville [Eco-quartier du Champ de Foire, à Clisson (6 Ha). Dans ces cas, nous observons que la taille limitée des opérations – conçues pour un nombre réduit d'habitants – et couplée à des situations où le foncier est disponible, fait que le thème du stationnement n'est abordé qu'à la marge. Enfin, une dernière opération, Fréquel-Fontarabie (1Ha), se caractérise par un manque de foncier disponible et sa situation : en plein cœur de Paris.

5.2.1.1 Vers des normes de stationnement ambitieuses

Dans le premier cas, le principe mis en œuvre consiste à la réduction du nombre de places de stationnement que cela soit sur le domaine public, ou pour le parc privé.

[183] Que ces immeubles soient dédiés à l'habitat ou aux activités, tels des immeubles de bureaux.
[184] Le concepteur peut en effet jouer sur ces deux paramètres pour limiter la présence automobile dans le quartier.

Dans le cadre de la réglementation urbaine, des normes planchers et plafonds sont définies au niveau local par le Plan Local d'Urbanisme (PLU) en imposant aux différentes réalisations – habitations, bureaux commerces – des normes de stationnement plus basses que ce qui est habituellement pratiqué. Cependant, les projets peuvent, dans le cadre de l'opération d'aménagement, en travaillant de concert avec les communes, proposer de nouvelles valeurs, restrictives ou non, grâce à une modification du PLU.

Nous pouvons ainsi constater qu'il existe une grande diversité des normes, qui peuvent varier, pour les habitations, et selon le projet de 0,4 à 1,5 places par logement (ZAC de la Clémentière : 19 ; ZAC de Bonne : 42-43 ; l'Union : 36 ; La Courrouze : 27 ; Maison Neuve : 22 ; Ravine Blanche : 23). Les normes de stationnement pour les activités sont définies en fonction du nombre de mètres carrés dédiés aux activités [185]. Il apparaît que les stationnements dédiés aux activités font l'objet de normes plus drastiques que l'habitat, l'opération Parc Marianne en est l'exemple, car la norme de stationnement sous les habitations n'est que peu impactée alors que celui pour les bureaux est de une place pour 300 m².

Cependant, des dispositions propres à certains contextes institutionnels permettent de traiter la question du stationnement avec plus de souplesse et permet de dépasser les normes réglementaires. Le référent mobilité au sein de la structure aménageur de l'opération de l'Union détaille ce principe :

> *« [...] le PLU, avec l'article 12 qui traite des questions de mobilité, est ce que l'on appelle déréglementé, c'est à dire qu'on n'impose pas au constructeur des normes précises de stationnement, on est sur une contractualisation de gré à gré dans le cadre du projet d'aménagement, qui se fait au travers de l'acte de vente, du cahier des charges de cession de terrain [...]. » [240401].*

Dans le cas du projet de l'Union, à Lille, il s'agit de réduire l'espace accordé à la voiture :

> *« Le nombre de places autorisées pour les usagers de l'Union (employés, habitants) est plus faible que ce qui se pratique habituellement sur le territoire de la Communauté Urbaine. » [L'Union : 35-37].*

Les enjeux de cette politique apparaissent comme cruciaux car le projet postule que « *sans mise en œuvre de la logique actuelle de réduction et de densification du stationnement, l'équilibre urbain du projet ne sera pas tenu*. » [Ibid.].

[185] Le projet de l'Union [p. 37] différencie les activités tertiaires des activités non-tertiaires avec : « *1 place pour 120 m² de SHON pour les activités tertiaires maximum dans les périmètres de valorisation des axes lourds de transport en commun et 1 place/70m² hors périmètre »; «1 place pour 150 m² de SHON pour les autres activités maximum dans les périmètres de valorisation des axes lourds de transport en commun et 1 place/120m² hors périmètre* ».

5.2.1.2 D'une restriction des stationnements sur l'espace public

Le stationnement public est traité de la même manière que le stationnement en ouvrage, et l'on constate des diminutions des normes similaires, voire même plus drastiques. Dans certains cas on constate *même* « *[qu'] aucune place de stationnement n'est créée sur l'ensemble des nouvelles voiries (exceptée quelques places dédiées à la mobilité réduite, et d'autres aux commerces et équipements de proximité).* » [L'Union : 34].

Des opérations telles que Les Grisettes et Parc Marianne jouent sur une offre suffisante de stationnement sous les immeubles d'habitation (avec un taux de 1.5 place par logement) pour opérer une réduction drastique du stationnement en surface, ne créant des places de stationnement que pour les personnes à mobilité réduite et les livraisons.

De façon générale, on observe que la plupart des opérations optent pour la création de nombreuses places réservées à ces deux types d'usagers, ce qui permet dans le même temps de diminuer la part des véhicules autorisés à stationner et contribue à rendre la voiture moins présente dans l'écoquartier. Signalons à ce propos que la fonction logistique du stationnement n'est prise en compte que dans quelques projets : 5 projets cherchent à créer des espaces logistiques en infrastructure (l'Union, Cannes Maria, Danube, les Grisettes, Parc Marianne).

Comme on a pu le voir précédemment [186] la conception de la voirie impacte les circulations automobiles, mais elle touche aussi à la question du stationnement. Elle consiste généralement en une reconfiguration de la rue en jouant sur une diminution des stationnements automobiles par une végétalisation des abords des axes routiers [Cf. **Figure 46**], par le rétrécissement de ces derniers, par l'agrandissement des trottoirs et l'ajout de pistes ou bandes cyclables.

[186] [Cf. **chapitre 5 – 5.1.3.1 : 149**].

Figure 46 : *Végétalisation de la voirie pour restreindre les capacités de stationnement, rue Casimir Périer (ZAC Lyon-Confluence).*

On observe par ailleurs que cette nouvelle conception de la voirie se développe et s'étend au-delà des frontières de l'écoquartier, tissant ainsi une continuité avec l'existant.

Une dernière mesure mise en place pour la totalité des projets situés en cœur de ville vise à réduire la présence de la voiture par la tarification du stationnement sur la voirie, qui permet notamment d'éviter le phénomène de « véhicules ventouses ».

Dans l'attente de la finalisation du projet, on notera la mise à profit des terrains en friches pour accueillir du stationnement temporaire. Un membre du service déplacements de la ville de Montpellier décrit les efforts menés en ce sens sur l'opération Parc Marianne [Cf. **Figure 47**] :

> *« Alors on a fait une expérience intéressante [...] on avait un secteur qui était en friche, et on savait pas trop quoi en faire et on avait une demande de stationnement [...]. On a des restaurateurs qui se plaignaient de pas avoir de place, RBC qui s'est installé qui disait «on n'a pas de parking », [...]. Alors on s'est dit : on va créer un parking sur cette espèce de terrain vague, un parking pour organiser le stationnement et puis pour répondre au stationnement du futur parking. Donc [...], on a mis du stationnement payant dans les rues autour pour être tranquille - 1.60 de*

l'heure et dès 5h, à 5.50. Donc c'est de la moyenne durée, [...] on a mis des barrières, on a peint et on a un parking de 70 places. » [150401].

Figure 47 : *Parking temporaire sur l'opération Parc Marianne.*

Dans ce cas, le foncier disponible a permis d'augmenter l'offre en stationnement avant la fin des travaux, dans une optique de tolérance à la voiture. A Lyon-Confluence, à l'inverse, le projet est très contraignant envers l'usage de la voiture. Le même cas de figure s'est présenté : un terrain en attente de construction a permis de répondre à une forte demande en stationnement des premières entreprises installées. L'aménageur a lui aussi ouvert le terrain au stationnement, mais dans une optique préventive, et accompagné d'un discours à destination des entreprises sur le thème : « *demain la voiture ne sera pas la bienvenue, nous ouvrons provisoirement un parking voué à disparaître, le temps que les usagers prennent leurs marques et se préparent à un report modal.* ».

De plus, certaines opérations poussent la réflexion plus loin en imaginant les différents besoins des usagers et en adaptant les politiques tarifaires [187] en fonction de ceux-ci, notre interlocuteur de Montpellier expliquant « *[... qu'] il faut aussi que cela soit suffisamment attractif pour les gens qui en aient besoin : à savoir les gens qui venaient chez RBC, ou chez les restaurateurs entre midi et 2h.* » [150401].

[187] La personne contactée au service déplacements de la ville de Montpellier explique cette adaptation : « *Donc en journée [...] il est au tarif de la voirie 1.60 euros, et le midi on a fait un forfait à 1 euro de l'heure.... entre midi et deux vous vous garez pour aller au resto : 2 euros. [Et] il y avait le problème des résidents et des restos le soir, ou là aussi pas de place pour se garer : et là on a fait un forfait de nuit à deux euros.* » [150401].

5.2.1.3 Une prolifération des stationnements vélos et deux roues

Les projets mettent en place des dispositifs de stationnement pour vélos, dans le but d'inciter à délaisser la voiture et à opérer un report modal. Comme pour le stationnement des véhicules motorisés, ce principe se décline à la fois sur les espaces publics et privés. La mise en place de normes se fait à travers la création d'équipements et d'infrastructures spécifiques permettant un stationnement des vélos de façon aisée et sûre. On peut citer à titre d'illustration la mise en place d'arceaux ou de racks à vélo sur l'espace public, en pied d'immeuble ou au droit des commerces, comme on peut l'observe sur la figure ci-dessous [Cf. **Figure 48**].

Figure 48 *: Arceaux à vélo sur l'espace public, Allée Paul Scherrer (ZAC Lyon-Confluence).*

On assiste aussi à la création de locaux aux proportions généreuses, qui sont dédiés aux vélos au sein des immeubles d'habitation [Cf. **Figure 49 – A**] et de bureaux, et dont la particularité est qu'ils sont accessibles pour la plupart directement depuis la rue, ce qui nécessite par ailleurs un traitement fin des connexions viaires entre l'échelle du quartier et celle du bâti [Cf. **Figure 49 – B**].

Figure 49 : *Local vélo avec un accès connecté directement à la rue, avenue des Réglisses (ZAC Les Grisettes).*

Comme pour le stationnement des voitures, celui des vélos et deux roues est défini par des documents réglementaires d'urbanisme – suivant les projets les POS [188] ou les PLU [189] – et établi sur la base de normes fonctionnant sur un modèle similaire aux stationnements automobiles [190]. Par ailleurs, comme pour ces

[188] Nous mentionnons ici les Plan d'Occupation des Sols, car ces derniers, en vigueur jusqu'au 31 décembre 2015, sont fréquemment cités par les acteurs interrogés.

[189] Si les PLU adoptés dans le cadre de la loi SRU remplacent les POS, les POS non transformés par la loi restent valables.

[190] Soit en imposant une part de la surface construite en local vélo, soit en imposant un nombre de places de vélos par logement.

derniers, on note une volonté des aménageurs d'aller au-delà de la réglementation, comme l'explique un responsable de secteur, en charge des opérations Parc Marianne et Grisettes (Montpellier) :

> *« On a un POS qui est déjà très contraignant parce qu'il impose que 3%, que le local vélo doit faire 3% de la surface construite [... et] 70 ou 80% des surfaces doivent être de plain-pied. On a, nous, dans le cadre de notre cahier des charges [choisi] d'aller au-delà de cette norme de 3%, en proposant de calculer avec deux vélos par appartement, ça fait un objectif qui est extrêmement contraignant [...]. Donc on oscille entre la norme minimum au POS et de temps en temps on essaye d'aller un peu au-delà. » [170201].*

L'augmentation du stationnement réservé aux deux-roues, et en particulier aux vélos, est récurrente : 19 projets spécifient l'obligation d'en créer, pour les habitations comme pour les activités et notamment les bureaux.

Comme l'opération Danube, l'EcoQuartier de Monconseil prescrit ainsi des locaux vélos dans les immeubles, qui seront conçus de manière à « *être facilement accessibles (en rez-de-chaussée), traités de manière qualitative et connectés à un cheminement.* » [Monconseil : 49].

Figure 50 : *Local vélo connecté directement à la rue (ZAC des Grisettes).*

De façon générale, aménageurs et urbanistes insistent sur le fait que ces locaux vélos ne doivent pas constituer l'application et la mise en œuvre d'une norme, mais que les promoteurs et les architectes doivent réfléchir à des modalités originales de positionnement et de conception de ces espaces, afin de les rendre accessibles et fonctionnels [191] [Cf. **Figure 50**]. Le propos d'un chargé de secteur, ingénieur de formation, de l'aménageur (la SERM) pour l'opération des Grisettes illustre une tendance à encourager chez les architectes des propositions en rupture avec l'existant :

> *« Sur les prescriptions vélos, [...] on a des locaux à vélos [...] en rez-de-chaussée, [...] ce qui pose des contraintes techniques [...] en tout cas on évite qu'ils soient en sous-sol. Le dernier projet dont on a fait la coordination architecturale [... propose un principe où...] l'entrée du logement se fait là au milieu du local à vélo. [...] Les racks à vélos font partie de la vie du bâtiment, c'est pas un local fermé. [...] Ils sont [placés] sur le parcours d'accès au logement et dans la plupart des programmes aujourd'hui les locaux vélos sont intégrés avec le hall. Soit ils sont directement mitoyens, soit pour accéder à votre ascenseur vous passez par un hall local vélo. » [170201].*

On peut citer ici à titre d'exemple le projet Danube qui prévoit dans son projet d'écoquartier la « création de nombreux stationnements vélos (2.5 places par logement) [...] soit en pied d'immeuble soit en abris extérieur, [est] accompagnée par la mise en place de locaux « « service » à destination des vélos. » [Danube : 43]. La prise en compte du positionnement spatial des stationnements apparaît ainsi comme une dimension importante dans le cadre des projets d'aménagement centrés sur la mobilité durable.

Enfin, on note le déploiement dans quelques opérations (Les Grisettes, Parc Marianne, l'Union) de locaux vélos sécurisés qui complètent l'offre en stationnement [Cf. **Figure 51**]. Ces locaux, uniquement accessibles aux abonnés des transports en commun et à ceux des systèmes de vélopartage, sont positionnés à proximité des transports collectifs de façon à permettre l'intermodalité.

[191] L'aménageur des opérations des Grisettes et Parc Marianne propose de mettre en place au sein de ces locaux « *[...] des petits ateliers de réparation dans certains programmes [et] de joindre à côté de la boite aux lettres des casiers pour poser un casque [... ou encore] un petit plan de travail avec un petit atelier directement dans le local vélo [...].* » [170201].

Figure 51 : *Local vélo sécurisé sur le projet des Grisettes, à Montpellier.*

Si l'établissement de normes de stationnement semble être la piste la plus évidente pour exercer une pression sur la voiture et en limiter la présence dans l'écoquartier, d'autres dispositions produisent le même effet.

5.2.2 Un principe de dissociation et de mutualisation du stationnement

Afin de réduire la présence des véhicules individuels dans les écoquartiers, diverses dispositions sont prises, parmi lesquelles on peut citer des mesures novatrices de mise à distance des stationnements, ou encore la mutualisation du stationnement.

5.2.2.1 Dissocier le stationnement de l'habitat et des lieux d'activité pour inciter au report modal

Le principe de la dissociation du stationnement des immeubles revient dans 12 projets, sous des formes variées selon les choix opérés par l'aménageur en matière de formes urbaines et de configuration spatiale de l'écoquartier. Il consiste à séparer physiquement les parkings des immeubles dédiés au logement ou aux activités, éloignant ainsi le stationnement automobile.

Parmi ces 12 opérations, trois opèrent, par le biais de la mutualisation, à un regroupement des capacités de stationnement au niveau de l'îlot. Dans les neuf

autres cas, les projets interviennent sur la configuration spatiale des stationnements dans l'écoquartier selon deux modalités :

1. reporter les ouvrages de stationnement aux abords du quartier [Cf. **Figure 52**], permettant d'avoir un effet sur les déplacements et les flux automobiles en les limitant. A travers le cas de l'EcoQuartier Baudens, on peut constater ainsi que « *la circulation automobile est également maîtrisée par la disposition des parkings en périphérie des îlots*. » [Eco-Quartier Baudens : 101] ;

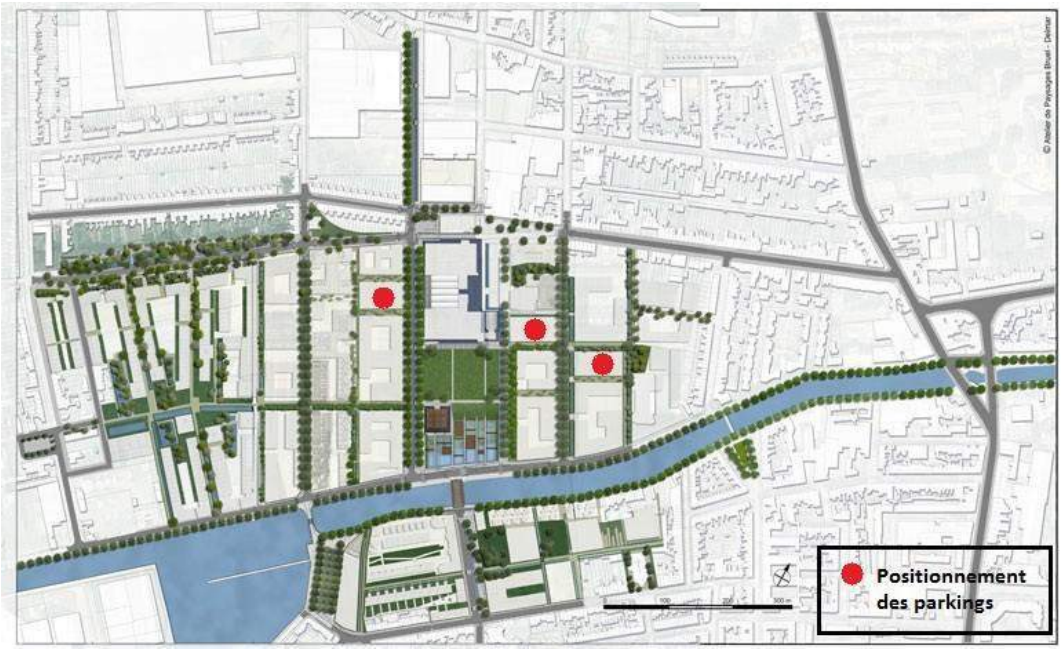


Figure 52 : *Principe de dissociation du stationnement des îlots dans le cadre de la ZAC «Les Rives de la Haute Deûle » (source : Bruel Delmar, sd).*

2. développer « *un système de parkings silos [...] positionnés en plein cœur des différents quartiers qui permet à l'Union de gérer ses besoins en matière de stationnement sans reporter la problématique en périphérie.* » [L'Union : 34]. Ce choix s'explique par la nécessité de s'adapter à un tissu urbain datant des années 1930 qui est très contraint en termes de stationnement. Le positionnement de ces ouvrages de stationnement dans l'écoquartier apparaît ainsi comme essentiel à la stratégie de mobilité de l'aménageur [Cf. **Figure 53**].

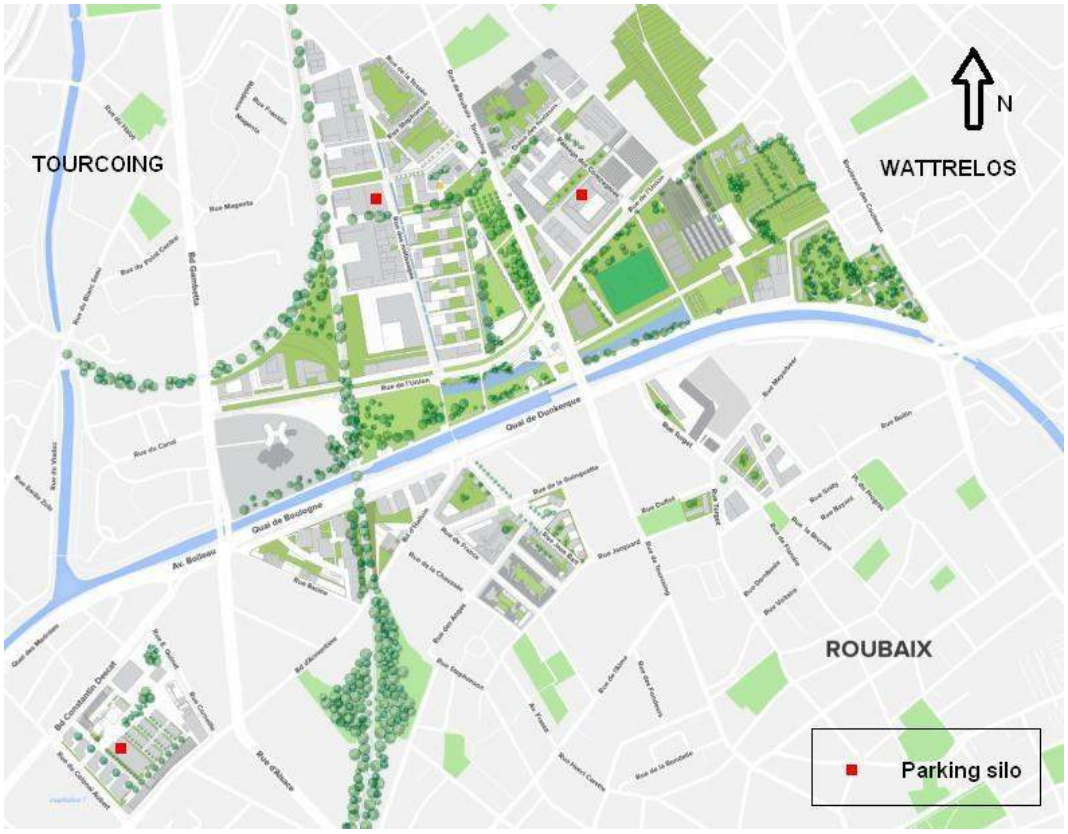


Figure 53 : *Positionnement des parkings silos mutualisés sur la ZAC de l'Union (source : projet de l'Union).*

Le principe de dissociation s'articule dans certains cas au déploiement de stationnements vélos, qui sont alors positionnés afin d'offrir un accès direct depuis l'immeuble. Sept opérations estiment que l'articulation entre dissociation du stationnement automobile et création de locaux vélos dans les immeubles incite l'usager à opérer un report modal et à délaisser la voiture.

5.2.2.2 Une mutualisation des stationnements …

Un autre levier d'action sur la mobilité employé par les aménageurs prend forme de stationnements mutualisés, concept qui, selon les opérations, peut revêtir différentes formes.

Qu'il soit en silo, aérien ou souterrain, le parking mutualisé est un objet dont une définition précise est complexe à donner. En effet, il fonctionne selon des principes variables. Parmi les traits communs de ces ouvrages, on notera que ce type de solution permet de rendre collectives les capacités de stationnement : les places ne sont pas individualisées. Les résidents ne sont pas propriétaires d'un stationnement, mais jouissent d'un droit d'accès à un ouvrage spécialisé. La mutualisation offre d'abord un avantage économique en proposant de réunir les capacités de

stationnement d'un ou plusieurs îlots dans une seule structure et d'optimiser l'utilisation des places de stationnement, le principe général étant que les voitures du jour remplacent les voitures de la nuit, de façon à réduire le nombre de places, mais en en augmentant le taux d'utilisation.

Actuellement, on retrouve le principe de mutualisation sous deux formes différentes :

1. la première mutualise des places de stationnement, mais conserve des droits d'usage des places attribuées aux résidents. Ce choix permet des économies sur la fabrication de l'ouvrage, notamment dans le cas des parkings enterrés ou semi-enterrés pour lesquels la réalisation des fondations dans certaines conditions représente un coût majeur. Une chef de projet en charge de la réalisation des parkings mutualisés pour l'opération Lyon-Confluence rappelle à ce titre que « *si chaque promoteur doit s'enfoncer sur plusieurs niveaux dans la nappe, ça devient très coûteux.* » [170702]. Les questions écologiques et notamment celle de la dépollution des sols peut aussi, selon un ingénieur du bureau d'étude SARECO, représenter un coût et prenant pour exemple la ZAC Danube qui explique « *[... que ce sont] des friches industrielles, on a vraiment un contexte technique difficile, avec des sols pollués, on est à côté de l'eau, et de l'eau à faible profondeur. Donc il faut creuser le moins possible, parce que toutes les terres excavées demandent un traitement, alors j'ai plus les prix au m3, mais c'était vraiment énorme.* » [080401].

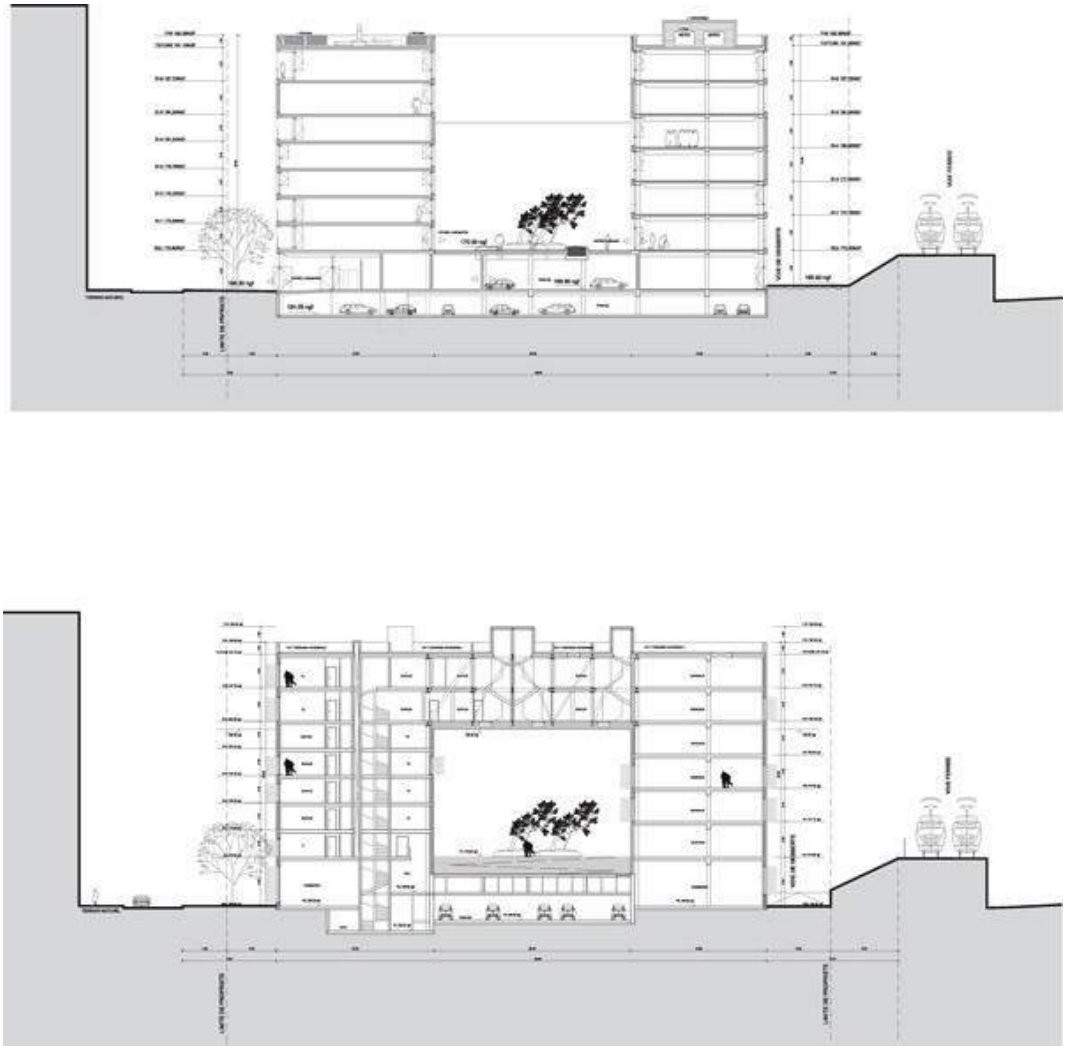


Figure 54 : *Opération Monolithe (Lyon Confluence) - vue en coupe montrant le positionnement des stationnements mutualisés (© ECDM - Emmanuel Combarel, Dominique Marrec Architectes, 2003).*

2. La seconde procède à la fois à une banalisation des places, et d'un procédé de foisonnement. La banalisation des places entraîne que le rapport au stationnement et à la possession d'une place de parking s'en trouve transformée, comme nous le verrons plus bas. Par foisonnement du stationnement

il faut entendre un usage différencié et pendulaire de la capacité de stationnement afin de satisfaire aux déplacements des usagers [192]. Son fonctionnement est rendu possible par la diversité des catégories d'usagers (habitants, salariés, visiteurs) mais aussi par la programmation des fonctions urbaines (un quartier monofonctionnel ne pourra pas employer ce moyen). Il peut être à l'initiative d'un promoteur - comme dans le cas du Monolithe [193], à Lyon-Confluence [Cf. **Figure 54**] - ou à celle de l'aménageur et de la collectivité, comme c'est le cas des parkings silos mutualisés du projet l'Union [Cf. **Figure 55**].

Figure 55 : *Parking silo mutualisé de Plaine Images, ZAC de l'Union.*

Si comme nous l'indiquions plus haut, 12 cas s'engagent dans cette voie, quatre proposent d'aller plus loin (Opérations Parc Marianne, l'Union, ZAC de Bonne,

[192] Un ingénieur d'étude travaillant pour le spécialiste des solutions de stationnement - SARECO - détaille le processus de définition des besoins de mutualisation ainsi : « *en gros le principe c'est qu'on dimensionne un parking selon des besoins en stationnement de parcelles, il y a X parcelles avec X promoteurs, je te parle pas du cas de l'Union je te parle là du cas général de la mutualisation. Chacun des promoteurs a une destination particulière, c'est à dire que le promoteur A ça va être que des logements, le promoteur B que des bureaux et le promoteur C ça va être que des logements avec un rez-de-chaussée [avec des] commerces. [...]. [... On a] des logements, des bureaux et des commerces avec un fonctionnement qui fait qu'il y a des gens qui sont là à certaines périodes et pas à d'autres. [...] Une fois qu'on a défini le stationnement, [l'objectif est] de voir comment imbriquer ces besoins [et] de voir quel immeuble peut mutualiser ces besoins de stationnement.* » [170401].

[193] Le Monolithe est un bâtiment réalisé par cinq architectes et qui regroupe de l'habitat, des services et des commerces.

Prairie au Duc) en introduisant la notion de foisonnement du stationnement. La ZAC de Bonne matérialise ce principe de fonctionnement :

> *« Un parking d'environ 350 places a été créé en sous-sol de l'espace commercial. Ce parking sert aux usagers de l'espace commercial et des bureaux le jour et aux résidents la nuit et le dimanche. Faire foisonner un parking permet d'en diminuer le nombre de places. » [ZAC de Bonne : 43].*

5.2.2.3 ... qui transforme le rapport à la propriété

Le principe de dissociation et de mutualisation du stationnement s'accompagne, notamment pour permettre au foisonnement d'être fonctionnel, d'une logique de banalisation du stationnement [Cf. **Figure 56**] [194].

Figure 56 : *Banalisation du stationnement dans le parking silo mutualisé de l'Union.*

Si le principe de mutualisation s'appuie sur des obligations réglementaires pour les promoteurs, il permet d'établir un nouveau rapport au stationnement, comme

[194] « *[...] cet élément de banalisation, de non affectation des places [...] permet d'améliorer le foisonnement, [...] le foisonnement [...] va permettre le foisonnement et de rentabiliser l'espace avec ce rythme pendulaire et l'activité entre habitants.* » [080402].

l'explique le correspondant de l'aménageur de l'opération Danube à la ville de Strasbourg :

> *« [...] on a deux parkings regroupés dans cet écoquartier, qui seront à terme gérés par la collectivité, donc des parkings à statut public et en fait, personne n'est propriétaire de sa place. En fait, on a déconnecté l'acquisition d'un logement d'une place de parking, ce qui n'est pas forcément évident pour les promoteurs qui [ne] sont habitués à vendre en accessoire d'un logement, la place de parking. Donc aujourd'hui, un acquéreur il achète un logement, et le jour où il viendra habiter, il y aura un délégataire pour le parking il ira prendre un abonnement chez le gestionnaire. » [080402].*

Ainsi, l'avancée la plus significative de ces stationnements mutualisés dans le rapport à la voiture réside sûrement dans le rapport à la possession et à l'usage d'une place de parking. En effet, les places n'étant plus attribuées, elles sont distribuées sous forme de concession ou de droits d'usage, la valorisation de ceux-ci dépend alors du contexte local [195]. Dans ce but, plusieurs modalités d'accès aux parkings mutualisés sont envisagées par les aménageurs et les bureaux d'études afin d'inciter à leur acceptation. Parmi celles-ci on distingue :

1. l'amodiation, qui consiste à l'achat de droits d'accès à l'ouvrage de stationnement pour un temps limité (ex. : 30 ans). Cette formule est notamment prévue en perspective d'une baisse des taux de motorisation dans le futur. Comme le souligne une ingénieure du bureau d'étude SARECO elle rencontre de nombreuses réticences de la part des promoteurs ou des futurs habitants qui s'interrogent sur la valorisation de l'amodiation lors de la revente du logement [080401] ;
2. le droit d'accès sans limite dans le temps, dont l'usage est lié à la possession d'un logement. Cette modalité est mieux acceptée par les parties, car elle peut constituer un atout à la revente.

Bien entendu, de nombreux parkings mutualisés prévoient aussi des portions d'espaces réservées à un stationnement des visiteurs, et peuvent permettre de répondre à une demande lors de fortes affluences [196].

[195] Et se traduit pour les promoteurs par une perte de la valeur de la place de stationnement [TEC, avril-juin 2013 : 4].

[196] Un chef de projet, correspondant de la SERS pour la ville de Strasbourg explique à ce propos que « *[...] le parking intègre 70 places visiteurs, qui vont au-delà de la norme, [...] qui est de 0.5 par logement. Et on ajoute ces 70 places pour répondre aux pics aux heures d'affluence du samedi soir, qui avait été calculé par un B.E., [...] là on a un tarif parking public, un tarif visiteur.* » [080402].

En ce qui concerne les stationnements en ouvrage mutualisés, la création de services se développe, qui entraîne un changement de ce qu'est l'objet – le parking – c'est à dire de sa nature et qui vise à en faire un « endroit ressource ».

5.2.3 Du développement de services dans les espaces de stationnements

Les espaces de stationnement dans les écoquartiers, et plus particulièrement les parkings mutualisés publics issus de montages juridiques complexes, font l'objet d'une réflexion particulièrement poussée qui vise à en faire de véritables centrales de mobilité. On observe que le modèle économique des parkings mutualisés publics soulève des interrogations qui contribuent à rechercher des solutions pour pérenniser la mutualisation.

Les projets développant ce type de stationnement choisissent de se tourner vers des modèles économiques qui peuvent être variés en fonction de la viabilité de ces modèles au regard des contextes locaux. Les opérations de l'Union et Lyon-Confluence illustrent des perceptions variées de la gestion de ces ouvrages : le premier affiche « *une volonté que le parking soit privé, parce qu'on pourrait le gérer en public mais on souhaiterait qu'il soit privé.* » [280501], tandis que le second s'oriente vers une gestion directe par l'aménageur : la SPLA Lyon-Confluence.

Cependant, ces formules présentent des contraintes comme l'explique le correspondant de la MEL pour l'opération de l'Union : « *[...] le retour sur investissement il se fait de façon plus longue et du coup ça intéresse moins les investisseurs, donc il faut trouver d'autres moyens. [...] Et puis ensuite, nous on vient équilibrer le bilan du parking par des subventions publiques.* » [280501].

Ce sont ces éléments énoncés ci-dessus qui conduisent les acteurs du projet à opter pour un développement économique de cet objet et comme l'explique un ingénieur du bureau d'étude SARECO : « *[...] ces parkings mutualisés, on leur a associé [...] des services, [...] justement pour leur apporter des recettes supplémentaires.* » [170401], ce qui contribue à lui donner une forme particulière et à en faire un objet nouveau.

D'autres éléments, tels que la création de services associés au stationnement contribuent à ajouter de la valeur à l'ouvrage et à en transformer l'usage. Le correspondant de l'opération de l'Union à la Métropole Européenne de Lille explique que ce principe « *[...] permet à la fois d'avoir un bâtiment, qui peut être vecteur de qualité urbaine, qualité architecturale [...] donc on a vraiment un élément urbain à la différence d'un parking enterré ou un parking de surface.* »

[280501], et que dans le même temps, « *[...] la diversité des fonctions du bâtiment, [... peuvent] aussi bien être des commerces que des services de mobilité à proximité.* » [280501].

On peut également trouver dans ces projets des commerces en pied d'ouvrage, notamment dans le cas des stationnements en silo aérien. Certains de ces ouvrages de stationnement sont même conçus dans la logique d'une centrale de mobilité : c'est-à-dire regroupant un ensemble de services liés tels que : un atelier vélo, bornes de recharge des véhicules électriques, des points d'information « mobilité » (transports en commun, covoiturage, etc.), et constituent des plateformes idéales pour l'autopartage, ou encore le développement du covoiturage [197] par le développement des TIC. Le cas de l'opération Foch-Roosevelt illustre ce principe :

> *« Le développement de l'information sur les parkings et ces aires sera déterminant avec l'utilisation de supports de communication existants (newsletter, site internet) ou des applications pour smartphone. » [Foch-Roosevelt : 56].*

Des fonctions supplémentaires peuvent être également intégrées aux parkings mutualisés, comme le montre le cas de l'opération de Lyon-Confluence pour laquelle il ne s'agit pas tant de développer un parking que des services à la mobilité qui viendraient s'y ajouter. Ceci permettrait de limiter les déplacements et notamment ceux effectués en voiture pour accéder à des services de première nécessité.

Nous constatons que six opérations choisissent de développer cette thématique par la création d'espaces de services qui sont ainsi liés à la mobilité. L'aménageur a en effet décidé d'y adjoindre un certain nombre de services en rez-de-chaussée dédiés aux salariés, visiteurs, habitants ou riverains de l'Union, comme l'illustre le parking silo de la Plaine Images [Cf. **Figure 57**] [198].

[197] « *Le covoiturage définit l'action de partager un trajet, ce qui a pour effet d'augmenter le nombre d'occupants par voitures* » [CERTU 2008 : 12] et donc de diminuer mécaniquement le nombre de véhicules présents sur les routes.

[198] On peut notamment voir sur ces photographies : des bornes de rechargement pour véhicules électriques et des espaces d'autopartage (**A**), Un espace dédié aux livraisons (**B**), La répartition de l'ensemble des services sur le parking silo (**C**), et un local sécurisé à contrôle d'accès permettant le stationnement des vélos (**D**). Ces services, situés dans l'enceinte même de l'ouvrage, sont clairement affichés à son entrée (**E**).

Figure 57 : *Exemples de services proposés au parking mutualisé de la Plaine Images (ZAC de l'Union).*

Le dossier de candidature de l'opération de l'Union, doublement primée sur son approche globale du développement durable, souligne l'importance dde l'offre de services à la fois comme un outil pour agir sur la mobilité, et qui participe de sa réduction [199], mais aussi comme un élément structurant du quartier :

> *« L'idée étant de profiter de la situation des parkings (: au cœur de la mixité) pour faciliter la vie quotidienne. Pour ce faire, des services simples seront proposés : relais colis, point poste, relais pressing, point de livraison de courses (ex : bio cabas)... des services à même de transformer le bâtiment en conciergerie de quartier. Les services développés répondent à un vrai besoin et les positionner à cet endroit contribue à maîtriser une partie des déplacements, et de privilégier la « non mobilité » (afin d'éviter le cycle travail > poste > hypermarché > bouchon > maison). » [L'Union : 40-41].*

Les parkings mutualisés recèlent de nombreuses innovations qui dépassent le simple cadre de la mobilité, et en reprenant les propos du correspondant de l'opération de l'Union à la MEL, que « *l'idée c'est de profiter de la centralité qui est créée par le parking pour y développer d'autres choses et en faire un élément qui anime le quartier.* » [280501].

Par ailleurs, il faut souligner qu'une partie de ces ouvrages est conçue dans la perspective d'un temps long, en permettant une réversibilité de la fonction de parking et permettre sa mutabilité en commerces ou en bureaux. Cette option est

[199] Un élément qui rejoint l'idée que nous soutenions plus haut dans ce chapitre [Cf. **5.1.2.3 : 141 ; 5.1.2.4 : 144**]

pensée dans la perspective d'un abandon sur un temps long, par les habitants, de l'automobile.

Conclusion de chapitre

Parmi les innovations présentées dans ce chapitre, on notera que toutes n'ont pas la même valeur. Comme nous le rappelions dans le premier chapitre[200], l'innovation est protéiforme, ce qui nous permet de l'aborder comme la création de biens ou de services nouveaux, d'une organisation nouvelle, de nouvelles méthodes de production [Schumpeter, 1912 ; 1942], ou encore de par l'apparition de ce que l'on qualifie d'innovation sociale [Moulaert *et al.*, 2013]. De plus, ceci nous permet de pouvoir dresser une typologie des innovations, qui se divise en une innovation majeure (ou radicale), et mineure (ou incrémentale), la première induisant une rupture technologique ainsi que dans l'usage, la seconde se fondant sur l'amélioration d'une innovation existante.

Dans les écoquartiers plus qu'ailleurs, les concepteurs et aménageurs développent, en matière de mobilité durable, une focalisation forte sur l'objet de la voiture, ce qui a, comme nous le verrons plus en détail dans le chapitre suivant, des implications à la fois sur le processus d'innovation mais aussi sur les types d'innovations présentes.

En effet, nombre de ces dispositifs, on pensera notamment à ceux portant sur les transports en commun, la promotion modes doux, les formes urbaines, la reconception de la voirie, relèvent de façon séparée, d'une logique d'innovation incrémentale. Cette logique d'incrémentalité, dans l'approche de l'innovation, reste indubitablement liée à une approche pragmatique qui empêche la disparition totale l'automobile.

Les innovations radicales, à l'instar des parkings silos-mutualisés sont plus rares, mais sont particulièrement favorisée de la part des projets, elles peuvent être liées soit à des contraintes fortes – économiques, disponibilité du foncier, etc. – ou à des orientations assumées de la part des concepteurs afin de provoquer une mutation des pratiques et des usages, et de détourner sur le temps long les usagers de l'automobile.

Par ailleurs, on constate que les écoquartiers font appel des dispositifs qui s'apparentent davantage à des innovations de service que de produit. Le peu d'innovations de produit, et notamment d'innovations portant sur les matériaux,

[200] [Cf. **chapitre 1 – 1.2.1.1 : 34**].

soulignent que les enjeux de l'innovation portent avant tout, comme nous le soulignions quelques lignes plus haut, sur les usages.

On remarque que de nombreux dispositifs présentent des ressemblances parfois troublantes. Ces différents éléments questionnent : pourquoi de telles innovations ? Qu'est ce qui a motivé les concepteurs de ces dispositifs urbains à opter pour telle solution au détriment d'une autre ? Alors, si, ainsi qu'on a pu le voir, l'objectif de « mobilité durable » fait appel à de nombreux dispositifs, qui constituent à des degrés divers des innovations, on peut s'interroger : quelles conditions et facteurs ont permis leur émergence ?

Chapitre 6
Émergence des innovations liées à la « mobilité durable » : un processus conditionné par de multiples facteurs

Introduction de chapitre

Les chapitres qui précèdent nous ont permis de voir que la question de la mobilité durable, appréhendée du point de vue de la fabrication des « EcoQuartiers », conduit au déploiement d'innovations de natures variées. Se pose à présent la question de comprendre les modalités d'existence de ces innovations.

A cette fin, ce dernier chapitre repartira du cadre d'analyse présenté dans le premier chapitre à savoir le processus de conception. En suivant la lecture simonienne de l'émergence de tels dispositifs [201], nous montrerons que l'émergence d'un artefact est d'abord conditionnée par l'expression de besoins, qui eux-mêmes sont l'objet d'enjeux forts, qu'ils soient de nature politique, écologique, économique ou sociaux. Nous verrons également comment se matérialise l'expression des contraintes, notamment celles liées à l'existant, c'est-à-dire aux différents contextes [202], lors de la définition du problème de conception. Nous verrons également que d'autres éléments viennent enrichir le vecteur d'objectifs et de contraintes (VOC) du concepteur, notamment ceux liés à l'expérience, à l'apport de réalisations passées, ou encore liées aux normes, qui jouent sur la créativité, et qui constituent autant de facteurs qui conditionnent l'émergence d'innovations.

Dans un deuxième temps nous montrerons les dynamiques qui marquent le processus de conception. Pour ceci, nous reviendrons tout d'abord sur les acteurs du processus de conception. En effet, et comme nous l'avons vu dans le premier chapitre [203], la conception ne doit pas être pensée comme un simple processus « technique ». Comprendre les modalités d'existence des artefacts implique de prendre en compte les acteurs. Nous verrons que la « fabrique » de la mobilité durable mobilise, avec des degrés d'implication variables des acteurs qui suivent des logiques variées. Ces acteurs n'interviennent pas de manière anarchique mais selon des modalités organisationnelles elles même diverses, dont certaines sont à la

[201] [Cf. **chapitre 1 – 1.1.2 : 31**].
[202] Qu'ils soient par exemple institutionnels, géographiques ou encore politiques.
[203] [Cf. **chapitre 1 – 1.1.2.2 : 31 ; 1.2.3 : 41**].

fois novatrices et sources d'innovations. Par ailleurs, nous envisagerons les *feedbacks* que subit le processus de conception, et leur impact sur la dynamique d'innovation. En effet, une des caractéristiques du processus de conception, nous l'avons vu dans le premier chapitre [204], est qu'il est non linéaire, et qu'il subit un certain nombre de rétroactions qui peuvent avoir une influence sur les innovations mises en œuvre. Parfois, celles-ci sont anticipées par les acteurs par la mise en place de stratégies de conception dans lesquelles résident des modalités d'action novatrices. En outre, si le processus est caractérisé par des allers-retours, il est également marqué par l'incertitude, qui impactant les conditions d'émergence des artefacts peut conduire à des échecs ! Enfin, la conception des innovations interroge sur l'inclusion des usagers à la conception de ces dispositifs. En effet, si ceux-ci apparaissent comme essentiels au processus, permettant notamment de valider l'innovation, la mobilisation de leurs compétences en tant qu'usagers peut s'avérer précieuses pour la conception de dispositifs et peuvent même en expliquer une partie de leurs modalités d'émergence.

6.1 Des artefacts conçus à partir de besoins

Les recherches produites sur la conception convergent pour dire que le point de départ du processus de conception est la définition du problème. Cette dernière est initiée dans le cadre de ce que Gerhard Pahl et Wolfgang Beitz ont nommé l'étape de réflexion préliminaire dans leur modèle du processus de conception [1984]. L'objectif de la réflexion préliminaire vise, comme nous allons le voir dans ce qui suit, à comprendre et à expliciter le besoin, à définir l'environnement de la conception et à recenser l'existant.

6.1.1 Identifier les besoins de mobilité :

6.1.1.1 Comprendre et expliciter le besoin

Il existe un consensus relativement large au sein des sciences de la conception pour définir la conception comme un processus créatif complexe et temporellement contraint initié dès que « *n'importe quel besoin ressenti ne peut être satisfait immédiatement, par prélèvement dans la nature, achat sur un marché ou application en l'état de routines traditionnelles* », c'est à dire qu'il est issu d'une intention [Micaelli, Forest, 2003].

[204] [Cf. **chapitre 1 – 1.2.3 : 41**].

La conception d'artefact urbain n'échappe pas à la règle. Le point de départ du processus de conception est l'identification d'un besoin en vue de lui apporter une solution jugée satisfaisante [Simon 1995; Forest, Micaëlli, Perrin, 1997 ; Micaëlli, Forest, 2003]. Concernant nos artefacts lde mobilité nous pouvons affirmer qu'ils dépendent de besoins liés d'une part à la « mobilité durable », mais également ceux liés à l'aménagement d'un écoquartier et donc impliquent d'identifier le ou les problèmes qu'il faut résoudre.

L'identification du besoin passe d'une part par des constats génériques concernant la mobilité actuelle : celle-ci est décrite comme génératrice d'externalités négatives multiples (pollutions sonores et atmosphériques, embouteillages, occupation du foncier pour le stationnement, etc.), ce qui implique qu'elle n'est plus en l'état soutenable et nécessite un profond changement. L'identification des besoins pour concevoir la mobilité durable implique donc d'avoir une réflexion pour les déterminer à l'échelle des collectivités. Le cas de l'écoquartier de l'Union en est l'un des exemples, l'aménageur rappelant l'importance des réflexions sur les besoins qui ont été portées par la Métropole européenne de Lille :

> *« Puis dans ce cadre-là il y a aussi un contexte de politique communautaire avec des notions du type de la ville dense, développement des mobilités alternatives à l'échelle de la métropole qui se met en place, avec des délibérations cadres de la communauté urbaine. Dont une sur la mobilité durable en 2009 qui est liée à elle sur la ville intense [et] dense. » [240401].*

Ceci conduit à la formulation de besoins hiérarchisés qui se constituent en objectifs, citons par ordre d'importance : limiter les externalités négatives produites par l'automobile, diminuer la dépendance à la voiture individuelle, promouvoir des modes de déplacements alternatifs et durables, organiser les déplacements à l'intérieur de l'écoquartier et vers l'extérieur, porter une réflexion sur les stationnements. Autrement dit, l'idée que l'on peut retenir est que ces besoins expriment globalement la nécessité de renverser la tendance actuelle, par un recours à l'innovation.

D'autre part, l'identification des besoins passe également par des diagnostics à l'initiative des collectivités porteuses des projets, qui permettent de formuler les besoins auxquels doit répondre le contenu de l'opération, en atteste un chef de projet de la SERM pour le projet de l'Union qui rappelle qu'« *une première étude [...] a été menée avant la notification de concession, [laquelle] était un petit peu une étude de diagnostic préalable qui a permis [...] d'alimenter les hypothèses* » [240401]. Sur ce point, l'analyse de notre corpus nous a permis de mettre en évidence que les

besoins de mobilité s'articulaient autour de différents thèmes qui conditionnaient les solutions mobilisées parmi celles-ci retenons par exemple:

- la notion « d'accessibilité » qui invite les acteurs à réfléchir aux modes de déplacements les plus à mêmes de répondre aux besoins des usagers du futur écoquartier,
- celle de « proximité » qui implique une organisation des déplacements spécifique à l'intérieur de l'écoquartier,
- Celle de « ville marchable » qui implique de repenser les systèmes de transports permettant d'accéder à l'écoquartier. L'opération Lyon-Confluence a identifié de façon précoce que l'un des besoins majeurs de l'opération était identifié « *au travers du diagnostic fait par le pôle déplacement, du nombre d'accès restreints à la Presqu'île et [le] risque d'asphyxie qu'on aurait si on ne régulait pas la venue en voiture sur le site et donc à partir de là de se dire en gros « cette ville du XXIe siècle qu'on s'est engagé à réfléchir, elle est durable aussi parce qu'elle est « marchable ».* » [170701]. Ainsi, la notion connexe de « limitation de l'automobile » apparaît comme l'un des besoins les plus marqué du volet mobilité durable de nos cas d'étude.

Comme nous l'avons vu dans le chapitre 5, la nécessité de faire disparaître la « voiture individuelle » est particulièrement prégnante. Cet objet décrit comme « polluant », au regard des GES émis et des pollutions sonores, mais qui est aussi « encombrant », du fait de l'emprise qu'il a sur la voirie, et plus globalement sur le foncier. Soulignons cependant que les entretiens que nous avons menés révèlent qu'il existe une hésitation à fixer des objectifs sévères par rapport à l'automobile. Un chef de projet de la SERM explique comment la politique locale a évolué au regard de la limitation de la voiture :

> *« En fait, [...] il y a eu plusieurs phases dans ses réflexions de PDU, et il y a eu une phase comme d'autres agglomérations où c'était « on limite la voiture partout, tout le temps, et on met toutes les mesures pour la limiter ». Et [...], ensuite c'est passé dans une phase où on a dit « il faut pas la limiter partout tout le temps, on y arrivera pas parce qu'on n'est pas [...] à Paris ». » [170201].*

Ainsi, les opérations Parc Marianne et des Grisettes, mais aussi nos autres cas d'étude montrent qu'une approche pragmatique est mise en œuvre car il apparaît que « *l'automobile est à la fois un élément clé de l'insertion sociale, et indésirable en milieu urbain.* » [Paulhiac, Kauffmann, 2006 : 51].

Afin de répondre à ces besoins, différents types de solution sont élaborées : développement des modes de déplacements alternatifs et de services spécifiques à

la mobilité, soit une réflexion qui articule tous les modes, recourant à l'intermodalité et s'appuyant sur les réseaux de transports en commun [Cf**. chapitre 5 : 133**]. Nous ne reviendrons pas sur ces dispositifs dans la mesure où ils ont été présentés dans le chapitre précédent. Notons cependant que la réponse au besoin de réduire la voiture passe aussi par la création de nouvelles pratiques.

Soulignons dores et déjà que les solutions esquissées conduisent en réalité, lorsqu'on y regarde de plus près, non à favoriser une mobilité spatiale, mais à la restreindre. En effet, les artefacts révèlent que l'objectif des concepteurs des projets est de passer d'une hyper-mobilité à une mobilité raisonnée, sinon restreinte. Ceci se fait soit via le développement de la fibre optique en vue de favoriser « *la possibilité de télétravail à domicile* » [Foch Roosevelt : 58], par le calibrage des rues pour laisser passer les voitures au compte-goutte, à faible vitesse [205] et arrangées de façon à limiter leur stationnement [206], ou en favorisant les modes « doux ». En suivant ces indices, on constate qu'en restreignant l'usage des modes motorisés on limite la capacité à parcourir des moyennes distances dont ne sont pas capables les modes doux, ce qui va globalement dans le sens d'une limitation de la mobilité.

6.1.1.2 Un enjeu majeur : la création de nouvelles pratiques

Contrairement à ce que l'on pourrait imaginer spontanément le problème posé ne consiste pas uniquement à réduire la présence de la voiture en ville via le déploiement de modes doux et les transports en commun, mais vise surtout à modifier les pratiques.

Nous pouvons définir de façon générale la notion de pratique comme renvoyant à une façon d'agir propre à un individu ou à un groupe d'individus dans une situation relevant de l'habitude. Elle se construit par la répétition fréquente de mêmes usages sociaux d'un bien, ces usages renvoyant à « *l'utilisation d'un objet, naturel, [technique], ou symbolique, à des fins particulières* » [Proulx, 2005 : 9]. Ainsi, si les artefacts conçus sont consécutifs de l'expression d'un besoin perçu [Forest, 2005], ils sont alors susceptibles, par leur interaction avec l'Homme, de susciter des pratiques attendues ou non par le concepteur.

Si l'on prend le cas de la mobilité, la pratique correspond à l'usage habituel d'artefacts par un individu ou un groupe d'individus, qui lui permettent de pouvoir se déplacer dans un espace réel ou virtuel. Ainsi, un des constats qui a déclenché la

[205] [Cf. **Chapitre 5 – 5.1.3.1 : 149**].
[206] [Cf. **Chapitre 5 – 5.2.1.2 : 135**].

réflexion sur la mobilité « durable » est que les pratiques observées étaient génératrices d'externalités négatives auxquelles il fallait remédier.

Le problème posé est en effet plus complexe qu'il n'y parait à première vue, car en dissuadant l'usage de la voiture et en favorisant les modes alternatifs, les aménageurs entendent changer le rapport à la possession d'un véhicule, et dans le même temps prescrire de nouvelles pratiques de mobilité. C'est par exemple le cas d'un membre du service « déplacements-mobilité » de Montpellier qui rappelle la difficulté de changer les pratiques de déplacements réalisés par des usagers majoritairement en provenance du périurbain, qui sont empreints « *de vraies habitudes de bagnole* » [150401].

Ce point de vue semble confirmé par Jade Bourdages et Eric Champagne qui affirment que « *penser en termes de mobilité durable implique des transformations radicales des pratiques tout en s'assurant de préserver l'équité dans le droit à la ville, c'est-à-dire adopter de nouvelles formes et modèles d'urbanisation sans toutefois créer de nouvelles inégalités au niveau de l'accessibilité.* » [Bourdages, Champagne, 2012 : 11]. Ceci rejoint les propos de Cyrille Genre-Grandpierre, selon qui « *modifier en profondeur le système automobile ne relève en effet pas seulement d'une question de transport, mais touche aussi aux modes de vie des individus et donc à l'organisation des territoires.* » [Genre-Grandpierre, 2007 : 20].

En contrepartie des changements demandés certains projets intègrent de nouveaux services comme l'explique le chef de projet de la SPLA Lyon-Confluence qui estime que : « *[...] pour faciliter les changements de comportement qu'on induit […], parce que l'habitant il va devoir consentir à un certain effort, [l'idée c'est] d'amener aussi des petits plus et des services […] qui peuvent avoir une utilité plus globalement pour le quartier.* » [170701]. Ceci implique donc pour le concepteur de réfléchir aux autres fonctions de l'artefact et de développer des solutions qui à la fois pourront offrir des fonctions répondant aux besoins des usagers, mais dans le même temps qui auront un impact fort sur leurs habitudes.

Ainsi, on l'aura compris, la solution à la problématique de la mobilité durable ne se cantonne pas aux seuls modes de transports. Elle implique également de travailler sur la forme du futur écoquartier – à travers la conception et la fabrication de l'espace – sur les normes et l'organisation des flux, des stationnements, et le développement de services comme le suggère la figure qui suit [Cf. **Figure 58**].

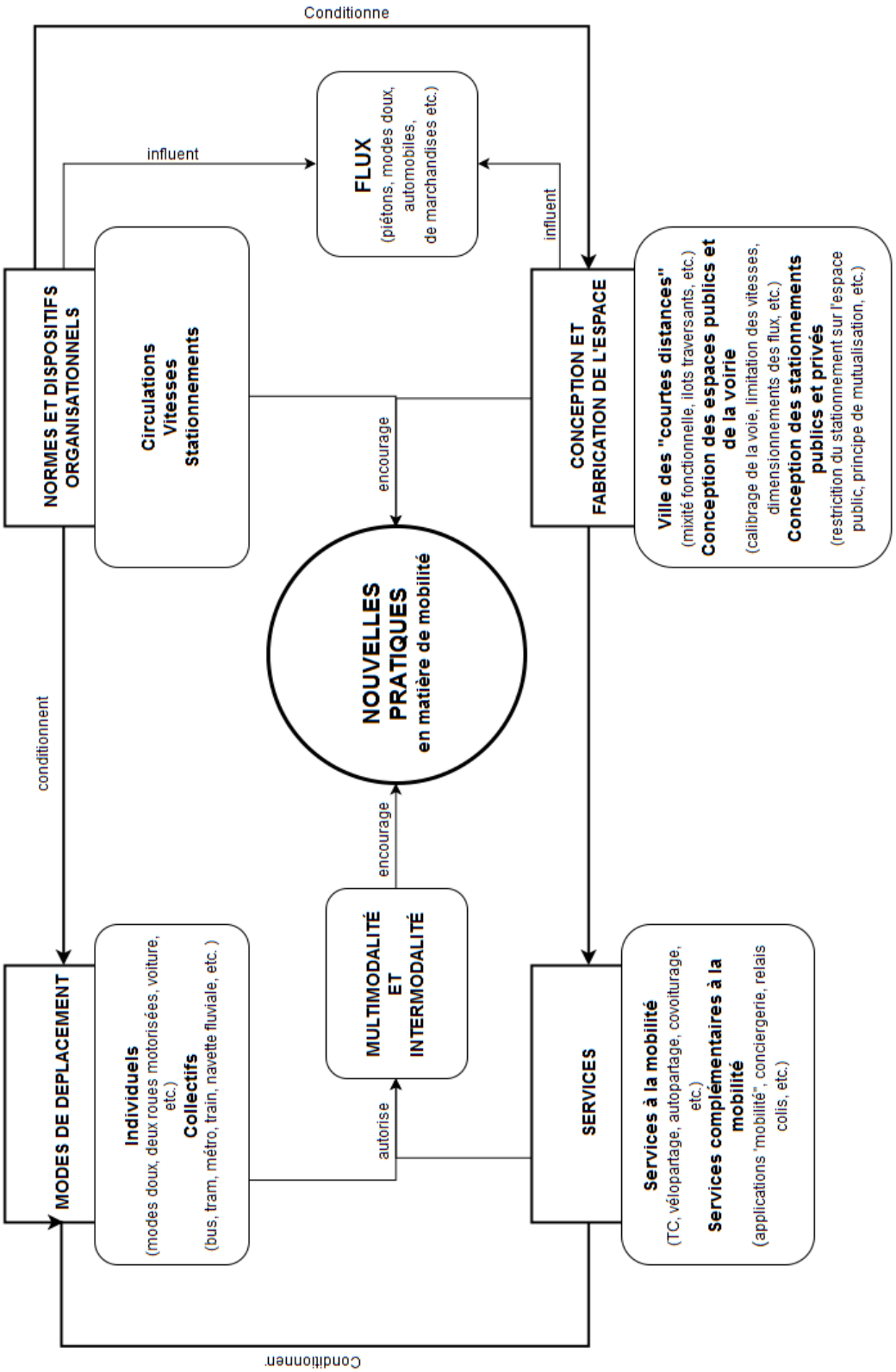


Figure 58 : *Un enjeu majeur réside autour de la création de nouvelles pratiques en termes de mobilité (source : Renan Valois).*

Retenons de ce qui précède que le problème qui guide, parmi les lauréats des palmarès EcoQuartiers, la conception d'artefacts visant la mobilité durable est d'une part la réduction programmée de la voiture individuelle et, d'autre part, la volonté affirmée de bouleverser les usages.

Ce que nous venons de voir corrobore l'idée soutenue par Vincent Boly, Laure Morel et Mauricio Camargo qu'un des facteurs causant l'émergence d'innovations liées à la mobilité tient principalement de la volonté d'impacter les usages préexistants et d'envisager des scénarios mettant en œuvre de nouveaux artefacts qui impliquent de nouvelles situations d'usagers suivant des scénarios définis [Boly, Morel Camargo, 2014]. Si ces enjeux orientent les choix des porteurs des projets vers une intervention sur la mobilité motorisée, il apparaît que c'est une définition des besoins contextualisée qui va préciser la forme des artefacts que l'on retrouve dans les écoquartiers.

6.1.2 La définition de l'environnement de conception, une étape clé de la réflexion préliminaire

Le concepteur aguerri sait que la définition du problème ne réside pas uniquement dans la spécification du problème en termes de fonctions attendues, mais aussi dans la compréhension de l'environnement de conception : l'existence de contextes locaux empreints de spécificités, qui permettent en l'occurrence aux concepteurs de mieux cerner ce qu'ils peuvent ou doivent faire. Comme nous allons le voir dans ce qui suit les éléments de l'environnement de conception vont enrichir le Vecteur d'Objectif et de Contraintes (VOC) du projet de conception [Forest, 1999]. Nous nous sommes interrogés : quels sont les éléments de contingence pouvant enrichir le VOC ?

6.1.2.1 Prise en compte de l'histoire de la forme urbaine

A un premier niveau c'est l'histoire même de la forme de la trame urbaine qui peut conditionner les opportunités de développement d'infrastructures de déplacement ou de modes alternatifs à la voiture, et parfois même limiter « le champ des possibles » comme en témoigne un responsable du service « déplacements – mobilité » de Montpellier :

> *« Montpellier, on n'est pas gâté [...]: on n'a pas eu Haussmann, on n'a pas eu la guerre, enfin on a eu la guerre mais pas de bombardements massifs [...]. Et donc Montpellier s'est développé très vite, depuis les années 1960 et on a des voiries qui sont assez [inadaptées]. On n'a pas de grands boulevards, ou de choses comme ça où l'on peut collecter du tra-*

fic automobile, donc voilà [...] on a du coup des voiries qui sont absolument pas adaptées à une grande ville et donc on a un mal fou à faire passer les vélos. » [150401].

De fait, les concepteurs se sont concentrés sur la mobilité interne au quartier, développant pour ceci une réponse aux besoins des usagers de l'écoquartier par la « proximité », c'est à dire portant sur la mixité fonctionnelle, les formes urbaines, et les déplacements doux sur de courtes distances. En outre, ces cas d'études illustrent que si l'on trouve des innovations pour répondre aux besoins d'une mobilité « locale », c'est à dire au niveau du quartier, l'articulation à l'échelle de la commune, ou au-delà, n'est pas systématiquement réalisée, et donc que ces artefacts peuvent apparaître comme autarciques, et ne répondant que partiellement aux besoins.

On constate ici que le VOC initial s'enrichit progressivement, certains objectifs pouvant déjà être remis en question par la définition de l'environnement du processus, en l'occurrence via la prise en compte de contraintes liées à l'histoire, qui ont conditionné la forme urbaine.

A l'inverse on peut citer le cas de Strasbourg, qui débouche sur des solutions plus poussées. En se saisissant très tôt des enjeux environnementaux en matière de mobilité, Strasbourg est devenue une ville pionnière sur les trames piétonnes, l'usage du vélo, ou le stationnement. Au regard d'une situation locale très avancée sur les mobilités alternatives – par rapport au reste de la France – les porteurs des projets ont insisté pour créer un quartier encore plus exigeant en matière de mobilité, et qui pour cela devait répondre à des besoins très spécifiques.

Un de nos acteurs a pointé le fait que la ville de Strasbourg possède une trame urbaine particulièrement fine qui encourage les déplacements piétons [260501], et que celle-ci associée à une pratique historique du vélo particulièrement forte[207], a été permise par un contexte politique propice[208]. Comme le rappelle un ingénieur du bureau d'études SARECO, *« à Strasbourg le type de mobilité est une mobilité très volontariste, alors il y avait une vraie volonté d'expérimentation* » [080401].

Alors, si l'on observe que « *le gouvernement local [...] fixe les grands objectifs de politique urbaine et de développement du territoire, [...cela a] un effet lourd sur le contenu des projets* » [Verhage, Linossier, 2010 : 150]. On rejoint sur ce point Vincent Boly, Laure Morel et Mauricio Camargo pour affirmer que cette mise en

207 Avec plus de 560 km de voies cyclables réalisées en 2014.

208 Suite aux élections de 1989, le positionnement politique des élus sur la mise en œuvre du tramway, accompagnée d'une piétonisation du centre-ville, va entraîner une remise en cause de la place de la voiture à Strasbourg. Ceci va avoir pour effet un développement précoce de la marche et du vélo qui va conduire à l'aménagement d'infrastructures adaptées.

place de stratégies d'aménagement et d'intentions politiques concernant la mobilité fournit le cadre préalable à l'innovation [Boly, Morel Camargo, 2014]. Autrement dit, l'histoire nous permet de soutenir l'idée que l'évolution des formes urbaines peut s'avérer propice au changement, formant donc un contexte porteur pour la mise en œuvre d'innovations.

Ce contexte a directement conduit les élus et l'aménageur à projeter des ambitions fortes en matière de mobilité pour le projet Danube, et donc à sélectionner des solutions innovantes pour répondre aux différents enjeux locaux. Parmi celles-ci, on retiendra la conception des espaces publics limitant la présence de la voiture dans le quartier ainsi que les parkings mutualisés, qui répondent aux besoins d'un site particulièrement contraint en foncier. Une autre, le Pass Mobilité constitue également une solution qui répond en même temps au besoin de développer l'intermodalité à l'échelle de l'agglomération strasbourgeoise.

Cependant, on peut aussi voir que certains besoins à l'origine d'innovations, sont eux-mêmes liés à la nécessité de jouer avec les contraintes posées par les sites eux-mêmes.

6.1.2.2 Prise en compte des réalités topographiques

A un second niveau, ce sont les dispositions topographiques propres à chaque territoire qui viennent enrichir le vecteur d'objectifs et de contraintes.

La présence de nappes phréatiques ou de cours d'eau a été, par exemple, l'un des arguments qui ont conduit les projets Danube, Lyon-Confluence ou de l'Union à réfléchir au type de stationnement qui serait à la fois le moins coûteux et le moins dommageable d'un point de vue environnemental. Le choix de la mutualisation apparaît alors comme le plus bénéfique pour répondre à la fois aux besoins en termes de stationnement et aux impératifs de protection de l'environnement, un chef de projet de la SPL Lyon Confluence selon qui : « *[il] est plus pertinent d'impacter localement* » [170702], et qui continuant son explication : « *On a fait des simulations, et on a un impact [écologique] très réduit, parce que justement c'est limité à un point. Par contre si on devait multiplier, même si c'est pas pour aller si profond alors là on aurait un vrai impact [écologique]*. » [Ibid.].

On peut également citer à titre d'illustration la nécessité du travail de couture des tissus urbains. En effet, ces derniers souffrent, dans la plupart des cas, de nombreuses coupures physiques qui peuvent être liées à la présence d'équipements ferroviaires (opérations Lyon-Confluence et de l'Union), de voies rapides (D760 pour le projet de l'Union), de routes nationales (la route du Rhin (RN7) ou encore d'autoroutes (avec l'A7 qui longe le projet Lyon-Confluence sur son versant Est), d'infrastructures ou de cours d'eau : le canal du Rhin au Rhône pour Danube, le

Rhône et la Saône pour Lyon-Confluence et le canal de Roubaix pour l'opération de l'Union.

Ces coupures physiques sont des éléments qui contraignent l'accessibilité du site, lesquelles motivent, comme l'indique le chef de projet de la SERS, un travail spécifique de « *couture* » des tissus urbain [240401]. Celui-ci a par exemple donné naissance à la navette fluviale « Vaporetto » [209], dans le cadre du projet Lyon-Confluence qui offre une connexion avec le centre-ville historique de Lyon [210], s'affranchissant des coupures terrestres représentées par l'échangeur de Perrache et les voies de chemin de fer attenantes.

D'autres opérations – telles que l'Union, Rives de la Haute Deûle, Vichy-Rives d'Allier – ont en projet des dispositifs similaires qui permettraient également de relier ces écoquartiers au reste de l'agglomération.

Si on peut admettre qu'une variété des sites peut conditionne la sélection de solutions particulièrement adaptées au regard des spécificités locales, et parfois novatrices, il faut également considérer que d'autres éléments jouent et influent sur les solutions retenues.

6.1.3 Prendre en compte l'existant pour repérer et sélectionner des solutions adaptées et innovantes

La réflexion préliminaire conduit également le concepteur à recenser l'existant, sur la base de son expérience, des routines et du passé de l'entreprise, de littérature spécialisée, de ce qui se fait dans d'autres projets, en réalisant un « *benchmarking* », mais aussi des normes, soit autant d'éléments, qui, enrichissant le vecteur d'objectifs et de contraintes initial, viennent expliquer l'émergence des solutions spécifiques à chaque projet.

6.1.3.1. De l'enrichissement du VOC par l'expérience du concepteur

L'analyse de notre corpus a révélé que le concepteur s'appuyait tout d'abord sur des solutions qu'il estimait éprouvées. Par exemple, pour répondre aux besoins en matière de déplacements, les porteurs du projet cherchaient avant tout à s'appuyer

[209] Une navette fluviale fonctionnant grâce à un moteur hybride (gazole/électricité), permettant jusqu'à 5h d'autonomie (soit la moitié de son service quotidien), et pouvant accueillir jusqu'à 70 voyageurs et 10 vélos, qui effectue jusqu'à douze rotations par jour. Si ce service montre ses limites, notamment face aux risques de crues (ce qui limite son activité du mois d'Avril au mois de Décembre inclus) on constate que, depuis sa mise en service en 2012, ce mode de transport est marqué par une fréquentation en progression constante, avec 195 000 voyageurs en 2015 contre 183 000 en 2014.

[210] Desservant notamment l'hypercentre de Lyon, avec la place Bellecour (quais des Célestins), la gare St Paul et l'Hôtel de ville (quai de la pêcherie).

sur des modes de transports éprouvés, tels que les modes doux ou les transports collectifs.

Le propos d'un chef de projet de la SERM illustre cette idée, que la ligne 1 du tramway, longeant la face nord du projet, est « *une ligne qui est très très utilisée et qui fonctionne bien, avec une très bonne cadence* » [170201], autrement dit une solution particulièrement éprouvée à l'échelle montpelliéraine et efficace au regard du projet. Mais surtout l'idée soutenue par les différents projets analysés est que, face aux risques d'échec de solutions trop en avance sur leur temps qui « ne prendraient pas », le développement des transports collectifs reste une valeur sûre, et constitue une mesure répondant parfaitement aux besoins des usagers du quartier.

Toutefois, on observe également que le concepteur reproduit des solutions qu'il a déjà proposé dans d'autres opérations d'aménagement. C'est ce dont témoigne un ingénieur d'études ayant travaillé sur plusieurs opérations primées aux palmarès, qui relate l'expérience faite sur la Prairie au Duc à Nantes, pour laquelle il a fallu revenir sur le choix du stationnement mutualisé et qui a servi d'expérience pour l'opération Danube :

> *« Et pour revenir sur la Prairie au Duc, en fait il y a pas eu de problème de commercialisation des places banalisées pour les petits logements, qui sont des logements , qui sont destinés à des jeunes accédants à la propriété et par contre pour les grands logements , les T5 et plus de 100m², les grands logements ça été quasiment rédhibitoire de pas avoir de stationnements attribués. Et du coup, les promoteurs sont en train de réfléchir à créer dans le parking une petite poche de stationnement privé, donc un petit retour en arrière sur ce qu'ils avaient prévu, pour aider à la commercialisation. » [080401].*

Cette adaptation, on le voit dans le discours de cet acteur, a pour objectif de répondre à des besoins qui n'avaient pas été anticipés lors de la définition du problème au regard de la mixité fonctionnelle présente sur le site. Elle est également pour partie liée à une projection erronée de l'usager, comme nous le verrons plus loin. Selon le même interlocuteur, cette situation a permis de nourrir la réflexion du bureau d'étude sur l'opération Danube, afin d'inclure une poche de stationnement (70 places) dédiée aux visiteurs, et fonctionnant suivant des modalités de tarification horaire.

Herbert Simon rappelle que le concepteur dédie une majeure partie de ces ressources à la génération d'alternatives [Simon, 1995], ce qui dit autrement soutiens l'idée que l'expérience du concepteur lui permet de faire le tri parmi les solutions applicables les plus adaptées à envisager. Là encore, il prend appui sur son expérience pour recommander certaines solutions qu'il a déjà préconisées à

d'autres occasions. Pour la réalisation de l'Union, le phasage des opérations implique que les stationnements prévus ne seront réalisés qu'au terme de l'opération. Pour pallier au manque de stationnement causé par l'arrivée des entreprises et des habitants l'aménageur s'est appuyé sur son expérience brestoise, qui agissant comme un contre-exemple, a imposé la nécessité de la mise en œuvre de parkings temporaires pour pallier la sous dotation en stationnements de l'écoquartier. Le témoignage d'un ingénieur de SARECO l'illustre :

> *« Et je sais que dans le cas de l'Union ça a été retenu comme idée de faire des parkings provisoires. Ce qui permet à terme d'avoir un parking plus vertueux et aussi d'éviter des questions de portages. Comme ça le parking on peut le construire en milieu de phase et on a moins un portage économique à faire derrière. Le parking provisoire ça fonctionne bien. Je sais qu'à Brest on l'avait préconisé et qu'ils nous ont pas écouté. Et aujourd'hui on a eu la responsable qui pilote, qui nous a dit « si seulement on vous avait écouté », parce que ça coûte un bras au final. » [080401].*

Toutefois, si l'expérience du concepteur est un élément qui vient enrichir le vecteur d'objectifs et de contraintes, un autre s'appuie sur une recension de réalisations urbaines qui ont une pertinence pour le contenu du projet.

6.1.3.2 Recenser l'existant : un benchmarking qui conditionne l'émergence de solutions spécifiques

En effet, l'étude des projets primés a permis de révéler que certaines opérations d'urbanisme viennent elles aussi enrichir le vecteur d'objectifs et de contraintes du concepteur, et qu'elles ont été sources d'inspiration, voire d'innovation pour nos projets. En effet, les éléments qui viennent enrichir le VOC ne requièrent pas systématiquement un recours à la science [Forest, 2014], mais peuvent s'appuyer sur des modèles préexistants d'innovation [Basalla, 1988 ; Perrin, 2001]. Pour soutenir cette idée, on peut partir du postulat « *selon lequel il existe des démarches ou des réalisations urbaines exemplaires [… dont] il faut a minima s'inspirer ou qu'il faut, a maxima, reproduire.* » [Arab, 2007 : 34], et qui constituent de bonnes pratiques dont il faudrait que les porteurs des projets s'inspirent.

Bien que cette notion de bonnes pratiques soit assez floue et ne fasse pas l'unanimité, des références aux « grands » écoquartiers européens (BedZed, Vauban, etc.) [211], qui ont marqué le discours et les actions portant sur la ville durable, reviennent souvent dans le discours des concepteurs des projets. On en veut pour preuve le propos d'un chef de projet retraçant la genèse de l'opération

[211] [Cf. **chapitre 2 – 2.2.1.1 : 59**].

Lyon-Confluence : « *on était début 2008 et l'écoquartier pour nous c'était ou Vauban, Hammarby ou Bedzed, et c'était des quartiers [… mais] qu'on ressentait comme complètement autarciques et en dehors de la ville.* » [170701]. Si la proximité géographique des projets joue un rôle sur les références retenues et visitées [212], comme pour l'opération Danube, on remarque que la référence aux cas allemands [213] est récurrente.

Si les références urbanistiques européennes sont systématiques, c'est qu'elles résultent d'une méthode de travail : un benchmark, qui vise à recenser les opérations ayant apporté à la thématique de la mobilité durable. En outre, elles ont été placées au cœur du processus de conception, des voyages ont été organisés à l'initiative des collectivités ou des aménageurs, afin de permettre aux acteurs de la fabrication urbaine de s'imprégner des idées développées dans ces « écoquartiers-prototypes » [214]. L'objectif était ainsi de stimuler des échanges, de promouvoir l'innovation, de lever des verrous, comme le souligne un architecte de l'agence Architecture Studio : « *la SERM a organisé un voyage là-bas (n.d.a. : l'écoquartier Vauban, à Fribourg-en-Bisnau) justement pour qu'on puisse avoir des débats, des conversations, savoir ce qui se fait.* » [260501]. Des échanges qui visent parfois à convaincre certains acteurs réticents à l'innovation :

> *« Et la visite a mûri, a alimenté beaucoup de discussion et ont fait réagir les promoteurs, parce que eux à Montpellier ils savent ce qu'ils veulent faire : un produit, […* et] *parfois la difficulté de les faire changer. Et avec ce genre de discussion on les a incités à vouloir produire quelque chose de nouveau et en fait à vouloir leur monter qu'ils pouvaient le valoriser et qu'ils pourraient le vendre. Parce que derrière c'est ça leur crainte, d'une certaine manière, leur produit ils ont peur de le changer par la crainte que ça ne se vende pas. » [260501].*

Mais si les références sont fréquentes, nos cas d'études montrent qu'elles ne constituent pas des modèles intangibles à reproduire en l'état. Les discours relativisent souvent l'influence de ces « cas d'école », par l'adaptation des solutions. Un ingénieur, ayant travaillé sur les opérations de l'Union et Lyon-Confluence, explique ainsi que le quartier Vauban, représente certes une référence

[212] Une facilité qui est notamment soulignée par le propos d'un chef de projet de la SERS : « *en même temps en Alsace beaucoup de gens peuvent se déplacer assez facilement donc les écoquartiers allemands sont assez proches que ce soit Fribourg, que ce soit Tübingen. Donc à deux heures de routes ou de train de Strasbourg on peut aller voir un écoquartier.* » [200301].

[213] Mais aussi des références suisses, comme pour l'écoquartier Danube qui cite diverses expériences bâloises comme sources d'inspiration.

[214] A titre d'exemple on soulignera qu'à Montpellier, les architectes-urbanistes de la ZAC des Grisettes ont participé à « *deux ou trois voyages d'études avec la SERM, […] en Europe du Nord.* » [290501], tandis que ceux de l'opération Parc Marianne ont visité Vauban à Fribourg-en-Bisnau.

incontournable sur le thème de la place de la voiture, et sur les espaces publics [215], mais que lors de la programmation des espaces publics de l'Union, une solution « à l'identique » n'a pas été retenue.

En effet, l'idée n'est effectivement pas, comme le souligne un responsable d'opération de la SERS, de « *faire la même chose* » [200301], et de préciser que ces références historiques ne sont « *pas pour autant des modèles qu'on essaye de reproduire* » [200301]. Il s'agit plutôt de s'inspirer d'eux car comme nous l'avons souligné précédemment il existe des différences contextuelles importantes qu'il est impossible d'occulter. Ces dernières peuvent être comportementales, c'est à dire tenant plus aux habitudes et aux mentalités des usagers [216], mais aussi d'ordre culturelles ou juridiques [080402] amenant à ce que ces différentes expériences d'écoquartiers à l'étranger se croisent davantage avec les cas français « *sur la philosophie du projet que sur le montage opérationnel* » [080402].

Soulignons par ailleurs que le *benchmark* de ce qui se pratique ailleurs ne porte pas uniquement sur les dispositifs élaborés, mais aussi sur la manière de fabriquer l'écoquartier, marquant ainsi une seconde tendance. C'est une des raisons pour lesquelles nombre de projets s'intéressent par exemple à l'écoquartier Vauban, qui porte une attention particulière à la gouvernance et à la mobilisation des citoyens, et est considéré à ce titre comme une référence.

Cependant, si les « quartiers-prototypes » européens sont des sources d'inspiration non négligeables il apparaît qu'un certain nombre de projets français se sont aussi imposés comme référence sur les questions de durabilité. Les professionnels, et en particulier les ingénieurs des bureaux d'études, soulignent la richesse des expériences françaises, qu'ils sont amenés à connaître par leur activité, par la presse spécialisée ou les lieux d'échanges professionnels. C'est notamment le cas de la ZAC de Bonne, à Grenoble, qui constitue l'une des premières références en termes d'aménagement durable en France, et a servi comme « *de modèle pour la réalisation d'autres quartiers durables* » [PUCA, 2010 : 4]. Cette opération a été l'objet d'une communication importante et de nombreuses études, et sert souvent de « maître-étalon », « *dans une idée de comparaison* » [290501].

Mais cette ZAC de Bonne, référence nationale, s'inspire elle-même d'une référence locale, le quartier de Vigny-Musset, à Grenoble. Il s'agit d'un quartier résidentiel des années 1990, qui participait d'une approche durable et innovante,

[215] « *[…] après tout le monde parle du quartier sans voiture Vauban, à Fribourg, mais c'est plus une question de programmation et c'est plus souvent sur les espaces publics.* » [080402].

[216] « *Bon, en Allemagne y a des comportements sociaux un peu différents, à Fribourg vous avez la place pour vous garer en fait, mais les gens ne font pas, ils s'arrêtent et puis vont se garer dans les silos à l'entrée du quartier. Mais voilà à Strasbourg on n'a pas forcément le même comportement vertueux donc on a besoin d'un dispositif un peu plus complexe.* » [080402].

notamment du point de vue architectural. La construction de « l'immeuble à vélo » [217] en témoigne, ainsi que la volonté du projet de développer une ville des courtes distances par la mise en œuvre de proximités et de mixités fonctionnelles, qui seront reprises pour la ZAC de Bonne [218]. Ceci attire l'attention sur le fait que, si de nombreux lauréats des Palmarès font référence à des cas d'écoquartiers de renommée nationale, ils s'appuient également sur des expériences locales, pas forcément labellisées « aménagement durable ». C'est le cas par exemple de l'opération de « la 12ème escadre », à Reims, qui se réfère autant à la ZAC de Bonne, qu'à la cité jardin « les Aquarelles », réalisée entre 2002 et 2006 à Bétheny, petite commune de l'agglomération rémoise. En outre, les références locales ne concernent pas seulement des opérations d'aménagement, certains artefacts comme le développement des parkings silos mutualisés peuvent s'appuyer à la fois sur des références nationales, comme le parking mutualisé de la Défense [170401], mais aussi des expériences locales, comme le parking des Cordeliers [219], pour l'opération Lyon-Confluence.

Enfin, bien plus que pour les références internationales, certains artefacts innovants qui se trouvent dans les sources d'inspirations françaises sont importés et adaptés localement. Ceci indique que le VOC s'appuie sur des éléments tirés d'analyses de cas fonctionnant par analogie [220], comme l'explique un ingénieur du bureau d'étude RRA :

> *« Et par exemple, en termes de source d'inspiration, sur l'Union on a travaillé sur la question de la modération des vitesses, j'en ai pas parlé, mais on met des zones 30, pour nous c'était important de changer d'échelle et donc on s'est inspiré un peu de la démarche lorientaise en terme d'échelle d'intervention, c'est une ville qui est intéressante, on recherche des analogies sur des villes similaires, type Lorient c'est pas une ville très riche, avec un passé industriel, et on pense qu'on peut s'y identifier sans trop de problèmes, et de leur montrer comment avec peu d'argent on pouvait faire de la zone 30 à grande échelle. […]*
> *Et sur les parkings silos et la question du stationnement je sais que SARECO a beaucoup invoqué des PLU et des plans d'urbanisme en cours de constitution, et qui avançaient le cas de Dijon, celui de Strasbourg ou*

[217] Pour plus d'informations sur ce concept voir: Source. : (Consultée le 05/06/2014). http://www.herault-arnod.fr/projets/habitat/article/l-immeuble-a-velos

[218] En effet, les parties communes de l'immeuble sont dimensionnées spécifiquement afin de permettre la circulation des vélos.

[219] Qui développe un espace mobilité et des services sous forme de relais-colis [Cf. **chapitre 5 – 5.2.3 : 183**].

[220] « *On fonctionne par analogie, on va sur le terrain, on a un ressenti et ce ressenti en fait on commence à le rattacher dans des cases et on commence à avoir des familles de paramètres* » [150501].

de Toulouse. Et sur les parkings silos, ils avaient cité des références comme l'écoquartier Heudelet (à Dijon). […]
En termes d'ambiances des espaces publics, on peut rentrer dans la question par Vauban, la question de la trame, du 100 par 100, c'est un travail qu'on a fait sur le plan piéton de Strasbourg […] » [150501].

Néanmoins, le benchmarking réalisé par les concepteurs ne se limite pas seulement aux opérations d'aménagement. Certains dispositifs dits « innovants » par les porteurs des projets sont mis en œuvre dans les écoquartiers, à l'identique de ce qui se fait dans le contexte urbain environnant. C'est le cas du vélopartage et de l'autopartage qui se développent, et sont particulièrement visibles dans l'espace public, y compris en dehors des écoquartiers [221]. Des projets, tel que l'écoquartier Danube, citent comme innovation un système d'autopartage – Auto'trement – qui est déjà déployé à l'échelle de l'agglomération strasbourgeoise depuis 2001, et qui a fait ses preuves [Danube : 50–51]. Le dispositif mentionné ici n'est pas conçu spécifiquement pour l'écoquartier, il lui est antérieur [222], et constitue au regard du projet urbain l'extension d'un service existant, une innovation incrémentale, contrairement par exemple au système lyonnais Sunmoov [223] développé spécialement dans le cadre du projet. Ces éléments rejoignent le propos du CERTU qui affirme que si *« les mesures proposées en matière de déplacements n'apparaissent pas forcément très innovantes en soi […], l'innovation peut aussi résider […] dans l'adaptation de mesures éprouvées par ailleurs à l'échelle du quartier, comme pour […] les « nouveaux services à la mobilité.* » [CERTU 2013b : 15].

Nous pouvons alors affirmer qu'il existe une tendance dans nos cas d'étude à s'inspirer à des degrés divers de ce qui se fait dans d'autres opérations d'aménagement, ou dans l'environnement urbain immédiat du projet, tant du point de vue du contenu que de la façon de concevoir le volet mobilité du projet et les solutions mises en œuvre. On peut alors affirmer que la tendance qu'ont les références européennes à apporter aux projets un recul qu'il n'est pas possible d'avoir en France sur la fabrication des écoquartiers, tandis que les projets français, eux apportent davantage sur le contenu ainsi que sur les solutions qu'il est possible à mettre en œuvre.

[221] Que ce soit sous la forme de la mise à disposition d'un véhicule électrique ou thermique, l'autopartage se développe rapidement en France, dans la plupart des grandes agglomérations, et son potentiel important [CERTU, 2008] pousse les collectivités à le développer.

[222] On pourra souligner que les premières expériences d'autopartage apparaissent dans les années 1990, et sont antérieures à la plupart des projets d'écoquartiers sur lesquels nous avons travaillé.

[223] Sur lequel nous reviendrons plus loin [Cf. **6.2.3 : 221**].

Si comme nous l'avons vu, de nombreuses références en matière d'aménagement, elles-mêmes diverses, influencent et servent à divers niveaux de source d'inspiration. Pour les lauréats des palmarès EcoQuartier, ce phénomène n'aboutit pas systématiquement par « imitation », mais jouent tout de même un rôle significatif dans les partis-pris d'innovation. Toutefois, le processus de conception est aussi influencé par des normes.

6.1.3.3. La norme : un vecteur de contrainte pour la créativité des concepteurs

Comme nous l'avons remarqué dans le premier chapitre [Cf. **chapitre 1 – 1.1.2.1 : 31**], la conception d'un artefact se déroule dans un environnement, lequel possède des institutions qui définissent des normes qui vont agir comme des contraintes sur la liberté de conception des concepteurs. L'existence de normes permet de distinguer deux éléments qui conditionnent le développement d'innovations :

Notre analyse souligne d'abord que le recours à des solutions spécifiques d'ordre technique se réalise dans le cadre de l'urbanisme réglementaire, lequel s'appuie sur la norme, impliquant selon les cas la mobilisation de réponses avant tout techniques aux besoins en mobilité, ce qui tend donc à impacter le résultat. La seconde porte sur la nécessité de considérer la norme comme un élément déclencheur de la créativité des concepteurs et donc un catalyseur de l'innovation.

Une omniprésence de la norme qui contraint la conception de la mobilité durable

Comme on a pu le voir, un des enjeux annoncé par les porteurs des projets dans les différents dossiers de candidature est de vouloir réduire la présence de la voiture au sein du futur quartier. Pour parvenir à cet objectif de nombreuses solutions sont mise en œuvre, et portent notamment sur : la conception des espaces publics, le calibrage de la voirie, la limitation des vitesses, les services, l'intermodalité, le stationnement ou encore la mutualisation. Ces sous-thèmes reviennent de façon récurrente dans les volets mobilité des projets primés. Induits par l'urbanisme réglementaire, ils interrogent sur la potentialité d'une créativité « encadrée », c'est-à-dire guidée par un cadre réglementairequi conduit à solutionner le problème de la mobilité comme celui d'un problème technique.

Un élément qui nous pousse à considérer la piste d'une créativité encadrée par la norme découle directement de l'analyse des dossiers de candidature aux Palmarès EcoQuartier. L'évaluation de la « mobilité durable » implique des indicateurs qui émanent directement des normes inscrites dans les documents d'urbanisme. Deux indicateurs évaluent la mobilité : un portant sur la présence d'un arrêt de TC dans

un rayon de 500m et l'autre sur le ratio du nombre de places de stationnement par logement [224]. Si ce mode d'évaluation semble ne pas être en mesure de réellement rendre compte du potentiel d'innovation de ces écoquartiers, et semble focalisé sur les réseaux de transports en commun [225], il apparaît en outre que ces indicateurs chiffrés ne sont pas toujours fiables [226].

Néanmoins, ces indicateurs soulignent une tendance d'évaluation du volet mobilité à l'aune de dispositions induites par l'urbanisme réglementaire, ce qui induit le recours à des dispositifs ne relevant pas nécessairement d'une innovation radicale, c'est à dire d'une innovation portant sur les usages. On peut alors ouvrir le débat : les normes mises en application dans la conception des écoquartiers, et plus particulièrement sur le volet mobilité, n'impliquent elles pas le recours à des artefacts qui témoignent d'un recours particulier à l'innovation.

Définir le problème consiste non seulement, comme nous l'avons vu précédemment, à considérer le besoin et l'environnement de conception, mais aussi à considérer les normes. Dans ce qui suit, on entendra par « normes », non des normes de moyens qui « définissent », c'est-à-dire que le concepteur met tout en œuvre pour atteindre un résultat visé, à l'instar de la norme ISO 9001, mais des normes de résultat basées sur la détermination des caractéristiques et des performances exigées de l'artefact, sans pour autant donner une description précise des moyens à mettre en œuvre pour aboutir au résultat attendu.

Au cours de nos entretiens, il est clairement apparu que les documents d'urbanisme réglementaires constituent un élément déterminant dans la recherche de solutions. Nous nous sommes alors interrogés : D'où viennent ces normes ? L'analyse de notre corpus révèle qu'elles ont différentes origines, elles sont notamment issues :

1. De la législation portant sur l'urbain et la mobilité : les codes de l'environnement, de la route et de l'urbanisme établissent certaines dispositions propres à la conception d'artefacts urbains, telles que les « zones 30 » ou les « zones de rencontre ». A l'intérieur de celles-ci, la circulation des vélos est établie à l'aide de dispositions propres au code de l'environnement (art.

[224] Qui ne comprend donc pas les emplacements de stationnements dédiés aux activités, aux équipements ou à d'autres fonctions urbaines, ni les stationnements réalisés sur les espaces publics.

[225] Florence Paulhiac et Vincent Kauffmann, que « *dans cette optique, les pouvoirs publics fondent leur politique essentiellement sur la mise à niveau de l'offre de transports publics*. » [Paulhiac, Kauffmann, 2006 : 51].

[226] Nous rappelons ici que nous n'avons pas pu récolter l'intégralité des indicateurs et des avis rendus par les experts, et que seulement 10 projets ont pu être exploités sur ce sujet-là. Certains experts, évaluant les écoquartiers dans le cadre du Palmarès, notant en commentaire qu'il n'existe « *aucun chiffre officiel* » (Nouveau Mons) concernant le nombre de places de stationnement par rapport au nombre de logements, d'autres soulignant que le « *le calcul concernant les logements recréés ne tient pas compte de la réhabilitation des anciennes unités d'habitation* » (Wolf-Wagner).

L228-2 du code de l'environnement) [227], mais aussi au code de la route (art. R110-2 du code de la route, qui régit à la fois les infrastructures cyclables et les « zones 30 ») [228]. Ces différents documents voir qu'ils sont susceptibles d'établir certains des paramètres qui vont régir la forme attendue des artefacts (ex. : circulation à double sens, largeur minimale, priorité, etc.).

2. De documents réglementaires d'urbanisme, qui se conformant à la législation en vigueur distinguent plusieurs échelles d'intervention : intercommunale ou territoriale (ex. : SCOT) et communale ou locale (ex. : PLU, PDU), mais qui se recoupent quand on est à l'échelle du projet. Ces documents déterminent pour des territoires donnés les politiques sectorielles, et notamment celle en matière de mobilité, à mettre en œuvre [229]. Cependant, d'autres documents d'urbanisme influent sur la mobilité et jouent également un rôle dans la conception des artefacts : les PDU, PDE ou encore les PLD [230]. Ces documents, bien que n'étant pas tous réglementaires, permettent même, selon un chef de projet à la SERM, de donner « les grandes orientations » sur la mobilité, et qu'il constitue « *« la » ressource sur laquelle les urbanistes s'appuient* » [170201]. En prenant l'exemple des PDU [231], on observe qu'ils décident ainsi du déploiement des réseaux de transports en commun, lesquels répondant à l'enjeu de diminution du trafic automobile conditionnée par le développement des transports collectifs

[227] « *A l'occasion des réalisations ou des rénovations des voies urbaines, à l'exception des autoroutes et voies rapides, doivent être mis au point des itinéraires cyclables pourvus d'aménagements sous forme de pistes, marquages au sol ou couloirs indépendants, en fonction des besoins et contraintes de la circulation.*
L'aménagement de ces itinéraires cyclables doit tenir compte des orientations du plan de déplacements urbains, lorsqu'il existe. » [Article L228-2].

[228] « *zone 30 : section ou ensemble de sections de voies constituant une zone affectée à la circulation de tous les usagers. Dans cette zone, la vitesse des véhicules est limitée à 30 km/ h. Toutes les chaussées sont à double sens pour les cyclistes, sauf dispositions différentes prises par l'autorité investie du pouvoir de police. Les entrées et sorties de cette zone sont annoncées par une signalisation et l'ensemble de la zone est aménagé de façon cohérente avec la limitation de vitesse applicable.* » [Article R110-2].

[229] Pour ceci les SCOT et les PLU incluent un document prospectif appelé « projet d'aménagement et de développement durable » (PADD) qui détermine les évolutions souhaitées du territoire dans le respect du développement durable, fixant notamment les politiques d'urbanisme ainsi que celles concernant les transports et les déplacements.

[230] L'écoquartier apparaît ainsi la traduction hyperlocale d'une politique globale de mobilité : celle de l'agglomération, qui articule urbanisme et déplacements : « *les ZAC […] sont inscrites dans des stratégies globales, [qui sont voulues] par le PDU et par le PLD* » et elles « *s'inscrivent complètement dans les politiques de déplacement de la ville.* » [150401].

[231] On peut rappeler que les PDU ont été adoptés à des dates très espacées depuis vingt ans, et ne sont obligatoires que pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants : parmi les 51 dossiers de candidatures, 36 concernaient des projets sur des communes dotée de PDU ; et 15 ont été déposé en absence de PDU : pour 6 cas, l'adoption du PDU s'est faite ultérieurement, dans 9 cas le territoire n'est pas concerné (agglomération de mois de 100 000 habitants).

[Brécard, Bulteau, 2009 : 49] mettent en « *« évidence » [le rôle du] tramway comme outil transversal de la mobilité durable.* » [Hamman, 2013 : 2].

3. De normes qui sont établies sur des bases contractuelles, c'est à dire que dans des cas où certains documents tels que les PLU n'ont pas un caractère obligatoire. Par exemple la question du stationnement inscrite dans l'article 12 du PLU de la MEL est dérégulée, permet aux porteurs du projet de s'en écarter. L'aménageur rappelle que la norme de stationnement inscrite au PLU pour les immeubles n'a pas été imposée, et qu'elle remplacée par une contractualisation au cas par cas avec les promoteurs :

   « Le PLU est intercommunal avec l'article 12 qui traite des questions de mobilité est ce que l'on appelle déréglementé, c'est à dire qu'on n'impose pas au constructeur des normes précises de stationnement, on est sur une contractualisation de gré à gré dans le cadre du projet d'aménagement, qui se fait à travers de l'acte de vente, du cahier des charges de cession de terrain » [240401].

Ainsi, les normes sont particulièrement prégnantes en urbanisme lors de la formation du processus de conception en urbanisme et qu'elles l'affectent à tel point qu'elles conditionnent l'émergence d'innovations. En effet, on peut rejoindre Rebecca Pinheuiro-Croisel pour affirmer qu'elles ont des conséquences non négligeables sur le processus :

> *« La conception dans ce domaine d'activité peut être inventive mais dans le cadre de l'aménagement durable, elle ne sera pas systématiquement innovante comme théorisé et appliqué dans le secteur industriel » [Le Masson, Hatchuel, & Weil, 2007, in Pinheuiro-Croisel, 2013 : 53].*

Néanmoins, on remarque que si les normes ont par exemple l'objectif de limiter la voiture, elles sont également objets de négociations [232] entre aménageurs et acteurs économiques qui ont permis par une contractualisation de gré à gré de développer de façon pérenne des innovations telles que la mutualisation [233].

Des normes qui sont aussi des catalyseurs de l'innovation

Soulignons que les normes peuvent aussi jouer comme un levier d'innovation. En effet, de la même manière que les autres documents réglementaires, les documents

[232] L'identification et la prise en compte de ces normes est importante car elles agissent comme des limites à la créativité des concepteurs comme en témoigne un ingénieur du bureau d'étude RRA travaillant sur l'opération de l'Union : « *on va utiliser la norme de stationnement comme un levier de contrainte, comme un levier de négociation.* » [150501].

[233] De plus, ce recours à la norme entend pousser « *les promoteurs [... à] acheter des places dans ces parkings là (n.d.a. : les parkings mutualisés), pour répondre aux normes de stationnement*. » [150501].

concernant les différents projets étudiés imposent généralement des normes de stationnement plus exigeantes dans les projets d'écoquartiers que dans le reste du territoire [Cf. **chapitre 5 – 5.2.1.1 : 163**] [234].

En effet, l'établissement de ces normes visant à contraindre le stationnement a aussi permis le développement d'autres innovations en lien avec des usages pas nécessairement liés à la fonction première des parkings : le stationnement. Dans les opérations mettant en œuvre une mutualisation assortie d'une banalisation des places, ceci implique la disparition des stationnements sous forme de box, qui pouvaient aussi servir de lieu de stockage. Or, dans le cas de l'opération Lyon-Confluence, la réalisation d'un stationnement mutualisé, cet état de fait a amené l'aménageur de l'opération Lyon-Confluence à développer un service de conciergerie qui permette aux habitants de disposer d'un espace de stockage situé dans l'entresol de ce bâtiment [235]. Un autre cas est celui de Parc Marianne, dont l'architecte rapporte que la mise en place de normes de stationnement restrictives a débouché sur des réflexions similaires :

> *« Au début ça soulevait des discussions, parce qu'en fait on n'a pas énormément de place, après l'usage des gens c'est qu'ils veulent tous des box fermés, parce que le garage devient [...] un cellier en sous-sol. Ce qui est pas forcément un bon détournement. Après nous ce qu'on voulait que dans l'écoquartier, chaque promoteur puisse proposer quelque chose d'assez novateur, tous ne l'ont pas fait, mais certains logements ont des celliers. D'autres ont créé des « extra-spaces », c'est-à-dire des locaux partagés que les résidents peuvent s'approprier, qui sont répartis sur les étages ou un local associatif à l'immeuble en RDC, etc. » [260501].*

Ainsi, la mise en place de normes restrictives dans le cadre de l'opération a conduit les acteurs à ne pas seulement régler la question du stationnement des véhicules, mais à devoir considérer la mise en œuvre d'innovations impactant l'ensemble des usages liés aux garages. Ceci a notamment poussé les concepteurs à

[234] Comparant les expériences en matière de stationnement, un ingénieur d'étude de SARECO explique que si les besoins en matière de stationnement sont à la fois liés aux pressions sur le foncier, elles sont aussi dictées par des normes dictées par les porteurs des projets :
« *Nous on avait plutôt, dans le Neudhorf, observé [des] taux entre « 0.8 » et « 0.9 » et on n'avait plutôt proposé de partir sur du 0.7 places par logements. Il y avait donc ce « 0.5 » et après on avait une forte volonté politique sur le fait que ça soit mutualisé et banalisé. Sachant que sur le quartier de l'Union, on a retenu 1 place par logement, ce qui correspond à peu près au taux constaté actuellement, donc on a pas de volonté politique sur ce volet-là.* » [080401].

[235] Comme l'illustre l'un des chefs de projet de l'opération Lyon-Confluence : « *Mais on se met là [...] pour accompagner le changement d'habitudes et d'usages des habitants. Bon l'habitant qui n'a pas sa voiture au pied de son immeuble - sous son immeuble - qui va se garer là, il va avoir un coffre de toit qui va lui servir une ou deux fois par an, des pneus neiges, [...] qu'il sera peut être content de pouvoir ranger à proximité de sa voiture dans un endroit qui pourra lui être proposé pour ça.* » [170702].

penser, en ce qui concerne le stationnement résidentiel, le changement de rapport à la propriété d'un espace de stationnement, et aux usages secondaires que l'on peut en faire.

Comme nous l'avons remarqué dans le chapitre précédent [Cf. **chapitre 5 – 5.2.1.3 : 168**], ces normes constituent un double levier : à la fois restrictif concernant les modes motorisés, mais aussi incitatif en ce qui concerne la réflexion sur les stationnements vélos. Selon le même mode opératoire que pour les véhicules motorisés, le dimensionnement de l'offre s'opère par le biais de normes particulièrement contraignantes inscrites dans les PLU, comme en témoignent nos différents cas d'étude.

Ces normes constituent des contraintes, qui forcent à consacrer une partie du foncier à des fonctions qui ne seront pas rentabilisées, et qui représenteront un coût important pour les promoteurs. Dans cette optique, les porteurs de l'opération, et notamment les aménageurs cherchent à faire en sorte que les promoteurs et leurs architectes fournissent des solutions qui ne répondent pas seulement à la contrainte réglementaire, mais qui renouvellent les réflexions sur la mobilisation des vélos comme vecteur de mobilité durable.

Si ces réflexions portent sur l'articulation entre déplacements et stationnements des modes doux, à travers un traitement qualitatif des connexions entre espaces publics et espaces privés, elles ont aussi pour thème la conception des stationnements et leur intégration aux bâtiments. Le positionnement de ces stationnements vélos ont par exemple fait l'objet de soins particuliers, l'un des partis-pris de la coordination architecturale de l'opération Parc Marianne a été d'employer l'obligation réglementaire afin de stimuler des réponses innovantes chez les promoteurs et leurs architectes, comme en témoigne un chef de projet à la SERM :

> *« Le dernier projet dont on a fait la coordination architecturale c'était la semaine dernière - je vous le montre (montre un plan du RDC d'un bâtiment d'habitation) là c'est l'entrée du garage, le piéton rentre par-là, là c'est le PMR, là quelques marches, et l'entrée du logement se fait là au milieu du local à vélo. [...] les racks à vélos font partie de la vie du bâtiment, c'est pas un local fermé. » [170201].*

D'autres ont exploité cette obligation afin de repenser les usages connexes au vélo. Ainsi, l'emploi d'un vélo, comme celui d'une voiture, peut nécessiter des équipements (casque, gilet, etc.) mais aussi des outils pour procéder à des réparations sommaires, des usages pour lesquels un espace de stationnement peut remplir une fonction. Le projet Danube témoigne que le développement du vélo

implique de réfléchir globalement le rapport de l'usager à ce mode, et non d'appliquer une contrainte chiffrée :

> *« Il y a des petits ateliers de réparation dans certains programmes certain sont mis en place ont proposé de joindre à côté de la boite aux lettres, des casiers pour poser un casque. […] D'autres [projets] ont proposé de joindre un petit plan de travail avec un petit atelier directement dans le local vélo. » [200301].*

On retrouve dans ces différents cas de figure une thèse avancée par Marissa Mayer, alors vice-présidente de Google, selon laquelle si les contraintes, prises seules, peuvent être un frein à la créativité des concepteurs, lorsqu'elles sont couplées à des ambitions et à une vision d'ensemble elles en constituent l'un des catalyseurs [236].

Ceci nous permet alors de rejoindre Bernadette Madeuf et Gilliane Lefebvre pour affirmer que si ces instruments participent de « *la mise en place d'un cadre légal, [l'instauration] de règles et de normes techniques [pousse] à l'innovation.* » [Madeuf, Lefebvre, 2014 : 73-74]. Autrement dit, si l'on s'intéresse aux conditions d'émergence de nos innovations on peut affirmer que si la norme a un impact sur la créativité des concepteurs, agissant en tant que contrainte, elle incite aussi les acteurs à innover !

6.2 Des dynamiques de conception favorisant l'émergence d'innovations

Comme nous l'avons vu au premier chapitre, considérer l'émergence d'innovations nécessite d'observer à la fois le processus lui-même, mais aussi les individus et les organisations qui interviennent.

En premier lieu, il s'agira de revenir sur les acteurs de la fabrication des écoquartiers qui participent de l'émergence d'innovations liées à la mobilité, et surtout de voir comment et selon quelles modalités ils s'insèrent dans le processus de conception.

Puis, on verra que le processus de conception présente certains traits marquants qui ont des conséquences importantes sur l'émergence de solutions novatrices : d'une part le processus est non-linéaire, impliquant que la solution sélectionnée n'est pas nécessairement celle qui avait été choisie à l'origine ; d'autre part, le

[236] C'est ce qu'indique cet extrait d'interview de Marissa Mayer à la chaine de medias Bloomberg : « *Yet constraints alone can stifle and kill creativity. While we need them to spur passion and insight, we also need a sense of hopefulness to keep us engaged and unwavering in our search for the right idea. Innovation is born from the interaction between constraint and vision*. » [Mayer, 2006].

processus est aussi marqué par l'incertitude autour du résultat : certains facteurs font que les solutions retenues peuvent tout aussi bien être des échecs ou des réussites, et donc alors constituer ou non des innovations !

Il s'agira enfin de voir comment ces acteurs se structurent en fonction des innovations, et de voir dans en quoi différentes configurations de jeux d'acteurs sont favorables ou non à l'innovation. En second lieu, il faudra revenir sur la question des usagers : si en tant qu'utilisateurs du futur écoquartier, ceux-ci sont au premier-chef concernés par les artefacts, leur mobilisation et leur association au processus de conception se révèlent très variables.

6.2.1 Un processus organisé

Un premier point de notre analyse de la conception souligne que nous avons à faire à un processus qui est marqué, à la fois par de multiples étapes, par une diversité d'acteurs impliqués à chacune d'entre-elles et dont l'organisation peut parfois prendre des modalités originales qui sont sources d'innovations.

6.2.1.1 Un processus multi-étapes

Une des premières caractéristiques que l'on peut donner du processus de conception est qu'il se déroule suivant une succession d'étapes qui se calquent sur le déroulement de l'opération d'aménagement, chacune d'entre elles permettant de préciser les solutions mises en œuvre et de concrétiser l'artefact qui sera mis en œuvre. Revenons sur ces étapes et leur rôle dans l'émergence d'innovations :

- La phase de montage correspond au commencement de l'opération. Elle marque la formulation du problème à résoudre, l'identification des opportunités, l'analyse de faisabilité des différents scénarios possibles et la sélection de l'un d'entre eux et de ses modalités de mise en œuvre. Par ailleurs, du point de vue organisationnel c'est le moment où sont retenus la maîtrise d'ouvrage et ses A.M.O..
- La phase de programmation permet, après avoir affiné les spécificités concernant la faisabilité technique, économique et réglementaire, de formaliser le problème, c'est-à-dire de le transcrire dans le programme de l'opération. Du point de vue des acteurs elle correspond à l'arrivée de l'architecte urbaniste, des techniciens (bureaux d'études, services techniques des collectivités, etc.), mais elle ouvre aussi la concertation vers les futurs usagers du quartier.
- La phase de conception proprement dite renvoie à la conception détaillée de la solution c'est-à-dire à la sélection et à l'élaboration de la réponse au

problème initialement posé par les acteurs mobilisés lors de la phase précédente.

On peut retenir globalement que le processus de conception des artefacts suit généralement un déroulement séquentiel [Akrich, Callon, & Latour, juin & sept. 1988 ; Yaneva, 2009, in Pinheuiro-Croisel, 2013 : 52-53], et qu'il est composé de multiples étapes. Notre constat sur le processus rejoint ici la littérature, qui montre que le déroulement des projets urbains a lieu sur des temporalités généralement longues, qui se divise en une série de phases successives [Frébault, 2005], lesquelles portent sur des échelles et des temporalités variées [Eleb-Harlé, 2000]. Néanmoins, s'intéresser aux conditions d'émergence de nos artefacts, implique de s'intéresser aux acteurs, qui sont inséparables du processus de conception lui-même.

6.2.1.2. Quels concepteurs pour nos innovations ?

Au cours du premier chapitre, nous avons insisté sur le fait que tout artefact était le résultat d'une conception, relevant de la figure emblématique du concepteur [237], lequel disposerait des capacités et des compétences à même de lui permettre de comprendre une commande et de répondre à un besoin de façon nouvelle. Mais, face à la multitude d'acteurs qui compose le champ de la conception de la ville, on peut s'interroger sur l'identité de ceux qui sont impliqués dans le processus de conception [Forest, Serrate, 2011]. Qui, pour le dire autrement, peut-on légitimement considérer comme les concepteurs des innovations relevant de la mobilité durable?

Les documents traités ainsi que l'analyse des entretiens révèlent que plusieurs groupes d'acteurs participent à l'émergence des innovations et peuvent être qualifiés de concepteurs des innovations. Esquissons un panorama de ces acteurs :

Tout d'abord, les élus, porteurs et commanditaires des opérations d'aménagement s'inscrivent en cohérence avec une politique voulue à l'échelle communale, intercommunale ou métropolitaine [238]. Les entretiens soulignent en effet leur rôle dans la formulation des ambitions, des enjeux et des attentes concernant

[237] Rappelons ici la définition que nous en donnions au premier chapitre : Un concepteur est « *tout individu, sans pathologie cognitive particulière et ayant réalisé certains apprentissages de base [dont nous n'avons d'ailleurs à ce jour peu d'idée], dispose d'aptitudes qui lui permettent de ressentir un besoin, de l'exprimer, de projeter de le satisfaire, d'imaginer des solutions, de conjecturer de leurs performances, de les réaliser, et, surtout d'apprendre dans le cours de l'activité du processus ou de l'action, de sorte à mieux cerner le problème de conception posé et les solutions auxquelles il donne lieu.* » [Forest, Micaëlli, 2003 : 42].

[238] Un membre du service déplacements de la ville de Montpellier place les élus en amont du processus de conception de la mobilité du projet Parc Marianne « *Ces ZAC (n.d.a. : qui sont situées dans la zone de Port Marianne, et comprennent donc Parc Marianne) elles ont été pensées dans un schéma d'urbanisme qui a été mis en place par Raymond Durand qui était l'adjoint au maire, le premier adjoint au maire de Georges Frêche, qui était un peu la tête pensante du développement urbain de Georges Frêche,* » [150401].

l'innovation concernant la mobilité durable : « *l'ambition de l'innovation [...] vient plutôt des élus et de la collectivité* » [080402]. Un chef de projet de l'opération Danube souligne d'ailleurs comment les ambitions et l'implication l'arrivée de l'adjoint à l'Urbanisme de Strasbourg, Alain Jund, a marqué une réorientation du projet vers le développement durable, les modes alternatifs à l'automobile [239], ainsi qu'un soutien massif à l'innovation de la part de la collectivité :

> *« C'est une demande d'Alain Jund (n.d.a. : l'adjoint à l'urbanisme de la ville de Strasbourg) de prévoir 0.5 places de stationnements par logement, au lieu de 1 par habitude. Et ça en regard des taux de motorisation observés aujourd'hui sur Strasbourg dans les zones centres et dans la zone où va s'installer Danube » [080402].*

En effet, on notera que le positionnement des élus sur l'innovation est décisif, ceux-ci sont également amenés à valider les propositions faites par l'aménageur, mais aussi à prendre position sur des arbitrages financiers ou à trancher sur des solutions techniques. Soulignons cependant que les alternances politiques [240], qui peuvent survenir dans les institutions communales ou intercommunales, peuvent à l'inverse affecter les orientations du projet et les ambitions d'innover. On peut citer ici à titre d'illustration l'arrivée de nouveaux élus dont le positionnement sur le stationnement pourrait aller à l'inverse des principes du projet, remettant en cause la mutualisation. Un chef de projet de la MEL souligne une telle situation concernant projet Danube, rappelant que « *suite aux dernières élections, sur Roubaix et Tourcoing on a changé de majorité, et qu'elle est plus favorable à la voiture que les anciennes majorités.* » [280501]. Et d'ajouter : « *Donc aujourd'hui la question du stationnement à l'Union c'est un débat entre la MEL et les villes, et c'est pas quelque chose qui est tranché.* » [Ibid.].

Afin de passer des grands principes que les élus et la collectivité souhaiteraient voir mis en œuvre (limitation de la place de la voiture, réduction des vitesses, etc.,) à des esquisses/principes de solution, les élus font appel aux aménageurs. L'aménageur occupe une place décisive dans la conception, en témoigne la position de la SERM dans les opérations montpelliéraine qui « *constitue le bras armé de la*

[239] Un positionnement historique de cet élu sur les questions de mobilité, et notamment d'une conception des déplacements centrés autour des piétons et des cyclistes, rapporté dans cet article du quotidien Le Monde, est l'une des clés de lecture qui explique le positionnement en faveur de solutions radicales et l'émergence des innovations. Source : (consultée le 07/05/2013) http://www.lemonde.fr/mobilite/article/2012/11/01/les-velos-ne-sont-plus-les-rois-a-strasbourg_1784467_1653095.html

[240] A noter que notre corpus fait état de 29 changements d'élus entre le commencement des opérations d'aménagement et l'année 2015 et 17 alternances de partis politiques dans les collectivité d'inscription des 51 lauréats aux Palmarès. Parmi ceux-ci, on trouve trois de nos cas d'études, un chef de projet de la SEM Ville Renouvelée rappelle que : « *[le] changement de couleur politique à la tête de la MEL [survenu l'année dernière], [va entraîner] des orientations différentes.* » [240401].

collectivité », et qui est « l'outil de mise en œuvre de la stratégie urbaine [...] dont les principes ont été définis à l'origine par [...] Georges Frêche et Raymond Dugrand. » [Vilmin, in Frébault, 2005 : 126]. Ces liens apparaissent à diverses reprises dans nos cas d'études, dans le cas de la SPL Lyon Confluence, que les liens avec les collectivités et les élus peuvent être particulièrement ténus : le président de cette société n'est autre que Gérard Collomb, député-maire et président de la métropole de Lyon ce qui implique des proximités encore plus fortes entre élus et aménageurs qui ont un impact sur le soutien à l'innovation.

En effet, sélectionnés par les élus, les aménageurs participent à la définition des ambitions et les enjeux liés à la mobilité, accompagnés dans cette tâche par des bureaux spécialisés – les A.M.O. [241] – qui leur permettent de développer les thématiques liées au développement durable, notamment à travers des cahiers des charges spécifiques. Il est à noter, qu'ils ont une place centrale parmi les autres acteurs, les coordonnant dans le processus de conception.

Ensuite, viennent les architectes-urbanistes, recrutés par concours par les précédents. Ils sont chargés de traduire les ambitions et les enjeux d'innovation dans le corps du projet, qu'ils suivent tout au long du processus [242]. Un ingénieur du bureau RRA rapporte à ce propos que « *[l'orientation] impulsée par l'équipe de Reichen et Robert – urbanistes et paysagistes répondait à un objectif politique très fort [avec] des ambitions très fortes en matière de mobilité* » [150501]. Ces acteurs en suivant les orientations données par les documents réglementaires et les cahiers des charges vont traduire le projet en espaces, volumes, paysages et fonctionnements, et proposer un panel de solutions à même de répondre à la demande politique. Selon les cas, l'architecte-urbaniste peut être à l'origine d'une partie des propositions en matière de mobilité, notamment en ce qui concerne les espaces publics et la voirie, sur les volets « déplacement » et « stationnement ». Ceci se confirme dans le témoignage d'un urbaniste de l'agence Thomas Richez & Associés qui, à propos du volet mobilité du projet des Grisettes, rappelle que :

> *« C'est nous qui avons fait une proposition à l'aménageur dans ce sens, c'est à dire que nous, quand on a dessiné ce plan, on l'a justement dessiné avec des voiries étroites, des stationnements allégés et voilà. L'autre*

[241] En outre si la présence de ces A.M.O. est systématique dans nos cas d'études, ce n'est pas nécessairement le cas de tous les projets primés aux palmarès, et plus particulièrement des projets portés par de petites communes rurales.

[242] Lors de la conduite de nos entretiens, on a pu remarquer que de nombreux acteurs interrogés soulignent le fait qu'ils n'étaient pas nécessairement présents, que cela soit au sein de l'organisation ou sur ce poste, au commencement de l'opération. Un ingénieur du bureau d'étude RRA mentionne à ce propos, que concernant l'architecte Reichen & Robert « *il y a eu au moins 3 ou 4 chefs de projets durant la période [du projet]* » [150501]. Ceci n'implique cependant pas de changements majeurs le contenu du processus, mais peut complexifier la communication entre les acteurs.

accent c'est le vélo et la présence du vélo. Donc, on a mis beaucoup de stations de vélos, d'équipements pour garer les vélos. Toutes les rues sont utilisables, et le vélo est prioritaire, puisqu'on est en zone 30. » [290501].

En outre, on signalera que les architectes-urbanistes en travaillant la trame et la forme urbaine affinent la thématique de la proximité et celle de « la ville des courtes distances », afin de lui donner sens à l'échelle du projet urbain, et dans le but de jouer sur les besoins finaux en mobilité.

Les bureaux d'études, partant des orientations de l'aménageur et des propositions de l'urbaniste, les affinent et les amendent, et remplissent les fonctions suivantes :

- préconisations et propositions de solutions techniques adaptées et dimensionnement de l'offre,
- proposition de modèles économiques et de montages juridiques pour certaines innovations.

Si l'on prend l'exemple des parkings-silos mutualisés, il apparaît que si la collectivité et l'aménageur portent l'idée de la mutualisation, et l'urbaniste le format : le parking mutualisé ; le rôle du bureau d'étude est de donner forme à ce concept novateur, en proposant le contenu qui lui permettra d'être pérenne [243]. Il occupe ainsi une position clé dans le processus de conception de cette innovation.

Enfin, on pourra mentionner le rôle de certains promoteurs, qui dans leurs négociations avec l'aménageur, peuvent faire obstacle à l'innovation, ou au contraire la favoriser, voire proposer des solutions visant à renouveler le rapport à la mobilité [Cf. **chapitre 6 – 6.1.1.2 : 189**]. C'est par exemple le cas de l'opération des Grisettes, pour laquelle un promoteur a proposé de réaliser un bâtiment dont la conception place le vélo au centre des attentions, en l'intégrant à la programmation du bâti. Un chef de secteur de la SERM rappelle que « *c'est une proposition [qui émane] du promoteur* » [170201], et le rôle de la SERM n'a été que de stimuler et de favoriser ce genre de réflexion par les promoteurs et leurs architectes.

Pour de nombreux acteurs, les promoteurs constituent traditionnellement un frein à l'innovation, notamment en matière de stationnement, point de tension récurrent entre aménageurs et promoteurs, comme le rappelle un architecte-urbaniste ayant travaillé sur l'opération Danube :

« Donc, ce qui a été le plus compliqué pour les promoteurs, c'est qu'étant donné que le nombre de places est limité physiquement, puisqu'on a que

[243] A savoir : son principe de fonctionnement : mutualisation, foisonnement et amodiation [Cf. **chapitre 5 – 5.2.2.2 : 171**], mais également le portage, voulu sous une forme privée, qui nécessite alors à définir un contenu dont le modèle économique puisse être attractif pour les investisseurs privés.

trois parkings, […] on avait insisté pour que les logements soient relativement grands, pour qu'on ait en moyenne une proportion de logements familiaux important pour avoir un quartier qui soit bien approprié. » [080601].

Un ingénieur du bureau d'étude SARECO confirme cette tendance en remarquant que si le « *discours [sur la mutualisation] est très bien accepté par les aménageurs et les urbanistes, [il rentre] souvent [dans] une phase assez difficile quand on passe avec les promoteurs.* » [080401].

On peut retenir de ce que l'on vient de voir que l'on rejoint le constat fait par de nombreux travaux de recherche que le processus de conception fait intervenir une diversité d'acteurs à chacune des étapes du processus [Hatchuel, Le Masson, 2001 ; Whyte *et al.*, 2003 ; Boujut, 2004, in Serrate *et al.*, 2007], chacun possédant des compétences et des expertises variées qui leur sont propres [Serrate *et al.*, 2007]. Il faut noter que chacun d'entre eux, par les places stratégiques qu'ils occupent dans le processus, sont en capacité d'avoir une influence décisive comme frein ou levier à l'innovation.

6.2.1.3 Des dynamiques originales d'organisation des acteurs et de conception

Ce qui précède confirme les conclusions de différents travaux sur la conception [Hatchuel, Le Masson, 2001 ; Whyte *et al.*, 2003 ; Boujut, 2004, in Serrate *et al.*, 2007] qui soulignent qu'il n'existe pas un concepteur « unique » [244] mais une diversité d'acteurs, dont certains occupent des places stratégiques. Ceux-ci agissant sous forme de réseau et disposant de compétences multiples, adoptent des formes d'organisation qui sont à même de contribuer à l'émergence d'innovations.

Ces acteurs n'interviennent pas de manière aléatoire ni anarchique, cette présentation « à plat » des acteurs ne saurait pour autant montrer les dynamiques qui peuvent exister concernant la conception de nos innovations, pour plusieurs raisons :

D'une part, ces acteurs n'étant pas nécessairement présents tout au long du processus, mais parfois plus ponctuellement, comme l'indiquent plusieurs membres de bureaux d'études impliqués dans la conception d'innovations liées à la mobilité durable. Si c'est en effet particulièrement vrai pour les divers bureaux d'études

[244] Notamment du fait de ses limitations cognitives, le concepteur doit s'entourer de différents individus, ou groupes individus, qui détiennent les connaissances et les savoirs faire pour parvenir à atteindre ses objectifs et, dans le cas de la conception d'innovations, de parvenir à une solution optimale qui satisfasse les besoins de toutes les parties. [Cf. **chapitre 1 : 1.1.2.1 : 37 ; 1.1.2.2 : 38**].

amenés à travailler sur la mobilité, cela l'est moins pour l'aménageur, son ou ses AMO, et l'architecte-urbaniste, qui suivent le projet tout au long de sa conception.

D'autre part, ces différents groupes d'acteurs se constituent en réseaux dont l'aménageur est bien souvent le pivot central. En effet, le rôle de ce dernier, outre de procéder à l'aménagement et d'atteindre les objectifs qui lui ont été fixés, est également de coordonner les différents acteurs, et d'en concevoir les différentes innovations et de procéder à leur mise en œuvre.

Comprendre l'organisation des différentes parties prenantes évoquées précédemment suppose de considérer que chaque artefact projeté dans le futur écoquartier répond à des échelles différentes qui sont de trois ordres :

- L'échelle communale et intercommunale, en ce qui concerne les TC ou certains modes alternatifs – autopartage et vélopartage notamment – pour lesquels, l'aménageur fait appel notamment aux services techniques, aux AOT et aux SEM chargées d'exploiter ces modes alternatifs à la voiture. Le développement *du Pass Mobilité* dans le cadre de la démarche EcoCité, et dont le quartier Danube est le lieu d'expérimentation a nécessité un long travail de conception entre la CUS, la CTS et l'aménageur. Le cas montpelliérain nous permet même d'aller plus loin et l'urbaniste de l'opération affirmant que l'AOT et son exploitant sont des acteurs dont peuvent émaner des innovations : « *Par nos relations avec la collectivité on peut être mis en relation avec la TAM, la SEM qui s'occupe des transports, et pour laquelle, enfin on va dire si y a des innovations en termes de TC ou autre type voiture partagée ou vélo partagé, c'est là que ça se trouvera*. » [290501].
- A l'échelle de l'écoquartier proprement dite, si elle implique à des degrés divers les acteurs de la collectivité pour tout ce qui a trait à la voirie, aux infrastructures de déplacements, aux stationnements ou aux TC, elle mobilise davantage l'aménageur, son ou ses A.M.O., l'architecte-urbaniste et les différents bureaux d'études travaillant sur la mobilité. C'est le cas par exemple des parkings mutualisés dont la conception a regroupé l'aménageur [245], l'urbaniste ainsi que les bureaux d'études. Fait marquant, dans les opérations Danube, Lyon-Confluence et de l'Union on retrouve le même bureau d'étude sur la question des stationnements :

[245] On remarquera que dans deux de nos cas d'études (L'Union et Lyon-Confluence) l'aménageur a une double casquette : aménageur du projet il va aussi devenir gestionnaire de ces espaces de stationnement.

SARECO. Cette société, en pointe sur les questions de mutualisation [246], est particulièrement sollicitée par les porteurs des projets urbains. En effet, si l'idée de réaliser une mutualisation des stationnements peut venir des élus ou des aménageurs, ceux-ci font appel à cette entreprise « *pour avoir une réflexion globale en amont* » [080401], mais surtout lorsqu'ils souhaitent mettre en place quelque chose d'innovant. Ceci tendrait à souligner que pour des innovations spécifiques certains bureaux d'études seraient des acteurs incontournables.

- Enfin, à l'échelle du bâti, on retrouve l'aménageur, l'urbaniste, les bureaux d'étude mais aussi les promoteurs. Comme nous le rappelions plus haut [Cf. **chapitre 6 – 6.2.1.2 : 210**] l'apparition ponctuelle de certains dispositifs novateurs repensant la place du vélo ou l'usage détourné des stationnements ont été stimulés chez ces derniers par les autres acteurs de l'aménagement.

Ce qui précède nous conduit au constat d'une part tous les acteurs ne sont pas tous intégrés à chaque moment du processus de conception, et que d'autre part la conception de la mobilité durable entraîne une forme de décomposition de la fabrication des artefacts composant le quartier. L'aménageur de Lyon-Confluence rappelle que l'élaboration du volet mobilité du projet avait procédé à l'origine [247] de méthodes de travail relativement classiques :

> *« Pour faire un projet d'aménagement urbain j'ai besoin d'un urbaniste, d'un paysagiste qui nous font du design urbain, qui nous produisent un plan masse et en gros ensuite le rôle de l'aménageur […] c'est de remplir ce plan masse. Et donc l'intervention d'un certain nombre d'AMO, programmistes, techniciens et autres pour […] aider à remplir ce contenu. » [170701].*

Cette configuration des acteurs se retrouve dans la plupart des projets traitant de la mobilité, mais aussi parmi nos cas d'étude, dans les opérations Parc Marianne et des Grisettes. Ceci implique que les aménageurs de ces opérations sont moins investis dans les question de mobilité que d'autres, l'étude des opérations montpelliéraines, toutes les deux conduites par la Société d'équipement de la Région Montpelliéraine (SERM), laissent apparaître que l'aménageur est peu investi à l'origine dans les questions de mobilité, un chef de secteur travaillant sur les deux opérations expliquant qu'il est « *moins l'échelon mobilité que les services*

[246] Soulignons par ailleurs que SARECO outre ses activités traditionnelles de bureau d'étude a également un pôle de recherche et a rédigé plusieurs travaux sur le stationnement pour des collectivités ou des institutions telles que les CETE, le PREDIT et l'ADEME.

[247] Comme nous le verrons quelques lignes plus bas, cette méthode va évoluer sous l'impulsion de l'aménageur.

de transports (n.d.a. : à savoir les services de la ville et les AOT) » [170201]. Ceci d'autant plus que selon ce même acteur « notre métier c'est pas la mobilité à l'origine » [170201], c'est à dire que l'aménageur n'est pas « prescripteur » sur ces questions, préférant laisser la place aux urbanistes et bureaux d'études pour les résoudre [248].

De plus, l'analyse de ces cas d'étude nous permet de relever que la répartition des tâches dans les méthodes de travail adoptées par ces opérations suit une logique de décomposition des tâches en fonction des différents artefacts. Pour ces opérations, on se retrouve alors dans un cas de figure où chaque groupe d'acteur traite chaque artefact de façon séparée des autres, selon les différentes échelles d'intervention. En outre tous les acteurs du projet ne sont pas systématiquement intégrés au processus de conception. L'aménageur de l'opération des Grisettes rappelle par exemple que le pôle multimodal à l'entrée de l'écoquartier qui met en œuvre des innovations, fait partie du périmètre de la TAM (l'AOT en charge des transports collectifs montpelliérains) et indique qu'il n'a pas été associé aux réflexions [Cf.].

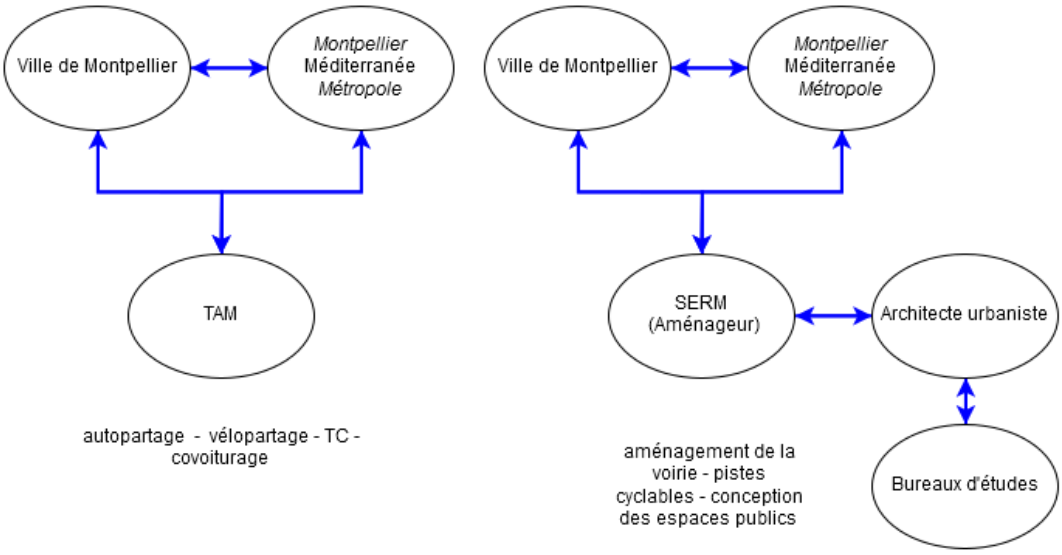


Figure 59 : *Des configurations d'acteurs qui attestent d'une décomposition du travail en fonction de chaque artefact présent. Ici l'exemple de dispositifs conçus dans les écoquartiers montpelliérains et qui attestent d'une séquentialité de l'action (source : Renan Valois).*

Au fond cette configuration « classique » des concepteurs témoigne d'une « séquentialité » du processus de conception et on peut rejoindre Rebecca Pinheuiro-Croisel pour affirmer que « *la relation contractuelle des acteurs*

[248] Le propos d'un chef de projet de la SERM l'illustre : « *Alors nous on fait travailler des urbanistes [...] qui travaillent avec des bureaux d'étude* » [170201].

concepteurs, réalisateurs et usagers des projets urbains freine l'exploration collective, la cohésion engagée et réciproque, ainsi que l'émergence d'une conception innovante. » [Pinheuiro-Croisel, 2013 : 52-53].

Pourtant, une seconde tendance, est qu'à contrario certains projets choisissent de traiter la question de la mobilité de façon globale, c'est le cas de l'écoquartier de l'Union ou encore de l'opération Lyon-Confluence, qui sont parmi les plus innovants sur les questions de mobilité. Dans le cas de l'Union, on note que le projet a fait de la mobilité un thème à part dans le projet, en créant un poste de « chargé d'opération référent sur la mobilité » chargé de la mise en œuvre de la stratégie mobilité et de la coordination de tous les acteurs pour penser la mobilité durable.

Plus encore, le cas de l'opération Lyon-Confluence éclaire sur de nouvelles façons de faire la ville, en réponse à l'évolution du projet en écoquartier, et à la nécessité d'intégrer la notion de développement durable. Cette « *élaboration partagée du projet urbain* » [170701] qui ont conduit à réorganiser le fonctionnement de son activité en plusieurs pôles spécifiques [Cf. Erreur ! Source du renvoi introuvable.], en la répartissant ainsi :

> *« Et donc on a comme ça mis en place trois pôles de compétences, qu'on a appelé pôle 1, 2, 3, avec un pôle 1 qui s'est occupé de la concertation et de la programmation, un pôle 2 [constitué par] l'urbaniste et le paysagiste, et le pôle 3 qui était [sur] les aspects techniques, les déplacements et énergies, ainsi que les relations avec les services des collectivités […] qui seront les futurs gestionnaires des espaces publiques ou des équipements type parking qu'on remettra aux collectivités. Et […] un pôle identifié numéro 4 « développement durable », [lequel] est à côté de la maîtrise d'ouvrage parce que pour nous le pôle développement durable est prescripteur et [qui] contribue à alimenter la réflexion de ces trois concepteurs. » [170701].*

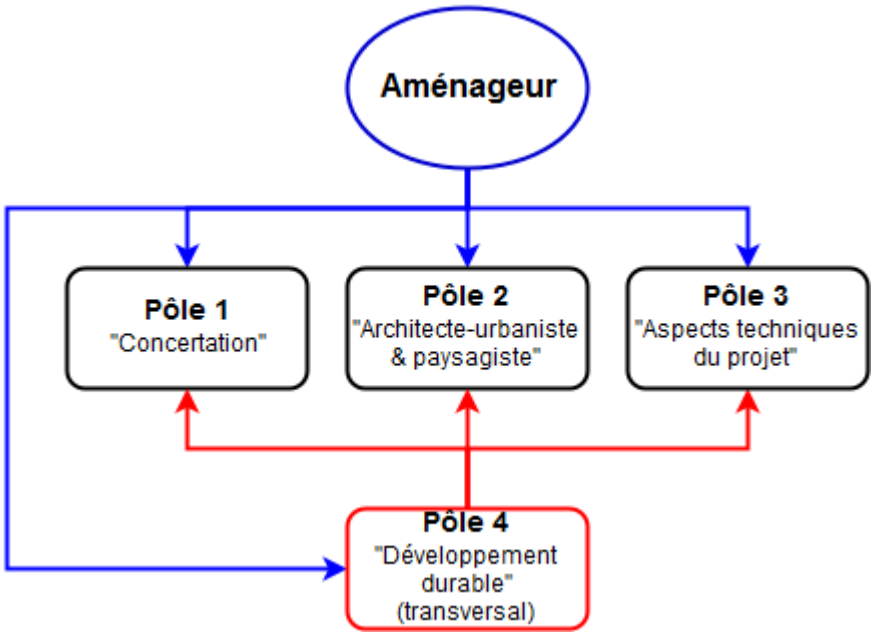


Figure 60 : *Structuration en pôle de la conception du projet urbain pour l'opération Lyon-Confluence, dont le pôle développement durable qui est pensé comme transversal aux autres.*

Si cette structuration en pôles qui associe urbanistes et techniciens, et a été envisagée « *dès le départ de la conception du projet urbain, [afin qu'ils soient] tous côte à côte.* » [170701], elle témoigne avant tout d'une évolution de la manière de fabriquer la ville et les différents artefacts qui la composent. En effet, on passe d'une façon de fonctionner très monolithique, selon « *une chaîne descendante et unilatérale* » [Fauvet-CEREMA, 2014 : 20], soit un fonctionnement de type *top-down*, dans laquelle la planification et la règle jouent un rôle majeur, à « *une logique intégratrice, fédératrice, interactive, transversale* » [Arab, 2006 : 480].

Autrement dit, la nouvelle organisation issue de l'expérience lyonnaise n'est ainsi plus linéaire et séquentielle, comme c'est le cas pour les deux projets montpelliérains, mais suit une logique intégrée et concourante [Garel, 2003 ; Corneloup, 2009].

On notera également le rôle essentiel de l'aménageur, qui, dans cette configuration joue le rôle de chef d'orchestre du processus [Corneloup, 2009]. Dans ce cadre précis on notera que cet acteur évolue au cours du projet pour s'adapter au rôle qu'il est amené à jouer, et constitue le pivot de l'organisation. Le cas de la Confluence en atteste : afin de permettre la mise en œuvre des parkings silos mutualisés sur la ZAC 2, il a entrepris une transformation des statuts de la société

d'aménagement, qui est passé d'une SPL à une SPLA [249], ainsi que l'élargissement de ses compétences par le recrutement d'un ingénieur spécialisé sur ces questions. Cette évolution de l'aménageur couplé à la structuration particulière du travail constitue une innovation organisationnelle qui est l'un des éléments clés qui permet d'expliquer l'émergence d'innovations comme les stationnements mutualisés.

Ainsi, on peut affirmer que cette tendance à avoir recours à une ingénierie simultanée marque une volonté « *de promouvoir des systèmes de gestion de processus ouverts, interactifs et itératifs entre diverses actions, divers acteurs, diverses échelles de temps et d'espace.* » [Frébault, 2005 : 15]. La mise en place d'une organisation nouvelle, se traduit concrètement par la mise en œuvre d'un ensemble de réflexions et d'interactions entre l'ensemble des concepteurs du projet, ce qui a pour effet, si l'on prend par exemple le cas de la mutualisation, de s'orienter vers des solutions plus ambitieuses et performantes. Ceci rejoint le constat de Hirotaka Takeuchi et Ikujiro Nonaka [1986], qui dans leurs travaux estiment le passage d'une approche linéaire à une approche intégrée permet de stimuler la créativité [250] au sein de l'organisation et permet d'en améliorer l'efficacité.

6.2.2 La conception : un processus non linéaire

Outre le fait que des mêmes besoins pouvaient conduire à des innovations plurielles, l'analyse de notre corpus a également mis en lumière deux autres phénomènes qui sont liés entre eux, et qui caractérisent le processus de conception.

D'une part, que les artefacts subissaient au fur et à mesure de l'avancée du processus des modifications qui n'étaient pas prévues à l'origine [Forest, 2009]. D'autre part, on observait une tendance chez les acteurs du projet à vouloir anticiper des alternatives à des temps plus ou moins longs, et éviter ainsi des échecs et la nécessité de devoir reconcevoir l'artefact [Simon, 1995 ; Forest, 2009].

6.2.2.1 Un processus comprenant des feedbacks.

Nous l'avons rappelé à plusieurs reprises depuis le premier chapitre [Cf. **chapitre 1 – 1.2.2.2 : 38**], le processus d'innovation n'est pas linéaire, et le choix d'une solution est rarement acté au début du processus.

En effet, le modèle de la chaîne interconnectée (ou « Chain Linked Model ») proposé par Stephen J. Kline et Nathan Rosenberg, outre le fait qu'il place le

[249] Ce qui lui a permis outre de pouvoir être l'aménageur des deux phases de l'opération d'aménagement, de pouvoir devenir le futur exploitant des parkings mutualisés qui seront réalisés dans le cadre de la ZAC 2.

[250] « *The shift from a linear to an integrated approach […] stimulates new kinds of learning and thinking within the organization at different levels and functions.* » [Takeuchi, Nonaka, 1986].

processus de conception au cœur du processus d'innovation, présente l'ensemble des rétroactions qui peuvent avoir lieu entre deux étapes successives du processus de conception (c'est-à-dire la chaîne centrale), voire remonter plusieurs étapes en arrière [Cf. **chapitre 1 – 1.2.2.3 : 39**]. Ces rétroactions constituent le lot commun de tout processus d'innovation [Kline & Rosenberg, 1986 ; Héraut, 1995 ; Forest, 2014]. On retrouve dans l'analyse de notre corpus les boucles de rétroaction mentionnées par Stephen J. Kline et Nathan Rosenberg.

Une première situation, illustrée par l'opération Dauphinot-Remafer, à Reims, fait apparaître que ces boucles de rétroactions peuvent agir d'une phase de l'opération sur l'autre. En effet, cette opération a profité de la part de la maîtrise d'ouvrage d'un retour d'expérience acquis sur la première séquence de l'opération d'aménagement pour procéder à des améliorations sur la seconde. Parmi les points visant à être révisés par ce cahier des charges on retiendra que ceux-ci portent sur la mixité d'usage (c'est à dire la mixité fonctionnelle), sur les espaces publics ainsi que sur les circulations douces. Il a fixé « *un niveau d'ambition à atteindre par l'équipe de maîtrise d'œuvre urbaine* » dont le support « *a été construit sur la base de l'expérience de la première phase* » [Dauphinot-Remafer : 11].

Une seconde situation prend pour exemple le cas des stationnements mutualisés. Nous l'avons vu au chapitre 5 [Cf. **chapitre 5 – 5.2.2.2 : 174**] on peut distinguer plusieurs nuances dans le phénomène de mutualisation. Le cas de l'opération Lyon-Confluence montre bien cette tendance à travers deux projets : l'un est la mutualisation des stationnements réalisés par des promoteurs sur l'îlot du « Monolithe », lors de la première phase, l'autre est le projet de création de parkings silos-mutualisés sur la seconde phase, porté par l'aménageur. Ce qui distingue ces deux artefacts, c'est que le premier vise à répondre uniquement au besoin en stationnement, tandis que le second tend à embrasser la question de la mobilité de façon plus large. En effet, tirant partie d'un retour sur l'expérience de la première phase d'une solution, qui vise à l'origine à rationaliser les besoins en stationnement à l'échelle d'un immeuble ou d'un îlot, les concepteurs imaginent un artefact qui non seulement vient répondre à ce besoin, mais permet de le transformer en ce que certains désignent comme étant « *une centrale de mobilité* » [080401].

De plus, si l'on s'intéresse à la causalité de ces rétroactions, on remarque qu'il existe plusieurs modalités qui conditionnent leur apparition, et qui sont particulièrement perceptibles dans les entretiens :

Une première modalité met en lumière des séries d'ajustements afin de concilier objectifs économiques et solution optimale en termes de mobilité. C'est le cas de l'opération Parc Marianne, pour laquelle l'aménageur a demandé à l'architecte-urbaniste de la ZAC (Architectes-Studio) de revoir le schéma des circulations

douces de l'opération [251], qui est maintenant réalisée à près de 80 %, afin de créer des connexions avec les quartiers environnants. Concernant la même opération, le phénomène se répète, d'autres dispositifs liés à la mobilité ont été revus après les premiers retours d'expérience sur la mobilité. Le cas de l'opération Parc Marianne témoigne ainsi d'une situation où la reconfiguration de la voirie a un impact direct sur le fonctionnement des commerces environnants. Ceux-ci, créés de façon concomitante à l'opération accusent une faible fréquentation, qui serait due à la solution de circulation adoptée par l'aménageur, comme l'illustre le témoignage d'un chef de projet de la SERM qui rapporte que :

> *« [Le long de] l'avenue du mondial 98, là, […] il y a une contre allée [et] les commerces marchent pas. Et le commerce marche pas parce que si on n'est pas rentré dans la contre allée ici, on peut pas y rentrer jusqu'au bout donc en fait on passe devant on s'arrête pas. » [170201].*

Ces boucles de rétroactions sont liées à des retours d'expérience pris en compte par les porteurs des projets – ici la ville de Montpellier – qui, constatant que le dispositif pouvait avoir un impact économique négatif sur l'opération, ont reconsidéré la question.

Une seconde modalité, souligne que parfois une mauvaise compréhension du problème amène à une solution qui n'est pas adaptée. Elle est illustré par le cas du système d'autopartage Sunmoov' [252] nous permet de constater que ce sont des projections erronées des usages qui sont aussi à l'origine de telles boucles de rétroactions.

Une autre situation s'est produite sur l'opération Lyon-Confluence, et concerne la conception des espaces publics qui a été revu par l'aménageur et l'urbaniste. En effet, le retour d'expérience sur les espaces publics de la première phase ainsi que les discussions avec la collectivité ont occasionné des *feedbacks*. Ceux-ci concernaient à la fois la gestion de ces espaces, qui est complexe du fait du jeu sur la frontière entre espaces public et privé [Cf. **chapitre 5 – 5.1.2.4 : 147**], mais aussi sur la gestion des publics ainsi que de leurs usages dont une mauvaise projection pourrait aboutir à des échecs de la solution. Ces *feedbacks* ont donc occasionné un retour en arrière, comme le rapporte un chef de projet de la SPLA :

> *« On était partis sur cette deuxième phase en se disant la « ville marchable » il faut que le piéton puisse passer partout, et non qu'on ait […] une systématisation des îlots traversants. Et [on s'est dit] oui mais c'est*

[251] *« On est en train de revoir ce schéma, on a demandé à architecture studio de revoir, c'est pas vieux, puisqu'il y a un – deux mois, de travailler sur le schéma de circulations douces de Parc Marianne en faisant les connections avec les différents quartiers.* » [170201].

[252] Sur lequel nous reviendrons plus bas [Cf. **chapitre 6 – 6.2.3 : 221**].

> *laisser la capacité aux copropriétés qui sont traversées de fermer. […] Donc, on est revenu en arrière, et on a identifié des passages publics dans des îlots très précisément, avec une logique de se dire il faut que ce passage ne soit pas ressenti comme un raccourci. » [170701].*

Une troisième modalité peut être liée à l'oubli ou à la découverte d'une nouvelle contrainte nécessite aussi parfois un retour en arrière dans le processus de conception. On en a pour exemple le cas pour l'opération Lyon-Confluence, pour laquelle le *feedback* est lié la réalisation de l'un des deux parkings silos mutualisés de la seconde phase se heurte au projet de la future Maison de la Dance, qui risque d'empiéter sur le terrain prévu pour la construction de l'ouvrage. Ce *feedback* a donc impliqué d'intégrer cette nouvelle contrainte au processus de conception du stationnement, afin de ménager les deux ouvrages, comme l'illustre le témoignage d'un chef de projet de l'opération Lyon-Confluence :

> *« On s'interdit pas de suivre, soit des évolutions liées à la programmation, ou liées à [des contraintes]. Et déjà on est d'ailleursen train d'étudier une adaptation car la Maison de la Danse souhaite s'agrandir et on est en train d'étudier la possibilité de modifier un peu l'implantation de nos trémies. » [170702].*

Il ressort des exemples qui précèdent que de multiples occurrences confirment que la conception est un processus itératif et non un processus linéaire. Ceci implique que les innovations qui en ressortent n'émergent pas instantanément, et qu'ils exigent un temps de maturation plus ou moins long.

6.2.2.2 Mise en place de stratégies de conception

La prise en compte de possibles *feedbacks* conduit à mettre en œuvre des stratégies de conception qui se traduisent par une volonté affichée d'ouverture et de souplesse. L'opération Vidailhan, à Balma, près de Toulouse illustre parfaitement une telle stratégie :

> *« Le bon fonctionnement de l'EcoQuartier en matière de déplacements dépendra de la justesse de l'offre de stationnement : une offre insuffisante aboutirait à une invasion de l'espace public par le stationnement sauvage et une offre excédentaire entraînerait des surcoûts très pénalisants, doublés d'une influence négative sur les comportements. Afin d'être très ambitieux à l'origine du projet mais de prévoir l'adaptation de l'offre de stationnement si le besoin s'avère manifestement supérieur, il est envisagé :*

- *de prévoir une parcelle trop grande pour le silo, de façon à pouvoir l'étendre en cas de besoin avéré (plutôt que de le surélever, ce qui aurait un impact lourd sur sa structure et sur l'insertion paysagère) ;*
- *une commercialisation progressive des terrains à construire, pour absorber provisoirement sur ceux qui restent nus une partie de l'excès de demande en attendant d'adapter l'offre de façon plus pérenne (et/ou une baisse du taux de motorisation) ;*
- *d'ouvrir aux visiteurs le parking en enclos, ce qui n'est pas nécessaire dès le début de l'opération. » [Vidailhan : 30].*

Ce souci d'ouverture traduit l'idée de se laisser une marge de manœuvre et ce faisant de réduire les coûts liés au *feedback*. L'anticipation des besoins, agissant dans le cadre d'une limitation des rétroactions, se retrouve sur l'ensemble de nos cas d'étude. Ces derniers laissent apparaître qu'il est stratégique pour certains acteurs de l'opération – maîtrise d'ouvrage et clients notamment – de laisser les artefacts ouverts à la modification afin de réduire l'impact des modifications à amener si la solution ne prenait pas auprès des usagers. En témoigne le cas de l'opération Danube, dont un des chefs de projet rapporte que :

> *« C'est aussi l'idée de Danube : avoir des ambitions, mais aussi avoir les moyens de revenir en arrière si ça ne fonctionne pas. Effectivement, les comportements, c'est toujours un peu difficile à anticiper et donc voilà, et il y avait certaines associations qui nous ont dit ça marchera pas votre truc parce que les gens sont des fainéants et ont des comportements peu respectueux, voilà et il y aura des voitures partout et vous saurez pas réguler la place de la voiture. Donc effectivement, si c'est le cas on remettra des bornes, on a des fourreaux qui sont justement mis en attente pour faire mettre des bornes si d'aventure on y arrive pas. Et on rebasculera en zone piétonne avec une gestion à la clé qui est pas trop…. confortable pour la gestion en terme de coût. Vous savez c'est du coût de gestion en terme d'équipement. Mais bon, au bout d'un moment, si ça fonctionne pas, on fera comme ça. […] Tout ça ça reste un système imaginé, et faut qu'on se confronte, dans un an, [voire] deux ans à la réalité, à la pratique et à l'appropriation par les habitants. » [080401].*

C'est précisément dans cette optique que certains écoquartiers, mettant en œuvre des stationnements mutualisés, anticipent une réversibilité des fonctions liées au stationnement. De nombreuses opérations, parmi lesquelles celles de l'Union ou de Lyon-Confluence envisagent cette solution. Cette manière d'anticiper la potentialité d'une évolution des pratiques de déplacements, vise à la transformation de ces

parkings afin d'autoriser d'autres fonctionnalités (commerces, bureaux, etc.) lorsque la pression liée à l'automobile sur le stationnement aura suffisamment diminuée.

On l'aura compris la prise en compte des *feedbacks* conduit les concepteurs à développer des principes de solutions les plus ouverts possibles afin de limiter la nécessité d'une reconception totale de l'artefact.

6.2.3. Un processus incertain, qui peut conduire à des échecs !

Comme nous l'avions remarqué précédemment, les opérations d'aménagement auxquelles nous nous sommes intéressés sont à des stades d'achèvement très variés[253], qui impliquent que pour celles-ci on ne dispose pas encore du recul nécessaire pour apprécier le succès de certains dispositifs. Ceci implique donc que, malgré des besoins définis, certains artefacts relevant à priori de l'innovation doivent faire leurs preuves sur un temps plus ou moins long, afin de confirmer leur statut d'innovation.

Or, il se peut que certaines expérimentations proposées dans le cadre des écoquartiers n'aboutissent pas, à cause d'un échec du projet ou dispositif lui-même. Nous le rappelions dans le premier chapitre [254], le processus d'innovation aboutit par l'adoption de l'innovation par l'usager, étape qui sanctionne son statut d'innovation [Forest, 1999]. Ainsi nous avons pu constater des cas pour lesquels l'innovation ne « prenait » pas !

Revenons ici sur le cas de l'opération Lyon-Confluence qui s'est démarquée des autres opérations, en choisissant de mettre en place un système d'autopartage spécifique : SunMoov' [Cf. Erreur ! Source du renvoi introuvable.], Développé en partenariat avec Toshiba, ce système visait à créer un service propre au quartier. Il comporte 6 stations réparties sur l'écoquartier, qui hébergent 30 véhicules et 34 bornes de rechargement électrique. Le rechargement des véhicules est assuré par la production de courant des panneaux photovoltaïques situés sur des bâtiments de l'écoquartier, et la consommation est régulée dans le cadre d'un programme mené en partenariat avec le NEDO, l'homologue japonais de l'ADEME, et Toshiba [255].

[253] [Cf. chapitre **4 – 4.1.2.1 : 107**].
[254] [Cf. chapitre **1 - 1.2.2.2 : 38 ; 1.2.3 : 41**].
[255] *« Le service fait partie d'un programme de recherche développement porté par Toshiba, qui vise à optimiser la production et la consommation d'énergie à l'échelle du quartier de la Confluence : un système informatique complexe surveille en permanence la charge des voitures et les réservations prévues ; ainsi on ne recharge que les voitures nécessaires pour répondre aux demandes de réservations déjà effectuées et on ne gaspille pas d'énergie pour recharger des voitures qui vont rester en station. A terme, le système permettra de piloter la consommation d'énergie pour l'ensemble des usages du quartier : bureaux, logements, voitures et services urbains... ».*
Source : (consulté le 12/09/14) https://www.sunmoov.fr/presentation/?rub_code=1

Figure 61 : *Station d'autopartage «SunMoov' » implantée dans l'opération «Lyon-Confluence » (source : Renan Valois).*

Destiné dans un premier temps aux entreprises du quartier et à leurs salariés pour leurs déplacements professionnels, son accès a été progressivement élargi aux résidents.

Cependant, cette ouverture à de nouveaux usagers n'aura pas suffi, ce service ayant cessé au 31 décembre 2015. Les raisons de cet arrêt brutal de « Sunmoov' » avancées par l'exploitant (Proxiway, une filiale de Véolia – Transdev) est notamment justifiée par « l'arrêt de l'expérimentation » [Cf. **Annexe 10**].

Le communiqué indiquant cette cessation d'activité invite les usagers à se reporter sur les autres systèmes d'autopartage existants [256], et entend faire de « Sunmoov' » un simple démonstrateur du projet Lyon Smart Community, alors même que cette initiative était initialemet prévue pour être pérenne [257]. Derrière les arguments avancés par l'exploitant, on pourra noter que c'est sans doute davantage le manque d'adhésion des usagers de la Confluence – on ne comptait au 31 décembre 2015 qu'environ 200 abonnés – qui est derrière cet arrêt, comme le

[256] Notamment Bluely de Bolloré et Citiz (ex Autolib) de Lyon Parc Auto, qui sont les deux systèmes dominants à l'échelle de la métropole lyonnaise,

[257] Comme l'indique le site du Grand Lyon dédié à ce mode d'autopartage. Source : (consultée le 12/07/2014). http://www.economie.grandlyon.com/fileadmin/user_upload/fichiers/site_eco/20130905_gl_lyon_smart_city_sunmoov_dp.pdf

souligne la presse locale [258]. « Sunmoov' » aurait également pâti de la concurrence faite par les deux autres systèmes d'autopartage lyonnais : Bluely et Citiz.

Si cet exemple nous rappelle, comme nous l'avions déjà noté dans le quatrième chapitre [259], que l'innovation doit encore se concrétiser avec le temps, il nous faut insister sur la prudence avec laquelle nous devons aborder le phénomène d'innovation dans les écoquartiers. En effet, quand bien même il existe des besoins qui peuvent motiver la réalisation d'une innovation, c'est l'adoption sur un temps long de ces artefacts par les usagers qui permettra d'en confirmer le statut. D'autres exemples extérieurs à la mobilité, mais se situant dans le cadre de l'aménagement durable soulignent que l'innovation ne peut être considérée comme effective qu'au regard de son adoption [260].

Ainsi, si des solutions, comme celle mentionnée au-dessus, sont novatrices, elles ne constituent pas pour autant des innovations, l'innovation étant conditionnée par un succès commercial, c'est à dire lorsque sa mise sur le marché et son adoption par l'usager sont réussies. [Bertolucci, 2006 ; Ngassa, Bigand, 2006].

Comme on a pu le voir dans cette sous-section, des besoins spécifiques influent sur les orientations des projets, lesquels contribuent à mettre en œuvre des innovations plurielles dont les spécifications sont propres à chacune des situations. En outre on a pointé à travers le cas de l'autopartage que l'usager avait un rôle essentiel dans l'émergence d'innovations, ce qui implique de s'interroger sur sa place dans la conception.

6.2.4 Quelle place pour les futurs usagers dans le processus de conception ?

Néanmoins, un point de questionnement subsistait quant aux acteurs au regard des innovations mises en œuvre : si actuellement l'état de finition des écoquartiers implique que le processus d'innovation est toujours en cours, nous pouvons quand même observer quelques résultats liés à la mise en œuvre des artefacts dans les écoquartiers. Ainsi, l'explication de l'échec de certaines solutions mises en œuvre – telles que le système d'autopartage Sunmoov de l'opération Lyon-Confluence –

[258] Relevé notamment dans Lyon-Mag (du 22 janvier 2016) et Le Progrès. (En date du 23 janvier 2016).
Source : (consultée le 28/01/2016) https://www.lyonmag.com/article/78008/lyon-le-service-d-autopartage-sun-moov-s-arrte-sans-faire-de-vague
Source : (consulté le 28/01/2016) http://www.leprogres.fr/lyon/2016/01/23/arret-de-sunmoov-un-echec-previsible

[259] [Cf. **chapitre 4 – 4.1.2.1 : 107**].

[260] Dans sa thèse de doctorat, Vincent Renaud souligne que les usages des habitants, déviant des prédictions des concepteurs de l'écoquartier de la ZAC de Bonne, entraînent l'échec du fonctionnement de certains dispositifs [Renaud, 2012].

réside dans les difficultés, lors de la conception de cet artefact, à concevoir les besoins de l'usager.

Par ailleurs, si la définition des besoins en matière de mobilité est formulée en amont du projet, elle implique à priori une observation et une compréhension fine de l'usager. Cette dernière nécessite de la part des concepteurs de la mobilité une étude spécifique des usagers.

Plusieurs interrogations nous ont guidé dans la compréhension du type d'usager modélisé, mais aussi sur la place qui lui était accordée dans la conception de cette mobilité durable. Celle-ci est-elle réellement significative dans le processus d'innovation ou bien est-elle à relativiser ?

6.2.4.1 Des usagers mobilisés pour la conception à travers la concertation

Une remarque que l'on peut faire d'emblée est que les usagers sont mobilisés par les porteurs des projets d'écoquartiers dans la phase amont de la conception, et notamment à travers de la concertation, notamment la concertation préalable à l'opération d'aménagement qui mobilise les habitants [261].

Comme on le remarque dans les dossiers de candidature, les différentes catégories d'usagers sont principalement mobilisées lors des phases de concertation, qui résultent, si l'on en croit les porteurs du projet Danube, de « *la volonté politique d'une large implication de la population et des acteurs associatifs et socio-économiques s'est traduite par la décision d'expérimenter un processus de coproduction du projet dans le cadre d'ateliers.* » [Danube : 7].

Les formes et les contenus des phases de concertation sont variés, dépendant à la fois des projets et de leurs porteurs : réunions, conférences, expositions, ateliers, balades urbaines et diagnostics en marchant, maison de projet, site internet dédié à l'opération, etc. Ce sont autant de moyens mis en œuvre pour associer ces publics très divers à la fabrication du nouvel écoquartier, et de son volet mobilité.

Si ces différentes formes de concertation apparaissent à même de former et d'informer sur les nouveaux usages du futur écoquartier, elles constituent des moments durant lesquels les choix techniques et les solutions retenues sont débattus. C'est par exemple le cas avec la multiplication des ateliers urbains autour des différents volets du projet, comme en atteste le dossier de candidature de l'écoquartier Vidal, à Rémire-Montjoly, en Guyane : « *intégration des associations et des entreprises associées à la démarche écoquartier à travers la mise en place*

[261] Cette procédure régie par le code de l'urbanisme stipule que celle-ci permet notamment de mettre le dossier de concertation « *à la disposition du public dans des conditions lui permettant d'en prendre connaissance et de formuler des observations ou propositions.* » [Art. L300-2 du code l'urbanisme].

de nos ateliers thématiques : […] atelier 4 : densité, formes urbaines, mobilité. » [Ecoquartier Vidal : 17].

Ainsi, l'objectif de la concertation préalable vise, selon les porteurs des différents projets principalement à informer, et comme le souligne le dossier du projet Pou de les Colobres (Perpignan) elle permet « *d'entretenir la dynamique d'appropriation par les riverains et d'engager le travail pédagogique sur la formation de futurs éco-citoyens* » [Pou de les Colobres : 11]. En outre, si ce moment du projet vise non seulement à échanger avec le public, mais aussi à « *confronter les points de vue* » [Bottière-Chenaie : 10] et plus particulièrement à « *confronter la vision du maître d'œuvre urbain avec celle des habitants, et nourrir ainsi le projet d'une vision bottom up.* » [Manufacture Plaine Achille : 19]. Parmi les thèmes évoqués lors de ces moments de concertation, il émerge que « *la question de la mobilité apparaît [comme] un des éléments […] saillant du projet.* » [080402], et notamment par les enjeux qui résident autour de l'automobile [262].

En effet, on constate que la mobilité constitue l'un des volets majeur de la concertation des différents cas d'études, les thèmes revenant de façon récurrente lors des ateliers urbains étaient « l'accessibilité du site » et « les stationnements ». Ces moments apparaissent comme indispensables à la conception, en témoignent les débats sur la 2e phase de l'opération Lyon-Confluence, dont *« l'enjeu [de la concertation] est […] de mesurer la pertinence de réponses techniques, envisagées à ce stade d'élaboration de la 2e phase de Lyon Confluence* » [SPLA Lyon-Confluence, 2008 : 2]. Ceux-ci marquent néanmoins les limites de la concertation et de ses impacts sur les solutions à mettre en œuvre :

> *« S'il est question de proposer différentes solutions techniques pour initier et soutenir une moindre utilisation de la voiture sur le quartier, il semble par contre difficile d'opérer une rupture par rapport au schéma de déplacement global à l'échelle de l'agglomération, ce sur quoi la SPLA Lyon Confluence n'a d'ailleurs pas prise, sinon on désorganiserait l'ensemble du trafic automobile métropolitain et on déplacerait les difficultés en amont ou en aval. » [Ibid.]*

En outre, si les moments de la concertation permettent des échanges, au cours desquels sont partagés points de vue et idées, ils n'actent pas pour autant leur

[262] Comme le rappelle la synthèse de la concertation sur la première phase de l'opération Lyon-Confluence : « *Ce thème (n.d.a. : celui de l'automobile) a sensibilisé une grande partie de la population, ainsi que les associations et la presse : 38% des contributions l'évoquent. La disparition de l'autoroute sur le site du projet semble fondamentale pour tous, même si la question des contournements, périphérique et autoroutier, suscite de nombreuses réactions et critiques. La circulation actuelle sur le cours de Verdun est très critiquée et, pour l'avenir, son maintien en trémie est le plus souvent demandé. Cela témoigne de la controverse sur la place de la voiture.* » [SPLA Lyon-Confluence : 2006 : 3].

adoption. Le cadre de la concertation – appelée « *participation » – de l'Union est très clair sur ce point : « La participation à l'Union […] n'est pas […] la prise de décision elle-même [ni] le lieu d'élaboration d'un contre-projet [ni] une recette toute faite ou toute contribution serait entérinée et deviendrait immuable* » [Lille Métropole, 2013 : 2]. Autrement dit, la concertation si elle peut avoir un impact sur la conception des artefacts – en révélant les besoins et préoccupations des usagers – n'a au final que peu de prise sur le processus décisionnel, les porteurs du projet pouvant tout autant tenir compte des propositions ou les écarter. Ainsi, on s'écarte de l'hypothèse de Jean Frébault selon laquelle la concertation avec les usagers répond à « *des processus de co-élaboration et de coproduction [de l'urbain].* » [Frébault, 2005 : 15].

Cependant, il existe une mobilisation différenciée des catégories d'usagers qui influe sur la conception. Notre étude des dossiers de candidature, couplée à l'analyse des entretiens, ont fait ressortir qu'il existait en réalité quatre grandes catégories d'usagers projetées lors du processus de conception : les habitants, les visiteurs, les salariés des entreprises, et enfin les associations d'usagers qui peuvent regrouper des parts variables des trois catégories précédentes.

Revenons sur ces différentes catégories, ainsi que sur leur mobilisation par les porteurs des projets.

6.2.4.2 Certaines catégories d'usagers délaissées …

Une participation des habitants en demi-teinte

Population concernée au premier chef par les projets, les habitants et les riverains de l'opération sont associés lors de l'enquête publique et de la concertation préalable.

Néanmoins, il apparaît de prime abord que si les habitants ne semblent que peu associés à la conception, lorsqu'ils le sont, c'est davantage à travers des collectifs structurés tels que des associations de riverains ou des comités d'habitants ou de quartiers [Cf**. chapitre 6 – 6.2.4.3 : 234**], comme l'illustre le cas de l'Union :

> *« Pour les habitants, on avait les conseils de quartier, donc c'est quand même des petits cercles, ça regroupe pas tout le monde, mais c'est de gens qui sont quand même très impliqués. Mais on n'a pas fait, nous (n.d.a. : il s'agit du bureau RR&A), d'enquête « habitant », parce que nous les futurs habitants on les connaissait pas, donc conseil de quartier et puis c'est tout en fait ! » [150501].*

Cette faible mobilisation semble liée au fait qu'il existe une faible proportion d'opérations s'inscrivant dans le cadre d'un quartier existant avec une population

établie antérieurement au projet, et donc des habitants potentiellement mobilisables pour les échanges [263]. On compte ainsi seulement 13 opérations sur les 51 candidats aux palmarès et une opération – Lyon-Confluence – parmi nos cas d'études qui seraient dans cette configuration, ce qui implique une implication directe assez faible dans l'émergence de solutions, et plus encore de solutions innovantes.

De plus, les retours sur ces échanges entre les porteurs des projets et les habitants font ressortir deux thèmes majeurs de préoccupation liés à la mobilité et aux innovations prévues. L'intégralité des acteurs interrogés mentionnent une crainte des habitants quant aux dispositions prises en faveur de la mutualisation, comme le souligne un chef de projet à la MEL pour l'opération de l'Union : « *une des inquiétudes des habitants c'est de se dire [qu'] ils vont pas stationner dans le sous-sol de leur immeuble, mais un peu plus loin* » [280501]. Les restitutions à mi-parcours ou en fin de projet, mettent en lumière cette question, qui constitue selon les habitants le « point noir » de la conception des écoquartiers. Un second point d'inquiétude ressort des phases de concertation ; il concerne l'accessibilité du quartier et l'offre en transports. La question était particulièrement prégnante dans les débats autour du projet Lyon-Confluence [GL, 2013b : 5].

Enfin, ces moments permettent aux porteurs des projets de voir quelles peuvent être les limites à l'adhésion de cette catégorie d'usagers. Au cours des ateliers « déplacements » et « logements » organisés par les porteurs de l'opération Lyon-Confluence, qui se sont tenus en 2008, de nombreux échanges et débats portent sur la mise en œuvre d'innovations. Les porteurs du projet constatent que « *les participants se sont inscrits dans un schéma d'opposition entre capacités d'innovation et rupture par rapport à l'existant, qui, en termes de déplacements, leur apparaît comme « le tout voiture » et qui est rejeté.* » [SPLA Lyon-Confluence, 2008 : 2].

Les personnes mobilisées lors de la concertation peuvent freiner la mise en œuvre de nouvelles idées et de solutions adaptées, comme par exemple les cheminements doux qui constituent un vecteur de mobilité durable aux yeux des concepteurs. Le dossier de candidature du projet Bottière-Chenaie souligne ainsi que « *le dialogue avec les riverains connaît aussi ses limites : certaines voies privées attenantes n'ont pas été ouvertes aux cheminements doux. La Ville a pris en compte l'opposition des riverains et fait le pari que les nouveaux usages rendront naturelle l'ouverture de ces voies dans les années à venir*. » [Bottière-Chenaie : 9].

[263] Ce quoi n'est pas sans poser de difficultés aux concepteurs, l'un d'entre eux - l'aménageur – rappelant que : « *On est dans un système où on a pas d'habitants, donc concerter avec pas d'habitant directement impliqués c'est compliqué !* » [200301].

Si la prise en compte de la parole des habitants a eu un impact direct sur le positionnement des élus sur la question de la mobilité, et a conduit à une redéfinition des ambitions, ce n'est pas systématiquement le cas partout. Aux Grisettes, à Montpellier, les habitants ont protesté contre la réduction du stationnement automobile. Un architecte urbaniste du projet explique que « *le nombre de places qui étaient prévues [a été maintenu] sans en rajouter*. » [290501].

Les « visiteurs » : une catégorie d'usagers trop ignorée

La catégorie des visiteurs de l'écoquartier, peut également faire l'objet d'une réflexion de la part des aménageurs. Les visiteurs fréquentent les commerces, les services, les équipements et les espaces publics de l'écoquartier. Ils sont usagers des artefacts de mobilité et constituent une variable parmi d'autres, tantôt primordiale, tantôt secondaire, mais toujours prise en compte dans le projet d'aménagement : leurs pratiques de mobilité peuvent s'avérer conformes aux attentes des concepteurs, ou au contraire contrarier les dispositifs prévus.

L'afflux de voitures de visiteurs à Lyon-Confluence en est un bon exemple, le centre commercial ayant dû mettre en œuvre des stationnements temporaires supplémentaires sur un terrain voué à être aménagé sur la seconde phase de l'opération [Cf. Erreur ! Source du renvoi introuvable.].

Figure 62 : *Parking temporaire du pôle de loisirs et de commerces (PLC) de Lyon-Confluence, construit pour faire face à un afflux massif de visiteurs.*

Cette situation ne témoigne pas nécessairement d'un afflux massif de clients pour le pôle de loisirs et de commerces, mais davantage d'un usage détourné de sa vocation première : à savoir qu'il sert principalement de « parking relais » de substitution pour des personnes souhaitant se rendre au centre-ville, situé à moins d'un kilomètre. Ceci pose d'autant plus question qu'un équipement massif, le musée des Confluences, qui ne dispose pas de stationnement propre, a ouvert ses portes en décembre 2014 et est marqué par une affluence record, avec plus de 500 000 visiteurs en 6 mois d'existence ! Cette situation précise traduit l'échec partiel de cette solution : bien que le dispositif soit fonctionnel, il est inadapté aux usages initialement prévus par les concepteurs et au public actuellement présent.

La situation de nos autres cas d'étude est très variable sur ce point : l'opération de l'Union, comparable en termes de programmation à celle de Lyon, a joué sur la mise en œuvre très tôt d'un premier parking silo mutualisé pour anticiper les besoins des visiteurs par la mise en œuvre d'une solution innovante et constitue une réussite. L'opération Parc Marianne, présentant un degré de mixité fonctionnelle moindre a également su prendre en compte cette catégorie d'usagers en déployant des stationnements temporaires selon des modalités originales [Cf. **chapitre 5 – 5.2.1.2 : 165**] dans l'attente de la livraison du parking mutualisé, ce qui a permis de répondre parfaitement aux besoins des usagers. Concernant enfin les opérations Danube et les Grisettes, cette question a été travaillée à la marge sachant que ce sont des écoquartier à dominante résidentielle. Si les transports en commun assurent une très bonne desserte du quartier, quelques stationnements sont tout de même prévus, leur fonctionnement actuel n'ayant pas remis en cause la pertinence des solutions adoptées.

La faible mobilisation de ces catégories d'acteurs implique qu'ils ont une incidence directe assez faible sur l'émergence d'innovations, mais qu'indirectement leur modélisation va conditionner les artefacts mis en œuvre. On peut alors retenir de ce que l'on vient de voir dans cette sous-section que les deux catégories d'acteurs citées que leurs besoins sont davantage projetés que relevant d'une compréhension fine qui tiendrait du *design thinking*. Ainsi, si la projection d'un usager moyen implique que la conception est alors orientée suivant la perception des besoins de l'usager [Perriault, 2008], et non en fonction d'une compréhension fine de ses habitudes et de ses besoins [Von Hippel, 2005]. Il en résulte, comme nous venons de le voir, des usages déviant des projections du concepteur, ou même des situations pour lesquelles le dispositif n'est pas utilisé, et qui peuvent remettre en cause le bon fonctionnement de la stratégie d'ensemble sur la mobilité.

De mêmes cas de figure se retrouvent dans d'autres situations d'innovation en rapport avec l'aménagement urbain. Chantal Berdier rappelle que la mise en œuvre

de silos enterrés pour les déchets s'est heurtée à une « non-adoption » du dispositif de la part des usagers. Ceci traduit une projection « *implicite de l'usager* » [Berdier, 2015 : 90] et interroge plus largement sur le manque d'intégration des futurs usagers des écoquartiers. Dans ces différents cas de figure le fait que certaines solutions ne prennent pas peut être lié à l'incapacité des concepteurs à prévoir les attentes de l'usager par rapport à leur dispositif.

Soulignons en outre, que si de nombreux auteurs [Chalas, 1998 ; Courdurier, Gili, 2000 ; Lautier, 2005] soulignent un retour du politique dans la conception du projet urbain et de son contenu, conduisant à une place plus importante aux citoyens, les habitants sont mobilisés à des moments qui s'apparentent davantage à des phases d'information ou de restitution, et moins à des moments où ils peuvent participer directement à la conception. En outre, ce constat nous permet d'affirmer, en rejoignant Nicole Eleb-Harlé [2005] que les outils de concertation mis en place concernant les habitants tiennent plus de la communication et de la légitimation des solutions adoptées que d'une co-conception des artefacts.

6.2.4.3 ... au détriment de certaines catégories particulièrement sollicitées !

Si les habitants et visiteurs sont peu mobilisés certaines catégories d'usager à savoir les acteurs économiques et associatifs sont plus largement impliquées dans le processus leur donnant davantage de poids sur la définition des objectifs de l'opération d'aménagement, mais aussi sur les solutions mises en œuvre.

Des acteurs économiques particulièrement sollicités

Un constat s'impose, seuls les acteurs économiques semblent avoir un réel impact sur les orientations des projets, et les ambitions en matière d'innovation, comme s'en souvient un ingénieur de la société RRA : « *Les habitants c'était quand même plus présentation et restitution, et les entreprises ils nous remettaient leurs [attentes].* » [150501].

La place importante des entreprises dans le processus est liée à deux enjeux : d'une part, pour bon nombre de projets à mixité fonctionnelle prononcée, attirer des entreprises est fondamental. Ceci est particulièrement valable pour les opérations de l'Union et Lyon-Confluence qui affichent des surfaces dédiées aux activités d'un ordre supérieur ou égal à celui des logements [264]. D'autre part, les entreprises ont des habitudes de mobilité fondés sur la voiture, ce qui impliquent des besoins qui

[264] Soit, pour l'Union : 131 000m² de logements contre 286 000m² dédiés aux activités ; et pour Lyon-Confluence : 673 000m² contre 654 000m².

impacter particulièrement la stratégie « mobilité » du projet [265], leur prise en compte conditionnant leur enracinement.

Mais ces tendances sont beaucoup moins marquées par exemple pour nos autres cas d'étude, pour lesquels la mixité fonctionnelle est moins forte, où seuls les commerçants sont mobilisés. Ceci pourrait être lié au fait que des opérations telles que Lyon-Confluence ou l'Union ont pour objectif d'attirer massivement des entreprises de grandes tailles [266], qui ont des attentes particulières et qu'il faut convaincre d'adhérer au projet, quitte à les associer plus étroitement que d'autres catégories d'usagers.

Les opérations prévoyant l'installation d'entreprises cherchent avant tout à comprendre les pratiques de mobilité spécifiques à cette catégorie d'usagers, à les intégrer à la réflexion dans l'optique de développer des solutions qui répondent au mieux à leurs besoins. Dans le cas de l'Union, on rejoint la littérature [Forest, 1999 ; Micaëlli, Visser, 2005], pour affirmer que la réalisation d'études à caractère sociologique concernant les usagers a permis aux concepteurs d'établir des scénarios d'usages qui ont orienté les concepteurs sur les besoins des usagers, condition essentielle à la sélection d'une solution adaptée. Un ingénieur du bureau RRA souligne le travail spécifique entrepris en collaboration avec les entreprises sur ce sujet :

> *« Donc il y a de la concertation à tous les niveaux, mais sur la mobilité, les entreprises ont été pour nous contactés sous forme d'enquête, en leur demandant de dire comment ils se déplaçaient, quelles étaient leurs attentes, etc., etc. Et ça a permis de faire un diagnostic assez solide. Les entreprises ensuite on les a rencontré en tête à tête, notamment VINCI, parce que l'on savait qu'il y avait des problématiques spécifiques sur la question du stationnement, et afin de comprendre vraiment comment ils fonctionnent quoi ! » [150501].*

De plus, cette catégorie d'usagers est beaucoup plus mobilisée que les habitants, notamment dans les opérations à forte mixité fonctionnelle, dans lesquelles elle semble avoir également plus de poids sur les solutions retenues. A Lyon-Confluence, le déploiement du système d'autopartage Sunmoov' est par exemple destiné avant tout aux salariés des entreprises. L'aménageur légitime le choix de

[265] On peut notamment penser ici aux flux engendrés par des salariés venant pour la plupart de l'extérieur, à leur consommation en stationnement, mais aussi à l'emploi de véhicules de fonctions qui peuvent venir s'ajouter aux véhicules personnels des salariés, et nécessitent la mise en place de stratégies particulières comme la mise en place des PDE.

[266] Et notamment : GL EVENTS, Euronews, GDF-Suez, SNCF, Banque de France, pour Lyon Confluence ; LVMH, VINCI Nord, KIPSTA, Ciuch, Le Centre Européen des Textiles Innovants (CETI) à l'Union.

privilégier la concertation avec les entreprises, comme l'explique un chef de projet de la SPL :

> *« Pour l'atelier concertation, l'ensemble de nos fameux concepteurs étaient autour de la table et on avait associé on va dire des professionnels et non pas des habitants, à ce stade-là, parce qu'on était vraiment devant la page blanche. Et concerter devant les habitants sans aucune proposition à faire, pour nous c'est pas la bonne solution. » [170701].*

Ainsi, on constate que les acteurs économiques sont associés de très près au processus de conception de l'écoquartier, le même chef de projet rappelant que « *de ces ateliers de concertation dit « professionnels » sont sortis ce qu'on appelle les valeurs du projet.* » [Ibid.]. Ces dernières concernaient le thème de la mobilité, et ont conduit à confirmer les choix des concepteurs pour valider la pertinence de certains artefacts, qui répondraient à la stratégie de mobilité. Ceci a abouti par exemple à la réussite d'une politique de stationnement ambitieuse sur le stationnement automobile et qui a conduit à l'émergence des parkings silos mutualisés.

Cependant il apparaît que les négociations avec cette catégorie d'acteur ne portent pas systématiquement ses fruits : la limitation du stationnement voiture ne correspond pas systématiquement aux pratiques des salariés, qu'ils soient dans le secteur public ou privé. Ceci conduit à des pratiques qui n'étaient pas attendues à l'origine par les concepteurs, et qui marquent un certain échec du volet stationnement de la stratégie « mobilité ». A Lyon-Confluence la limitation du nombre de places par salarié [267], couplée à la limitation du stationnement sur l'espace public, a conduit à la multiplication des stationnements sauvages [Cf. Erreur ! Source du renvoi introuvable.], malgré l'établissement de plans de déplacement d'entreprise (PDE).

[267] C'est par exemple le cas de la Banque de France, ou encore de l'Hôtel de région dont le parking ne compte en principe aucune place pour ces 1500 employés.

Figure 63 : *Stationnements sauvages sur des parcelles vouées à l'aménagement et situées à proximité immédiate d'immeubles de bureaux sur l'écoquartier Lyon-Confluence. Photos prises fin Juin 2013, soit plus d'un an après la livraison de cette portion de la première phase.*

Une explication à cet échec est que la forte incitation, qui constitue parfois même une obligation, faite aux salariés de ne pas prendre leur voiture pour venir travailler dans le quartier ne fonctionne pas en raison d'une surestimation de la capacité d'adaptation des usagers aux ambitions et objectifs de l'écoquartier sur le stationnement, et égaiement à celui d'un abandon de la voiture au détriment de modes alternatifs. Ceci serait notamment dû à une trop grande projection des pratiques des usagers au détriment de leurs besoins réels. Ces manques ont alors un effet immédiat sur le fonctionnement des artefacts déployés dans l'écoquartier : des situations de pratiques non attendues (ex. : venue massive en voiture, stationnement sauvage) constituent des freins à l'émergence d'innovations conduisant alors à un échec de solutions novatrices (ex. : le système d'autopartage Sunmoov, et dans certains cas la mutualisation).

Une mobilisation des associations et comités, censés représenter les habitants ?

Un dernier point concerne les associations d'usagers, qui font elles aussi partie des acteurs mobilisés. Elles se répartissent en trois catégories : les associations de défense d'intérêts locaux (commerçants ou résidents préétablis), les associations de défense de l'environnement, et les associations d'usagers des transports (transports en commun, modes doux, droits du piéton…).

Ces collectifs sont assez systématiquement associés à la concertation mais concernant la conception de l'opération d'aménagement leur impact sur les orientations dépend du degré d'association qu'envisage l'aménageur. Il apparait ainsi, lors des phases de concertation, que des associations d'habitants mais plus souvent des associations de riverains [268] et des comités de quartiers se substituent aux habitants qui sont absents lors des moments d'échanges. L'opération Danube, s'inscrivant dans un contexte strasbourgeois propice au développement de modes alternatifs, associe de nombreuses associations, comme en témoigne un responsable de l'aménagement de la ZAC Danube :

> *« On a deux trois assos dont le cœur ... les statuts sont les questions de mobilité. Donc, il y a ASTUS (ASsociation des usagers des Transports Urbains de l'agglomération Strasbourgeoise) [269], […] CADR 67 [270], une association de vélo, et [une association de piétons], donc on avait trois associations dont les thèmes sont le transport, le piéton et le vélo ». [200301].*

La participation de ces associations aux ateliers urbains a permis aux concepteurs de percevoir quelles pouvaient être les attentes et les besoins des usagers cyclistes et notamment au regard du stationnement. Ceci a permis l'émergence de solutions novatrices qui transforme la manière de concevoir les locaux dédiés aux stationnements des vélos au sein des immeubles.

Les associations mentionnées ci-dessus tiennent également un discours sur la mobilité durable, tel est le cas pour CADR 67, qui « *a pour but de promouvoir l'utilisation du vélo sous toutes ses formes comme moyen de déplacement.* » [Source : site internet de CADR67 [271]], comme mode « *silencieux, non polluant, économique, sain et pratique, […] s'adapte particulièrement bien au milieu urbain*

[268] Un chef de projet de la SERS mentionne que lors des ateliers de projet de l'atelier Danube que les futurs habitants étaient absents, mais qu'au contraire les riverains par le biais d'associations étaient particulièrement bien représentés : « *Ainsi, ce sont davantage des riverains, souvent sous forme de comités qui sont présents lors d'ateliers urbains*. » [200301]

[269] Qui est par ailleurs membre de la Fédération Nationale des Associations d'Usagers des Transports (FNAUT).

[270] Comité d'Action Deux Roues 67.

[271] Source : (consultée le 16/03/2014) http://cadr67.fr/index.php

en complément des transports en commun et de la marche à pied. » [Ibid.]. Cette forte participation dans des contextes tels que Danube s'explique, à suivre Jodelle Zetlaoui-Léger, par la « *préexistence d'une forte dynamique associative locale* » [Zetlaoui-Léger, 2015 : 1] tout en soulignant que la participation des habitants « *se traduit surtout [par la présence de] représentants d'associations et de conseils de quartier.* » [Ibid. : 2]. Ainsi, dans nombre d'écoquartiers, la part d'acteurs associatifs est en général plus composée de celles qui défendent les intérêts des habitants, et moins d'associations d'usagers.

Cependant, l'intégration des associations à la conception est loin d'être systématique, et dépend des choix de l'aménageur en matière d'expertise ou de conseil, comme l'explique un chef de projet de l'opération Lyon-Confluence : « *On n'a pas particulièrement travaillé avec des associations vélo, on a déjà fait augmenter cette norme, et [...] c'est plutôt notre A.M.O. développement durable qui nous a accompagné dans cette définition de norme.* » » [170701].

On peut alors tirer quelques enseignements de ce que l'on vient de voir dans cette section concernant la relation entre usagers et l'émergence d'innovations concernant la mobilité.

Tout d'abord, lors du premier chapitre, nous avions mentionné que l'usager, destinataire de l'artefact, peut être considéré comme un agent du contexte de la conception de l'objet [Perriault, 2008] et qu'il était mobilisé selon deux modalités dans le processus de conception : de manière passive : l'usager « modélisé », ou de manière active : l'usager « intégré » [Micaëlli, Visser, 2005]. Nous pouvons affirmer en suivant notre analyse que c'est la première modalité qui régit la place des usagers dans le processus de conception, et que l'expertise de l'usager n'est pas reconnue : au mieux ses avis seront consignés lors des phases de concertation.

Ensuite, il apparaît ainsi qu'il faut remettre en question la mobilisation de ce que l'on pourrait qualifier d'« *habitants-usagers-citoyens* » [Bassand, 2008] dans le processus de conception de nos innovations. En effet, comme on l'a vu, les concepteurs subdivisent les usagers en diverses catégories en fonction d'une typologie fondée sur le rapport aux fonctions urbaines [272] : « travailler », « habiter », « consommer », « visiter », ce qui élimine de facto une catégorie regroupant plusieurs profils d'usagers, alors même qu'elle peut exister. De plus, la conception des artefacts ne tient pas compte des lieux d'origine des usagers de l'écoquartier : si les habitants ne posent pas de problèmes en ce sens, et que les salariés sont des usagers finement analysés la question des visiteurs n'est que rarement abordée et

[272] Qui se calque comme nous l'avons souligné dans le chapitre 5 sur les différentes fonctions du quartier (logement, activités économiques, commerces, équipements).

traitée alors qu'elle peut constituer un obstacle à l'émergence et à la pérennité de solutions novatrices.

Enfin, on admettra que cette typologie des acteurs n'est pas sans rappeler celle de l'Hygiénisme qui, se fondant sur un rationalisme, a cherché à modéliser un homme aux besoins universels et à en projeter les pratiques [Choay, 1965 ; Matthey, Walther, 2005 ; Bonnard, Matthey, 2010]. En outre, nous avons montré que les interactions entre concepteurs et usagers tenaient d'une logique *top-down*, ce qui implique qu'hormis certaines catégories bénéficiant d'une attention particulière (les entreprises et leurs salariés), l'usager représenté est un usager « moyen » [Perriault, 2008]. Il apparaît que les besoins de celui-ci sont projetés, ce qui n'irait pas dans le sens d'une analyse suffisamment fine des pratiques très diverses [Von Hippel, 2005]. Ceci implique, et nous l'avons vu, que certaines des solutions ne correspondent pas aux besoins des publics concernés, qui due à une mauvaise interprétation de leurs usages conduit à leur échec !

Conclusion de chapitre

On pourra retenir de ce que nous avons pu voir dans ce chapitre qu'il existe un certain nombre de conditions qui président à l'émergence d'innovations visant à mettre en œuvre une mobilité durable dans les écoquartiers traités.

D'abord, on notera que la réflexion préliminaire est un point essentiel du processus de conception qui permet de comprendre l'émergence d'artefacts spécifiques à l'écoquartier. Il apparaît notamment que certains besoins en termes de mobilité se traduisent pour les porteurs des opérations en objectifs (limiter l'automobile et les déplacements) qui mettant au cœur des enjeux l'idée d'encourager de nouvelles pratiques, orientent la recherche de solutions et conditionnent l'émergence d'innovations spécifiques.

Puis, la définition de l'environnement de conception est apparue comme une étape clé de la réflexion préliminaire, celle-ci reposant sur une connaissance de l'histoire de la forme urbaine et une analyse fine des réalités topographiques du site. La prise en compte de ces éléments joue dans l'émergence d'innovations en transformant ce qui est au départ une contrainte en atout !

Ensuite, en considérant quels étaient les éléments qui pouvaient agir comme sources de l'innovation on constate trois phénomènes distincts :

D'une part, le concepteur s'appuie sur ses connaissances et ses expériences pour sélectionner des solutions qui lui semblent particulièrement pertinentes et adaptées pour le projet.

D'autre part, on remarque que de très nombreux projet puisent leur inspiration dans une diversité d'opérations d'aménagement, qui ne sont pas toutes des références, ni mêmes relatives à l'aménagement durable. Ainsi, l'action d'innover ne vise pas à la reproduction d'un modèle préexistant, ni à l'homogénéisation, mais plutôt à l'exploitation de cas « exemplaires » dans une optique « *d'apprentissage et de connaissance* » [Arab, 2007 : 34] Ces références, qu'elles soient internationales, nationales ou locales, permettent aux acteurs d'atteindre les objectifs suivants :

- « découvrir ce qui existe ailleurs et « dénicher » des concepts originaux,
- valider ou invalider des hypothèses de programme,
- comprendre les modes de fonctionnement des équipements et évaluer leur faisabilité dans le contexte local. » [Arab, 2007, p. 34].

Enfin, s'il existe une omniprésence de normes qui régissent et verrouillent la conception des artefacts liés à la mobilité, on est amené à voir que cette notion de créativité « encadrée » est à relativiser car ces mêmes normes sont employées par les porteurs de l'opération (aménageur et collectivité) pour pousser les autres acteurs du projet à adopter des solutions ambitieuses et innovantes, comme la mutualisation.

On a pu voir qu'il existait une multitude d'acteurs à l'œuvre dans le processus de conception, et on constate que bien que les professions impliquées soient très diverses, elles ont des rôles dans le processus de conception et des positionnements par rapport à l'innovation très spécifiques. On rappellera en outre que le processus de conception des projets les plus innovants est marqué par des configurations d'acteurs originales, lesquelles permettent traiter la question de la mobilité comme un problème global, de façon simultanée, et non selon une approche séquentielle et technique de la conception.

Par ailleurs, on constate que le processus à l'œuvre dans la conception d'innovation portant sur la mobilité n'est pas rectiligne, il est caractérisé par de nombreux allers et retours dans le processus, qui peuvent altérer l'artefact conçu au départ pour l'adapter aux besoins et aux réalités du projet. Il est également marqué d'une volonté des acteurs de l'opération de vouloir anticiper l'évolution des artefacts afin de garantir la pérennité des innovations et circonscrire les échecs. En outre le processus de conception est également marqué par une forme d'incertitude, qui peut conduire à l'échec de solutions développées.

Enfin, un dernier point, portant sur les acteurs du processus de conception, a permis d'appuyer l'idée que les usagers étaient intégrés à des degrés divers dans le processus de conception, ce qui avait un impact non négligeable sur l'échec de certaines solutions, mais aussi sur l'émergence de certaines innovations. Si les

usagers sont mobilisés par les différentes formes de concertation, seuls certains d'entre eux sont vraiment intégrés au processus de conception : les entreprises et les acteurs associatifs. Pour les premiers, il s'agit pour les porteurs des projets de répondre à des impératifs économiques, tandis que les seconds, acteurs légitimes de la vie publique, s'invitent aux débats pour représenter les intérêts des différents usagers. On aura montré que les habitants et les visiteurs, pourtant des usagers importants à prendre en compte n'étaient que peu inclus dans la conception, car généralement absents des débats ayant lieu en amont des projets. Ce manque se fait ressentir, car les échecs constatés sur nos différents cas d'études étaient avant tout liés à un manque de projection des besoins de ces catégories par les autres acteurs des opérations.

Conclusion générale

L'objectif de cette recherche était de s'interroger sur les modalités qui président, dans le cadre de la fabrication des écoquartiers, l'émergence d'innovations portant sur la mobilité durable. Nous avons décidé, pour répondre à cette question de focaliser notre attention sur le processus de conception, qui est central à celui de l'innovation. Dans la présente thèse, afin de comprendre les modalités d'existence des artefacts liés à la mobilité, nous avons choisi de mobiliser une approche peu employée en urbanisme, à savoir : l'approche artificialiste. Résumons les principaux enseignements de la thèse :

Enseignement numéro 1 : La perspective artificialiste permet de comprendre le mode d'existence des innovations portant sur la mobilité durable

La perspective artificialiste inspirée des travaux sur la conception d'Herbert Simon nous a en effet permis d'éclairer les éléments du processus de conception qui conditionnent l'émergence d'innovations portant sur la mobilité durable.

Nous avons notamment souligné que l'étape d'identification et de définition des besoins est un moment clé du processus qui vise la génération de nouvelles pratiques en termes de mobilité, le bannissement de la voiture de l'espace public en vue de limiter les externalités négatives imputables à ce mode de déplacement (pollutions sonores et atmosphériques, embouteillages et consommation de foncier).

Considérer l'émergence des innovations de mobilité à partir de l'étude du processus de conception nous a également conduit à constater que l'analyse compréhension par le concepteur de son propre environnement joue un rôle primordial. Elle permet d'enrichir le Vecteur d'Objectifs et de Contraintes en intégrant d'une part les contextes locaux, de nature historique et institutionnels qui ont de fortes répercussions sur le contenu du projet ; et d'autre part les contraintes liées à la réalité topographique du site, c'est à dire la présence d'obstacles naturels ou artificiels, dont la prise en compte conditionne les solutions développées soit pour contourner l'obstacle et désenclaver le site, soit à transformer ces contraintes en ressource, par le recours à l'innovation.

Nous avons enfin été conduits à mettre en avant l'expérience du concepteur ainsi que sa capacité à s'appuyer sur des solutions existantes qui ont à ses yeux valeur de « bonnes pratiques » en matière d'aménagement. En outre nous avons également vu que les normes induites par l'urbanisme réglementaire, si elles sont une « limite » à la créativité, elles en constituent aussi un catalyseur lorsque les bonnes conditions sont mises en œuvre.

Enseignement numéro 2 : La non-linéarité du processus, ainsi que son caractère incertain, sont des déterminants de l'émergence d'artefacts innovants

La perspective artificialiste nous a également permis de déterminer deux caractéristiques majeures du processus de conception qui influent sur les modalités d'existence des innovations.

La première est que, bien qu'organisé, le processus est non-linéaire, ce qui implique qu'il comprend donc des retours en arrière plus ou moins nombreux, à tout moment du processus. Ces *feedbacks*, constituent des étapes obligées de la conception au cours desquelles les solutions sont discutées, affinées et retravaillées. On peut affirmer que l'un des apports de cette caractérisation est de mettre en évidence que les concepteurs usent de « stratégies de conception », qui les conduisent à laisser « ouverts » à la modification les artefacts mis en œuvre dans les écoquartiers, afin de parer à des aléas qui pourraient être coûteux, voire nécessiter une reconception.

La seconde nous permet d'affirmer que le résultat du processus est marqué par l'incertitude, c'est à dire que la matérialisation des artefacts ne signifie pas pour autant leur pérennité, car il peut exister des échecs des solutions déployées. Dans un contexte économique défavorable, la réticence des acteurs économiques à investir dans le projet s'est révélé un des facteurs qui amène ses porteurs, à modérer ses ambitions, voire à reconsidérer le déploiement d'innovations radicales trop coûteuses, et risquées pour l'équilibre financier de l'opération.

Enseignement numéro 3 : La perspective artificialiste éclaire que l'émergence d'innovation est liée aux acteurs et à leur organisation au sein du processus

Notre analyse révèle que le processus de conception est particulièrement structuré, et qu'il est notamment caractérisé par l'intervention d'acteurs aux fonctions et aux temporalités distinctes, qui vont jouer un rôle l'émergence de solutions novatrices. Si certains acteurs ont des rôles prédominants dans le processus, comme les collectivités ou les élus, qui sont les acteurs « déclencheurs » de l'innovation, ou encore l'aménageur qui est le « chef d'orchestre » de la conception, chacun des acteurs a un rôle essentiel, apportant sa contribution à l'innovation à chacune des étapes du processus.

En outre, notre travail a également permis de montrer que l'émergence d'innovation pouvait être stimulée par des modalités organisationnelles

renouvelées. Il existe en effet un lien entre l'apparition des innovations et certaines logiques de fonctionnement des organisations, qui permettent par davantage d'échanges entre acteurs et l'apparition, ou non, d'une dynamique d'innovation, va conduire à l'émergence de solutions ambitieuses et novatrices.

Enseignement numéro 4 : L'émergence d'innovation est indubitablement conditionnée par le degré d'intégration des usagers à la conception

Un dernier apport de ce travail de thèse est d'éclairer le rôle des usagers dans le processus, et de considérer leur impact sur l'émergence d'innovations, nous retiendrons notamment que :

Des usagers très divers sont impliqués à différents degrés et de différentes manières dans le processus de conception, et plus particulièrement lors des phases de concertation. Ces dernières, présentant des contenus variés et reposant parfois sur des modalités originales, constituent le moment auquel les futurs usagers de l'écoquartier ont une influence sur la conception. Toutefois, la concertation, si elle peut avoir des effets sur la conception des artefacts – en révélant les besoins et préoccupations des usagers –, n'a au final que peu de prise sur le processus décisionnel, les porteurs du projet pouvant tout autant tenir compte des propositions ou les écarter

Si l'analyse fait ressortir la participation au processus de quatre grandes catégories : les habitants, les visiteurs, les salariés des entreprises, et les associations, il apparaît que ceux-ci n'ont pas le même poids dans le processus d'innovation. En effet, les solutions élaborées reposant davantage sur une analyse poussée de ces deux dernières catégories. Ceci à un effet direct sur les modalités d'émergence d'innovations, entraînant parfois l'échec de solutions auxquels les usagers n'adhèrent pas, un phénomène qui est directement imputable à une trop grande projection des pratiques attendues.

Espace de validité des conclusions

Nos résultats valident le fait qu'il est possible de lire les innovations à partir de la grille artificialiste, et rejoignent également d'autres résultats de recherche.

Cette conclusion va notamment dans le sens du propos de Jean Pierre Micaëlli et Joëlle Forest, qui nous permettent d'affirmer que l'intérêt de cette perspective est de souligner qu'il « *aucune métaphysique de l'artefact, c'est à dire quelque chose qui en expliquerait sa raison d'être en dehors de l'entendement humain et de*

l'action humaine. » [Micaëlli, Forest, 2003 : 40]. Ainsi, l'artificialisme apparaît comme un cadre théorique générique de l'émergence et de la dynamique des artefacts que des disciplines telles que la mécanique, l'informatique, la biologie, l'économie, ou encore la gestion, peuvent chacune mobiliser sans remettre en cause ce qui fait leur spécificité propre [Forest, 2013].

Notre travail rejoint également les conclusions d'autres auteurs qui ont considéré la genèse des artefacts urbains.

Notre analyse a, par exemple, mis en avant que l'objectif ultime des concepteurs des opérations était de susciter de nouvelles pratiques de mobilité par l'introduction d'artefacts novateurs qui conduiraient à impacter les usages. On peut corroborer cette affirmation en s'appuyant sur les résultats du travail de thèse de Perrine Vincent, qui interrogeant les modalités d'existence de dispositifs d'assainissement, affirme que « *les objets techniques sont investis d'attentes en terme de modifications d'usages des individus. Ils sont investis de telles attentes, non seulement de la part des acteurs politiques mais aussi à un autre niveau de la part des organisations en charge de l'émergence de ces objets techniques (autrement dit de leur conception et mise en œuvre).* » [Vincent, 2013 : 249].

Notre recherche a également montré qu'il est essentiel d'analyser la place occupée et le rôle joué par les concepteurs des artefacts, ainsi que leurs dynamiques organisationnelles. Ce point précis rejoint la thèse soutenue par Rebecca Pinheiro-Croisel [2013] qui, portant sur les liens entre innovation et éco-conception à l'échelle urbaine, met en lumière une évolution similaire, à celle que nous avons observé, des structurations d'acteurs et des méthodes de travail, qui tendent vers une meilleure résolution du problème. Selon cette auteure, « *un projet urbain est ainsi marqué par l'interaction de trois éléments qui ne peuvent pas être dissociés durant l'étape de création : l'émergence de l'objet, les interactions des acteurs et l'émergence d'un rôle collectif de conception* » [Pinheiro-Croisel, 2013 : 311].

Nous avons également mis en avant dans cette thèse l'importance de la prise en compte de l'environnement de conception, c'est-à-dire de contraintes de nature historiques et topographiques, liées à la forme urbaine, qui sont directement impliquées dans l'émergence d'innovations de mobilité. Nos conclusions sur ce point se retrouvent dans d'autres études portant sur l'émergence de solutions innovantes, [Vincent, Forest, 2010 ; Forest, Patouillard, 2011].

Concernant les sources d'innovations, la thèse que nous avons soutenue quant à l'emploi d'une recension des bonnes pratiques en matière d'aménagement durable (« *benchmarking* ») trouve un écho dans les travaux de Nadia Arab. Celle-ci rappelle à juste titre que « *les savoirs ainsi acquis ne sont pas traités comme des savoirs absolus ou infalsifiables et, si transfert d'expériences il y a, il n'est pas*

mécanique et ne fonctionne pas sur le mode de la reproduction à l'identique. » [Arab, 2008 : 25].

Un autre point de concordance avec d'autres travaux est que les solutions que l'on retrouve dans les écoquartiers, sont issues de stratégies de conception, qui laissent « ouverts » à l'évolution, des artefacts souples et mutables, n'est pas sans rappeler ce que Rebecca Pinheiro-Croisel nomme les objets « ouverts », dont « *le processus de conception […] continue et repart dès le lendemain de sa livraison. Les usagers, les habitants, deviennent (ou redeviennent) les prochains concepteurs.* » [Pinheiro-Croisel, 2013 : 312].

Nous amenant sur la question des usagers et de leur participation à l'émergence des artefacts portant sur la mobilité, on peut s'inscrire en faux face à l'idée reçue que les phases de concertation constituaient des phases de co-élaboration du projet [Frébault, 2005]. On s'accordera à dire qu'en réalité elles tiennent plus souvent de la communication et de la légitimation des solutions adoptées, que d'une co-conception du projet et de son contenu [Eleb-Harlé, 2005]. On retrouve également, dans ce propos, une idée partagée par Perrine Vincent qui affirme à juste titre que si « *on tend généralement à considérer que l'élargissement des parties prenantes est une forme de démocratisation du processus décisionnel » [Vincent, Forest, 2010 : 100],* de mêmes limites à l'établissement d'une co-conception de dispositifs urbains se retrouvent, notant l'insuffisance « *[des] outils de sa mise en œuvre [devant] permettre de veiller à la question de la représentativité des acteurs non élus.* » [Ibid.].

Dans notre analyse nous avons vu que le processus de conception était profondément marqué l'incertitude, et notamment lors de l'aboutissement du processus. En effet, nous avons montré qu'il pouvait être marqué par des échecs, dont une bonne partie étaient liées à la manière dont était intégré l'usager dans la conception. On rejoint sur ce point précis le propos de Chantal Berdier, qui affirme que « *les travaux sur l'innovation montrent qu'il existe de nombreuses expériences d'échec dans l'usage d'artefacts jugés, a priori, adaptés.* » [Berdier, 2015 : 113], expliquant que « *cet échec peut être en partie imputable au fait que les concepteurs et les gestionnaires ont considéré l'usager de façon implicite dans le dispositif*. » [Ibid.]. Ceci rejoint également les conclusions de la thèse de Vincent Renaud, qui soutient que l'approche des concepteurs ne viserait « *pas à fabriquer des objets selon les usages […. mais plutôt] d'ajuster les comportements des habitants à ceux nécessaires à la mise en œuvre et au fonctionnement technique des objets fabriqué* » [Renaud, 2012 : 261].

Comme nous venons de le voir, les conclusions de cette thèse rejoignent en partie certains travaux portant sur la conception et d'autres relevant du champ de

l'urbanisme et de l'aménagement durable. Néanmoins, nous sommes conscients que certains éléments limitent la portée de nos conclusions.

Tout d'abord, le recours aux Palmarès EcoQuartier présente des limites liées à une démarche qui ne juge pas un résultat, mais une « intention » d'innover, bien qu'il constitue par ailleurs un matériau pertinent pour interroger les conditions d'émergences d'innovation. La sélection de cinq cas d'études a cependant permis, en partie du moins, de pallier à ce biais.

Ensuite, la pluralité des conditions de montage, de portage et de réalisation des projets d'aménagement induit que le processus de conception et le caractère innovant de chacune des solutions mise en œuvre est propre à des contextes spécifiques. Le choix de cas d'études, bien que reposant sur des situations affirmant le recours à l'innovation, ne peut représenter une tendance qui permette d'établir des conclusions valables pour la conception de la mobilité durable, dans l'ensemble des opérations d'aménagement à caractère durable.

Enfin, les terrains retenus pour l'exploration étaient des opérations, qui, si elles mettaient en œuvre la plupart des solutions retenues, ne permettaient pas d'apprécier l'adoption des innovations par les usagers du fait de la courte existence des opérations.

Perspectives de recherches

De nombreuses perspectives peuvent se profiler suite à cette thèse, et invitent à approfondir les pistes que nous avons initiées dans la présente thèse. En effet, si ce travail a permis d'apporter des éléments de réponse à l'émergence d'innovations liées à la mobilité, il reste encore des zones d'ombres sur le processus. Ceci impliquerait d'approfondir la compréhension du rôle des acteurs, et de travailler selon trois approches :

Une première chercherait à aborder le processus d'innovation portant sur la mobilité avec plus de recul, et permettrait de constater le devenir des artefacts déployés. Dans l'hypothèse où l'on pourrait effectivement étudier ces mêmes écoquartiers sur un temps plus long, il serait intéressant de voir si les innovations les plus radicales « prennent » bien auprès des usagers. En outre, il serait opportun d'inclure davantage les habitants pour voir quels changements ont effectivement provoqué les différents artefacts dans leurs pratiques et leurs habitudes.

Une seconde piste viserait à comprendre les effets que peuvent avoir les changements d'acteurs au cours du processus. En effet, nous avons constaté lors de notre étude que les acteurs qui répondaient à nos questions n'étaient pas ceux qui avaient suivi le lancement du projet. Ceci impliquerait de pouvoir retrouver les

différents acteurs qui se sont succédé au même poste, ce qui interroge sur les implications que peuvent avoir de tels changements sur le processus.

Une troisième piste serait d'analyser plus finement les conditions permettant de favoriser et de stimuler la créativité chez les différents acteurs impliqués dans le processus de conception. Cela serait l'occasion d'observer quelle est l'implication réelle des élus dans le processus d'innovation. Si on a vu qu'ils sont « déclencheurs » du processus, on peut s'interroger, face au manque de données sur leur implication, sur leur impact précis sur le processus décisionnel qui conduit à l'émergence d'innovations.

Bibliographie

[Aggeri, 2011] **AGGERI F.,** « Le développement durable comme champ d'innovation : Scénarisations et scéno- graphies de l'innovation collective », in *Revue française de gestion*, 2011/6, n° 215, pp. 87- 106.

[Ahonen *et al.*, 2007] **AHONEN M., ANTIKAINEN M., MÄKIPÄÄ M.,** « Supporting Collective Creativity within Open Innovation », in *European Academy of Manage- ment (EURAM) Conference*, [En ligne], Paris, 2007. Source : (consultée le 12/7/2012) http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.116.184

[Akrich, 1987] **AKRICH M.,** « Comment décrire les objets techniques », in *Techniques et Culture*, Editions de la maison des sciences, n° 9, 1987, pp. 49-64.

[Akrich, 1990] **AKRICH M.,** « De la sociologie des techniques à une sociologie des usages », in *Techniques & Culture*, Editions de la maison des sciences de l'homme, 1990, pp. 83-110.

[Amabile, 1985] **AMABILE T.M.,** « Motivation and creativity: Ef fects of motivational orientation on creative writers », in *Journal of Personality and Social Psychology*, n° 48, 1985, pp. 393-399.

[Amabile, 1988] **AMABILE T.M.,** « How to kill creativity? », in *Harvard Business Review*, n° 76, septembre-oc tobre, 1988, pp. 76-87.

[Amabile, 1989] **AMABILE T.M.,** « How environments affect creativity », in *the IEEE Conference on Man, Systems and Cybernetics*, vol. 1, Cambridge M.A., 1989, pp. 50- 55.

[Amabile, 1996] **AMABILE T.M.,** « Creativity and innovation in Organizations », in *Harvard Business School*, n° 9, janvier 1996, pp. 396-239.

[ANRU, 2007] **LOUVET N., JEMELIN C.**, *Evaluation de la mobilité dans les projets urbains financés par l'ANRU, Rapport Final : La mobilité au service des projets ANRU. Un enjeu d'insertion et de cohésion social*, ANRU, 2007, 59p.

[ANRU, 2009] **ANRU,** *La mobilité et la qualité urbaine dans le cadre des projets de rénovation urbaine*, Rapport Final, 2009, 147p.

[Aoki, Rosenberg, 1987] **AOKI M., ROSENBERG N.,** « The Japanese Firm as an Innovating Institution », Discussion Paper, CEPR, Stanford University, n° 106, 1987, 22p.

[Arab, 2004] **ARAB N.,** *L'activité de projet dans l'aménagement urbain. Processus d'élaboration et modes de pilotage*, Thèse de doctorat, soutenue à l'Ecole des Ponts et Chaussées, sous la direction de OFFNER J.-M., 2004, 510p.

[Arab, 2007] **ARAB N.,** « Activité de projet et aménagement urbain : les sciences de gestion à l'épreuve de l'urbanisme », in *Management Prospective*, n° 12, 2007/2, pp. 147-164.

[ARENE, 2005] **ARENE,** *Quartiers durables : guide d'expériences européennes*, [En ligne], Ile-de-France, 2005. Source : (consultée le 13/07/2013)
http://www.areneidf.org/file/quartiers-durablesguidpdf/download?token=OZlrFwM9

[Ascher, 1995] **ASCHER F.,** *Métapolis, ou l'avenir des villes*, Paris : éditions Odile Jacob, 1995, 315p.

[AUrba, 2011] **AGENCE D'URBANISME DE LYON**, *Urbanisme de proximité et mobilités douces en Europe*. Compte-rendu de la séance du 24 mai 2011, [En Ligne], 2011. Source : (consultée le 12/07/2013)
http://www.urbalyon.org/AffichePDF/3073

[Bassand, 2008] **BASSAND M.,** *Cités, villes, métropoles. Le changement irréversible de la ville*, Lausanne : P.P.U.R., 2008, 234p.

[Beaudet, Wolff, 2012] **BEAUDET G., WOLFF P.,** « La circulation, la ville et l'urbanisme : de la technicisation des transports au concept de mobilité. », in *VertigO - la revue électro-nique en sciences de l'envi- ronnement* [En ligne], Hors-série 11, mai 2012. Source : (consultée le 21/03/2013)
http://vertigo.revues.org/11703

[Beguin, Rabardel, 2000] **BEGUIN P., RABARDEL P.,** « Concevoir pour les activités instrumentées », in *Revue d'intelli- gence artificielle*, n° 14, vol.1-2, 2000, pp. 35- 54.

[Belmer, 2009] **BELMER J.,** *Urbanisme : pour un urbanisme de projet de l'aménagement au renouvellement ur- bain*, Paris : Ellipses, 2009, 192p.

[Benedetto-Meyer *et al.*, 2008] **BENEDETTO-MEYER M., CHEVALLET R.,** *Analyser les usages des systèmes d'information et des TIC - Quelles démarches, quelles méthodes ?* (ANACT), [En ligne], 2008. Source : (consultée le 12/05/2013) : http://www.anact.fr/portal/pls/portal/docs/1/1456354.PDF

[Berdier, 2015] **BERDIER C.,** « La gestion des déchets ménagers dans l'habitat social vertical à l'épreuve de l'innovation technologique », in FOREST J., HAMDOUCH A., *Quand l'innovation fait la ville durable*, Lausanne : P.P.U.R., collection Métis Lyon-Tech, 2015, pp. 7-15.

[Berger, 1964] **BERGER G.,** *Phénoménologie du temps et prospective*, Paris : P.U.F., 1964, 279p.

[Bergson, 1959] **BERGSON H.,** *L'évolution créatrice*, Paris : P.U.F., 1959, (1907), 243p.

[Bertoluci, 2006] **BERTOLUCI G.,** «Les prérequis mentaux et organisationnels nécessaires à l'innovation industrielle sont-ils naturels?», in YANNOU B., DESHAYE P. (Eds.), *Intelligence et innovation en conception de produits et services*, Paris : L'Harmattan-Innoval, Collection L'Esprit éco- nomique, 2006, 420p.

[Bigelow, 1829] **BIGELOW J.,** *Elements of Technology*, Boston, 1829, 564p.

[Bijker, Pinch, 1987] **BIJKER W.E., PINCH T.,** « The social construction of facts and artifacts: Or how the sociology of science and the sociology of tech nology might benefit each other », in BIJKER W., HUGUES T.P., PINCH T. (Dir.), *The social construction of technological systems*, Cam- bridge: MIT Press, 1987, pp. 17-50.

[Bigras, 2009] **BIGRAS B.,** « Gouvernance et environnement : engagement politique, social et économique pour le présent et pour la société de demain », in *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], Hors-série 6, novembre 2009. Source : (consultée le 10/10/2014) http://vertigo.revues.org/9130

[Blanchet *et al.*, 1987] **BLANCHET A. *et al.*,** *Les techniques d'enquête en sciences sociales: observer, interviewer, questionner*, Paris : Dunod, 1987, 208p.

[Blanchet, Gotman, 2005] **BLANCHET A., GOTMAN A.,** *L'enquête et ses méthodes : l'entretien*, Paris : Armand Colin, 2005, 128p.

[BM, 2014] **BANQUE MONDIALE,** « Population urbaine (% du total) », [En ligne], 2014. Source : (consultée le 15/04/2015) http://donnees.banquemondiale.org/indicateur/SP.URB.TOTL.IN.ZS/countries/1W?display=graph

[BMVBS, 2007] **BMVBS,** *Charte de Leipzig sur la ville européenne durable*, [En ligne], Union Européenne, 2007. Source : (consultée le 16/06/2013) http://www.ville.gouv.fr/IMG/pdf/Charte_de_Leipzig_sur_la_ville_europeenne_durable_cle0c59e8.pdf

[Boly, Morel, Camargo, 2014] **BOLY V., MOREL L., CAMARGO M.,** « L'innovation par-delà la science : quand l'émergence est multiple », in BOUTILLIER S. (dir.), FOREST J. (dir.), *Principes d'économie de l'innovation,* Edition Peter Lang, 2014, 518p.

[Bonnard, Matthey, 2010] **BONNARD Y., MATTHEY L.,** « Les éco-quartiers : laboratoires de la ville durable », in *Cybergeo : European Journal of Geography* [En ligne], Débats, Quartier durable ou éco-quartier ?, 2010. Source : (consultée le 05/05/2013) http://cybergeo.revues.org/23202

[Boudon, 2002] **BOUDON R.,** « Utilité ou rationalité ? Rationalité restreinte ou générale ? », in *Revue d'Economie Politique*, n° 112 (5), septembre- octobre 2002, pp. 754-772.

[Bourdin, 2005] **BOURDIN A.,** *La métropole des individus*, Paris : éditions de l'Aube, 2005, 249p.

[Bourdages, Champagne, 2012] **BOURDAGES J., CHAMPAGNE E.,** « Penser la mobilité durable au-delà de la planification traditionnelle du transport », in *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], Hors-série 11, mai 2012. Source : (consultée le 21/03/2013) http://vertigo.revues.org/11713

[Boutaud, 2009] **BOUTAUD B.,** « Quartier durable ou éco- quartier ? », in *Cybergeo – Revue européenne de géographie*, « Débats, Quartier durable ou éco-quartier ? », [En ligne], 2009. Source : (consultée le 05/05/2013) http://cybergeo.revues.org/index22583.html

[Boyer, 2003] **BOYER J.-C.,** *Les villes européennes*, Paris : Hachette, 2003, 256p.

[Bruntland, 1987] **BRUNTLAND G.H.,** *Notre avenir à tous*, rapport [En ligne], 1987. Source : (consultée le 16/02/2013) http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/sites/odyssee-developpement-durable/files/5/rapport_brundtland.pdf

[Brécard, Bulteau, 2011] **BRECARD D., BULTEAU J.,** « Les enjeux économiques et environnementaux de la mobilité durable », in Abidi A. & Fialaire J., *Quelle gouvernance au service de la mobilité durable*, Éditions l'Harmattan, 2011, pp. 36-52.

[Bühler, 2012] **BUHLER T.,** *Eléments pour la prise en compte de l'habitude dans les pratiques de déplacements urbains : Le cas des résistances aux injonctions au changement de mode de déplacement sur l'agglomération lyonnaise*, thèse de doctorat, sous la direction de DELEUIL J.M., INSA de Lyon, 2012.

[Bulteau, 2009] **BULTEAU J.,** *La mobilité durable en zone urbaine : efficacité et perspectives des politiques d'environnement*, sous la direction de Brécard D., thèse en Économie et Finances, Université de Nantes, 2009, 323p.

[Cardebat, Harribey, 2014] **CARDEBAT J.-M., HARRIBEY L.,** « Le développement durable: une approche innovante pour les territoires », in BOUTILLIER S., FOREST J., GALLAUD D., LAPERCHE B., TANGUY C., et TEMRI L., (Dirs.), *Principes d'économie de l'innovation*, Berne : Peter Lang, 2014, pp. 361-376.

[Carrière *et al.*, 2013] **CARRIERE J.-P., DEMAZIERE C., PETREA R., FILIMON L.** (Eds.), *La mise en œuvre du développement territorial durable : déclinaisons franco-roumaines*, Paris : L'Harmattan, 2013, 278p.

[CETE, 2011] **CETE**, *Le stationnement dans les écoquartiers : Quelques pratiques intéressantes tirées du concours national 2009*, [En ligne], 2011. Source : (consultée le 09/12/2012)
http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/CETE69_DMOB_Synthese_stationnement_EcoQuartier.pdf

[CETE, 2012] **CETE,** Quelle(s) intermodalité(s) dans les mobilités quotidiennes ? L'apport des Enquêtes- Ménages Déplacements (EMD) dans l'analyse des pratiques intermodales, 2012. Source : (consultée le 13/12/2013)
http://www.nord-picardie.cerema.fr/IMG/pdf/ppt_2012_JGT_cle7f7954.pdf

[CETE, 2013] **CETE,** *Les PDES sont mis en place dans le cadre des Plans de Protection de l'Atmosphère*, [En ligne], 2013. Source : (consultée le 15/12/2013)
http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Guide_PDES_05_11_13_cle09ea1f.pdf

[CERTU, 2006] **CERTU,** *Prendre en compte le développement durable dans un projet. Guide d'utilisation de la grille RST02*, [En ligne], collection Références, n° 56, CERTU, 2006. Source : (consultée le 17/02/2013)
http://www.territoires-haute-normandie.net/iso_album/guide_utilisation_grille_rst02.pdf

[CERTU, 2008] **CERTU,** *L'autopartage en France et en Europe. Etat des lieux et perspectives*, CERTU- MEDDAT, [En ligne] 2008. Source : (consultée le 24/09/2013)

http://www.bv.transports.gouv.qc.ca/mono/0981812.pdf

[CERTU, 2012] **CERTU,** « La mobilité urbaine en France : Principaux enseignements des années 2000 – 2010 », in *mobilités et transports*, fiche n°23 [En ligne], collection Essentiel, CERTU : Paris, Février 2012. Source : (consultée le 12/05/2013)
http://www.villes-cyclables.org/modules/kameleon/upload/certu_pointsur23_2012.pdf

[CERTU, 2013] **CERTU,** *Quels espaces publics pour les éco- quartiers ? Innovation et fondamentaux*, [En ligne], 2013. Source : (consultée le 10/12/2013)
http://www.guadeloupe.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/certu_esp_public_A9RB0EE-2.pdf

[Chalas, 1998] **CHALAS Y.,** « L'urbanisme comme pensée pratique. Pensée faible et débat public », in *Annales de la Recherche Urbaine*, n°80-81, 1998, pp. 205-214.

[Chalas, 2007] **CHALAS Y.,** « L'urbanisme à pensée faible », [En ligne], in *Les Rencontres de Bellepierre - St Denis de La Réunion*, 2007. Source : (consultée le 10/04/2015)
http://www.lrdb.fr/articles.php?lng=fr&pg=356

[Chalon et al., 2008] **CHALON C. *et al.*,** Pour un nouvel urbanisme. La ville au cœur du développement durable, Ed. Yves Michel/Adels, 2008, 157p.

[Charlot-Valdieu *et al.*, 2007] **CHARLOT-VALDIEU C., OUTERQUIN P.,** *Développement durable et renouvellement urbain. Des outils opérationnels pour améliorer la qualité de vie dans nos quartiers*, Paris : L'Harmattan, 2007, 296p.

[Charlot-Valdieu *et al.*, 2009] **CHARLOT-VALDIEU C., OUTREQUIN P.,** *L'urbanisme durable : concevoir un éco- quartier*, Paris : Le Moniteur, 2009, 295p.

[Charlot-Valdieu *et al.*, 2010] **CHARLOT-VALDIEU C., OUTREQUIN P.,** « Qu'est- ce qu'une ville durable ? », in *Le Moniteur*, [En ligne], 4 janvier 2010. Source : (consultée le 25/09/2013)

http://www.lemoniteur.fr/article/qu-est-ce-qu-une-ville-durable-1028298

[Charte d'Aalborg, 2001] **CHARTE D'AALBORG,** *Charte des villes européennes pour la durabilité*, 2001. Source : (consultée le 15/06/2013) http://www.villessante.com/datas/doc_som/f02d.htm

[Chaumat, 2008] **CHAUMAT D.,** « D'une gestion de la « résistance au changement » au management des usages », in *Analyser les usages des systèmes d'information et des TIC : quelles démarches, quelles méthodes ?, (ANACT)*, [En ligne], 2008, pp. 236-269. Source : (consultée le 12/05/2013) : http://www.anact.fr/portal/pls/portal/docs/1/1456354.PDF

[Chevallier, 2002] **CHEVALIER M.,** *Usage et accès à l'automobile pour les ménages à faibles ressources : « automobilistes pauvres » et automobilité des personnes à faibles revenus dans les agglomérations lyonnaise et grenobloise*, Rapport de recherche pour le Ministère de l'Équipement des Transports et du Logement. PUCA-PREDIT, 2002, 103p.

[Choay, 1965] **CHOAY F.,** *L'urbanisme - Utopies Et Réalités, Une Anthologie*, collection Points, Paris : éditions du Seuil, 1965, 445p.

[Choay, 2010] **CHOAY F., MERLIN P.,** *Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement*, Paris : P.U.F., 2010, 1024p.

[Claude, 2001] **CLAUDE V.,** *Faire la ville*, Paris : Parenthèses, collection Eupalinos, 2001, 253p.

[Coiffard, Figuière, 2010] **COIFFARD P., FIGUIERE C.,** « Mobilité durable et "imbroglio" institutionnel : quelle compatibilité ? Le cas de l'agglomération grenobloise », in *XXVIIIèmes journées du développement ATM 2012 « Mobilités internationales, déséquilibres et développement : vers un développement durable et une mondialisation décarbonée ?* », Association Tiers-Monde, Laboratoire d'économie d'Orléans, Orléans, Juin 2012.

[COM, 1990] **COM,** *Livre vert sur l'environnement urbain*, Bruxelles, 1990, 87p.

[COM, 1992] **COM,** Green Paper on the Impact of Transport on Environment. A Community Strategies for « Sustai-nable Mobility », Commission of the European Community, Bruxelles, 1992, 74 p.

[Corneloup, 2009] **CORNELOUP J.,** « Comment est abordée la question de l'innovation dans les sciences sociales ? », in *Revue de Géographie Alpine | Journal of Alpine Research*, [En ligne], N°97-1, 2009. Source (consultée le 22 mai 2015) http://rga.revues.org/828

[Coudurier, Gili, 2000] **COURDURIER E., GILI R.,** *Le retour du politique dans la maîtrise d'ouvrage*, La Documentation Française, 2000, 65p.

[Crozet *et al*., 2012] **CROZET Y., L'HOSTIS A., COLLIN B., JEANNEZ A.-L.,** Transport public et développement urbain durable en France et aux USA; partie relative au cas français, [En ligne], 2012. Source : (consultée le 09/04/2013) https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00734129

[CUS *et al.*, 2014] **CUS - PADDT – DUAH - SERVICE PROJET URBAINS,** *Ecocité Strasbourg métropole des Deux-Rives. Présentation de la démarche. Dossier technique*, [En ligne], octobre 2014. Source : (consultée le 23/09/2014) http://media.strasbourg.eu/al-fresco/d/a/workspace/SpacesStore/dc167256-353c-4187-a8b4-b28fc059ddad/%C3%A9co-cite%CC%81_stg_me%CC%81tropole_dos-sier_technique.pdf

[Derycke *et al.*, 1996] **DERYCKE P.H., HURIOT J.-M., PUMAIN D.,** *Penser la ville : Théories et modèles*, Paris : Anthropos, collection villes, 1996, 335p.

[DGALN, 2008] **DGALN,** *EcoCités : Les villes du développement durable*, [En ligne], 2008. Source : (consultée le 16/07/2013) http://www.developpement-du-rable.gouv.fr/IMG/spipwwwmedad/pdf/DGALN-EcoCites_-_Les_villes_du_developpement_du-rable_cle7f576a.pdf

[DGALN, 2010] **DGALN,** *Pour une ville durable … Un plan d'action dans la continuité des engagements du Grenelle Environnement*, [En ligne], 2010. Source : (consultée le 15/08/2013) http://www.territoires.gouv.fr/IMG/pdf/dgaln_pour_une_ville_durable_4p_def_web.pdf

[DGALN, 2014] **DGALN,** Ecocité : la démarche. 19 grands territoires urbains s'engagent aux côtés de l'État français pour conduire la transition écologique des villes, [En ligne], 2014. Source : (consultée le 12/08/2014) http://www.territoires.gouv.fr/IMG/pdf/07a_ecocite_4p_def_light.pdf

[Eleb-Harlé, 2000] **ELEB-HARLE N.,** *Conception et coordination des projets urbains*, Paris : Éditions Recherche, 2000, 224p.

[Ellul, 1990] **ELLUL J.,** *La Technique : L'Enjeu du siècle*, Paris : Economica,coll. « Classiques des sciences sociales », 1990.

[Emelianoff, 2004a] **EMELIANOFF C.,** « Les villes européennes face au développement durable : une floraison d'initiatives sur fond de désengagement politique », in *Les cahiers du Proses*, [En ligne], n° 8, 2004. Source : (consultée le 05/02/2013) http://www.developpement.durable.sciences-po.fr/publications/cahier8.pdf

[Emelianoff, 2004b] **EMELIANOFF C.,** « L'urbanisme durable en Europe : à quel prix ? », in *Écologie et politique*, n° 29, 2004, pp. 21-36.

[Emelianoff, 2005] **EMELIANOFF C.,** « Les agendas 21 locaux : quels apports sous quelles latitudes? », in *Développement durable et territoires*, [En ligne], n° 4, 2005. Source : (consultée le 09/05/2012) https://developpementdurable.revues.org/532

[Emelianoff, 2006] **EMELIANOFF C.,** « Les quartiers durables en Europe: un tournant urbanistique ? », Working Paper [En ligne], 2006. Source : (consultée le 12/04/2013)

http://www.unil.ch/files/live//sites/ouvdd/files/shared/Colloque%202006/Communications/Eco-urbanisme/Theorie/C.%20Emelianoff.pdf

[Emelianoff, 2007] **EMELIANOFF C.,** « Les villes européennes face au changement climatique. Une rétrospective », in *les Annales de la Recherche Urbaine*, n° 103, septembre 2007, pp. 159-169.

[Emelianoff, 2008] **EMELIANOFF C.,** « Urbanisme durable : Enjeux d'un tournant urbanistique en Europe », in *Responsabilité & Environnement*, n° 52, octobre 2008, pp. 15-21.

[Emelianoff, 2010] **EMELIANOFF C.,** « La ville durable », in ZUINDEAU B. (dir.), *Développement durable et territoire*, Villeneuve d'Ascq : Presses universitaires du Septentrion, 2010, pp. 179- 189.

[Epstein, 2013] **EPSTEIN R.,** « Les trophées de la gouvernance urbaine », in *Pouvoirs locaux*, La Documentation française, [en ligne] 2013. Source : (consultée le 15/02/2015) https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00861305

[Farrugia-Tayar, 2011] **FARRUGIA-TAYAR C.,** « Palmarès national Ecoquartier 2011 : vers la création d'un label ? », in *La Gazette des communes* [En ligne], 2011. Source : (Publié le 30/11/2011, mis à jour le 22/07/2013). http://www.lagazettedescommunes.com/87145/palmares-national-ecoquartier-2011-vers-la-creation-dun-label/

[Faucheux, Forest, 2007] **FAUCHEUX M., FOREST J.,** « La technologie, une science de la rationalité créatrice », *Controverses technologiques*, INSA de Lyon, 8 novembre 2007.

[Faucheux, Forest, 2012] **FAUCHEUX M., FOREST J.,** *New Elements of Technology*, Belfort: UTBM éditions, 2012, 152p.

[Fauvet-CEREMA, 2014] **FAUVET G., CEREMA,** « Urbanisme de projet : un changement de culture avant tout », in TECHNI.CITÉS, n° 267, 8 avril 2014, pp. 20- 22.

[Feist, 1999] **FEIST G.J.,** « Influence of personality on artistic and scientific creativity », in STERNBERG R. J. (Ed.), *Hand-book of creativity*, New-York: Cambridge University Press, 1999, pp. 272-296.

[Féré, 2011] **FERE C.,** Concilier accès à la mobilité pour tous et mobilité durable. La prise en compte des in égalités d'accès à la mobilité dans les politiques urbaines de l'agglomération lyonnaise, sous la direction de SCHERRER F., thèse de géographie [En ligne], Université Lumière - Lyon II, 2011, 446p. Source : (consultée le 11/09/2013) https://tel.archives-ouvertes.fr/file/index/docid/738281/filename/MANUSCRIT_THESE_FERE.pdf

[Féré, 2012] **FERE C.,** « La dimension sociale de la mobilité quotidienne, oubliée du développement urbain durable ? », in *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], Hors-série 11, mai 2012. Source : (consultée le 21/03/2013) http://vertigo.revues.org/11740

[Féré, 2013] **FERE C.,** « Vers un droit au transport ciblé et un droit à la mobilité conditionnel. L'évolution de la prise en compte des inégalités de mobilité dans les politiques urbaines », in *Flux*, 2013/1, n° 91, pp. 9-20.

[Flichy, 2008] **FLICHY P.,** « Technique, usage et représenta- tions », in *Réseaux-Communication-Technolo- gie-Société*, n°147-148, 2008, pp. 147-174.

[Fontanès, Razemon, 2010] **FONTANES M., RAZEMON O.,** *Les transports, la planète et de citoyen : En finir avec la galère, découvrir la mobilité durable*, Paris : éditions Rue de l'échiquier, 2010, 160p.

[Foucault, 1975] **FOUCAULT M.,** *Surveiller et punir. Naissance de la prison*, Paris : Gallimard, 1975, 360p.

[Forest, 1999] **FOREST J.,** *L'économie de la conception au coeur du processus d'innovation*, thèse de doctorat Nouveau Régime en Économie de la production, Université Lumière Lyon 2, 13 janvier 1999.

[Forest, 2006] **FOREST J.,** « Contribution de l'artificialisme à la compréhension de la genèse et de la métamorphose des organisations », in AZAN, W., BARES, F., CORNOLTI, C. (Coord.), *Logiques de création : enjeux théoriques et management*, Paris : L'Harmattan, 2006, pp.17-31.

[Forest, 2007] **FOREST J.,** « Artefact, les apports de l'approche simonienne », in *colloque MEOTIC* [En ligne], Université Stendhal, Grenoble, 7 et 8 mars 2007. Source : (consultée le 10/07/2012)
http://lesenjeux.u-grenoble3.fr/2007-meotic/Forest/

[Forest, 2009a] **FOREST J.,** « De l'impossibilité de penser une théorie des objets techniques en dehors d'un questionnement sur la rationalité », in *La Revue des sciences de gestion*, 2009 pp. 79-85.

[Forest, 2009b] **FOREST J.,** « The Creative Rationality as a Key Driver for Enhancing Innovation Capability », [En ligne], CRECOS seminary creative and complex design, Helsinki, 2009. Source : (consultée le 16/06/2012)
https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00620865

[Forest, 2013] **FOREST J.,** D*ynamique de production des connaissances et politiques territoriales de l'innovation*, Soutenance d'Habilitation à Diriger des Recherches en Aménagement de l'Espace et Urbanisme, INSA de Lyon, présentée le 3 décembre 2013.

[Forest, 2014] **FOREST J.,** « Petite histoire des modèles d'innovation », in **BOUTILLIER**, S., **FOREST**, J., in **GALLAUD** D., **LAPERCHE**, B., **TANGUY**,C., et **TEMRI**, L., (dirs.) Principes d'économie de l'innovation, Peter Lang, 2014, pp. 45-58.

[Forest, 2015] **FOREST J.,** « Penser et fabriquer la ville durable », in **FOREST** J., **HAMDOUCH** A., *Quand l'innovation fait la ville durable*, Lausanne : P.P.U.R., collection Métis Lyon-Tech, 2015, pp. 7-15.

[Forest *et al.*, 2008] **FOREST J., FAUCHEUX M., PARROCHIA D., RIEU A.M.,** « Réflexions sur quelques courants de pensée en épistémologie et philosophie des sciences et des techniques », in *Science et Devenir de l'Homme*, [En ligne], 2008, pp. 252-269. Source (consultée le 12/09/2014) : http://documents.irevues.inist.fr/bitstream/handle/2042/25048/sdh_2008_57-58_252.pdf

[Forest, Hamdouch, 2015] **FOREST** J., **HAMDOUCH** A., Quand l'innovation fait la ville durable, Lausanne : P.P.U.R., collection Métis LyonTech, 2015, 210p.

[Forest, Micaëlli, Perrin, 1997] **FOREST J., MICAËLLI J.-P., PERRIN J.,** « Innovation et conception : pourquoi une approche en terme de processus ? », in *2ème Congrès International Franco-Quebecois : Le Génie Industriel dans un monde sans frontière*, [En ligne], Albi, 1997. Source : (consultée le 08/06/2012) https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00758093/PDF/Innovation_et_conception_pourquoi_une_approche_en_termes_de_processus_1997.pdf

[Forest, Micaëlli, Mehier, 2005] **FOREST J., MEHIER C., MICAËLLI J.-P.,** *Pour une science de la conception*, Montbéliard : UTBM, 2005, 184p.

[Forest, Micaëlli, 2003] **FOREST J., MICAËLLI J.-P.,** *Artificialisme*, Lausanne : P.P.U.R., 2003, 280p.

[Forest, Serrate, 2011] **FOREST J., SERRATE B.,** « Diffusion et production de connaissances : les deux faces d'une action territoriale réussie », in *R.E.R.U.*, février 2011, pp. 295-312.

[Frébaut, 2005] **FREBAULT J.,** *La maîtrise d'ouvrage urbaine*, Paris : Éditions Le Moniteur, 2005, 148p.

[Freeman, 1987] **FREEMAN C.,** *Technology Policy and Economic Performance : Lessons from Japan*, Londres: Pinter, 1987, 155p.

[Gallaud, 2014] **GALLAUD D.,** « Les systèmes nationaux d'innovation », in BOUTILLIER, S., FOREST, J., GALLAUD D., LAPERCHE,

B., TANGUY,C., et TEMRI, L., (dirs.), *Principes d'économie de l'innovation*, Berne : Peter Lang, 2014, pp. 377-388.

[Gallez, Kauffmann, 2009] **GALLEZ C., KAUFMANN V.,** « Aux racines de la mobilité en sciences sociales », in FLONNEAU M. et GUIGUENO V., *De l'histoire des transports à l'histoire de la mobilité ?*, Rennes : P.U.R., 2009, pp. 41-55.

[Gallié, 2014] **GALLIE E.-P.,** « Les grands principes de politiques de R&D et d'innovation », in », in BOUTILLIER S., FOREST J., GALLAUD D., LAPERCHE B., TANGUY C., et TEMRI L., (Dirs.), *Principes d'économie de l'innovation*, Berne : Peter Lang, 2014, pp. 389-402.

[Garrouste, 2014] **GARROUSTE P.,** « École autrichienne, économie », *in Encyclopédie Universalis* [En ligne], 2006. Source : (Consultée le 12/06/2014)
http://www.universalis-edu.com/encyclopedie/ecole-autrichienne-economie/

[GART, 2008] **GART,** « TC et vélo : l'heure est au partage », [En ligne], 2008. Source : (consultée le 15/09/2012)
http://www.gart.org/Les-dossiers/Modes-doux-actifs/TC-et-velo-l-heure-est-au-partage

[Geels, 2011] **GEELS F.,** « The multi-level perspective on sustainability transitions: Responses to seven criticisms », in *Environmental Innovation and Societal Transitions*, n° 1, 2011, pp. 24-40.

[Genre-Grandpierre, 2007] **GENRE-GRANDPIERRE C.,** « Des « réseaux lents » contre la dépendance automobile ? Concept et implications en milieu urbain. », in *L'Espace géographique,* Tome 36, 2007, pp. 27-39.

[GIEC, 2013] **GIEC**, Changements climatiques 2013 : Les éléments scientifiques, Contribution du groupe de travail I au cinquième rapport d'évaluation du groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, [En ligne] 2013. Source : (consultée le 04/07/2014)

https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg1/WG1AR5_SummaryVolume_FINAL_FRENCH.pdf

[Giorgi, 2003] **GIORGI L.,** « Mobilité durable: enjeux, possibilités et conflits. Le regard des sciences sociales », *in Revue internationale des sciences sociales*, n° 176, 2003, pp. 201-205.

[GL, 2013a] **GRAND LYON,** *Délibération n° 2013-3945*, [En ligne], 27 mai 2013. Source : (consultée le 19/07/2013) http://www.grandlyon.com/delibs/pdfGL/ConseildeCommunaute/2013/05/27/DELIBERATION/2013-3945.pdf

[GL, 2013b] **GRAND LYON,** *Bilan de la Concertation du projet Lyon Confluence*, [En ligne], 2013. Source : (consultée le 01/02/2014) http://www.grandlyon.com/fileadmin/user_upload/media/pdf/grands-projets/confluence/20130306_gl_zaclyonconfluence-phase2_dep_d-bilanconcertation.pdf

[Godin, 2014] **GODIN B.,** « Invention, diffusion and linear models of innovation: the contribution of anthropology to a conceptual framework », in *Journal of Innovation Economics & Management*, n° 15, 2014/3, pp. 11-37.

[Guilford, 1967] **GUILFORD J.P.,** *The Nature of Human Intelligence*, New York: McGraw-Hill, 1967, xiv + 538 p.

[Guy, 2008] **GUY C.,** *Aménager les territoires. De la loi au contrat*, Rennes : P.U.R., 2008, 225p.

[Hamman, 2013] **HAMMAN P.,** « La mobilité dans la « ville durable » : la construction de l'évidence du Tramway par des dynamiques transactionnelles », in *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, [En ligne], Volume 13, n° 1, avril 2013. Source : (consultée le 03/08/2014) http://vertigo.revues.org/13345

[Hatchuel, Weil, 2002] **HATCHUEL A., WEIL B.,** « La théorie C-K : fondements et usages d'une théorie unifiée de la conception, Proceedings of The Sciences of Design : The Scientific

Challenge for the 21st Century », *In Honour of Herbert Simon*, Lyon, 15-16 mars 2002.

[Haudricourt, 1964] **HAUDRICOURT A.G.,** « La technologie science humaine », in *La Pensée*, n° 115, 1964, pp. 28- 35.

[Haudricourt, 1988] **HAUDRICOURT A. G.,** *La technologie science humaine*, Paris : Éditions de la Maison des sciences de l'homme, 2007 (1988), 344p.

[Henson, Essex, 2003] **HENSON R., ESSEX S.,** « The development, design and evaluation of sustainable local transport networks », in *International Social Science Journal*, Vol. 55, n°176, June 2003, pp. 219–233.

[Heidegger, 1954] **HEIDEGGER M.,** *La question de la technique, Essais et conférences*, Gallimard, 1958 (1954), pp. 9-48.

[Hollanders, van Cruysen, 2009] **HOLLANDERS H., VAN CRUYSEN A.,** *Design, Creativity and Innovation: A Scoreboard Approach*, PRO INNO EUROPE [En ligne], février, 2009. Source : (consultée le 13/06/2012)
http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc/creativity/report/design.pdf

[INSEE, 2011] **INSEE,** *Unités urbaines de plus de 100 000 habitants en 2011*, [En ligne], 2011. Source : (consultée le 24/02/2015)
http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?ref_id=nattef01204

[INSEE, 2013] **INSEE,** *Définitions: unité urbaine*, [En ligne], 2013. Source : (consultée le 12/10/2013)
http://www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=definitions/unite-urbaine.htm

[Jacobs, 1961] **JACOBS J.,** *The Death and Life of Great American Cities*, New York : Vintage Books, 1961, 458p.

[Jacobs, 1969] **JACOBS J.,** *The Economy of cities*, New York : Random House, 1969, 288p.

[Jacobs, 2005] **JACOBS J.,** *Retour à l'âge des ténèbres*, Montréal : Boréal, 2005, 236p.

[Jacomy, 1990] **JACOMY B.,** *Une Histoire des techniques*, Paris: éditions du Seuil, 2011, (1990), 366p.

[Jacomy, 1990] **JACOMY B.,** « L'innovation technique au fil du temps », in *Revue thématique Sciences et Société du Musée des Confluences*, Vol. 7 : « Innovation », 2011, pp. 59-72.

[Karpenschif, 2009] **KARPENSCHIF M.,** « SPLA, SPL, SLP. Un an après la Communication interprétative sur les partenariats public-privé institutionnalisés (PPPI) : où en est-on du développement de l'économie mixte locale ? », in *La Semaine juridique*, n° 40-41, 28 septembre 2009, pp. 18-22.

[Kauffmann, Jemelin, 2003] **KAUFFMANN V., JEMELIN C.,** « Articulation entre urbanisme et transports : quelles marges de manœuvre ? », in *Revue internationale des sciences sociales*, vol. 2, n° 176, 2003, pp. 329-340.

[Kelbel *et al.*, 2009] **KELBEL C., MAHIEU A., BRANDELEER C., BUFFET L.,** *Mobilité durable : enjeux et pratiques en Europe*, collection Les Cahiers de la Solidarité, Think tank européen Pour la Soli darité (ABSL), Bruxelles, 2009, 303p.

[Kline, 1985] **KLINE S.J.,** *Research, Invention, Innovation and Production: Models and Reality*, Report INN-1, Mechanical Engineering Department, Stanford University, March 1985, 54p.

[Kline, Rosenberg, 1986] **KLINE S.J. & ROSENBERG N.,** « An overwiew of innovation », in LANDAU R., ROSENBERG N. (eds), in *The Positive Sum strategy*, Washington: National Academy Press, 1986, pp. 275-305.

[Krieg-Planque, 2012] **KRIEG-PLANQUE A.,** *Analyser les discours institutionnels*, Paris : Colin, collection ICOM, Série « Discours et communication », 2012, 238p.

[La Branche, 2012] **LA BRANCHE S.,** « La schizophrénie écologique : le cas des déplacements quotidiens à Lyon », in *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], Hors- série 11, mai 2012. Source : (consultée le 21/03/2013) http://vertigo.revues.org/117542014

[Laigle, 2008] **LAIGLE L.,** « Les ville durables en Europe : conceptions, enjeux et mise en œuvre », in *Annales des Mines*, numéro spécial Responsabilité et Environnement, n° 52, 2008, pp. 7-14.

[Languedoc, 2012] **REGION LANGUEDOC-ROUSSILLON,** *Projet ÉcoCité « de Montpellier à la Mer » : les acteurs s'engagent financièrement pour préfigurer la ville de demain*, Communiqué de presse, [En ligne], 2012 Source : (consultée le 15/07/2013) www.languedoc-roussillon.pref.gouv.fr/content/download/1191/9052/file/projet_eco-cite_montpellier_mer.pdf

[Lannoy, 2003] **LANNOY P.,** « L'automobile comme objet de recherche. Chicago, 1915-1940 », in *Revue Française de Sociologie*, n° 44-3, 2003, pp. 497-529.

[Lannoy, Ramadier, 2007] **LANNOY P., RAMADIER T. (dir.),** *La mobilité généralisée. Formes et valeurs de la mobilité quotidienne*, Louvain-la-Neuve : Éditions Academia-Bruylant, 2007, 141p.

[La Nouvelle République, 2013] **LA NOUVELLE REPUBLIQUE,** « Moulin-Apparent : le projet d'éco-quartier abandonné », [En ligne], paru le 12/08/2013. Source : (consultée le 10/09/2013) http://www.lanouvellerepublique.fr/Vienne/Actualite/Environnement/n/Contenus/Articles/2013/08/12/Moulin-Apparent-le-projet-d-eco-quartier-abandonne-1575921

[Laughlin *et al.*, 1996] **LAUGHLIN *et al.*,** « Group decision making and collective induction », in Witte E., Davis J.H. (Eds), in *Understanding Group Behavior: Consensual Action by Small Groups*, vol.1, Mahwah, NJ : Lawrence Erlbaum Associates, 1996.

[Lautier, 2000] **LAUTIER F.,** *L'élaboration des projets architecturaux et urbains en Europe. Volume 4, les maîtrises d'ouvrage en*

Europe : évolution et tendances, Paris : P.U.C.A., 2000, 240p.

[Lautier, 2001] **LAUTIER F.,** « Eléments pour une typologie problématique des maîtrises d'ouvrage », in Bonnet M., Claude V., Rubinstein M. (dirs.), *La commande... de l'architecture à la ville*, tome 2, Paris : éditions du CSTB, 2001, pp. 78-97.

[Lautier, 2005] **LAUTIER F.,** « Les maîtrises d'ouvrage : des produits et des processus », in Bonnet M. (dir.), *La conduite des projets architecturaux et urbains : tendance d'évolution*, Paris : La documentation française, 2005, pp. 49-66.

[La Revue Durable, 2008] **LA REVUE DURABLE,** « L'éco-quartier, pivot d'une politique durable de la ville », in *La Revue durable*, n° 28, 2008, pp. 52-55.

[Lefèvre & Sabard, 2009] **LEFEVRE P., SABARD M.,** *Les éco-quartiers : l'avenir de la ville durable*, Rennes : Apogée, 2009, 320p.

[Lejeune, Villalba, 2012] **LEJEUNE C. et VILLALBA B.** « Test de charge de la durabilité urbaine : Le cas de « l'écoquartier exemplaire » de la zone de l'Union (Nord, France) », in *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, [En ligne], vol. 12, n° 2, septembre 2012. Source : (consultée le 15/6/2013)
http://vertigo.revues.org/12227

[Le Monde, 2012] **LE MONDE**, « Les vélos ne sont plus rois à Strasbourg », [En ligne], paru le 01 novembre 2012. Source: (consultée le 07/05/2013)
http://www.lemonde.fr/mobilite/article/2012/11/01/les-velos-ne-sont-plus-les-rois-a-strasbourg_1784467_1653095.html

[Lemonier, 2008] **LEMONIER M.,** « Eco-quartiers. Les pionniers font école », in *Diagonal*, n°178, 2008, pp. 41-42.

[Le Progrès, 2016] **LE PROGRES**, « Arrêt de Sunmoov: un échec prévisible », [En ligne], paru le 23 janvier 2016. Source : (consultée le 28/01/2016)
http://www.leprogres.fr/lyon/2016/01/23/arret-de-sunmoov-un-echec-previsible

[Lequin, Lamard, 2006] **LEQUIN Y., LAMARD P.,** *La Technologie entre à l'Université : Compiègne, Troyes, Belfort- Montbéliard*, Belfort : UTBM éditions, 2006, 392p.

[Le Masson, *et al.*, 2006] **LE Masson P., WEIL B., HATCHUEL A.,** *Les processus d'innovation. Conception innovante et croissance des entreprises*, Paris : Hermès- Lavoisier, 2006, 472p.

[Le Moigne, 1999] **LE MOIGNE J.-L.,** *Les épistémologies constructivistes*, Paris : PUF, 1999.

[Lévy, 2004] **LEVY J.,** « Essences du mouvement », in ALLEMAND S., ASCHER F., LEVY J. (dir), *Les sens du mouvement*, Paris : éditions Belin, 2004, pp. 298-307.

[Lille Métropole, 2013] **LILLE METROPOLE**, *Charte de participation de l'Union*, [En ligne], 2013. Source : (consultée le 12/09/2015) http://www.lunion.org/fileadmin/user_upload/5-RESSOURCES/union-charte-participation-mai-2012.pdf

[LOI n°82-1153] **LOI n°82-1153** du 30 décembre 1982, Loi d'Orientation des Transports Intérieurs, Paris, *Journal Officiel de la République Française.*

[LOI n°95-115] **LOI n°95-115** du 4 février 1995, Loi d'Orientation pour l'Aménagement et le Développement du Territoire, Paris, *Journal Officiel de la République Française.*

[LOI n°96-1236] **LOI n°96-1236** du 30 décembre 1996, Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie, Paris, *Journal Officiel de la République Française.*

[LOI n°2000-1208] **LOI n°2000-1208** du 13 décembre 2000, Loi relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbains, Paris, *Journal Officiel de la République Française.*

[LOI n°2009-967] **LOI n° 2009-967** du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement dite loi Grenelle I, Paris, *Journal Officiel de la République Française*.

[LOI n°2010-788] **LOI n°2010-788** du 12 Juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi Grenelle II, Paris, *Journal Officiel de la République Française.*

[Loubière, 2006] **LOUBIERE A.,** «Île de France – Eco région cherche quartiers durables », in *Revue Urbanisme*, n° 348, mai-juin 2006, pp. 63-64.

[Louvet, Godillon, 2013] **LOUVET N., GODILLON S.,** *Enquête nationale sur l'autopartage - l'autopartage comme déclencheur d'une mobilité alternative à la voiture particulière, Rapport final de recherche*, [En ligne], 6T – bureau de recherches, 2013. Source : (consultée le 12/01/2014) http://citiz.coop/uploads/media/default/0001/01/aefc8be39c52e4a4945f632fd63f88a3dd34b560.pdf

[LyonMag, 2016] **LYONMAG,** « Lyon :Le service d'autopartage sunmoov s'arrete sans faire de vague », [En ligne], paru le 24 janvier 2016. Source: (consultée le 28/01/2016) https://www.lyonmag.com/article/78008/lyon-le-service-d-autopartage-sunmoov-s-arrte-sans-faire-de-vague

[Madeuf, Lefèbve, 2014] **MADEUF B., LEFEBVRE G.,** « Politiques nationales d'innovation: défis et limites », in BOUTILLIER S., FOREST J., GALLAUD D., LAPERCHE B., TANGUY C., et TEMRI L., (Dirs.), *Principes d'économie de l'innovation*, Berne : Peter Lang, 2014, pp. 71-84.

[Malinvaux, 1996] **MALINVAUX E.,** « Pourquoi les économistes ne font pas de découvertes », in *Revue d'Économie Politique*, n° 106, vol.6, novembre-décembre 1996, pp. 929-942.

[Mauss, 2002] **MAUSS M.,** *Les techniques du corps*, Collection Les classiques des sciences sociales, Chicoutimi : édition électronique de l'Université du Québec, e2002 (1934), 23 p.

[Mauss, 1968] **MAUSS M.,** *Sociologie et anthropologie*, Paris : P.U.F., 2013, (1968), 540p.

[Marx, e1993] **MARX K.,** *Le capital – Livre I*, Paris : P.U.F., e1993, (1867), 1024p.

[MacCallum *et al.*, 2009] **MACCALLUM D., MOULAERT F., HILLIER J., VICARI HADDOCK S. (Eds.)**, *Social Innovation and Territorial Development*, [En ligne], Farnham: Ashgate Publishing, 2009. Source : (consultée le 24/05/2014) http://www.espanet-italia.net/conferenza2011/edocs2/amc/9-Moulaert%20%28keynote%29.pdf

[MacKenzie, Wajcman, 1985] **MACKENZIE D., WAJCMAN J.,** *The Social Shaping of Technology*, Philadelphia : Open University Press, Milton Keynesand, 1985, VII + 237p.

[Mahil, 2012] **MAHIL A.,** *Le processus de l'innovation technique: l'articulation du rôle des acteurs et de la culture*, thèse de doctorat, Université du Québec à Montréal, Montréal, septembre 2012, 277p.

[Margail, 1996] **MARGAIL F.,** « De la correspondance à l'inter opérabilité : les mots de l'interconnexion », in: *Flux*, n° 25, 1996. pp. 28-35.

[Matthey, Walter, 2005] **MATTHEY L., WALTHER O.,** « Un « Nouvel hygiénisme » ? Le bruit, l'odeur et l'émergence d'une new middle class », in *Articulo – Revue de sciences humaines*, [En ligne], n° 1, 2005. Source : (consultée le 25/10/2014) http://articulo.revues.org/931

[Mayer, 2006] **MAYER M.,** « Creativity Loves Constraints ...but they must be balanced with a healthy dis regard for the impossible », in Bloomberg, [En ligne], 13 Février 2006. Source : (consultée le 05/05/2016) http://www.bloomberg.com/news/articles/2006-02-12/creativity-loves-constraints

[Meadows, 1972] **MEADOWS D. *et al.*,** « Halte à la croissance ? », *Rapport sur les limites de la croissance*, Paris : Fayard, 1972, 314p.

[MEEDDAT, 2007] **MEEDDAT,** *EcoQuartier. Notice explicative du dossier de candidature au concours 2007/2008*, [En ligne], 2007. Source : (consultée le 15/06/2012) http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/notice_ecoquartier.pdf

[MEEDEM, 2007] **MEEDEM,** *Les 268 engagements du Grenelle de l'environnement. Engagements numérotés hors déchets*, Table ronde du Grenelle de l'envi ronnement [En ligne], 2007. Source : (consultée le 15/06/2012)
http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/238engagements_numerotes_hors_dechets.pdf

[MEEDDEM, 2009a] **MEEDDEM,** 1ère conférence nationale Ville Durable, Annonce par Jean-Louis Borloo et Benoist Apparu des résultats de l'appel à projets EcoQuartier et de la démarche EcoCité, [En ligne], 2009. Source : (consultée le 15/07/2012)
http://www.lorraine.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/dp_complet_cle7a4a94.pdf

[MEEDEM, 2009b] **MEEDDEM,** *Ouverture de la Conférence Nationale Ville Durable, discours de Benoist Apparu*, [En ligne], 2009. Source : (consultée le 17/07/2012)
http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Ouverture_de_la_Conference_Nationale_Ville_Durable_.pdf

[MEDDTL, 2011a] **MEDDTL,** *Investissements d'avenir : L'Etat soutient 93 projets innovants présentés par les 13 EcoCités*, dossier de presse [En ligne], 2011. Source : (consultée le 28/03/2013)
http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/DP_Ecocite.pdf

[MEDDTL, 2011b] **MEDDTL,** *Appel à projet 2011. Dossier de candidature. Partie 1 : La nouvelle grille Eco Quartier*, [En ligne], 2011. Source : (consultée le 29/03/2013)
http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Dossier_de_Candidature_Final_19-01-10.pdf

[MEDDTL, 2011c] **MEDDTL,** *EcoQuartier. 2e appel à projet – session 2011*, [En ligne], 2011. Source : (consultée le 28/03/2013)
http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2e_appel_a_projets_EcoQuartiers.pdf

[MEDDTL, 2011d] **MEDDTL,** *Appel à projet EcoQuartier 2011. Notice explicative de la grille EcoQuartier*, [En ligne], 2011. Source : (consultée le 27/03/2013)
http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/NOTICE_EXPLICATIVE_Appel_a_Projets_EQ_2011_02-02-11.pdf

[MEDDTL, 2011e] **MEDDTL,** *Benoist Apparu annonce le Palmarès national EcoQuartier 2011*, communiqué de presse, [En ligne], 2011. Source : (consultée le 29/03/2013)
http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/EQ-CP-30nov.pdf

[MEDDTL, 2011f] **MEDDTL,** *Annonce par Benoist Apparu des résultats de l'appel à projet EcoQuartier 2011*, Dossier de presse [En ligne], 2011. Source : (consultée le 27/03/2013)
http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/DP_EcoQuartier_-_partie_1.pdf

[MEDDTL, 2012] **MEDDTL,** *Lancement du label national ÉcoQuartier*, Dossier de presse, [En ligne], 2012. Source : (consultée le 28/05/2013)
http://www.territoires.gouv.fr/IMG/pdf/01_-_DP_label_ecoquartier.pdf

[MEDDTL, 2015] **MEDDTL,** *Les 19 territoires EcoCité*, [En ligne], 2015. Source : (consultée le 15/06/2015)
http://www.territoires.gouv.fr/IMG/arton461.png

[Méhier, 2005] **MEHIER C.,** « Intégrer des contraintes environnementales dans la conception : l'éco- conception », in FOREST J., MEHIER C., MICAËLLI J.-P., *Pour une science de la conception*, Belfort : UTBM éditions, 2005, pp. 93-115.

[Meunier-Chabert *et al.*, 2013] **MEUNIER-CHABERT M., PERRIN E., DUBOIS D.**, « Eco-quartiers et déplacements en France : la voiture cachée », [En ligne] in *Techni.Cités*, n°230, mai 2012. Source : (consultée le 07/04/2013)
http://www.centre-est.cerema.fr/IMG/pdf/CERTU_CETE69_Deplacements_ecoquartiers_la_voiture_cachee_janv2013_cle21e8bf.pdf

[METL, 2010] **METL,** *Le cadre de référence de la ville européenne durable*, [En ligne], 2010. Source : (consultée le 15/10/2014) http://www.territoires.gouv.fr/IMG/pdf/adaptation_changement_climatique_-_version_francaise_5_.pdf

[METL, MEDDE, 2013] **METL, MEDDE,** *Investissements d'avenir : L'État soutient 146 projets innovants présentés par les 19 ÉcoCités*, [En ligne], octobre 2013. Source : (consultée le 26/02/2014) http://www.territoires.gouv.fr/IMG/pdf/dossier_ecocite_oct2013_v20131206_light-2.pdf

[Micaëlli, Wisser, 2005] **MICAËLLI J.-P., VISSER W.,** « Intégrer l'utilisateur dans la conception », in FOREST J., MEHIER C., MICAËLLI J.-P., *Pour une science de la conception*, Belfort : UTBM éditions, 2005, pp. 77-91.

[Mohrman, Cohen, 1994] **MOHRMAN S.A., COHEN S.G.,** « When People Get Out of the Box: New Attachment to Co- Workers », in *CEO Publications*, G94-19, (262), mars 1994.

[Mumford *et al.*, 1991] **MUMFORD M.D. *et al.*,** « Process analytic models of creative capacities », in *Creativity Research Journal*, n° 4, 1991, pp. 91-122.

[Newman, Kenworthy, 1999] **NEWMAN P., KENWORTHY J.,** *Sustainability and Cities ; Overcoming Automobile Dependence*, Washington D.C.: Island Press, 1999, 450p.

[Ngassa, Bigand, 2006] **NGASSA A., BIGAND M.,** « Conduite de projet d'innovation – Vers une démarche intégrée », in YANNOU B., DESHAYES P.,*Intelligence et innovation en conception de produits et services*, Paris : L'Harmattan-Innoval, collection L'esprit économique, 2006, pp. 267-282.

[OCDE, 2002] **OCDE,** *La mesure des activités scientifiques et technologiques. Méthode type proposée pour les enquêtes sur la recherche et le développement expérimental*, Manuel de frascati 1993, Paris, 2002 (1994), 292p.

[OCDE, 1997a] **OCDE,** *Vers des transports durables. La conférence de Vancouver*, Les conférences de l'OCDE, Vancouver, Colombie-Britannique, du 24 au 27 mars 1996, (1997), 206p.

[OCDE, 1997b] **OCDE,** *La mesure des activités scientifiques et technologiques, Manuel d'Oslo*, 1997, 103p.

[OCDE, 2007] **OCDE,** *Innovation et croissance*, [En ligne], Synthèses, novembre 2007. Source : (consultée le 21/05/2012) http://gy.beckham.free.fr/temp/root/miage/AESE/Dossier%20innovation/gy/AESE%20Keynote/expos%C3%A9/39676363.pdf

[Offner, 1999] **OFFNER J.M.,** « La gouvernance urbaine », in F. CUILLIER (éd), *Les débats sur la ville*, éditions Confluences, Bordeaux : Agence d'urbanisme Bordeaux métropole Aquitaine, 1999.

[Oldham, Cummings, 1996] **OLDHAM G.R., CUMMINGS A.,** « Employee Creativity: Personal and Contextual Factors at Work », in *Academy of Management Journal*, vol. 39, n° 3, 1996, pp. 607-634.

[OMS, 2014] **OMS**, *Discours prononcé par le Directeur général à la Conférence sur la santé et le climat, Dr Margaret Chan, Directeur général de l'Organisation mondiale de la Santé, Déclaration liminaire à la Conférence sur la santé et le climat*, Genève, Suisse 27 août 2014. Source : (consultée le 17/04/2016) http://www.who.int/dg/speeches/2014/health-climate-conference/fr/

[ONU, 1992] **ONU,** *Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement*, [En ligne], 1992. Source : (consultée le 09/05/2012) www.debatpublic.fr/.../Declaration-de-Rio-sur-l-environnement-et-le-developpement-durable.pdf

[Orfeuil, 2000] **ORFEUIL J.-P.,** *L'évolution de la mobilité quoti- dienne. Comprendre les dynamiques, éclairer les controverses*, Synthèse de l'INRETS, n° 37, 2000, 147p.

[Orfeuil, 2004] **ORFEUIL J.-P.,** *La mobilité et sa dynamique sur longue période, du moyen âge à la société hypermoderne*, [En

ligne], Paris : Institut d'urbanisme de Paris, 2004, 40p. Source : (Consultée le 25/03/2013)
http://urbanisme.u-pec.fr/documentation/2004-la-mobilite-et-sa-dynamique-sur-longue-periode-du-moyen-age-a-la-societe-hypermoderne-69995.kjsp

[Peraya, 1999] **PERAYA D.,** « Médiation et médiatisation : le campus virtuel », in *Hermès — Cognition. Communication. Politique, « Le dispositif. Entre usage et concept »*, n° 25, 1999, pp. 153-167.

[Paulhiac, Kauffmann, 2006] **PAULHIAC, F. et KAUFMANN V.,** « Transports urbains à Montréal : évolutions des référentiels et enjeux d'une politique durable », in *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, n° 1, 2006, pp. 49-80.

[Perriault, 2008] **PERRIAULT J.**, *La logique de l'usage : essai sur les machines à communiquer*, Paris : L'Harmattan, 2008, (1989), 253p.

[Perrin, 2001] **PERRIN J.,** Concevoir l'innovation industrielle : Méthodologie de conception de l'innovation, Paris : CNRS Editions, 2001, 166p.

[Perrin, 2005] **PERRIN J.**, « Propositions pour la définition d'un programme de recherche en science de la conception », in Forest J., Méhier C, Micaëlli J.-P., *Pour une science de la conception*, Belfort : UTBM éditions, 2005, pp. 133-155.

[Pirola-Merlo, Mann, 2004] **PIROLA-MERLO A., MANN L.,** « The Relationship between Individual Creativity and Team Creativity: Aggregating across People and Time », in *Journal of Organizational Behavior*, Special Issue: *The Bright and Dark Sides of Individual and Group Innovation*, vol. 25, n° 2, mars 2004, pp. 235-257.

[Pinheiro-Croisel, 2013] **PINHEIRO-CROISEL R.,** *Innovation et éco- conception à l'échelle urbaine : émergence et modèles de pilotage pour un aménagement durable*, thèse de doctorat, École nationale supérieure des Mines de Paris, sous la direction de AGGERI F., soutenue le 18 février 2013.

[Proulx, 2005] **PROULX S.,** « Penser les usages des technologies de l'information et de la communication aujourd'hui : enjeux – modèles – tendances », in VIEIRA L., PINEDE N., éds, *Enjeux et usages des TIC : aspects sociaux et culturels*, Tome 1, Bordeaux : Presses universitaires de Bordeaux, 2005, pp. 7-20.

[Proulx, 2006] **PROULX S.,** « Pour comprendre l'usage des objets communicationnels, (re)penser le constructivisme Signe, culture et lien social à l'ère des réseaux », in *Degrés*, n° 126-127, Bruxelles, 2006, pp. B1-B18.

[Rabardel, 1995] **RABARDEL P.,** *Les hommes et les technologies. Approche cognitive des instruments contemporains*, Paris : Armand Colin, Collection U, série Psychologie, 1995, 239p.

[Renaud, 2012] **RENAUD V.,** *Fabrication et usage des écoquartiers français Eléments d'analyse à partir des quartiers De Bonne (Grenoble), Ginko (Bordeaux) et Bottière-Chénaie (Nantes)*, thèse de doctorat, sous la direction de Toussaint, J.-Y., INSA de Lyon, 2012.

[Roozenburg, Eekles, 1995] **ROOZENBURG N.F.M., EEKELS J.,** *Product Design: Fundamentals and Methods*, New York: John Wiley and Sons, 1995, 422p.

[Roy, Wield, 1986] **ROY, R., WIELD, D.,** *Product design and technological innovation*, Philadelphia: Open University Press, Milton Keynes, 1986, 336p.

[Sallez, 1996] **SALLEZ A.,** « L'imaginaire des projets urbains », in DERYCKE P., HURIOT J.M., PUMAIN D., *Penser la ville, théories et modèles*, Paris : Anthropos, 1996, pp. 173-200.

[SARECO, 2006] **SARECO,** *La programmation du stationnement dans les grands projets urbains*, [En ligne], mars 2006. Source : (consultée le 11/05/2013)
http://www.sareco.fr/images/sareco/pdf/Grands_projets_urbains_et_stationnement.pdf

[SARECO, 2010] **SARECO,** « Le stationnement dans les éco quartiers », présentation à Strasbourg dans le cadre de conférences sur

le thème des éco-quartiers, [En ligne], le 26 mars 2010. Source : (consultée le 10/05/2013)
http://www.sareco.fr/fr/actualites/publications/131-mars-2010-le-stationnement-dans-les-ecoquartiers

[SARECO, 2014] **SARECO,** « La mutualisation du stationnement », présentation au PREDIM – *Mobilité multimodale intelligente - Mutualiser pour progresser mieux -Est-ce souhaitable ? Est-ce possible ? Comment faire ?* , [En ligne], le 26 novembre 2014. Source : (consultée le 10/05/2013)
http://www.predim.org/IMG/pdf/presentation_predim-gantelet.pdf

[Schade, 2003] **SCHADE W.,** « Le bruit du transport : un défi pour la mobilité durable. », in *Revue internationale des sciences sociales*, [En ligne], n° 176, 2/2003, pp. 311-328. Source : (consultée le 12/09/2014)
www.cairn.info/revue-internationale-des-sciences-sociales-2003-2-page-311.htm

[Schlanger, 1991] **SCHLANGER N.,** « Le fait technique total. La raison pratique et les raisons de la pratique dans l'œuvre de Marcel Mauss », in *Terrain*, n° 16 : *Savoir-faire*, 1991, pp. 114-130.

[Schumpeter, 1912] **SCHUMPETER J.,** *Théorie de l'évolution économique*, Paris : Dalloz, 1912, 371p.

[Shelton, 2011] **SHELTON T.,** « Automobile Utopias and Traditional Urban Infrastructure : Visions of the Coming Conflict, 1925–1940 », in *TDSR*, volume XXII, II, 2011, pp. 63-76.

[Serrate, Bocquet, 2015] **SERRATE B., BOCQUET A.M.**, « La filière du bâtiment dans la ville durable : Quelles incitations à la dynamique d'innovation pour améliorer l'efficience énergétique ? », in FOREST J., HAMDOUCH A., *Quand l'innovation fait la ville durable*, Lausanne : P.P.U.R., collection Métis Lyon-Tech, 2015, pp. 57-71.

[Sigaut, 1988] **SIGAUT F.,** « Haudricourt et la technologie », in SIGAUT, F. (Dir.), *La Technologie, science humaine*, Paris : Éditions de la Maison des Sciences de l'Homme, 1988, pp. 9-34.

[Simon, 1957] **SIMON H.A.,** *Models of Man: Social and Rational*, New York : John Wiley and Sons Inc., 1957, 287p.

[Simon, 1969] **SIMON H.A.,** *The Sciences of the Artificial*, Cambridge : MIT Press, 1969, 215p.

[Simon, 1995] **SIMON H.A.,** *Problem Forming, Problem Finding and Problem Solving in Design*, in COLLEN A., GASPARSKI W. W. (eds.), *Design and system: Praxiology: The International Annual of practical philosophy & methodology*, n° 3, New Brunswick: Transaction Publishers, 1995, pp. 245-257.

[Simon, 1996] **SIMON H.A.,** *Les sciences de l'artificiel*, Paris, Gallimard, 2004 (1996), 464p.

[Simon, 2000] **SIMON H.A.,** « What We Know About Learning », [En ligne], 2000. Source : (consultée le 28/09/2012) http://158.132.155.107/posh97/private/learning/learning-Simon.htm

[Simondon, 1958] **SIMONDON G.,** *Du mode d'existence des objets techniques*, Paris : Aubier, 1958, 367p.

[Simondon, 1966] **SIMONDON G.,** « Essai de la définition de la technologie », in *10 entretiens sur la technologie*, Ministère de l'éducation nationale, 1966, pp. 24-27.

[Simondon, 1971] **SIMONDON G.,** « L'invention dans les techniques », in Chateau (Ed.), *Gilbert Simondon : l'invention dans les techniques, Cours et conférences, collection traces écrites*, Paris : Edition du Seuil, 1971, pp. 228-271.

[Souami, 2009] **SOUAMI T.,** *Éco-quartiers, secrets de fabrication : analyse critique d'exemples européens*, Paris : les Carnets de l'info, 2009, 207p.

[SPLA Lyon-Confluence : 2006] **SPLA LYON-CONFLUENCE**, *Lyon-Confluence. 1998/2002 : Une démarche de concertation continue. Synthèse*, [En ligne], 2006. Source : (consultée le 07/07/2012) http://fr.slideshare.net/Matt974/pdf-confluence

[SPLA Lyon-Confluence : 2008] **SPLA LYON-CONFLUENCE**, Synthèse des 4 ateliers de concertation, [En ligne], 2008. Source : (consultée le 07/09/2012) http://www.lyon-confluence.fr/ressources/document/0807_synthese_4_ateliers_de_concertation.pdf

[Stambouli, 2005] **STAMBOULI J.**, « Les territoires du tramway moderne: de la ligne à la ville durable », *in Développement durable et territoires*, [En ligne], Dossier n°4, 2005. Source : (consultée le 21/04/2013)

http://developpementdurable.revues.org/3579

[Stead, 2003] **STEAD D.,** « Les politiques des transports et de l'aménagement du territoire sont-elles vraiment coordonnées ? », in *Revue internationale des sciences sociales*, 2003/2, n° 176, pp. 371-387.

[Steiner, 2004] **STEINER P.,** « Commentaire : Weber, la théorie économique et l'histoire », in *Les cahiers du centre de recherches historiques*, n° 34, « Sociologie économique et économie de l'Antiquité. A propos de Max Weber », [En ligne], 8 p., 2004. Source : (consultée le 17/11/2014):

http://www.openedition.org.gate3.inist.fr/

[Sternberg, 1988] **STERNBERG R.J.,** « Mental self-government: A theory of intellectual styles and their development », in *Human Development*, n° 31, 1988, pp. 197-224.

[Sternberg, Lubart, 2005] **STERNBERG R.J., LUBART T.I.,** « The Concept of Creativity: Prospects and Paradigms », in STERNBERG R.J., *Handbook of Creativity*, Cambridge : Cambridge University Press, 2005, pp. 3-14.

[Storck *et al.*, 2009] **STORCK A., Le MEHAUTE A., FOREST J.,** « Pour une gestion raisonnée de la Métis De la promotion d'une recherche « sciantifique » dans les Grandes écoles et ailleurs,

Rapport de la commission recherche et transfert à l'attention du président de la conférence des grandes écoles. », in *La Revue des Sciences de Gestion*, n°235, 2009, pp. 13-98.

[SYTRAL, 2007] **SYTRAL,** *Enquête ménages déplacements 2006 de l'aire métropolitaine lyonnaise*, [En ligne], juin 2007, 16p. Source : (consultée le 05/09/2013) http://www.sytral.fr/include/viewFile.php?idtf=810&path=83%2F810_385_EMD-Plaquette.pdf

[Szyliowicz, 2003] **SZYLIOWICZ J.S.,** « Prise de décisions, transport intermodal et mobilité durable: vers un nouveau paradigme », in *Revue internationale des sciences sociales*, n° 176, 2003, pp. 207-220.

[Szynkier, 2011] **SZYNKIER D.,** *Pour une mobilité durable*, Rapport à la fondation Terra Nova, [En ligne], Projet 2012, n°13, 2011. Source : (consultée le 26/09/2014) http://tnova.fr/system/contents/files/000/000/765/original/Rapport_Transports_-_Terra_Nova_-_Contribution_n%C2%B013_0.pdf?1436788906

[Taggar, 2002] **TAGGAR S.,** « Individual Creativity and Group Ability to Utilize Individual Creative Resources: a Multilevel Model », in *Academy of Management Journal*, vol. 45, n° 2, 2002, pp. 315-330.

[Taukeuchi, Nonaka, 1986] **TAKEUCHI H., NONAKA I.,** « The New New Product Development Game », in Harvard Business Review, January 1986, pp. 137-146.

[TEC, 2013] **TEC : LA REVUE DE LA MOBILITE INTELLIGENTE**, *Stationnement Intelligent*, n°218, avril-juin 2013.

[Theys, 2002a] **THEYS J.,** « L'approche territoriale du « développement durable », condition d'une prise en compte de sa dimension sociale », in *Développement durable et territoires, Dossier 1 : Approches territoriales du Développement Durable*, [En ligne], 2002. Source : (consultée le 15/03/2014) http://developpementdurable.revues.org/1475

[Theys, 2002b] **THEYS J.,** « La Gouvernance, entre innovation et impuissance », in *Développement durable et territoires* [En ligne], Dossier 2, 2002. Source : (consultée le 14/03/2015) http://developpementdurable.revues.org/1523

[Thomas, Pascal, 2008] **THOMAS C., PASCAL A.,** « Vers une méthodologie de co-conception orientée usages », in ANACT, *Analyser les usages des systèmes d'information et des TIC : quelles dé marches, quelles méthodes ?*, [En ligne], 2008, pp. 42-75. Source : (consultée le 12/05/2013) : http://www.anact.fr/portal/pls/portal/docs/1/1456354.PDF

[Toussaint, 2003] **TOUSSAINT J.-Y.,** *Projets et usages urbains. Fabriquer et utiliser les dispositifs techniques et spatiaux de l'urbain*, Rapport d'HDR, INSA de Lyon, ronéo, Lyon, 2003, 267p.

[Toussaint, Zimmermann, 2005] **TOUSSAINT J.-Y., ZIMMERMANN M.,** « Concevoir en génie civil, en architecture et en aménagement urbain », in FOREST J., MEHIER C., MICAËLLI J.-P. (Dirs.), *Pour une science de la conception*, collection Sciences Humaines et Technologie, Belfort : UTBM éditions, 2005, pp. 55-76.

[Tribout *et al.*, 2008] **TRIBOUT S., MANOLA T., CASTILLO Y., ARDILA A., CHARRE S.,** « Quartiers durables en Europe : entre génie de l'environnement et développement urbain durable », in *Colloque Les défis du développement durable : une réflexion croisée entre Brésil et France*, SENAC – I.U.P., 2008, 24p.

[Tsiomis, Ziegler, 2007] **TSIOMIS Y., ZIEGLER V.,** Anatomie de projets urbains : Bordeaux, Lyon, Rennes, Strasbourg, Éditions de la Villette, 2007, 334p.

[Van Tilbeurgh, *et al.*, 2014] **VAN TILBEURGH V., LE DU-BLAYO L.,** « Le rôle des collectivités territoriales dans l'adaptation des enjeux environnementaux globaux à l'échelle locale », in *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], Hors-série 6, novembre 2009. Source : (consultée le 15/07/2014) http://vertigo.revues.org/8977

[Vanco, 2012] **VANCO F.,** *Formes urbaines et durabilité du système de transports. Une approche par les coûts de la mobilité urbaine des ménages sur l'agglomération lyonnaise*, sous la direction de MIGNOT D., NICOLAS J.-P., thèse de doctorat en Sciences économiques – mention économie des transports, Université Lumière – Lyon II, 2012, 396p.

[Von Hippel, 2005] **VON HIPPEL E.,** *Democratizing Innovation*, Boston : MIT Press, 2005, 220p.

[Vinck, 1999] **VINCK D.,** « Les objets intermédiaires dans les réseaux de coopération scientifique. Contribution à la prise en compte des objets dans les dynamiques sociales », in *Revue Française de Sociologie*, n°XL (2), 1999, pp. 385-414.

[Watcher, 2004] **WATCHER S.,** *Trafics en ville : l'architecture et l'urbanisme au risque de la mobilité*, Paris : éditions recherches, 2004, 168p.

[Weber, 2007] **WEBER M.,** « Les concepts fondamentaux de la sociologie », in *Economie et société*, Tome 1 : les catégories de la sociologie. L'organisation et les puissances de la société dans leur rapport avec l'économie, éditions Pocket, Paris, 2007, (1921), pp. 27-100.

[Wéité, Choulier, 2006] **WEITE P.-A., CHOULIER D.,** « Observer pour mieux concevoir - Objets intermédiaires et outils, des clés pour lire le processus », in YANNOU B. DESHAYE P., *Intelligence en conception*, Paris : L'Harmattan, 2006, pp. 283-302.

[Wiel, 1999] **WIEL M.,** *La transition urbaine ou le passage de la ville pédestre à la ville motorisée*, Liège : Mardaga, collection Architectures + recherches, 1999, 149p.

[Wiel, 2005] **WIEL M.,** *Ville et mobilité. Un couple infer- nal ?*, la Tour d'Aigues : éditions de l'Aube, 2005, 90p.

[Wienner, 1980] **WIENNER L.,** « Do Artifacts have politics ? », in *Daedalus*, Modern Technology: Problem or Opportunity?, Vol. 109, n°1, 1980, pp. 121-136.

[Yannou, Bonjour, 2006] **YANNOU B., BONJOUR E.,** *Evaluation et décision dans le processus de conception*, Traité IC2P, série productique, Paris : Hermès- Lavoisier, 2006, 250p.

[Zetlaoui-Léger, 2015] **ZETLAOUI-LEGER J.**, *L'Éco-quartier Danube-Strasbourg*, Working Paper, [En ligne], 2015. Source : (consultée le 12/10/2015) http://www.let.archi.fr/IMG/pdf/ecoquartier-danube.pdf

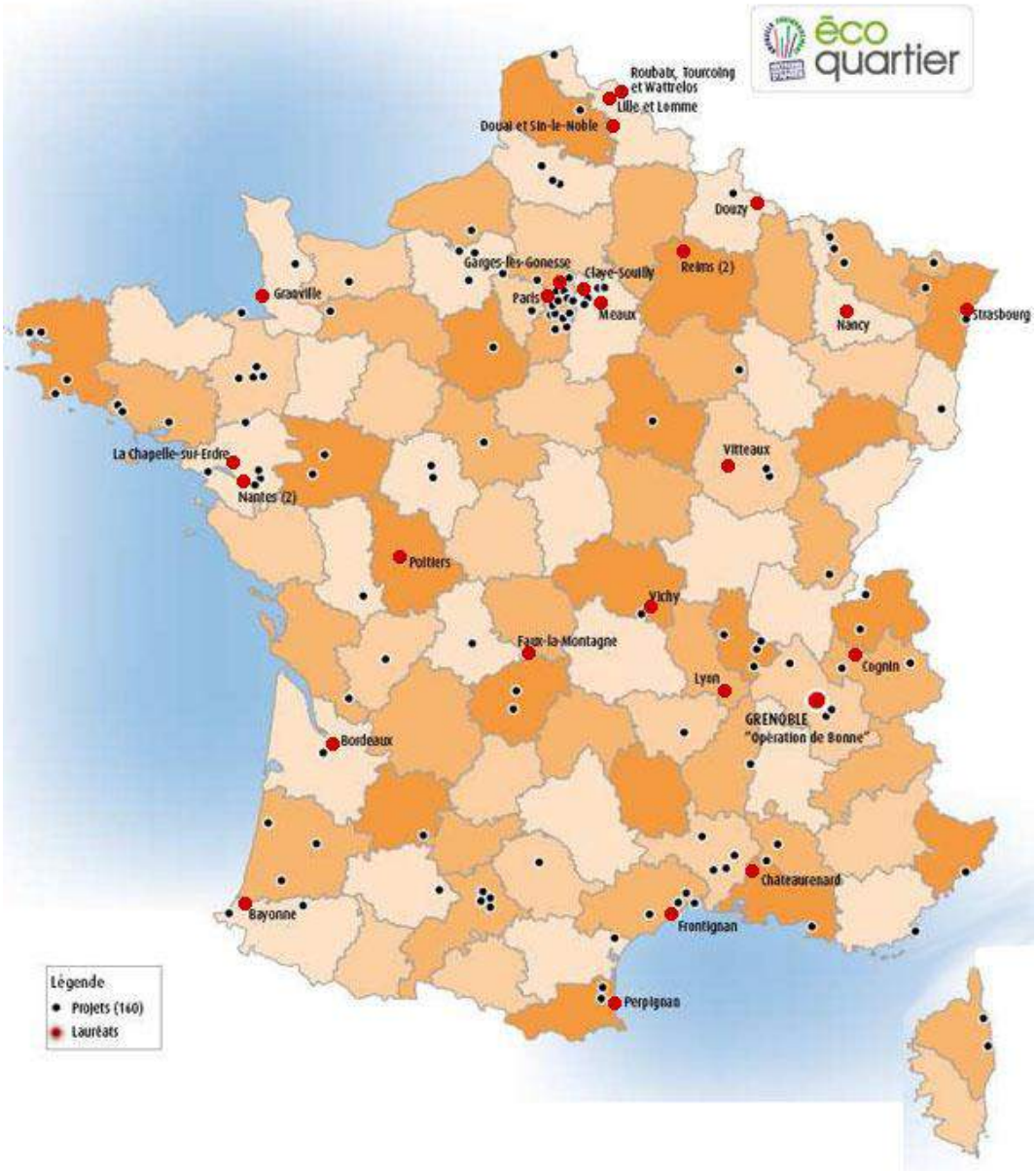
[Zhou, Shalley, 2003] **ZHOU J. & SHALLEY C.E.,** « Research on Employee Creativity: a Critical Review and Directions for Future Research », in *Research on Personnel and Human Resources Management*, vol. 22, 2003, pp.165- 217.

[Zuindeau, 2010] **ZUINDEAU B.,** *Développement durable et territoire*, Lille - Villeneuve d'Ascq : Éditions *universitaires* du Septentrion, 2010, 518p.

.

Annexes

Annexe 1 : Projets primés aux Palmarès EcoQuartier 2009



Répartition des projets et des lauréats à l'édition 2009 (source : MEEDDM)

1. Grand Prix National

- ZAC de Bonne – Grenoble.

2. Palmarès – Projets ruraux

- Les Petites Grèves – Douzy.
- Four à pain – Faux la Montagne.
- Saint-Germain – Vitteaux.

3. Palmarès – Petites villes

- Vigneret – Châteaurenard.
- Bois des Granges – Claye-Souilly.

4. Palmarès thématique Prix du Palmarès – Catégorie Eau

- La Clémentière – Granville.
- Les Rives de la Haute-Deûle – Lille et Lomme & Communauté Urbaine Lille Métropole.

5. Prix du Palmarès – Catégorie Biodiversité urbaine / Nature en ville

- Le Raquet – Douai et Sin-le Noble & Communauté d'Agglomération du Douaisis.
- ZAC des Perrières – La Chapelle-sur-Erdre.
- La Prairie au Duc – Nantes.

6. Prix du Palmarès – Catégorie Déchets

- ZAC du Séqué – Bayonne.

7. Prix du Palmarès – Catégorie Sobriété Énergétique

- Ginko – Bordeaux.
- ZAC des Pielles – Frontignan.
- Fréquel Fontarabie – Paris.

8. Prix du Palmarès – Catégorie Mobilité

- Villeneuve – Cognin, Ville & Communauté d'Agglomération Chambéry Métropole.
- Nancy Grand-Cœur – Nancy.
- Quartier durable « Danube » – Strasbourg.

9. Prix du Palmarès – Catégorie Densité et Formes Urbaines

- *Mention spéciale - Projet de rénovation urbaine* : Quartier de la Muette – Garges-lès-Gonesse.
- Lyon Confluence – Lyon.
- ZAC Bottière Chénaie – Nantes.

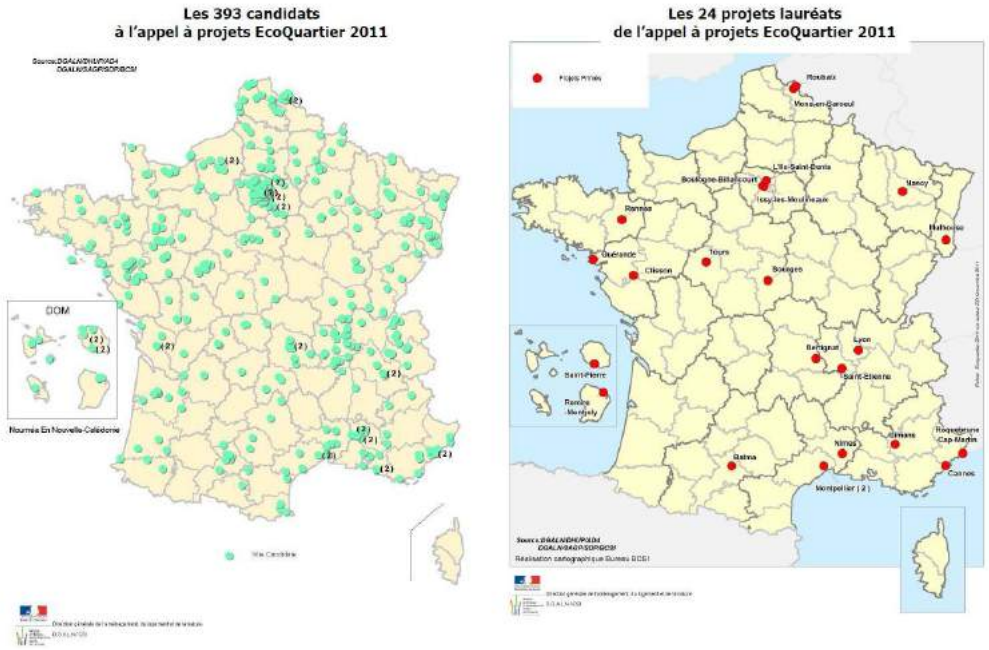
10. Prix du Palmarès – Catégorie Eco-construction

- Moulin Apparent – Poitiers.
- Dauphinot-Rémafer – Reims.
- 12ème Escadre d'Aviation – Reims & Communauté d'Agglomération de Reims Métropole.

11. Palmarès – Projets d'avenir

- Foch Roosevelt – Meaux & Ville et Communauté d'Agglomération du Pays de Meaux.
- Pou de les Colobres – Perpignan.
- L'Union – Roubaix, Tourcoing, Wattrelos & Communauté Urbaine Lille Métropole.
- Les Rives d'Allier – Vichy.

Annexe 2 : Lauréats de l'appel à projet EcoQuartier de 2011



Projets candidats et lauréats de l'appel à projet EcoQuartier de 2011 (DGALN).

1. Le Grand Prix national EcoQuartier 2011

- Le Plateau de Haye – Nancy, Laxou et Maxéville.
- L'Union – Roubaix, Tourcoing et Wattrelos.

2. Le Prix d'avenir

- EcoQuartier fluvial – L'Ile-Saint-Denis – Communauté d'Agglomération Plaine Commune).
- EcoQuartier Vidal – Rémire-Montjoly (La Guyane).

3. Palmarès thématique- Performances écologiques, mention innovation

- Seguin Rives de Seine – Boulogne-Billancourt.
- Cap Azur – Roquebrune-Cap Martin.

4. Palmarès thématique – Performances écologiques, mention approche écologique globale

- Nouveau Mons – Mons-en-Baroeul.
- Parc Marianne – Montpellier.

5. Palmarès thématique – Nature en ville

- Les Grisettes – Montpellier.
- La Courrouze – Rennes - Saint-Jacques de la Lande.

6. Palmarès thématique – Qualité du projet à la vie de quartier

- Vidailhan – Balma (Communauté Urbaine du Grand Toulouse).
- Cannes Maria – Cannes.
- EcoQuartier de Monconseil – Tours.

7. Palmarès territoires stratégiques – Milieu Rural

- Ecohameau de Bertignat – Bertignat.
- L'esprit village – Limans.

8. Palmarès territoires stratégiques – Ville Moyenne

- Ravine Blanche – Saint-Pierre de la Réunion.
- EcoQuartier Baudens – Bourges.

9. Palmarès territoires stratégiques – Petite Ville

- EcoQuartier du Champ de Foire – Clisson.
- ZAC Maison Neuve – Guérande.

10 .Palmarès territoires stratégiques - Renouvellement Urbain, catégorie Rénovation de Quartier

- La Duchère – Lyon.
- Mulhouse-Wolf-Wagner – Mulhouse.

11. Palmarès territoires stratégiques- Renouvellement Urbain, catégorie requalification urbaine

- *Mention spéciale : Innovation éco-numérique :* Fort d'Issy – Issy-les-Moulineaux.
- Hoche-Sernam – Nîmes.
- Manufacture Plaine Achille – Saint Étienne.

Annexe 3 : Extraits de la base de données tirée des lauréats au concours EcoQuartier

Ci-dessous se trouvent des extraits de la base de données des lauréats aux Palmarès EcoQuartiers permettant d'apprécier la nature des renseignements fournis par les dossiers de candidature, complétés lors de la recherche par d'autres sources d'information.

Rubrique « Données d'identifications »

Données d'identification							
Département	Commune	Agglomération - Communauté de communes	Nom de l'Opération	Contexte spatial de l'opération	Espace d'inscription de l'opération	Type(s) de terrain(s) concerné(s) l'opération	Surface de l'opération
66	Perpignan	Perpignan Communauté d'Agglomération	Pou de les Colobres	Ville - Chef-lieu de département	périphérie	ex nihilo - limitrophe de terrains agricoles	33,7(dont 9ha non bâti)
77	Claye-Souilly	Communauté de communes plaines et monts de France	Eco-Quartier du Bois des Granges	commune rurale	Limite sud de la ville	ex-nihilo	25 Ha
44	Guérande	-	ZAC Maison Neuve	ville	Proximité du centre ville (3e courronne de la ville) - périphérie	Ex-nihilo	31ha

Rubrique « Acteurs principaux du projet »

Acteurs principaux du projet							
Maître d'ouvrage	Maître d'ouvrage délégué	Aménageur	Dénomination sociale de l'aménageur	A.M.O.	Architecte - Urbaniste	Partenaires du projet	AOT(U)
Ville de Perpignan	-	Ville de Perpignan	Collectivité locale	Agence Tekhné	Dominique ZITOLI architecte urbaniste	ADEME (AEU)	-
Ville de Claye-Souilly	-	SAS Bois des Granges	SA (CA)	AMO développement Durable: Cap Terre	Lattard Architectes et Gonot Marcenac	-	-
Ville de Guérande	-	SELA	SEM	ESPACE VILLE - Agence d'Urbanistes	TEKHNE - Christophe Charignon (equipe pluridisciplinaire)Agence Ronan DESORMEAUX (urbanistes-paysagistes).	ADDRN (Aurba) - CAUE 44 - PNRB - ADEME - CDC - DREAL - DDTM -- ABF - Cap Atlantique	Cap Atlantique

Rubrique « Autres acteurs du projet »

Autres acteurs du projet				
Services de la commune - de l'agglomération ou territoriaux impliqués dans le projet	**Etudes d'impact - études préliminaires - études environementales**	**Etudes VRD**	**Etudes stationnement et déplacement**	**B.E. - B.E.T.**
Arnaud MICOUD ingénieur subdivisionnaire territorrial ; Laurence TALAIRACH et Gwénaëlle PIQUEPAILLEtechniciens territoriaux	Etudes préalables et AEU : Agence Tekhné, (mandataire Eric DURAND, consultant) - Etudes AEU Approche environnementale sur l'urbanisme (AUBAINE - PROJET 2D)- SOBERCO environnement	-	-	GINGER CEBTP SOLEN : Géotechniciens GUILLON & GONIN : Géomètres
		Atelier LD		

Rubriques « Caractéristiques du projet » et « Contexte politique de l'opération »

Caractéristiques du projet					Contexte politique de l'opération	
Objectif de l'opération	**Axes et orientations de l'opération en matière d'urbanisme**	**Prix et mention attribué au palmarès EcoQuartier**	**Date de promotion au palmarès EcoQuartier**	**Date de labellisation EcoQuartier (si labellisation ou procédure en cours)**	**Couleur politique de la commune au lancement du projet**	**Couleur politique actuelle de la commune**
extension de centre ville	énergies positives et renouvelables ; villes archipel ; agriculture et alimentation ; mobilité durable, espaces naturels et sensibles ; villes éco-citoyenne,	Projets d'avenir	2009	-	UMP (Jean Marc Pujol)	UMP (Jean Marc Pujol)
Extension-urbain maitrisée	éco-construction - mixité sociale et fonctionnelle - eau - déchets - biodiversité	Petite ville	2009	-	Yves Albarello (UMP)	Yves Albarello (UMP)
Extension urbaine maîtrisée	performance énergétique - déplacements - éco-rempart	Palmarès territoires stratégiques - Petite Ville	2011	-	UMP (Jean-Pierre Dhonneur puis Annick Mahé puis Christophe Priou)	UMP (Christophe Priou)

Rubrique « Données et informations sur le projet »

Données et informations sur le projet																
Premières réflexions engagées sur le site et/ou le projet	Création de l'opération d'aménagement	Etat d'achèvement (décembre 2013)	Type de programmation (Logements - Commerces - Activités - Bureaux - Equipements)	Densité (Densité brute et densité logt/ha)	Projection de création d'emplois sur le site	Nombre d'habitants projeté	Nombre de logements réalisés	Surfaces dédiées aux logements - exprimées en m² SHON	Typologie de logements	Part de logements sociaux	Surface dédiée aux équipements	Nature des équipements	Surface dédiée aux activités	Surface dédiée aux commerces	Surface dédiée aux services	Surface dédiée aux bureaux
2008	mars-12	dérogation aménageur en 2013	Mixte	DB: 47 - D: 65	-	4000	1600	130000m²	collectif 75% - individuel dense 25%	40% (20% loc - 20% accession sociale)	?	maison de quartier	25000m² - 30000m² activités - commerces - bureaux)	5000 - 7000m²	-	25000m² - 30000m² activités - commerces - bureaux)
avant 2006	2006	En cours (première tranche livrée en 2014)	L-E-C-S	-	-	-	800	-	Maison individuelle (176)et logements collectifs	(600/800 - logements collectifs)	800m²	crèche - école - équipements sportifs	-	400m² (commerces et services)	400m²	
2006	01/02/2008 (concession d'aménagement 3 octobre 2011)	élaboration du projet en cours	mixte	DB 21 - D 21	80	1700 (1800 mod PLU)	650	-	logement collectif (52%) et individuel (48%)	37% (240)	43500 m² - 47500m² (fourchette certains equipements ont une taille	groupe scolaire - salle polyvalente - cours de tennis - stade -salle multisport- maison des associations - salle pour expositions - equipement petite enfance - foyer logement.	-	-	-	-
2004	2006-2007 (concession d'amgt)	fin en 2020	L-C-B-E	DB - 83 - D 109	-	6000	2717	216652	individuel 10% - collectif 90%	30-33% (905)	18162m²	2 gp scolaires - 1 structure petite enfance - 1 maison polyvalente-1 espace multisports- 1 maison de la danse	6982 m² (EPHAD)	32464m² (dont 29000m² Ccom - 3464m² commerce prox)	(compris dans bureau)	19664m²
1989 (premières réflexions)	7 octobre 2004 (étendue le 25 juin 2006)	2016	Mixte	DB 67 - D 133	800	4600	2000	140000m²	collectif	30%	15000m²	Centre ludo-scientifique (cité du corps humain), école	10000m²	15000m² (RBC (créateur mobilier contemporain), cabinet de notaires, commerces de proximités)	-	40000m²
2002	2003 - 2006 (concession d'amgt)	premieres livraisons en 2010	Mixte	DB 38 - D 152	1500	3800	1549	120000m²	99% collectif - <1% individuel	33%	3500m²	Groupe scolaire Beethoven	20000m² (Clinique St Roch)	5000m²		10000m²
?	2008	Prévu sur 30 ans	L-A	16 - 16	-	120	40-46 maisons	-	maison individuelle	100%	-	-	10 locaux	-	-	-
2002	2003	2015 au plus tard (2018 annoncé par NMA)	Mixte	DB - 66 - 144	-	4500	2300	149500m²	collectif et individuel	34%	9000m²	médiathèque, groupe scolaire, complexe sportif, accueil petite enfance	15000m² (+ burx)	6000m²	-	15000m²

Rubrique « Orientations, dispositifs et stratégie du projet en matière de mobilité »

Orientations, dispositifs et stratégie du projet en matière de mobilité								
Projet incluant la dimension de la mobilité	**Objectifs visés par l'engagement sur la mobilité**	**Objectifs des fonctions urbaines**	**Mobilité «durable» (terme mobilisé par les acteurs)**	**Mobilité «intelligente» (terme mobilisé par les acteurs)**	**Leviers "stationnement"**	**Leviers "flux"**	**Leviers "modalité"**	**Leviers "services"**
Oui	déplacement doux - offre intermodale performante	mixité des fonctions urbaines	Oui	-	locaux stationnement vélo - 1pl parking/logement - limitation du stationnement sur l'espace public à 0,5 à 0,7 place par logement et sur l'espace privé à 1,3 pl/log., géré en souterrain pour le collectif et dans les poches mutualisées pour l'individuel	TCSP	intermodalité (pôle)	Chaque ensemble de bâtiments pourra abriter un pôle de service local commun (autopartage, relais-colis, local associatif...).
Oui (PEQ)	désenclavement urbain rétablissement de la "couture urbaine"	mixité fonctionnelle mais concentration des activité et commerces route de Sainte Luce	non	-	Parkings mutualisés (silo aérien ou souterrain) - îlots sans voiture	requalification daxes - création de pistes cyclables - venelles piétonnes	Tram (2 stations) - bus (3 lignes)- cheminements doux - pistes cyclables	-
Limité(PEQ-Amgr)		Espaces publics de proximité	Non	-	-	Les voiries seront hiérarchisées afin de créer une écriture urbaine claire pour tous (secteurs prioritaires aux circulations douces, aux véhicules, aux piétons, lieux de rencontre, ludiques, de détente, etc). Des cours urbaines seront créées pour une ambiance apaisée autour des logements.	modes doux	-
Oui	l'EQ occupe une position relativement excentrée vis-à-vis des	mixité fonctionnelle - création d'équipements et de commerces à l'intérieur de ZAC -	non	-	P.L.U. qui imposait 1,6 places par logement, a été minoré à 1,2 places par logement dont 0,2 place banalisée pour les visiteurs	proximité des mobilités douces (<350m de toutes les unités de résidence)-plate forme de covoiturage avec aire d'accueil	extension TC-mobilité douces	covoiturage
Oui	alternative à la voiture - raccordement du quartier au centre ville	Centralité des fonctions urbaines (- 500m des equipements et commerces) - à l'horizon 2015, deux tiers des emplois des futurs habitants se situeront à moins de 7 km du quartier.	-	-	garages à vélos - mise à distance du stationnement - creation de parkings provisoires pour le second véhicule	voies vertes - pistes cyclables	TC - 2 roues - fourniture d'un vélo électrique pour l'achat d'un logement	-
Oui	réduction maximale de l'utilisation de la voiture	monofonctionnel	non	-	limitation du stationnement à 1pl/lot	zone 10 - réduction de la largeur des voies pour rendre plus complexe la circulation	réduction maximale de l'usage de la voiture - centre bourg à proximité des parcelles (3min)	limiter la mobilité pendulaire en créant des emplois locaux

Annexe 4 : Controverses autour d'un écoquartier : Le cas de Monconseil, à Tours

La nouvelle république, 15 décembre 2009

http://www.polytech.univ-tours.fr

Monconseil mérite-t-il le label d'écoquartier ?

Recalé lors d'un concours organisé par le ministère de l'Environnement, le projet piloté par l'Opac de Tours est sous le feu des critiques des Verts.

Clément Mignet, le chef de projet de l'Opac de Tours et Alain Devinaud, l'adjoint en charge de l'écoquartier, devant le chantier de l'établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes, au cœur de Monconseil.

Voilà des mois que l'opposition municipale, notamment en la personne de Pascal Ménage, ne perd pas une occasion d'asticoter Jean Germain au sujet de l'écoquartier de Monconseil. C'est pourtant des rangs de la majorité qu'est venu le coup le plus rude, lors du dernier conseil, lorsque Caroline Deforge (Verts) est montée au créneau pour déplorer *« le manque d'ambition »* d'un projet recalé lors d'un concours organisé par le ministère de l'Environnement. En l'occurrence, sur 160 candidats, 28 projets ont été primés – dont certains sur plans.

A Monconseil, où l'Opac de Tours officie comme aménageur, on a dépassé ce stade depuis longtemps et plusieurs chantiers sont déjà bien avancés, qu'il s'agisse d'immeubles consacrés au logement (social et accession à la propriété), de l'établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (ehpad) ou d'un gymnase ultramoderne. *« Ces bâtiments répondent à des normes THPE (très haute performance énergétique) ou BBC (bâtiment basse consommation énergétique) »*, reconnaissent les Verts dans un communiqué. Ils admettent *« un progrès par rapport à la norme des constructions qui voient le jour au quotidien dans l'agglomération »*. Pour autant, ils dénient à Monconseil le label d'écoquartier et reprochent à Jean Germain *« des réponses très classiques en terme d'aménagement et peu innovantes sur les différentes thématiques des quartiers durables »*.

Alors, s'ils reconnaissent que le projet *« reste assez positif en l'état au niveau environnemental »*, ils regrettent *« que la ville de Tours ait trop vite communiqué sur la création d'un véritable écoquartier »*, avant d'améliorer sa copie.

Du côté de l'hôtel de ville, ni le maire ni les adjoints concernés n'ont souhaité alimenter la polémique au-delà des propos tenus autour de la table du conseil municipal. La perspective des élections régionales incite, il est vrai, à une certaine prudence...

La mairie refuse de polémiquer

Pour leur défense, les promoteurs du projet avaient pourtant quelques arguments à faire valoir. Qu'il s'agisse de trame verte du quartier, avec pour " poumon " le jardin de la Grenouillère – d'une superficie d'un hectare – qui sera en grande partie arrosé avec de l'eau récupérée sur les toits, de la desserte par le tramway et plus généralement de la place accordée aux circulations dites douces.

Autre atout : une mixité générationnelle puisque l'on trouvera, dans le même périmètre, un ehpad mais aussi une crèche, dont la construction est quasiment acquise. Dernier argument d'un proche du dossier : *« A Monconseil, on en a pour encore 15 à 20 années de grands projets et il ne faut pas injurier l'avenir. »*

Christophe Gendry

repères

> L'écoquartier de Monconseil se situe à 3 km du centre-ville de Tours, dans un triangle de 20 hectares situé entre l'avenue Maginot, le boulevard du Maréchal-Juin et la rue Daniel-Mayer. A terme, il est conçu pour accueillir plus de 3.000 habitants.

> Ce projet est l'un des volets majeurs du plan d'aménagement et de développement durable de la ville de Tours. Un Padd qui mentionne, dans le cas de Monconseil, la volonté des urbanistes et des architectes d'optimiser l'utilisation de l'espace. « Le quartier sera composé de petits immeubles dotés de terrasses ou de jardins et de logements dans l'esprit maison de ville », prévoit le plan. On y trouvera aussi des services et des activités

••• " Il n'y a pas de vérité établie "

Comment définir si un projet urbain mérite – ou non – le label d'écoquartier ? *« A vrai dire, il n'existe pas d'indicateurs précis en la matière,* répond l'universitaire **Serge Thibault,** directeur adjoint du département aménagement à Polytech Tours. *Nous sommes actuellement dans une période de transition entre des techniques de construction en vigueur depuis des décennies et des méthodes nouvelles beaucoup plus exigeantes en ce qui concerne le coût énergétique. Il y a même des cas où des espaces urbains peuvent devenir eux-mêmes producteurs d'énergie. Bref les choses changent très vite et les projets en cours servent surtout de laboratoire. Aujourd'hui, il n'y a pas de vérité établie. »*

Le tramway desservira l'écoquartier de Monconseil. (Photo DR)

Une certitude : Monconseil est bien placé pour répondre aux enjeux du déplacement urbain, en matière de flux des transports. *« D'une part ce quartier se construit au cœur de l'agglomération, ce qui facilitera les déplacements domicile-travail et domicile-services,* constate l'universitaire. *D'autre part, il sera desservi par le tramway. Et les transports en commun limitent la consommation d'énergie fossile. »*

Quant à la question de la mixité sociale, elle est plus difficile à trancher. D'autant que tout nouveau quartier *« est entouré d'espaces qui ont leur logique propre »*. Si les premiers habitants sont attendus dans quelques semaines, il faudra plusieurs années pour juger sur pièces.

C. G.

Annexe 5 : Éléments de fonctionnement de la base LOAD

La consultation Librairie d'Opérations d'Aménagement Durable (**LOAD**) se fait à l'adresse URL suivante :

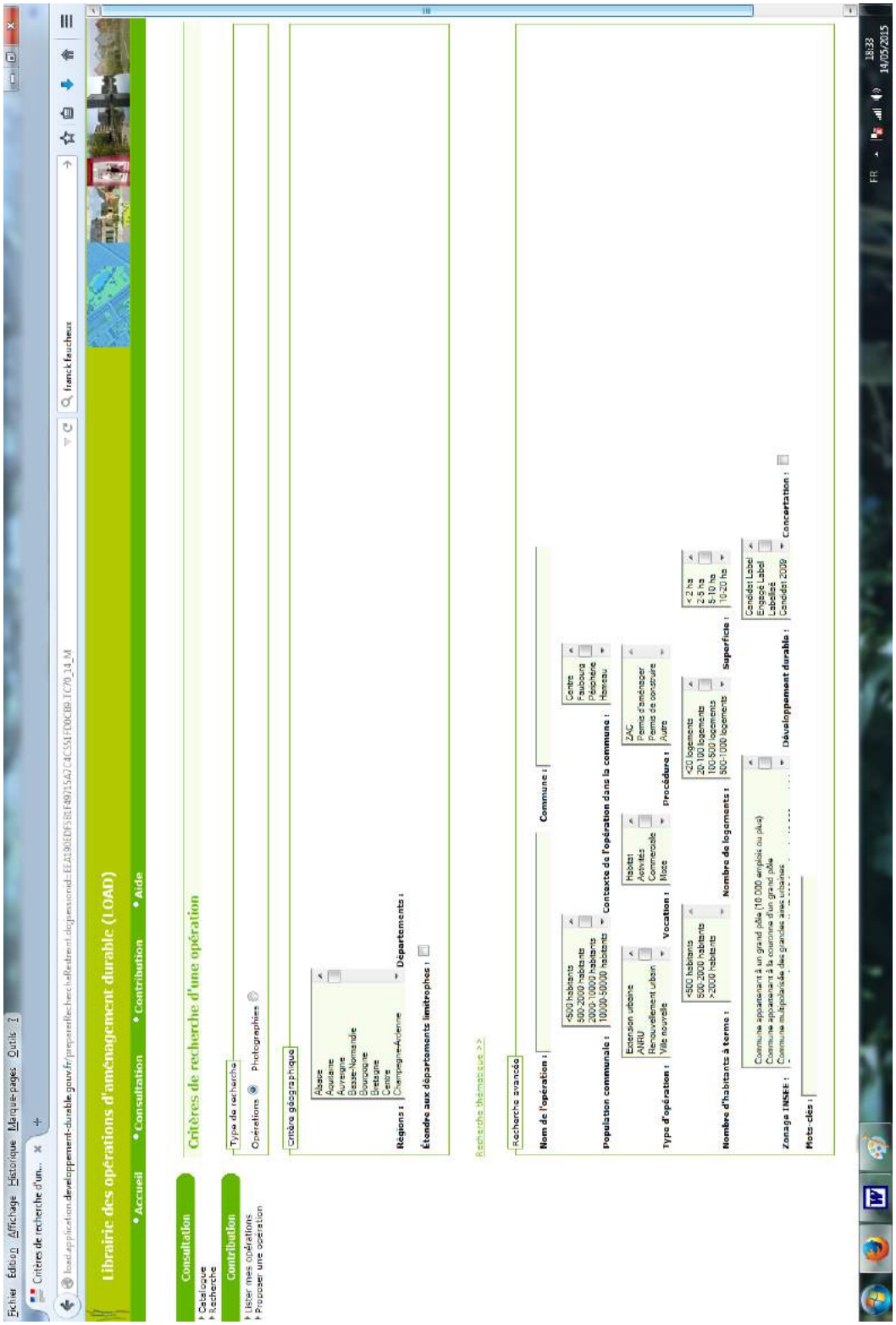
http://load.application.developpement-durable.gouv.fr

La demande d'accès à LOAD se fait à l'adresse load@developpement-durable.gouv.fr en indiquant les éléments suivants : collectivité/organisme; (nom du projet), nom-prénom-courriel. L'accès à **LOAD** nécessite pour les personnes extérieures au ministère la création préalable d'un compte « **Cerbère** »[273], validé

par le gestionnaire de l'application (en l'occurrence le CEREMA).

LOAD dispose d'un moteur de recherche permettant de trier les opérations suivant divers critères, qui ont permis d'établir certaines des catégories de notre base de données des Palmarès EcoQuartier. Elle offre la possibilité d'accéder aux dossiers soit par le navigateur, soit en les téléchargeant sous forme de fichier « .pdf » pour la fiche de l'opération, qui inclue notamment le dossier de candidature, soit de dossiers compressés (.zip) pour les documents relatifs à la démarche écoquartier (ou d'autres documents liés à l'opération (études, plan masse, photos, etc.).

[273] Les informations concernant la procédure se trouvent à l'adresse suivante : URL. : http://www.aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/4-GuideCreationCompteCerbere_cle584f29.pdf



Cependant, on a pu remarquer lors de l'utilisation que si les fiches des opérations sont systématiquement disponibles, l'import des dossiers compressés posait souvent problème. Elle semble liée, en partie du moins, à un dysfonctionnement de la plateforme. Nous avons recensé les documents effectivement accessibles dans l'annexe suivante (Annexe 6)

Annexe 6 : Éléments des dossiers de candidature récupérés pour les lauréats des Palmarès EcoQuartiers

Annexe 6a : Palmarès 2009

Commune	Nom de l'Opération	Présentation et données sur le projet (fichier .pdf)	Dossier de candidature	Documents liés à la démarche EcoQuartier (ex.:CDC, plan de masse, etc.)	Documents annexes fournis sur le projet (ex.: photographies, cartes, etc.)
Perpignan	Pou de les Colobres	✓	Oui (Dans les documents annexes)	✓	✓
Claye-Souilly	Eco-Quartier du Bois des Granges	Opération absente de la base LOAD			
Bordeaux	Ginko	✓	Oui - Intégré au doc de présentation	✓	✓
Nantes	Bottière - Chénaie	✓	Oui - Intégré au doc de présentation	✓	✓
Granville	ZAC de la Clémentière	✓	Oui - Intégré au doc de présentation	✓	✓
Bayonne	ZAC du Séqué	✓	✗	✗	✓
Cognin	Villeneuve	Opération absente de la base LOAD			
Faux la Montagne	Four à pain	✓	Oui - Intégré au doc de présentation	✗	✓
Douzy	Les Petites Grèves	✓	Oui - Intégré au doc de présentation	✓	✓
La Chapelle-sur-Erdre	ZAC des Perrières	✓	Oui - Intégré au doc de présentation	✓	✓
Nancy	Nancy Grand Cœur	✓	Oui - Intégré au doc de présentation	✓	✓
Vichy	Les Rives d'Allier	✗	Oui	✗	✗
Reims	Dauphinot - Rémafert	✓	Oui - Intégré au doc de présentation	✓	✓
Lille & Lomme	Les Rîves de la Haute-Deûle	✓	Oui (Dans les documents annexes)	✓	✓
Douai & Sin-le-Noble	Le Raquet	✓	Oui (Dans les documents annexes)	✓	✓
Frontignan	ZAC des Pielles	✓	Oui - Intégré au doc de présentation	✗	✓
Reims	12e Escadre d'Aviation	✓	Oui - Intégré au doc de présentation	✓	✓
Lyon	Lyon-Confluence	✓	✗	✓	✓
Nantes	La Prairie au Duc	✓	✗	✓	✓
Grenoble	ZAC de Bonne	✓	Oui - Intégré au doc de présentation	✗	✗
Strasbourg	Quartier durable "Danube"	✓	Oui - Intégré au doc de présentation	✓	✓
Chateaurenard	Vigneret	Opération absente de la base LOAD			
Meaux	Foch - Roosevelt	✓	Oui - Intégré au doc de présentation	✗	✓
Garges-lès-Gonesse	Quartier de la Muette	✓	✗	✓	✓
Ville de Paris	Fréquel - Fontarabie	✓	Oui - Intégré au doc de présentation	✓	✓
Poitiers	Moulin Apparent	✓	✗	✓	✓
Vitteaux	Saint - Germain	Opération absente de la base LOAD			

Annexe 6b : Palmarès 2011

Commune	Nom de l'Opération	Présentation et données sur le projet (fichier ,pdf)	Dossier de candidature	Documents liés à la démarche EcoQuartier (ex.:CDC, plan de masse, etc.)	Documents annexes fournis sur le projet (ex.: photographies, cartes, etc,)
Guérande	ZAC Maison Neuve	✓	Oui (Dans les documents annexes)	✓	✓
Montpellier	Parc Marianne	✓	Oui (Dans les documents annexes)	✓	✓
Montpellier	Grisettes	✓	Oui (Dans les documents annexes)	✓	✓
Limans	L'esprit village	✓	Oui (Dans les documents annexes)	✓	✓
Remire - Montjoly	EcoQuartier Vidal	✓	Oui (Dans les documents annexes)	✓	✓
Tours	EcoQuartier de Monconseil	✓	Oui (Dans les documents annexes)	✓	✓
Bertignat	Ecohameau de Bertignat	✓	Oui (Dans les documents annexes)	✓	✓
Clisson	EcoQuartier du Champ de Foire	✓	Oui (Dans les documents annexes)	✓	✓
Saint Étienne	Manufacture Plaine Achille	✓	Oui - Intégré au doc de présentation	✗	✓
Balma	Vidailhan	✓	Oui (Dans les documents annexes)	✓	✓
Rennes & Saint-Jacques de la Lande	La Courrouze	✓	Oui - Intégré au doc de présentation	✗	✓
Boulogne - Billancourt	Seguin Rives de Seine	✓	Oui (Dans les documents annexes)	✓	✓
Roquebrune-Cap Martin	Cap Azur	✓	Oui - Intégré au doc de présentation	✗	✓
Issy-les-Moulineaux	Fort d'Issy	✓	Oui (Dans les documents annexes)	✓	✓
Nîmes	Hoche- Sernam	✓	Oui (Dans les documents annexes)	✓	✓
L'Ile Saint Denis	EcoQuartier fluvial	✓	Oui (Dans les documents annexes)	✓	✓
Cannes	Cannes Maria	✓	Oui (Dans les documents annexes)	✓	✓
Nancy/ Laxou / Maxéville	Le Plateau de Haye	✓	Oui (Dans les documents annexes)	✓	✓
Saint-Pierre	Ravine Blanche	✓	Oui (Dans les documents annexes)	✓	✓
Mons-en-Baroeul	Nouveau Mons	✓	Oui (Dans les documents annexes)	✓	✓
Lyon	GPV La Duchère	✓	Oui - Intégré au doc de présentation	✗	✓
Mulhouse	Mulhouse-Wolf-Wagner	✓	Oui - Intégré au doc de présentation	✗	✓
Bourges	EcoQuartier Baudens	✓	Oui - Intégré au doc de présentation	✗	✗
Roubaix, Tourcoing & Wattrelos	l'Union	✓	Oui - Intégré au doc de présentation	✗	✓

Annexe 7 : Courriels types envoyés.

Annexe 7a : Courriel type envoyé aux référents des opérations pour l'obtention du dossier de candidature

Madame, Monsieur,

Bonjour,

Doctorant en urbanisme - aménagement au sein du laboratoire EVS (UMR 5600), je mène des recherches portant sur la relation entre écoquartiers et innovation. J'ai observé qu'un projet d'écoquartier avait été primé dans votre commune lors de l'édition concours de 2011.

Dans le cadre de ces recherches, je souhaiterais pouvoir accéder au dossier de candidature au concours EcoQuartier de 2009/2011, déposé par vos services auprès du ministère. Pourriez-vous m'indiquer la démarche à suivre et/ou les personnes à contacter.

En vous remerciant de votre aide,
Cordialement,

Renan Valois
Doctorant
INSA de Lyon et UMR 5600 EVS-ITUS
Centre des Humanités – 1, rue des Humanités
69621 Villeurbanne Cedex – France.

Annexe 7b : Courriel type envoyé aux acteurs retenus pour les entretiens

Madame, Monsieur,

Bonjour,

Actuellement doctorant au sein du laboratoire EVS-ITUS, à l'INSA de Lyon, je m'intéresse à la façon dont est pensée et conçue la mobilité durable dans le cadre des projets d'aménagement d'écoquartiers, et plus précisément à l'opération de l'Union dans la métropole lilloise.

Ayant pu rencontrer [redacted], de la SEM Ville Renouvelée, ce dernier m'a conseillé de vous contacter pour en savoir plus. Je cherche notamment à comprendre le rôle joué par la Métropole Européenne de Lille dans le projet, et plus particulièrement dans cette réflexion autour de la mobilité durable.

Pourrions-nous convenir d'un rendez-vous téléphonique pour en discuter?

En vous remerciant par avance de votre réponse,

Bien cordialement,
Renan Valois
Doctorant
INSA de Lyon et UMR 5600 EVS-ITUS
Centre des Humanités – 1, rue des Humanités
69621 Villeurbanne Cedex – France
Tel. : 04 72 43 79 22 Mob. : 06 98 58 29 76

Annexe 8 : Liste des personnes contactées pour les entretiens

Les personnes ayant répondu positivement sont identifiées par un code entre parenthèses.

Opération Lyon-Confluence

Aménageur : SPLA – SPL Lyon Confluence :
- [redacted], responsable de la communication.
- [redacted], responsable de la communication.
- [redacted], chef de projet à la SPLA.
- [redacted], chef de projet à la SPLA. [170701]
- [redacted], chef de projet à la SPLA. [170702]

Grand Lyon – Métropole de Lyon : (redirigé vers A. Fournier, de la SPLA)
Ville de Lyon : Direction de l'aménagement :
- [redacted], chargée du projet Lyon-Confluence.

Architecte-urbaniste : [redacted] (Architecte)
Bureaux d'études et A.M.O. :
- SARECO : [redacted], ingénieur d'études. [080401]
- SARECO : [redacted], directrice de l'agence de Lyon.
- TRIBU : [redacted]

Opération Danube

Aménageur : SERS :
- [redacted], assistante à la direction opérationnelle.
- [redacted], directeur opérationnel adjoint chargé de l'opération de la ZAC du Danube. [200301]

Ville de Strasbourg :
- [redacted], adjoint au maire de Strasbourg, en charge de l'urbanisme, de l'aménagement.

Métropole de Strasbourg – Communauté Urbaine de Strasbourg :
Direction de l'Urbanisme, de l'Aménagement, et de l'Habitat :
- [redacted], chef de projet. [080402]

Architecte-urbaniste : Agence de Villers :
- [redacted] (Architecte associée), [080601]

Bureaux d'études :
- SARECO : [redacted], ingénieur d'études. [080401]
- Artelia : ville et transports.

Projet de l'Union

Aménageur : SEM Ville Renouvelée
- [redacted], Responsable d'opération sur la ZAC de l'Union et référent mobilité. [240401]

Métropole européenne de Lille : Direction Urbanisme & Aménagement :
- [redacted], urbaniste, chef de projet et chargé de mission.
- [redacted], chef de projet. [150401]

Architecte-urbaniste : Reichen et Robert (Architecte – Urbaniste).
Bureaux d'études et A.M.O. :
- SARECO : [redacted], ingénieur d'études. [170401]
- SARECO : [redacted], ingénieur d'études. [080401]
- Roland Ribi & Associés : [redacted], ingénieur. [150501]

- Interface transport.

Opérations Parc Marianne et les Grisettes

Aménageur : SERM

- [redacted] – Service Montpellier Développement– Responsable de secteur (Parc Marianne). [170201]

Montpellier Méditerranée Métropole :

- [redacted] - Direction de l'Urbanisme et de l'Habitat - Service Projet Urbain.
- [redacted] - Direction Urbanisme & Habitat - Service Planification territoriale (Chargé d'études PDU - Mobilités Urbaines / Bruit / Qualité de l'Air).

Ville de Montpellier :

- [redacted] - Direction « Aménagement – Programmation » - Responsable service Déplacements-Observatoire. [150401]

Architecte-urbaniste (ZAC Parc Marianne) : Architecture Studio

- [redacted] (Architecte associé, responsable du projet de Montpellier)
- [redacted] (Architecte) [260501]

Architecte-urbaniste (ZAC des Grisettes) : Thomas Richez et associés

- [redacted] (Architecte) [290501]

Bureaux d'études et A.M.O. (gérés en interne par les deux cabinets d'architectes)

Annexe 9 : Guide d'entretien

1. Présentation et phase introductive.

a. Présentation et cadrage de l'entretien :

Objectif

Présenter le cadre des recherches et donc de l'entretien – Permettre à l'interviewé de repérer l'objet d'étude – Offrir une forme de sécurité à l'interviewé concernant l'anonymat et la diffusion des données enregistrées / notées – apporter un confort pour l'entretien – répondre aux interrogations diverses de l'interviewé.

Amorce type

« Bonjour, je vous remercie de me recevoir et de pouvoir me consacrer de votre temps. Pour résumer brièvement, cet entretien fait partie d'une étude menée dans le cadre de ma thèse, au sein du laboratoire EVS-ITUS de l'INSA de Lyon, et a pour but de comprendre la manière dont votre projet d'écoquartier intègre la question de la mobilité durable, c'est à dire de voir quels dispositifs en sont constitutifs et de comprendre comment ces derniers sont apparus .
Bien entendu, tout ce qui sera dit au cours de cet entretien sera et restera tout à fait anonyme. Je vous propose d'enregistrer cette conversation afin de faciliter notre discussion et d'éviter des erreurs de prises de notes. Les données issues de cet entretien ne seront employées que pour mes recherches, et si vous le désirez je peux vous transmettre un compte rendu de l'entretien. Pour information, l'entretien ne devrait pas excéder une heure ».

b. Phase introductive

Objectifs

Amorcer l'entretien en partant d'une présentation du projet – Obtenir des détails sur la genèse du projet - Permettre la transition sur des points plus détaillés concernant le(s) dispositif(s) puis les relations d'acteurs en internes et avec l'extérieur.

Amorce type

« Si vous le voulez bien, on peut commencer par parler de votre place dans le projet, pour ensuite aborder celui-ci ? »

Sous thème 1 – Intégration au projet:

- Informations concernant l'interlocuteur et pouvoir le situer dans le projet.
- Informations sur l'organisation (rôle dans le projet).

Sous thème 2 – Genèse du projet

- Contexte du projet.
- Dates clés du projet - état d'avancement
- Acteurs du projet : instigateurs et structuration de l'organisation

2. Phase de centrage de la conversation – La mobilité durable

Objectifs

En venir sur la question de la mobilité durable et de la façon dont ce thème est traité dans le projet. Il sera question de savoir quels objets et dispositifs sont prévus à cet effet dans l'écoquartier, éventuellement de repérer ceux qui ne sont pas apparus dans les dossiers d'écoquartiers, et les usagers concernés par ces dispositifs.

Amorce de transition

« J'aimerai en savoir un peu plus sur la mobilité durable, c'est à dire la façon dont vous avez choisi de traiter cette question, ce qui concrètement et spécifiquement permet d'atteindre cet objectif ? »

Sous thème 1 – objets et dispositifs

- Quelle forme prise dans l'écoquartier (stationnement - déplacements et services), comment s'intègrent-ils aux autres éléments du projet d'aménagement ?
- Selon quel principe de fonctionnement sont pensés ces dispositifs ?

- Quels objectifs (économiques - sociaux - écologiques) sont poursuivis et quels moyens mis en œuvre pour soutenir ces choix (dispositifs en support) ?
- Selon vous, lesquels sont innovants ?

Sous thème 2 – usagers

- Quelles catégories et type d'usagers sont concernées par les différents dispositifs (stationnement - déplacements et services) ?
- Lesquels ont été associés à la conception et à la concertation (associations - entreprises ...) ?

3. Phase d'approfondissement – L'innovation et son apparition

Objectifs

Amener la conversation jusqu'à la constitution du dispositif pour comprendre comment est apparu cette idée, quel rôle de l'organisation et qui en est le porteur; et dans un second temps de valider le statut d'innovation en matière de mobilité durable, et du rapport de l'acteur à l'innovation.

Amorce de transition

« Nous venons de parler de la manière dont le projet s'est monté, et les dispositifs existant mais pourriez-vous m'en dire plus sur la manière dont le dispositif a été conçu ? »

Sous thème 1 – Les sources de l'innovation (sur des dispositifs en particulier)

- Comment vous est venue l'idée de ce dispositif ?
- Des dispositifs existants vous ont-ils inspiré pour sa création ?
- Qu'est ce qui selon vous a permis à ces innovations de voir le jour ?

Sous thème 2 – la conception de la mobilité durable:

- Quelles compétences et savoir-faire mobilisés en interne ?
- Des choix ont-il été préconisés ou imposés par des tiers ?
- Avez-vous fait appel à des acteurs, entreprises en particulier ?

4. Conclusion et remerciements

Objectifs

Permettre de compléter ou d'ajouter de l'information – Si nécessaire corriger certaines informations – Laisser une ouverture concernant la transmission de documents complémentaires ou de contacts – Observer la posture de l'interviewé (si en face à face) et éventuellement lui poser la question de son ressenti par rapport au projet et à sa conduite : suivrait-il le même chemin ? Son positionnement par rapport au dispositif (en est-il content ou pas ?)

Amorce

« Je ne pense plus avoir de questions. Vous avez peut-être des compléments à apporter ? »

Fin de l'entretien

Finir l'entretien sur une touche valorisante dans le but de permettre une rencontre ultérieure. Cela peut favoriser l'apparition d'un cadre plus informel et ouvert à l'information la fois suivante.

« Je tiens à vous remercier pour le moment que vous m'avez consacré. Ce temps m'a fortement éclairé sur ce que vous accomplissez dans votre domaine et a été très enrichissant pour mes recherches. Serait-il possible de vous recontacter si j'avais d'autres questions ou est-ce que vous auriez des personnes à me conseiller de contacter ? »

Annexe 10 : Cessation d'activité du service d'autopartage « Sunmoov' » (Lyon-Confluence)

SUNMOOV'

Voiturez à l'énergie solaire

" Service d'autopartage de véhicule électrique sur le quartier de la Confluence à Lyon "

SUNMOOV' | FONCTIONNEMENT | TARIFS | STATIONS | CONTACT | FAQ

Découvrir | Véhicules | Équipe | Actualités | Info maintenance

Recherche dans le site

Vous êtes ici : Accueil > SUNMOOV' > Actualités > Fin de l'expérimentation Sunmoov le 31 décembre 2015

ACTUALITÉS

Fin de l'expérimentation Sunmoov le 31 décembre 2015

Actualité promotionnelle - Publiée le 21/12/2015

Après deux ans d'expérimentation, le service Sunmoov va cesser de fonctionner le 31/12/15. Les autres opérateurs d'auto partage du quartier vont prendre le relais.
Une réunion d'information est organisée le 7 janvier 2016 à 18H à la maison de la Confluence

Depuis septembre 2013, le service d'auto partage Sunmoov fonctionne dans le cadre d'un projet expérimental, **Lyon Smart Community,** piloté par le NEDO en partenariat avec la Métropole de Lyon et visant à démontrer grandeur nature, au sein du quartier de la Confluence, ce que peut être un éco-quartier, autonome en énergie et respectueux du développement durable.

Le volet « « auto partage » de l'expérimentation se terminera le 31 décembre 2015. A cette date, le service Sunmmov cessera de fonctionner dans sa configuration actuelle. Les autres prestataires d'auto partage de l'agglomération lyonnaise prendront le relais pour vous permettre de continuer à auto partager :

- Bluely, avec une station Place Carnot et une station au musée des Confluences
- Citiz-Lyon Parc Auto, Cours Charlemagne et Place Carnot.
- Wattmobile, à la gare Perrache (implantation en cours dans le parking EFFIA)
- ZipCar à la gare Perrache (parking EFFIA Perrache, cours de Verdun)

Nous vous invitons à nous retrouver pour une présentation des services de mobilité du quartier et des offres tarifaires préférentielles réservées aux adhérents Sunmoov, ainsi que pour un apéritif convivial,

Le jeudi 7 janvier 2016 à 18H
à la maison de la Confluence,
73 rue Smith,69002 LYON

Pour nous permettre de vous accueillir dans les meilleures conditions merci de confirmer votre participation via le lien suivant : inscription à la soirée du 7 janvier

De notre côté nous clôturerons les dossiers adhérents et restituerons les chèques de caution après prélèvement des factures de décembre soit fin janvier / début février 2016.

D'ici-là nous restons bien sûr à votre disposition pour toute précision et pour vous assurer le meilleur service jusqu'à la fin de l'expérimentation :
Mail : contact@sunmoov.fr
Téléphone : 04 72 04 00 96 ou 06 12 23 52 70
Vous pourrez également continuer à consulter le récapitulatif de vos réservations et utilisations via votre compte personnel sur le site www.sunmoov.fr

En vous remerciant d'avoir utilisé le service Sunmoov et participé à ce démonstrateur qui a montré que l'auto partage 100% électricité verte a un réel potentiel à la Confluence.

Très cordialement,
L'équipe Sunmoov

Voir toutes les actualités

Votre compte SUNMOOV'

* Email:
* Code secret:
Se connecter
Inscrivez-vous | Code secret oublié ?
Mémoriser le compte
Les champs précédés d'une * sont obligatoires.

Inscrivez-vous

Réservez

Contactez SUNMOOV'

Assistance N°Indigo 0 820 25 12 36

Communiqué affiché sur le site de l'opérateur (consulté le 27/01/2016 – URL : https://www.sunmoov.fr/evenement/?rub_code=3&thm_id=1&evn_id=56)

Annexe 11 : Entretien avec la SPLA Lyon - Confluence – [170701 - 170702]

Synthèse de l'entretien à la SPLA, avec : [redacted], directrice de projet à la SPLA [170701] et [redacted], chef de projet à la SPLA [170702]. Durée de l'entretien: 01:28:01.

Le présent document reprend et synthétise les éléments de l'entretien sous forme thématique et chronologique, à partir de la retranscription audio et des notes, en s'intéressant tout d'abord aux réalisations de Lyon-Confluence phase 1 pour en venir au projet de la phase 2.

I - Les acteurs et la méthode de travail : Les enseignements de la phase 1 pour la « ZAC 2 »

Choix d'une méthode de travail spécifique

Les études urbaines de la seconde phase ont été lancées en 2007 sur la base d'un cahier des charges écrit en 2006, et même si la ZAC 1 n'était pas encore sortie de terre, des enseignements ont été tirés.

Le premier constat était que pour la ZAC 1 le travail avait été tout d'abord mené de façon « classique », l'urbaniste et le paysagiste faisant du « design urbain et produisant un plan de masse » et l'aménageur s'occupant du contenu du plan de masse. La difficulté pour l'aménageur est de jouer avec les contraintes posées, notamment en termes de programmation et d'usages, et s'appuie pour y parvenir sur un certain nombre d'AMO qui sont incluses au niveau de la conception. Puis l'aménageur a réalisé qu'il fallait une nouvelle méthode de travail pour parvenir à atteindre les objectifs du projet.

L'organisation du travail sous forme de pôles et le principe de transversalité du développement durable

Dès le début de la conception, les acteurs ont été placés dans des pôles de compétences. Trois pôles thématiques sont tout d'abord apparus: le premier se charge de la concertation et la programmation, le second comprend l'urbaniste et le paysagiste, le troisième se focalisant sur les aspects techniques, les déplacements et la question des énergies, ainsi que les relations avec les services des collectivités.

Un quatrième pôle identifié « *développement durable* » est considéré par l'aménageur à la fois comme prescripteur mais aussi transversal à travers les valeurs données au projet. Cette transversalité s'est matérialisée à travers le PAD (Projet d'Aménagement Durable) élaboré avec le WWF, qui propose 10 objectifs axés sur la notion de développement durable.

L'aménageur de Lyon-Confluence : De la SEM à la SPL

Une donnée importante pour la compréhension du projet est l'évolution du statut de la société représentant l'aménageur. Ce dernier entend cette évolution comme une adaptation, à la fois dans le cadre des objectifs fixés, mais aussi pour leurs mise en œuvre.

Ces nouveaux statuts représentent un outil, une possibilité pour l'aménageur d'atteindre ces objectifs. Le passage de la SEM à la SPLA s'explique principalement par l'objectif de la seconde phase et la nécessité d'une continuité entre la première phase et la seconde. La transformation en SPL résulte du fait que l'aménageur va devenir exploitant, de façon transitoire, d'une partie des installations qu'il commandite : c'est particulièrement le cas pour le réseau de chauffage urbain et le parking mutualisé de la seconde phase. Dans ce cas, il va également être dans le rôle du maître d'ouvrage.

II - Retour sur la « ZAC 1 »

Les inspirations du projet

Pour l'aménageur, les références présentes en matière d'écoquartiers lors de la conception du projet sont des quartiers tels que BedZED, Hammarby ou encore Vauban. Cependant, ces projets sont perçus d'un œil critique par l'aménageur, qui les voit comme autarciques et déconnectés de la ville, ce qui diffère des objectifs du projet Lyon-Confluence.

La définition du projet : trame historique

Fin 2007, le pôle 1 (« *concertation – programmation* ») se lance dans une série d'entretiens qui vont permettre de définir les valeurs du projet. Ces 24 entretiens regroupent des acteurs variés : des grands acteurs économiques lyonnais aux simples habitants afin qu'ils puissent rendre compte de leur perception du projet, fin 2007.

Les premiers acteurs associés à la concertation, et les plus impliqués, furent les professionnels. Cette phase permit de faire ressortir un certain nombre de thèmes et d'attentes parmi lesquels : le logement, les déplacements, le développement économique et le développement durable.

Un certain nombre de valeurs sont apparues concernant la mobilité : « *la centralité durable* » qui se conçoit par l'attachement au centre-ville, « *la ville marchable* » qui se matérialise par la place et le confort accordés au piéton à travers une appréciation du déplacement à pied. Dans le cas de la mobilité durable, un des objectifs de l'aménageur, est de parvenir à produire une « *qualité de vie* », de proposer aux futurs habitants « *un cadre de vie* », au sein duquel la voiture aurait moins sa place et donc favoriserait le piéton. L'aménageur souligne l'importance de s'autoriser à faire évoluer le projet en fonction des valeurs qui lui paraîtront les plus pertinentes pour le projet.

A propos du stationnement sur voirie ou en ouvrage

La réflexion sur l'aménagement de la voirie est menée conjointement par l'urbaniste et l'aménageur, en coordination avec le service voirie de la ville. Un travail est réalisé

avec la ville sur la question des modalités de stationnement payant et de suppression des places de stationnement.

Les plans de circulation quant à eux sont validés par la mission « déplacement » du Grand Lyon et de la ville, cette mission étant en charge des volets d'étude sur les thèmes de la « circulation » et « prospective ».

Les espaces de stationnement gratuits tendent à se réduire, ce travail se poursuivant sur la phase 2, permettant ainsi d'empêcher les détournements d'usages du stationnement sur voirie, notamment celui de parking relais à destination de la gare.

L'intention est également, pour l'aménageur, de diminuer la présence physique de la voiture en jouant sur les largeurs de trottoirs, ou par le cantonnement du stationnement à un seul côté de la rue. De même, l'importance de la végétalisation, permet de restituer des mètres carrés au piéton, favorisant ainsi son confort.

Le stationnement a constitué l'un des principaux leviers sur lequel l'aménageur a joué, la modification du PLU a permis de diminuer la norme de stationnement à 0.7 place par logement, ce qui ne constitue pas en soi un changement majeur, mais la mise en cohérence d'une norme et d'une pratique.

A propos du Monolithe

Le rapport du Monolithe, îlot C de la phase 1, à la prise en compte de la mobilité durable se révèle complexe, car il est à l'initiative du promoteur et non de l'aménageur.

L'espace intérieur n'est pas conçu comme un espace de transit, car surélevé en un plateau desservi des escaliers, et il s'est retrouvé clôturé par des barrières après sa réalisation. La mutualisation du stationnement est une initiative du promoteur, mais cette démarche n'est pas intervenue directement dans les réflexions de l'aménageur sur la mutualisation pour la phase 2. Cependant, les dysfonctionnements constatés ont conforté l'aménageur dans le fait que la mutualisation ne s'improvise pas et qu'il fallait pousser la réflexion sur la question du stationnement et de la gestion de cette mutualisation et des questions de sécurité liées.

III - « ZAC 2 »

Les ilots traversables

Le thème de la porosité des îlots se révèle être l'un des maillons essentiels de l'approche de la « mobilité durable » par l'aménageur.

Si la phase 1 comprenait 2/3 d'espaces publics pour 1/3 de privé, la contrainte économique liée à l'entretien à nécessité de penser ce système d'îlots traversant. Les difficultés liées à la première phase, en particulier sur la question des espaces publics et privés, ont amené l'aménageur à revoir ses intentions concernant la seconde phase. Pour cela, l'aménageur définit en amont des passages publics (8m de largeur) – « *des alternatives à la rue* » – qui constitueront des véritables trajets, et non des sortes de raccourcis, qui poseraient un problème d'identification – public ou privé – de la nature du passage.

L'aménageur mise sur un changement de comportement, de la part des nouveaux habitants, dans leur rapport à la voiture et aux distances, même s'il souligne la difficulté de pouvoir accompagner de tels changements. Selon lui, l'aménagement des cœurs d'ilots, adoptant le style des cours jardinés, permet d'offrir une certaine ambiance et un certain confort à l'usager, et peuvent se révéler être un catalyseur des mobilités douces.

Réflexion sur la voiture et le vélo

Le but recherché est que le réflexe voiture ne soit pas automatique, en offrant de façon visible une alternative à la voiture, que ce soit par les transports en communs ou par le vélo. La mise en place d'espaces de stationnement vélo clairement identifiés au sein des immeubles, mais également dans les cours, est une des réponses de l'aménageur à la question de la mobilité durable.

Sur l'intégration du vélo, l'aménageur a davantage travaillé en interne, en lien avec son A.M.O. développement durable (TRIBU), mais pas avec des associations d'usagers de vélo, notamment dans la définition et l'augmentation de la norme de stationnement au PLU, à 2.5 emplacements par logement. Les retours d'expérience sur la phase 1 ont décidé l'aménageur à agir sur la question de la sécurisation de ces locaux, mais également de leur accessibilité depuis n'importe quelle entrée du bâtiment.

IV - Le parking mutualisé sur la « ZAC 2 »

Un modèle innovant

L'idée du parking silo mutualisé repose sur le fait d'impacter très ponctuellement le terrain et la nappe phréatique, en disposant pour cela de deux parkings enterrés, mutualisés et avec foisonnement. Pour l'aménageur, à ce titre Confluence n'est pas simplement une vitrine, c'est aussi « *le lieu de toutes les expériences, dont on sait qu'elles ont capacité à être reproduites ailleurs* ». La particularité de ce dispositif est que le budget prévu et les process de mise en œuvre restent transposables à un autre projet, et de rajouter que, si l'expérimentation est concluante, le principe de mutualisation avec foisonnement devrait pouvoir se retrouver ailleurs.

Conception

Deux acteurs ont collaboré avec la SPLA pour la conception du parking mutualisé. Il s'agit tout d'abord de SARECO, pour tout ce qui touche au principe de mutualisation : c'est-à-dire la mise en place, l'appréciation de la taille, le dimensionnement, le principe de foisonnement et les hypothèses d'exploitation.

Un autre bureau d'étude, ASCO, a également participé à la conception, mais d'un point de vue davantage technique, sur les dessins d'esquisse, permettant de traduire les chiffres de SARECO dans un volume, dans quelque chose de fonctionnel. Ayant une expérience en tant que gestionnaire de parking, elle a pu aider la SPLA dans la rédaction du cahier des charges de la maîtrise d'œuvre du parking, à la définition des gabarits et des services liés.

De plus, cette démarche a permis à la SPLA d'acquérir des connaissances et de découvrir de nouveaux métiers, qui lui serviront pour son rôle de maître d'ouvrage et de futur exploitant de l'équipement. La réflexion sur ce projet a été également menée dans le cadre du pôle 1 avec le programmiste, « Initial Consultant », ce qui présentait l'avantage d'avoir une connaissance importante de l'environnement et le contexte du projet. Cet acteur a notamment aidé l'aménageur à définir plus précisément ses attentes et à en voir la faisabilité des idées et propositions émises par l'aménageur.

Caractéristiques et fonctionnement

Les parkings mutualisés de la ZAC 2 seront ouverts non seulement aux locataires « longue durée » des îlots, mais aussi répondront à la suppression de places de stationnement sur voirie, en offrant des formules d'abonnement ou de tarifs horaires.

Néanmoins, il n'est pas du tout pensé comme un parking relais, mais comme desservant uniquement le quartier. Des stationnements sous les immeubles seront conservés sur la ZAC 2, nécessitant ainsi de reporter les places manquantes sur le parking mutualisé. L'exemple de l'îlot A3 l'illustre : 135 places seront sous l'immeuble et 80 seront au parking mutualisé. Les places au sein du parking mutualisé ne seront pas banalisées, ni attribuées, l'usager-résident, rentrant grâce à un badge, aura constamment l'accès à une place de parking garantie par un contrat de stationnement longue durée.

Afin de faciliter l'accessibilité, l'aménageur a longuement réfléchi au nombre et à l'emplacement de ces parkings mutualisés. D'une option de départ portant sur 4 emplacements, il en a finalement retenu deux, plus grands, d'une capacité de 985 places chacun. Cette solution présentait deux avantages majeurs, à savoir impacter plus ponctuellement la nappe phréatique tout en optimisant les coûts de l'ouvrage (les parois moulées employées descendant de toute manière très profondément). Si la capacité pouvait être effectivement répartie entre les différents parkings, l'important pour l'aménageur était la proximité avec les bureaux ou les logements. Les deux parkings sont prévus pour être quasiment identiques en termes de contenu et de fonctionnement, la seule inconnue restant la capacité du second qui sera adaptée aux besoins.

En termes de fonctionnement, l'aménageur insiste sur le fait que le foisonnement est un élément essentiel de la mutualisation. Le foisonnement consiste en l'expression de besoins de stationnement variés par les usages et selon les usagers, qu'ils soient habitants, salariés, commerçants ou plus ponctuellement visiteurs. La mixité fonctionnelle du projet est un l'élément clé qui permet ce fonctionnement : il ne s'agit donc pas de « *ne pas superposer des totaux de besoins mais d'apprécier idéalement le moment où ils s'expriment* ». Cette approche permet à l'aménageur de ne pouvoir construire que 3000 places – 1000 sous les immeubles, et 2000 mutualisées – contre 5000 places sans ce système.

Des éléments originaux du projet

L'aménageur insiste sur un principe d'accueil et de confort justement pensé pour accompagner les personnes dans le changement de comportement par rapport à la voiture.

De plus, l'aménageur insiste sur le fait qu'il ne développe pas qu'un simple parking, mais qu'il réfléchit également à un espace dédié aux services et usages liés à la mobilité. Cet espace est conçu comme un « *espace ressources* » sur des questions liées à la mobilité (autopartage, covoiturage ou transports en commun), mais aussi plus globalement comme un espace d'information, des services de type Cityssimo[274] ou de consignes pourront également être développés. Ces services proposés seraient là pour accompagner les usagers dans leur changement d'habitude et d'usage, notamment par rapport à la voiture.

Un atelier vélo est également à l'étude, il serait de type libre-service, le matériel étant à disposition et des personnes étant chargées de guider les personnes. Il permettrait aux personnes de pouvoir entretenir et procéder à de « *menues réparations* » sur leurs engins. Les capacités du parking s'orientent vers la prise en compte des deux roues motorisés et des vélos, avec des stationnements spécifiques, permettant d'offrir une garantie de sécurité à l'usager.

Des services pour les voitures sont également projetés : station de lavage, de gonflage, mais aussi une sorte de service garde-meubles, qui serait là pour permettre aux usagers d'entreposer certain équipements.

De plus, les véhicules électriques (type Sunmoov') sont également inclus dans la réflexion de l'aménageur, et des postes de charge électrique sont prévus pour être répartis aux différents niveaux du parking. La préférence va à un mode de charge lente, qui poserait moins de contraintes que la charge ultra-rapide.

L'aménageur a également choisi de prendre en compte certains besoins, en permettant l'accès à des véhicules utilitaires légers, ciblant par là même une population spécifique : les artisans. L'installation d'un centre logistique, pour la desserte du quartier en livraison, avait été un temps envisagée avant d'être repoussée à cause des contraintes fortes que cela pouvait engendrer.

274 Selon La Poste, fournisseur du service : « Cityssimo est un service de retrait de colis accessible via les sites internet proposant une livraison en So Colissimo ou via un abonnement gratuit et sans engagement. Ce service vous permet de réceptionner vos colis dans un des 35 consignes automatiques Cityssimo et de les retirer quand vous voulez 7 jours sur 7 et 24 heures sur 24. » A noter qu'au 30 juin 2015 ce système s'appelle désormais « PickUp Station ».

Annexe 12 : Entretien avec la SERM – [170201]

Synthèse de l'entretien réalisé à la SERM - avec [redacted] chef de projet - responsable de secteur sur l'opération ZAC port Marianne. Durée de l'entretien: 01:00:13.

Entretien portant sur les projets Parc Marianne et les Grisettes, opérations sous la supervision du même aménageur, la SERM. Certains éléments contextuels sont identiques pour les deux projets, et ne sont donc pas répétés.

I - PARC MARIANNE

1. Contexte de l'opération

Le grand quartier de Port Marianne représente 18000 logements, il est composé des opérations « Consul », « Richter », « Lirondes », « Jacques Cœur », « Parc Marianne », « Rive Gauche », « Millénaire », « Méditerranée » ce qui représente huit quartiers qui se juxtaposent et qui ont leur identité propre. Parc Marianne est l'un d'eux, qui est constitué d'un parc, de logements et de bureaux qui viennent de part et d'autre, et est situé à un emplacement stratégique dans Port Marianne.

Architecture Studio est l'urbaniste architecte coordinateur de la ZAC, qui a imaginé ce concept de front bâti sur les grands axes en R+9, et qui forme un peigne de bâtiment qui va vers le parc, puis des bâtiments en R+5 pour que chaque programme puisse avoir des lignes de vue sur le parc.

Une mixité fonctionnelle prédominante

Du point de vue de la mixité fonctionnelle, on trouve aussi un immeuble de bureau à l'angle de la place Ernest Granier, et d'autres immeubles de bureaux se situeront au niveau de la place Pablo Picasso.

Des commerces et équipements sont présents sur l'avenue Raymond Dugrand, dont on peut citer: un petit bâtiment dessiné par Jean Nouvel, c'est un bâtiment de commerce (RBC du mobilier design), un espace public aménagé avec une fontaine (forme une place à l'Ouest de la ZAC), puis le Nuage, un bâtiment dessiné par Stark, avec des activités autour du thème du bien-être de la personne, qui inclut des restaurants au rez-de-chaussée, avec des petits commerces, des salles de sport, etc.

2. Concernant les artefacts liés à la mobilité

Une mobilité pensée à travers le prisme des transports en commun

Le volet « mobilité » de Parc Marianne s'appuie principalement sur les transports en commun.

Parc Marianne est l'un des quartiers neuf les mieux desservi par le tramway, avec deux lignes de tramway présentes, dont la ligne 1, la ligne qui part d'Odysseum (un centre commercial). Cette ligne devrait bientôt être prolongée jusqu'à la future gare TGV, et permettra de rejoindre le centre-ville et la gare St Roch, et de desservir des quartiers situés au Nord comme la Mosson, et des quartiers étudiants. La ligne 1 affiche une très bonne cadence, et est aussi la plus fréquentée de Montpellier.

La seconde ligne, la ligne 3, est plus récente et permet aussi une desserte du reste de la ville. Depuis les quartiers de la Paillade, elle traverse le centre-ville, et devrait être prolongée vers la mer. C'est une ligne particulièrement empruntée l'été. Cette ligne contribue à être un axe structurant et permet de relier un quartier en cours de reconstruction, Ode, qui comporte un parc d'activité et une zone commerciale.

Desserte routière et accessibilité du quartier

Parc Marianne est un quartier en devenir de centralité, un quartier avec des cheminements doux même si la voiture reste bien connectée, les usagers pourront faire beaucoup de choses, même en vélo.

La qualité de la desserte routière est aussi l'un des éléments important du projet en matière de mobilité, et on trouve notamment de part et d'autre du quartier deux axes majeurs, des liaisons interquartiers – l'avenue du mondial 98 et l'avenue Simone – qui sont deux axes interquartiers, qui relient d'une part à Odysseum, et qui d'autre part sont prolongés avec des ponts qui traversent le Lez, et se connectent à la ville. La desserte routière et le positionnement du quartier permettent également de se connecter facilement à la future gare TGV, et le quartier a une bonne et rapide connexion avec l'autoroute.

Stationnement des voitures

La limitation du stationnement en immeuble n'apparaît pas comme une priorité à Parc Marianne, l'aménageur estime que les gens ont besoin de leur voiture, et le projet n'est pas dans une démarche de favoriser le stationnement, hormis le stationnement résidentiel, et non pas de là où il y a des zones d'emplois.

S'il l'a été auparavant, le PLU (qui guide l'aménageur sur cette question) n'est pas sur la limitation du nombre de voiture par logement. On trouve des parkings enterrés, pour tous les programmes, et il se trouve que les emprises des lots rendent difficile de faire beaucoup de stationnements. Les accès aux parkings sont mutualisés mais pas les places.

De plus, le projet Parc Marianne ne prévoit aucun stationnement de surface, un élément qui est imposé par l'aménageur. Cependant l'aménageur est plus vigilant sur les bureaux, et dans ce cas c'est plus limité.

Sur les derniers programmes, donc l'ISORAMART sur la place Pablo Picasso, les stationnements ne sont pas sous l'immeuble, ils ont été achetés en harmonisation dans un parking public qui est en face, et qui à terme, suivant la demande, ne seront peut-être pas renouvelés, et les bureaux n'auront donc plus de stationnements. En ce qui concerne le stationnement public, il est en longitudinal des voies mais pas partout. On en trouve le long de l'avenue du mondial 98, dans une contre allée qui dessert les commerces, mais cet élément doit être retravaillé quant aux possibilités d'accès.

Stationnement des vélos

Sur la voie publique, on trouve des racks un peu partout, mais aussi des locaux vélos. Ceux-ci sont inscrits au PLU. Ils ne sont pas obligatoirement mis en rez-de-chaussée, « *mais dans la coordination architecturale on l'impose* » rappelle l'aménageur. Sauf contrindication technique majeure qu'il faut justifier, l'aménageur souhaite impérativement qu'il y ait des locaux vélos rez-de-chaussée.

Circulation dans le quartier

Il existe une diversité d'aménagements qui concernent spécifiquement l'organisation des circulations. On trouve le mail Georges Brach à l'intérieur entre le front bâti et les plots, sur toutes les petites voies perpendiculaires. Il y a du stationnement longitudinal, sauf dans le mail central, qui laisse passer les voitures entre deux rangées de plots, mais on ne peut pas se garer.

C'est un mail piéton, où les voitures ne sont pas prioritaires, qui constitue un espace partagé en zone 30. Le principe est répété de façon quasi identique sur la partie sud de Parc Marianne, le but étant d'avoir le moins de stationnement possible, et le plus possible d'espaces piéton et cycle.

Un plan de circulation se dessine sur les trajets Nord-Sud, on utilise des cheminements et des pontons pour circuler, tandis que sur les trajets Est-Ouest on emprunte les mails, cet arrangement permet aussi de connecter Parc Marianne aux autres quartiers.

Les cheminements ne sont pas forcément marqués au sol, mais c'est assez confortable pour les piétons et cycles de circuler là, une passerelle permet de passer au-dessus de la piste cyclable qui traverse le parc, et connecte au réseau de pistes cyclables de Montpellier. La SERM ademandé à l'urbaniste de travailler sur un schéma de circulations douces intra-quartier, il est utile qu'il soit identifié, fléché sur le terrain, qu'on les simplifie. Pour l'instant il y a des difficultés à identifier ces axes de circulation douces.

Services à la mobilité : *Vélopartage*

Le système n'est pas déployé, notamment parce qu'il n'y avait pas le volume « emplois – logements » suffisant. Il est possible qu'il y en ait dans le futur sur la place Pablo Picasso.

Services à la mobilité : *Autopartage*

Un système d'autopartage a été mis en service sur la place Ernest Granier. Le projet prévoit d'en déployer davantage, notamment dans le parking public sera déployé au sud-ouest, mais pas pour l'instant sur Parc Marianne même.

3. Éléments du processus de fabrication de la mobilité

Processus et acteurs

C'est principalement des urbanistes qui travaillent avec des bureaux d'études sur les questions de mobilité. Fin 2000, il y avait des AEU (approches environnementales de l'urbanisme), avec un travail portant sur le volet mobilité.

Aujourd'hui, le projet est moins dans l'esprit d'avoir une démarche spécifique développement durable, la SERM est plus dans une démarche où on acquiert la problématique, on la met en pratique en fait. Pour la mobilité la SERM se base beaucoup sur le PDU. A Montpellier, le PDU de l'agglomération était ambitieux, et donnait les grandes orientations. Il allait assez loin sur les mobilités douces pour le projet, et a constitué la ressource sur laquelle les urbanistes s'appuient. Ensuite, de fait par ses relations avec la collectivité, la SERM a été mis en relation avec la TAM, la SEM qui s'occupe des transports. Et s'il y a innovations en termes de transports en commun ou autre type voiture partagée ou vélo partagé, ce sont ces acteurs qui s'en occupent.

Sur les usagers

Il n'y a pas de discussionspoussées entre l'aménageur et les usagers, l'aménageur acquiert les terrains, et ensuite le promoteur s'occupe de la relation avec les usagers. De plus, les terrains sur lesquels se déroule l'opération Parc Marianne n'étaient pas habités.

Sur l'innovation

Il n'y a pas quelque chose de totalement innovant. C'est un panel d'actions, certaines très classiques, le socle de tout ça c'est de restreindre voire d'éviter les déplacements. L'interrogé explique son point de vue personnel : « *Je pense que le meilleur outil du développement durable, c'est d'éviter [les déplacements], mais bon ça c'est ma vision, ce n'est pas la vision « Parc Marianne » c'est ma vision* ». L'aménageur essaye de rendre ce quartier de Parc Marianne avec plus de mixité fonctionnelle possible, le meilleur moyen pour limiter les déplacements et les investissements, c'est de connecter les quartiers, de ne pas faire de zonage. Dans le cas de Parc Marianne on trouve des commerces, des bureaux un peu de tous les côtés, deux groupes scolaires, des commerces et des locaux associatifs qui sont répartis un peu partout.

Sur les sources d'inspiration

L'idée suivie pour la fabrication de ce quartier tient notamment à ne pas reproduire l'existant, à chercher à faire un quartier qui favorise les déplacements à pied ou en transport en commun, mais qui n'évacue pas pour autant le stationnement et les voitures. C'est à dire un quartier qui ait un schéma de circulations douces, qui offre la possibilité à ses habitants de se déplacer autrement qu'en voiture.

II - LES GRISETTES

Accessibilité du quartier

L'opération « Les Grisettes » marche très bien, parce qu'il y a une connexion à l'autoroute qui se fait très bien, et notamment avec l'A9 au sud, laquelle est en cours de déviation, ce tronçon sera transformé en boulevard urbain. Les Grisettes, c'est un quartier où on peut vivre confortablement avec les cheminements doux et le tramway, mais qui est un peu plus excentré donc qui est un peu plus connecté à la voiture.

Le quartier est également connectée par la ligne 2 du tramway, c'est à peu près à 25 min de la gare St Roch. La ligne est en double sens jusqu'au quartier des Grisettes, puis après en simple voie, ce qui lui assure là une bonne cadence à partir des Grisettes. Deux stations sont prévues, mais il y a un arbitrage avec la collectivité qui est en cours sur la réalisation de la deuxième station. Néanmoins, le quartier des Grisettes est dans un périmètre de 300m, et au maximum de 500m, de la station Sabines, ce qui est tout à fait acceptable comme desserte de tramway.

Services mobilité et transports en commun

La station Sabines est connectée à un parc relais devant qui est le parking relais de la ligne, avec de nombreux services associés, à destination du quartier mais aussi avec la présence de lignes internationales, qui profitent de la bonne desserte du quartier.

Les services de mobilités sont regroupés au niveau de la station Sabines, et fait partie du périmètre de la TAM et non celui du projet d'aménagement.

Circulation dans le quartier

La rambla offre un cheminement piéton sur l'espace central de la ZAC, tandis que sur le reste de l'opération on trouve des trottoirs confortables, qui sont larges. Un pôle d'attraction se constitue autour de la rambla, le tramway et les cheminements doux convergeants vers ce pôle qui comporte une clinique, un EPHAD, un pôle médical, une crèche et tous les commerces. Dans le projet, la mixité fonctionnelle se concentre autour de la grande rambla, le reste du quartier étant beaucoup plus monofonctionnel.

Sur les stationnements vélos

Sur les prescriptions vélos, c'est un peu comme sur Parc Marianne, avec des vélos en rez-de-chaussée, et des locaux à vélos, ce qui pose des contraintes techniques à cause du dénivelé. Cependant, il existe un cas ou le promoteur a proposé un arrangement spécifique avec l'accès au logement qui se fait par le local à vélo, ce n'est pas un local fermé, le cheminement se fait entre les vélos, les racks à vélos font partie de la vie quotidienne du bâtiment. L'aménageur a trouvé que c'était une bonne idée, surtout que c'est plutôt rare, parce que souvent les promoteurs le voient comme une contrainte.

Annexe 13 : Entretien avec la SERS – [200301]

Synthèse de l'entretien téléphonique avec [redacted], Directeur opérationnel adjoint, chargé de l'opération de la ZAC du Danube. Durée de l'entretien 00:44:23.

I – Lancement de l'opération et premières réflexions

La ZAC Danube est un projet qui a été lancé dans les années 2003-2004, suite à une cession de foncier par GDF. Une partie des terrains de GDF ont été achetés et réutilisés après dépollution par le Conseil Général pour faire des équipements départementaux. C'est cette cession de foncier qui a permis des premières réflexions, avec la production d'un premier plan masse, et le montage d'un dossier de création en 2007.

En 2008, un changement de municipalité, avec notamment un nouvel adjoint à l'urbanisme, de couleur politique écologiste, a conduit à réinterroger l'ensemble du programme dans une optique plus environnementale, mais aussi avec l'objectif de concerter plus largement. Ainsi, en 2008 ou 2009, une nouvelle programmation a vu le jour, avec de nouvelles ambitions et de nouveaux objectifs, en particulier sur le thème de la mobilité. Il faut souligner qu'il existe une tradition à Strasbourg autour des modes doux, du vélo, du tram etc., et ainsi aborder ce thème dans le projet permettait aussi de garder l'avance acquise sur ce thème. La communauté urbaine de Strasbourg (CUS) a profité de ces réflexions et de ces engagements sur la mobilité pour s'inscrire dans la démarche du premier appel à projet écoquartier. La SERS n'a plus été impliqué dans ces réflexions pendant un certain temps et n'est revenue dans le champ de l'opération qu'en 2010, après une mise en concurrence par la collectivité, qui a débouché sur la signature d'une convention de concession avec la CUS.

II - Deux points forts d'innovation : le stationnement et le Pass Mobilité

En matière d'innovation, deux volets, qui se nourrissent l'un l'autre, ont été abordés dans la démarche: les modes alternatifs et le stationnement.

Le Pass Mobilité

Parallèlement à cette réflexion sur le stationnement, une autre a été portée par la Communauté Urbaine de Strasbourg et la CTS, sur le Pass Mobilité. L'enjeu de celui-ci est de proposer une offre combinée, simple et facile d'accès par laquelle on peut accéder à un certain nombre de modes de transports classiques : le bus, le tram, de l'autopartage, des vélos en libre-service; mais aussi à d'autres formes de transport: covoiturage, transport SNCF, etc.

L'idée originelle du Pass Mobilité était de permettre, à l'échelle de la ZAC, une offre de mobilité simplifiée mais aussi une offre en conseil à la mobilité. De plus, une autre particularité du Pass Mobilité est d'intégrer une offre de stationnement. Finalement, pour des raisons diverses: économiques, de fonctionnement, de système et pour des raisons techniques, toutes les idées n'ont pas été retenues.

Si le Pass Mobilité existe aujourd'hui et a été mis en place à Strasbourg, l'idée de la boutique mobilité spécifique au quartier n'a pas été retenue pour des raisons économiques. Elle était trop onéreuse pour le volume du quartier, lequel fait 5ha pour 650 logements. La question du stationnement a dû être également découplée du Pass Mobilité. L'idée était d'intégrer dans le Pass Mobilité l'ensemble du parc public : Le parking de Danube, plus les parcs publics de Strasbourg, plus les Parcs relais de la CTS.

Cependant, les parcs publics dans la CUS sont gérés par 3 opérateurs différents, selon des modalités différentes, et ils posaient des problèmes d'harmonisation des tarifs, car il fallait avoir un tarif intégré. On constate aussi que certains parcs sont plus sollicités que d'autres, qu'il y a des problèmes de matériels, de mise à niveau de l'informatique, qui empêchent d'avoir une carte unique pour tout gérer. Le travail a été de savoir comment et où mettre le curseur, de repérer où étaient les coûts et de réfléchir aux modalités de mise en place de ces idées. L'échelle de la ZAC se révèle être une bonne échelle pour développer cette thématique, car elle permet d'observer ce qui fonctionne et ainsi de pouvoir l'étendre à l'échelle de la ville.

Des réflexions et des discussions ont été engagées pour intégrer d'autres thématiques au Pass Mobilité, comme le covoiturage, ou comme une offre couplée à des tarifs SNCF ou à du Taxi. Ces discussions ont été engagées avec un nombre d'opérateur assez important, mais nécessitent des temps de réflexions longs, qui font qu'elles n'ont pu être intégrées au Pass Mobilité. Le Pass Mobilité permet aujourd'hui de disposer d'une carte unique, d'un guichet unique, et d'utiliser les transports en commun, une offre d'autopartage et du Vélhop (un vélo en libre service, mais sous une forme qui diffère du Vélib ou Vélo'v, qui permet une location qui peut aller de la journée à l'année, et qui est géré par une structure qui intègre aussi la CTS).

D'une réflexion globale sur le stationnement ...

Le thème du stationnement a été traité en recherchant un modèle de stationnement qui diffère de ce que l'on connaît. La réflexion portée par l'aménageur cible les habitants et leur usage de la voiture, et étant donné que le stationnement aura une capacité très restreinte, il est nécessaire d'apporter des réponses pour offrir une alternative valable à cette baisse de confort. Une réflexion a débuté à Strasbourg, avec la compagnie de transports strasbourgeois (CTS) pour réfléchir aux modalités de travail, aux offres à apporter et aux modalités à employer pour faire face à cette contrainte stationnement.

L'aménageur a travaillé spécifiquement sur le volet stationnement pour préparer les modalités de réalisation et de mise en œuvre sur la ZAC. Un objectif clairement affiché était d'imposer des ratios de stationnement faibles: 0,5 places par logement, 0,25 places pour les activités de bureaux, et à peu près 0,5 places pour 100m² pour les activités de commerces. De plus, il n'y a aucun stationnement en surface, dans l'espace public, à l'exception de quelques places pour les PMR et des places d'autopartage.

... aux stationnements mutualisés

Un travail spécifique avec les promoteurs privés et les bailleurs sociaux a été mené pendant une période de 2 à 4 ans, pour arriver au fonctionnement actuel qui comprend deux parkings. Ceux-ci mutualisent l'offre résidentielle au niveau du quartier, tout en intégrant une proportion de places pour les visiteurs. C'est un schéma collectif, c'est-à-dire qu'il n'y a aucune appropriation de places, et sur les 520 places de parking il y a 70 places destinées aux visiteurs.

Ce qui diffère de ce qui se fait ailleurs c'est que dans la plupart des autres programmes, l'investissement est porté par les collectivités, par la ZAC et par les constructeurs de celle-ci. Ce n'est pas le cas de Danube qui, s'autofinance complètement : ceci fait qu'il n'y a aucune appropriation de place par les usagers. C'est-à-dire que contrairement à la plupart des autres montages, dans lesquels les constructeurs récupèrent une forme de droit d'usage en contrepartie du financement, Danube est géré comme un parc public. Les usagers accèdent au parking, soit en prenant un abonnement, soit en prenant un ticket au tarif horaire. Ceci permet d'avoir un taux de remplissage et un taux de foisonnement le plus important possible.

Une caractéristique affirmée est que le projet fonctionne totalement selon les principes de la mutualisation et du foisonnement, sans appropriation de place. Cela soulève cependant une contrainte majeure, car le quartier est sur une dominante logement, alors que la mutualisation se réalise en général sur des dominantes mixtes – de tertiaire et de logement – mais dans le cas de Danube, il n'y a que très peu d'activités économiques. Le contenu des programmes urbains définissent généralement des besoins prévus sur des modalités réparties ainsi: 50% des besoins des riverains, c'est à dire du résidentiel, et 50% des besoins du parc tertiaire.

Dans le cas de Danube on vise 15000m² d'activités économiques sur les 85000m² ambitionnés pour ce projet, dont notamment du commerce qui nécessite du stationnement le weekend. L'aménageur est parvenu à faire converger les besoins réglementaires et les besoins estimés par le bureau d'étude sur ce sujet. Tous les besoins arrivent à rentrer dans les parcs de stationnement. En complément, un parc public qui n'est pas très loin, à 300m – 500m, permettra de compléter l'offre si nécessaire.

Cette offre se couple aussi au Pass Mobilité, car il est aussi question d'inviter des personnes qui gardent leur voiture, mais qui n'en n'ont pas besoin quotidiennement, de pouvoir la stationner dans un parking relais, qui existe à 3 stations de tram de Danube, Cela offre une possibilité intéressante : c'est à dire de conserver leur voiture pour les personnes qui, pour une question de confort, ne sont pas prêtes à franchir le pas, veulent conserver leur voiture. Grâce au Pass Mobilité ils peuvent prendre le bus, le tram et se garer gratuitement dans le parking relais. Ceci permet d'éviter le phénomène de voitures ventouses. Sur la thématique du stationnement, le projet est ambitieux et va très loin par rapport à ce qui se fait ailleurs en France.

III – D'autres dispositifs portant sur la mobilité

Hormis le Pass Mobilité et le stationnement, on trouve également des réflexions portant sur le parcours des automobiles et des modes doux. Le parcours des piétons se traduit principalement dans le plan masse qui définit notamment à l'échelle du quartier une zone de rencontre, dans laquelle la voiture peut circuler, mais n'est pas prioritaire.

Le positionnement des parcs de stationnement sont placés dans les angles en bordure du quartier, ce qui fait qu'une circulation interne au quartier n'est pas obligatoire pour aller au parking silo. Néanmoins, des réflexions ont mis en lumière l'importance d'autoriser la desserte des immeubles, notamment pour permettre à tous les habitants de pouvoir pratiquer sans contraintes certaines activités quotidiennes (courses, etc.).

Le système viaire est assez fin, et couplé au système d'îlots, il permet de circuler par des parcours variés. Une réflexion a été portée sur les revêtements et a conduit au rejet des revêtements stabilisés à cause de la question de leur entretien et de leur praticabilité par les vélos et pour les personnes en fauteuil roulant. Le projet a traité la question de la porosité des îlots avec prudence et permet que les îlots soient traversables. Cependant, ils restent privés, et si dans la journée ils sont ouverts et pratiqués par le public, le soir ils peuvent être fermés s'il y a un besoin d'intimité, de sécurité.

En ce qui concerne plus précisément les vélos, chaque promoteur et architecte a été mobilisé sur l'intégration de cette question, l'aménageur a exigé des réflexions et des propositions spécifiques. De plus, le POS est très contraignant en imposant un local vélo à hauteur de 3% de la surface construite, il doit être de plain-pied.

Néanmoins, le cahier des charges du projet Danube a choisi d'aller plus loin, en proposant de calculer avec une base de deux vélos par appartement, un objectif qui s'est révélé extrêmement contraignant. En effet, les bâtiments sont en R+8 ou R+9, et quand tout est placé en RDC cela ne favorise pas l'ajout de nouvelles fonctionnalités comme du commerce. La plupart des locaux vélos sont éclairés naturellement, et ils sont généralement en façade, ils sont transparents, sur le parcours d'accès au logement et dans la plupart des programmes d'aujourd'hui intégrés avec le hall. L'accès aux locaux est simplifié (pas de sas ou de double porte), mais sécurisé. On trouve également, dans certains programmes, des petits ateliers de réparation, des casiers, ou des petits plans de travail, avec des petits ateliers directement dans le local vélo, ce qui permet de faciliter l'usage des vélos.

Le projet a également poussé des réflexions sur d'autres propositions, telles que des coursives spécifiques, des ascenseurs éventuellement plus grands, pour que les habitants puissent monter leur vélo chez eux.

Cependant, ce sujet n'a pas eu un écho important auprès des constructeurs et des architectes, pour des questions de coûts ou d'esthétique. De plus, il est prévu une offre complémentaire de 300 - 400 arceaux à vélos sur l'espace public, en plus d'une ou deux stations Vélhop.

IV – Des éléments du processus de fabrication

Sur la question des usagers et de leur mobilisation sur le thème de la mobilité

A partir de 2008, la collectivité a mis en place un outil de concertation, qui s'appelait à l'époque l'atelier urbain. Une des spécificités est que le projet s'établit sur une petite et ancienne friche industrielle et qui est un peu coupé du reste de la ville. C'est donc un système où il n'y a pas d'habitants, ce qui complique la concertation.

Les acteurs mobilisés dans les groupes de travail, étaient principalement composés d'associations, de comités de quartiers et de personnes de la profession venant à titre privé: architectes, des bureaux d'études, des promoteurs immobiliers. Il n'y avait pas forcément beaucoup de riverains, mais plutôt des associations de riverains, et notamment trois associations dont les statuts sont les questions de mobilité (ASTUS, CADR67, ...). Ces associations ont participé à des réflexions notamment sur des systèmes de chariots pouvant être utilisés par les habitants dans leurs activités quotidiennes. Cependant, ce projet n'a pas abouti pour des contraintes techniques et économiques (surface nécessaire très importante - problème de financement et de gestion du dispositif).

Le second point de réflexion a porté sur le développement de l'usage de carrioles avec les vélos, ce qui augmente l'encombrement et la surface nécessaire au passage et au stationnement des vélos. L'aménageur a cherché à pousser les architectes à penser et à dessiner les locaux vélos au-delà de la simple contrainte réglementaire. Certains promoteurs ont fait le pari de placer le local vélo dans le hall d'accès, ce qui peut poser certaines difficultés (exemple: si une personne gare un vélo relié à une carriole cela créé un encombrement du hall).

Un sujet qui n'est propre à Danube, et qui touche à de nombreux écoquartiers, est le principe de la conciergerie offrant un panel de services: points-relais, éventuellement du pressing etc., c'est à dire un ensemble de choses qui peuvent faciliter la vie des gens et éviter le recours à la voiture.

Sur les éventuelles inspirations et modèles du projet

Si les écoquartiers allemands assez proches géographiquement, ont eu une influence. Néanmoins, le modèle allemand n'est pas nécessairement recherché par les concepteurs, ou les élus, en Alsace. Le modèle allemand, et ces éléments spécifiques comme la forme urbaine, l'architecture, et son côté alternatif n'est pas forcément quelque chose qui est perçu positivement. Même si l'aménageur cherche à inviter des promoteurs, ou à faire travailler des architectes allemands ou suisses, cela n'a que très peu donné de résultats, car les cultures architecturales sont très différentes.

Mais ces écoquartiers constituent aussi des exemples de ce qui marche, et notamment sur la mobilité, où sont réalisées des rues sans voitures, avec une qualité d'usage, une rue pacifiée où la voiture reste tolérée. La proximité de ces modèles allemands permet aussi de les démystifier, et notamment d'observer ce qui marche et ne marche pas. Si ces cas représentent des outils qui permettent de faire passer des messages, ce ne sont pas pour autant des modèles qui ont pour vocation à être reproduits en Alsace.

Annexe 14 : Entretien avec la SEM Ville Renouvelée – [240401]

Synthèse de l'entretien avec [redacted] - Responsable d'opération sur la ZAC de l'Union et référent mobilité. Durée de l'entretien 01:00:08.

I - Présentation du projet et du contexte métropolitain

Le projet de l'Union a débuté par une concession d'aménagement et une ZAC, dont le concédant est la communauté urbaine de Lille, renommée aujourd'hui Métropole Européenne de Lille. Cette concession a été attribuée en 2007 à la SEM Ville Renouvelée, pour une durée de 15 ans.

Le projet se situe en cœur urbain, au carrefour de trois communes : au nord de la ville de Roubaix, au sud de la ville de Tourcoing et à l'Ouest de celle de Wattrelos. Le projet se situe sur le versant Nord-Ouest de la métropole lilloise, qui a la particularité par rapport à d'autres métropoles françaises (ex : Paris, Lyon) d'être une conurbation dont la ville-centre – Lille – est de taille et de population comparable à celle des autres villes de la métropole. Le nombre d'habitants de Roubaix, Tourcoing additionnés est à peu près équivalent à celui de la ville de Lille.

L'Union n'est pas un projet d'extension pure, il consiste plutôt en de la couture et de la réappropriation de tissus urbain qui se sont dégradés, Le projet développe une approche du développement durable de façon large, et développe de nombreuses thématiques, dont les principales sont la pollution des sols et la mobilité. Ce projet, portant sur une superficie de 80 Ha vise à terme, et en fonction des hypothèses anticipées, à développer de l'activité économique pour de 6000 à 8000 salariés, et à faire venir sur le périmètre de la ZAC de 3000 à 3500 habitants.

Sur les particularités liées à la gouvernance du projet

La gouvernance du projet est particulière, car si le concédant est la communauté urbaine, c'est aussi un projet avec une marque locale forte, et donc un regard important des villes sur le projet.

Au niveau réglementaire le PLU est intercommunautaire, c'est à dire qu'il existe un PLU particulier sur l'Union mais qui dépasse les frontières communales. Cependant, certains sujets sont traités par chaque ville, comme par exemple l'intervention de la puissance publique de chaque ville sur les questions de stationnement. Il apparaît alors qu'il y a la nécessité d'une harmonisation de ces politiques entre les trois villes pour que la politique de stationnement développée dans le cadre du projet puisse fonctionner. Si les questions liées à la mobilité concernent les villes et font l'objet d'échanges, on n'observe pas pour autant un positionnement des villes sur ces sujets-là, d'autant plus que sur le site n'est pas encore dans une situation de saturation du point de vue du stationnement.

II – Evolution des orientations du projet en matière de mobilité

En 2005-2006, une première étude a été menée avant la notification de concession, prenant la forme d'une étude de diagnostic préalable, ce qui a permis d'alimenter les hypothèses sur la mobilité.

Un premier plan directeur apparaît en 2007. Dans ce cadre-là, le contexte de politique communautaire permet d'amener en 2009 des réflexions sur la mobilité avec des notions du type de la ville dense, et du développement des mobilités alternatives à l'échelle de la Métropole. Avec ce contexte métropolitain changeant, le projet évolue également en choisissant de densifier le projet dans le plan directeur, et par des objectifs plus importants en termes de développement quantitatif.

Une bonne desserte du site

Un premier pari de la stratégie mobilité est à l'époque de développer ce projet à infrastructures routières égales: le site est desservi par une voie rapide urbaine, par une voie ferrée ainsi que par la ligne 2 du métro, inaugurée en 1999. Trois stations de métro sont à proximité du projet, sur sa frange ouest (Alsace, Mercure, Carlier). La voie ferrée permet le passage de TER mais aussi de TGV, et de rejoindre la Belgique. Le projet est assez bien desservi avec un arrêt TGV à la gare de Tourcoing, qui est à 10 minutes à pied juste au nord du projet, et un autre à la gare de Roubaix, au sud du projet. Un projet de tram-train était d'actualité en 2009, avec une ligne qui devait passer aussi sur le versant nord est, mais ce projet a été repoussé *sine die* faute de financement.

Un travail sur les formes urbaines

L'un des paris est également de permettre une répartition entre part piéton et part vélo plus importante par rapport à la part voiture sur l'espace public, et donc de traiter l'aménagement des espaces publics.

Un autre axe de réflexion porte sur un travail de couture urbaine qui vise à la diminution des coupures physiques: le projet est traversé par une voie ferrée et par le canal de Roubaix, lesquels représentent à la fois des opportunités à exploiter du point de vue des transports, mais qui constituent aussi des coupures physiques, et notamment à l'échelle piétonne. Dans ce cadre, un pont-rail et un tunnel sous la voie ferrée sont prévus pour rapprocher un peu plus l'Est du projet des axes de métro.

Une forte présence de services à la mobilité

Tout un travail lié à la compétence d'aménageur a été mené, mais qui était aussi en lien avec celui mené par la communauté urbaine qui met en place sa propre politique de mobilités alternatives. On peut prendre pour exemple les Vélil', ou le développement de lignes à haut niveau de service dont une traverse le projet, ou encore celui d'une desserte tramway, mais qui pour cette dernière est trop éloignée du site pour constituer une alternative intéressante. Il y a aussi la politique de l'autopartage, une structure qui s'appelle Lilas Autopartage qui développe aussi des stations d'autopartage à l'échelle de la métropole, dont la première devrait très prochainement s'installer au niveau de la station de métro Mercure.

Le stationnement: stratégie et stationnement mutualisé

Le plan directeur de l'Union a été réalisé par l'urbaniste en chef, Reichen et Robert, et prévoit parcelle par parcelle des dispositifs en matière de stationnement, suivant des modalités variées: en stationnement à la parcelle, en sous-sol, en ouvrage, ou encore du stationnement mutualisé en ouvrage entre deux parcelles. Tous ces dispositifs prennent en compte la densité et le contexte du projet urbain, le site étant très pollué on ne peut demander à un promoteur de faire du stationnement en sous-sol car cela entraînerait des coûts de dépollution qui ne rendrait pas l'opération viable.

La question du stationnement dépend aussi, pour partie, de l'article 12 du PLU, qui est déréglementé, c'est à dire que des normes précises de stationnement sont imposées au constructeur. Cette question se règle par le biais d'une contractualisation de gré à gré dans le cadre du projet d'aménagement, qui se fait au travers de l'acte de vente, du cahier des charges de cession de terrain. Il existe tout un dispositif contractuel vis à vis des preneurs, qui s'engagent lors de discussions, puis par une formalisation de la fiche du lot, qui récapitule les engagements du concessionnaire, les contraintes techniques et administratives, et dans laquelle on aborde les sujets liés au développement durable.

Le stationnement mutualisé

Enfin, il y a contractualisation dans le cadre du projet avec le preneur et de l'acte de vente. Cette contractualisation de gré à gré permet en fait au promoteur de ne pas construire de places à l'échelle de sa parcelle contrairement à ce qui se fait dans d'autres périmètres. Une contribution est alors demandée au preneur pour l'accès aux places qui sont dans les parkings silos, qui leur sont réservées à longues échéances.

A l'échelle de l'Union on trouve 3 parkings silos ouverts au public qui sont destinés à retourner ensuite vers un investisseur unique et privé, qui pourra l'ouvrir à des visiteurs ou d'autres catégories d'usagers. Aujourd'hui un parking silo a été livré, un autre est en construction, et un troisième est en étude très en amont car, même si la programmation est finie, il n'y a pas encore de commercialisation sur ces secteurs-là. Ces trois parkings vont mutualiser et permettre le foisonnement du stationnement sur « Plaine Images » et sur la partie sud de la Tossée.

Cependant, il faut pour l'aménageur bien distinguer ces parkings mutualisés, d'autres parkings silos qui ont été construits, comme celui de l'opération « Urban Harmony », un parking construit en propre par le promoteur, qui vient mutualiser l'ensemble des places de stationnement de son opération dans ce parking. L'aménageur distingue deux notions: il y a d'une part des parkings silo purement privés, et d'autre part des parkings qui ont une notion aussi d'intérêt général, puisqu'ils ont aussi comme vocation à se développer comme des espaces de service et de mobilité. Ces derniers ont été prévus dès les phases d'études par les architectes.

Le parking de la Tossée, qui a une forme de ruche, forme le regroupement des ruches d'entreprises de Roubaix et Tourcoing par le Conseil Général du Nord, c'est à dire d'un immeuble de bureau et d'un parking silo mutualisé. Ces lieux sont en quelque sorte des centrales de mobilité où une personne peut venir stationner avec son véhicule personnel. Mais l'idée est aussi d'en faire des points de rencontre pour le covoiturage, d'avoir des centres de « mobilité intelligente » qui utilisent les nouvelles technologies pour en faire des salons d'attente pour voyageurs, mutualiser des services type conciergerie de quartier, etc.

Pour quel modèle économique ?

Ces idées sont à la base de ces projets qui attendent de prendre forme, sachant que ce sont des modèles innovants, mais dont le modèle économique n'est pas connu aujourd'hui.

SARECO a fait des propositions de modèles économiques, mais le modèle du parking silo mutualisé était considéré à la fois comme non viable économiquement et n'était pas le modèle demandé par la communauté urbaine, cette dernière n'exprimant pas la volonté stratégique de reprendre ces ouvrages en gestion. Aujourd'hui la réflexion porte sur la constitution par la SEM Ville Renouvelée, qui dispose de compétences en interne (outre l'aménagement, la SEM-VR est aussi gestionnaire de parking), d'un modèle économique purement privé, qui soit viable à terme, ces parkings-là ayant pour vocation à retourner sur le marché et à trouver leur place et un intérêt pour un investisseur.

Sur la politique de stationnement des vélos

En termes de stratégie vélo, il y a des objectifs quantitatifs relativement classiques portant sur la mise en place d'arceaux vélos sur l'espace public,

Mais il y a aussi une volonté d'optimiser le positionnement des arceaux vélos, par exemple en les disséminant sur l'espace public pour permettre des usages complémentaires: entre une personne qui va s'arrêter 5 minutes, qui va mettre son vélo, qui va aller chercher son colis dans l'espace service, et la personne qui vient travailler à vélo, qui a besoin de stationner son vélo. Un parking à vélo sécurisé, relevant de la politique de la MEL et géré par Transpole, est prévu pour mai 2015. Il joue un rôle psychologique en permettant aux gens de laisser leurs vélos dans un lieu sécurisé et permet d'avoir potentiellement une complémentarité avec les transports en commun. Enfin, des parkings à vélo sécurisés sont prévus dans les parkings silos mutualisés. On trouve aussi des quotas de vélos qui sont demandés par les entreprises pour les constructions d'immeubles de bureaux.

Cependant, ceci concerne davantage les opérations de tertiaire, car le logement n'est pas encore forcément assez développé sur le projet, bien que certaines idées aient été retenues, comme celle d'avoir un couloir un peu plus large pour stationner un vélo ou avoir des ascenseurs qui permettent de transporter les vélos. Ces éléments ont été préconisés dans le cadre de l'étude mobilité, mais il n'y a pas forcément d'occasion de mise en œuvre dans les discussions avec les promoteurs. Une opération, Urban Harmony, pour laquelle une capacité de stationnement vélo est prévue dans le parking silo.

III - Sur le rapport à l'innovation et à propos de l'Union comme territoire d'expérimentation

Le projet d'aménagement à vocation à évoluer de fait, l'opération est prévue sur 15 ans, et la réalité du début du projet n'est pas celle de la fin. Il y a tellement d'éléments contextuels et de jeux d'acteurs locaux, d'orientations qui ont été prises, et la mobilité en est un vrai exemple, c'est-à-dire que la stratégie mobilité s'est aussi façonnée avec la stratégie métropolitaine.

Ce projet a ainsi été vécu comme une opportunité, comme un territoire d'expérimentation de la mobilité dans lequel une réflexion se mène aussi à une échelle plus grande. Il y a des innovations sur tout un tas de thématiques à l'Union, et c'est vrai que pour le concédant c'est aussi un territoire d'expérimentations approprié qui

peut aller d'une grosse stratégie, à la mise en place de zone 30, ou une hiérarchisation viaire un peu différente ou de modifications, etc., selon tous les domaines de compétence de la métropole. Et le projet de l'Union mais il y a aussi un ou deux autres projets sur la métropole, comme par exemple les Rives de la Haute Deûle, permet de tester grandeur nature des stratégies innovantes.

Ces éléments, portant sur la trame viaire, ne sont pas encore mis en place, sachant que tous les espaces publics ne sont pas terminés, mais font partie des réflexions par la communauté urbaine, et peuvent être influencés par certaines expériences d'autres villes (Lorient).

Par exemple, la rue de l'Union existait mais seulement jusqu'au niveau de la Tossée, et constitue en quelque sorte la rue d'entrée de ZAC. L'idée est de pouvoir la raccrocher jusqu'à la rue Gambetta, donc la rue de l'Union va jusqu'à Wattrelos, elle est hiérarchisée à un niveau 50 dans le cadre du plan directeur à grande échelle. Autre exemple, la rue de Tourcoing est une rue historique très importante, qui permet de relier Roubaix et Tourcoing, avec une structuration importante des voies, et tout le reste est en zone 30. Une des préconisations de l'étude mobilité est de définir, sur tout le projet, des périmètres où les zones 30 vont pouvoir se développer,

Pareillement, tous les espaces publics de l'Union développent des voies de bus en site propre, et constituent aussi l'occasion pour la communauté de réfléchir à la mise en place de sites propres un peu de partout.

La création de voies vélo est aussi un exemple de la volonté à l'échelle de la communauté urbaine de développer et de tester. Ainsi, s'il y a un déficit de voies vélos sur la voirie publique le nombre de pistes vélos qui ont été développées en 7-8 ans est extrêmement important par rapport à ce qui avait été fait les années précédentes. Donc, en termes de projet urbain le cycliste a une vraie place dans les espaces publics de l'Union et il est protégé. Ce sont des sujets qui sont de plus en plus à l'ordre du jour des villes et des collectivités territoriales, mais c'est aussi une occasion de mettre en œuvre ce type de sujet.

Tous ces éléments font partie de la stratégie, à l'échelle du projet mais aussi de la métropole, qui vise d'une part à contraindre la mobilité, et de l'autre à proposer des alternatives complémentaires pour favoriser la mutualisation, mais aussi la complémentarité des moyens de transports. Donc, l'expérimentation concerne à la fois le territoire et la mise en place du projet, ce qui permet aussi potentiellement de faire évoluer des stratégies en matière de gestion de voirie ou sur d'autres points liés à la mobilité.

Sur les bureaux d'études qui accompagnent l'aménageur

Pour mener à bien ce projet, l'aménageur nécessite des compétences très différentes et fait appel pour cela à des urbanistes en chef, des maîtres d'œuvre ainsi qu'aux entreprises qui vont réaliser les travaux. Il faut aussi noter un accompagnement par ce que l'on appelle les AMO qui vont appuyer l'aménageur sur les thématiques de l'écoquartier, dont la mobilité.

Ainsi, dans le cadre du projet l'aménageur fait appel à un groupement d'étude qui fait des préconisations assez précises sur les questions de mobilité. La SEM Ville Renouvelée s'est entouré de personnes dont la compétence est de modéliser et en faisant appel à des spécialistes des questions de mobilité. C'est un groupement composé de trois bureaux d'études (Roland Ribi, cabinet mandataire - SARECO pour le volet stationnement - Interface transports pour le volet logistique) qui a été missionné.

Une seconde étude mobilité a été réalisée en 2012, sur une durée d'un an. Elle visait à associer l'ensemble des entreprises qui allaient s'implanter sur l'Union, les associations d'usagers, les partenaires métropolitains, les partenaires ville. Il a d'abord réalisé une enquête mobilité auprès des usagers, notamment des salariés et des habitants présents sur le site, ce qui a permis aussi d'en retirer des enseignements. C'est tout un panel de questions qui a permis de voir comment étaient perçus les besoins de mobilité, et la mobilité de ces usagers-là. Un pan de l'étude visait à faire un diagnostic global mais aussi à préconiser des pistes d'actions opérationnelles pour la mise en place de la stratégie mobilité.

III - Premiers usagers – premiers retours d'expérience

Le projet se développe à différentes échelles et en différents endroits, et de fait plusieurs secteurs sont considérés comme opérationnels, selon les réalités du terrain. Pour la Tossée, les Rives de l'Union et Kipsta avec Kipstadium ce sont d'anciennes friches qui ont subies des procédures de dépollution et de démolition, avant d'être transmises à la SEM-VR. Par contre, des secteurs comme St Joseph, Cul de four, ou plus à l'est les Rives de l'Union à Wattrelos sont aujourd'hui en étude et des interventions sont prévues dans les prochaines années.

Sur les questions de mobilité, le travail est fait en lien avec de nombreuses entreprises car elles ont une place importante dans le développement économique de l'Union. Le lien avec les entreprises est fait notamment sur les questions des PDE et sur les stationnements qui leur sont demandés. Aujourd'hui c'est plus clairement un discours destiné aux entreprises, comme Lille Métropole Habitat ou VINCI Nord, ce qui ne veut pas dire qu'il n'y ait pas de volonté de l'offrir aux habitants, mais ce qui veut dire que les projets qui sortent aujourd'hui sont plus des projets destinés aux entreprises.

En ce qui concerne les premiers habitants de l'Union, on trouve des réhabilitations (Stephenson), et les premiers cent nouveaux habitants de l'Union sont arrivés seulement début Mars. Pour cette opération le promoteur propose un parking silo mutualisé dans le cadre de l'ensemble de son opération qui est de 139 logements. Dans l'attente de ces logements et du parking, un accord a été passé entre le promoteur et le bailleur pour la création d'un parking provisoire de 24 places qui correspond au contrat final, c'est à dire à 0.5 places par logement.

Retours d'expérience sur l'existant

Il n'y a pas proprement de retours d'expérience à ce stade du projet, si certaines tendances se dessinent, il n'y a pas, aujourd'hui, de modifications de la stratégie en tant que telle.

Il n'y a que sur Plaine Image, où les ensembles de bâtiments ont été réhabilités, et le parking silo construit, que l'on peut observer certaines tendances. Il y a eu des retours d'expérience de l'enquête mobilité comme par exemple sur l'utilisation des transports en commun. Une spécificité est que Plaine Image est un cluster numérique, où l'on trouve beaucoup de petites entreprises, qui ont une population salariée assez ciblée, plutôt jeune, plutôt très urbaine qui a tendance à plus utiliser les TC que d'autres types de salariés. Ça reste aussi aujourd'hui un cas très particulier à l'échelle du projet, car il y a une station de métro qui est très proche, ce qui n'est pas forcément le cas d'autres secteurs plus éloignés comme celui de la Tossée.

Annexe 15 : Entretien avec SARECO – [080401]

Synthèse de l'entretien téléphonique avec [redacted], ingénieur d'étude – SARECO.
Durée de l'entretien 00:52:59.

I - A propos de SARECO

SARECO est un bureau d'étude spécialisé sur les stationnements, qui comprend une équipe d'une quinzaine de personnes. Son activité se scinde en deux branches d'activité : d'une part des études principalement commanditées par des collectivités, et d'autre part la recherche avec des agences publiques (ADEME, PREDIT, etc.). Les solutions proposées par SARECO se fondent sur l'utilisation du stationnement comme contrainte et levier, l'objectif n'étant pas une baisse de la mobilité, mais une mobilité plus vertueuse, qui recourrait moins à l'automobile.

Ce qui motive souvent l'innovation pour SARECO c'est la recherche d'optimisation des coûts sur les stationnements, qui permet in fine de réduire les coûts de sortie des logements. Il y a un véritable enjeu économique derrière cela, d'autant plus que dans des contextes de terrains pollués la construction d'une place de stationnement est encore plus coûteuse et la mutualisation est un moyen défendu par SARECO pour parvenir à réduire ces coûts et permet dans le même temps de dissocier prix du logement et prix du stationnement. Mais la mutualisation est souvent le résultat d'une volonté et d'un portage fort de la part des aménageurs et des politiques.

Cette réflexion sur le stationnement reflète des préoccupations environnementales, et marque la volonté d'encourager d'autres modes de déplacement. Elle se traduit par la création de contraintes sur le stationnement, en fonction de critères techniques et de coûts, qui font que des solutions économes en espace sont de plus en plus demandées.

II - Concernant l'opération Danube

L'innovation est une des portes d'entrée pour réfléchir à un stationnement innovant, et à ce titre le quartier Danube est un peu un quartier vitrine. L'expérimentation sur ce quartier s'inscrit dans un cadre plus large, celui de Strasbourg où le type de mobilité est très volontariste, et où il existe donc une vraie volonté d'expérimentation.

A Strasbourg, il y avait dès le départ du projet une forte volonté politique de faire quelque chose d'innovant, que ça soit par la mutualisation ou la banalisation, et dans ce cas « *le choix de faire 0.5 place de stationnement par logement, c'est très volontariste* » !

L'opération Danube s'insère dans un contexte existant, ce qui nécessite de réaliser une phase de diagnostic de la situation actuelle en termes de mobilité, notamment des taux de motorisation, laquelle se base sur des observations réalisées sur le quartier voisin du Neudhorf. Dans un premier temps, une étude a porté sur les taux d'utilisation de la voiture, de remplissage des stationnements sur la voie publique, et sur l'occupation des garages privés. Ensuite, les enquêtes ménages permettent d'obtenir le taux de motorisation actuel et permettent une vision à plus long terme de l'évolution du taux de motorisation. Puis, pour les employés on regarde le taux de venue en voiture au travail, en se basant sur les chiffres INSEE, chiffres qu'on complète par un diagnostic est assez lourd qui comprend des enquêtes spécifiques de terrain.

Tous ces éléments offrent des pistes de réflexion, des idées, sur le taux de venue en voiture, déclinés en fonction des différents types d'usagers. Cependant, dans le cas de Danube il y a peu de mixité fonctionnelle (des commerces et quelques équipements) donc peu d'employés et de visiteurs. Ceci fait que le stationnement, s'il est plutôt prévu pour les habitants de la ZAC, est aussi pensé de façon plus marginale pour les quartiers alentours.

Dans ce cas la mutualisation est difficilement possible, car la même catégorie d'usager (les habitants) est présente en même temps. Les principes de foisonnement et de mutualisation deviennent pertinents à mettre en œuvre quand on a des catégories d'usagers différentes avec des périodes de présences différentes, et c'est à cette condition que l'on va gagner des places de stationnements.

III - Concernant l'écoquartier de l'Union

Pour l'Union on constate que l'on est sur des programmes qui sont phasés sur un temps long, la difficulté étant que, pendant 4 ans, il faut porter des places qui ne rapportent pas de recettes. Donc généralement c'est l'aménageur qui porte. Dans le cas de l'Union, l'aménageur a construit le premier parking, et désirerait ensuite le revendre à un investisseur privé.

Pour la ZAC de l'Union, il y a une forte volonté politique derrière comme pour Danube, mais pas sur tous les éléments. Les taux de stationnement retenus sont d'une place par logement, ce qui correspond à peu près au taux constaté actuellement. Par contre on constate une vraie volonté politique derrière le montage de l'opération et celui des parkings, et notamment sur le fait que ça soit des silos mutualisés. Ceci d'autant plus que la collectivité a contribué sur le parking à hauteur de 4000 euros par place, et que c'est l'aménageur qui porte le parking.

Cependant, le phasage de l'opération fait que l'on va préconiser de prévoir de construire uniquement les places nécessaires à terme, ce qui fait qu'il y aura un déficit pendant les premières phases du projet. Cela a permis notamment de construire le parking en milieu de phase et d'avoir moins de portage économique préalable à faire. Pour compenser on peut réaliser des parkings provisoires au sol, sur des espaces à construire. Néanmoins, le problème c'est de faire attention à ne pas créer des habitudes de venues en voitures, et qu'elles n'en viennent pas à perturber si les stationnements restaient à terme, cela créant un phénomène qui ne va pas encourager par exemple à l'utilisation de ces transports en commun.

IV – Les parkings mutualisés : un gisement d'innovations

Pour le parking mutualisé, deux modalités d'accès sont proposées : des places banalisées proposées à la vente, ou par des droits d'accès. Cette dernière modalité peut prendre deux formes : l'amodiation, c'est à dire des droits d'accès limités dans le temps, ou par l'achat d'un droit d'accès sans limitation dans le temps.

Ce droit d'accès est lié à l'achat du logement, et peut se coupler à sa revente, ce qui permet une meilleure acceptabilité car ce droit d'accès peut être un atout pour la revente, alors que l'amodiation est assez mal vue. Il est vrai que les taux de venue en voiture sont totalement différents en fonction de si l'on a à disposition une place ou si l'on paye notre stationnement. Et l'objectif c'est de voir si on a besoin ou non de la voiture, ce qui permet de décider s'il faut mettre des stationnements ou non, etc.

Cependant, on constate qu'il y a peu de retours d'expérience, car l'intervention de SARECO se fait en amont, et la plupart des expériences connues fonctionnent assez bien. Les seuls petits points négatifs recensés aujourd'hui ne sont pas au niveau fonctionnement de l'ouvrage, mais plutôt au niveau gestion et portage du projet. Souvent, suivant les contextes, on a du mal à trouver des investisseurs privés, car on a déjà du mal à avoir un bilan à l'équilibre du parking, et à terme cela entraîne des coûts assez importants pour l'aménageur. Souvent après les aménageurs sont justement prêt à porter les parkings mutualisés pour permettre l'innovation, et pour à terme avoir quelque chose de bien et d'innovant.

L'innovation concerne aussi bien le principe de place banalisée que le stationnement déporté. Le parking silo est beaucoup moins cher en construction, et il est généralement construit en cœur de quartier, et va servir aux différents lots du quartier. Le lieu de stationnement et son déportement influe d'après des recherches menées sur la fréquence d'utilisation de la voiture, et on s'est rendu compte que plus la voiture est stationnée loin, moins on va l'utiliser quotidiennement.

Il est donc nécessaired'établir une distinction nette entre possession et usage de la voiture, même si des ménages qui utilisent très peu leur voiture, vont vouloir la conserver C'est à partir de là que se développe l'autopartage et la location de voitures, et qui permet de construire une partie des places, notamment celles réservées à la seconde voiture, en déporté. Le fait qu'elle soit déportée ça encourage encore plus à la démotorisation, et constitue la seconde innovation.

V – Une entreprise particulièrement sollicitée sur l'innovation

SARECO est sollicité pour rechercher des solutions innovantes, et est force de proposition. Les aménageurs sont partants pour ce qui est proposé mais c'est toujours le politique qui a le dernier mot et qui prend la décision. Il faut vraiment une volonté politique forte, qui si elle n'est pas présente, complique le travail et l'acceptation des propositions par les partenaires du projet.

En termes de stationnement et de déplacement on peut proposer un dimensionnement, et après ce qui permet de prévoir les flux entrants et sortant de la ZAC, et donc effectivement il y a une articulation constante. Donc, il y a un travail itératif avec d'autres bureaux d'études, avec des réunions de travail sans être groupés sur des thématiques comme ça qui se rejoignent, les réunions qu'on peut avoir c'est avec des bureaux d'études qui travaillent sur des thématiques spécifiques.

La mutualisation est quelque chose de spécifique, et c'est une activité sur laquelle SARECO est spécialisée, et qui relève d'une certaine complexité, notamment en termes de montages juridiques particuliers comme par exemple les ASL. C'est un élément assez spécifique au contexte français, aux vues des disparités juridiques au niveau européen. Donc on trouve dans l'expérience française des éléments de communalité avec d'autres expériences européennes d'écoquartiers, mais qui se situeraient plus sur la philosophie du projet que sur le montage opérationnel.

Annexe 16 : Entretien avec SARECO – [170401]

Synthèse de l'entretien téléphonique avec [redacted], ingénieur d'étude - SARECO. Durée de l'entretien 01:00:57.

I – A propos de la participation au projet de l'Union et concernant l'approche de la question de la mobilité

SARECO a répondu à un appel d'offre publié par la maîtrise d'ouvrage, la SEM Ville Renouvelée, l'aménageur de la ZAC de l'Union, en vue de travailler sur la question de la mobilité. Ce travail sur la mobilité a été confié à un groupement de bureaux d'études, dont le mandataire est Roland Ribi et Associés. Ces derniers ont géré toute la partie déplacements et SARECO, la partie stationnement. Un troisième bureau d'études interface transports, s'occupait de toute la partie logistique et livraison. SARECO a été chargé de réaliser un diagnostic et des préconisations en termes de stationnement dans l'écoquartier de la ZAC de l'Union, qui sont la déclinaison d'un certain nombre de documents cadres.

Concernant la gestion du stationnement dans la ZAC de l'Union, Lille Métropole a défini préalablement un certain nombre d'objectifs à atteindre. La collectivité s'est positionnée en faveur du renforcement de la desserte de transports en commun, avec plusieurs lignes de bus notamment, et de l'imposition de normes de stationnement contraignantes. L'objectif de ces normes est de restreindre l'usage de la voiture en particulier pour les pendulaires venant travailler dans le quartier de l'Union. Un principe défini par la collectivité était de vouloir un écoquartier. Ces principes sont actés dans des documents cadres, comme le schéma directeur qui définit tous ces aspects. Sur la partie stationnement, la tâche de SARECO était d'estimer les besoins en stationnement à plusieurs échéances (court, moyen et long terme) et ainsi confirmer ou pas le dimensionnement à terme des parkings mutualisés envisagés par l'aménageur. Les besoins en stationnement de court et moyen terme sont estimés, des parkings provisoirement aménagés sont proposés afin de répondre à ces demandes temporaires. Le dimensionnement « pérenne » est basé sur les objectifs fixés par Lille Métropole. Le dimensionnement à court et moyen terme est basé sur des hypothèses définis par notre groupement. Outre la problématique du dimensionnement, un des objectifs de Lille Métropole était de mutualiser les besoins en stationnement. Sareco a donc travaillé sur cette hypothèse et proposé un dimensionnement et des principes de gestion permettant la mutualisation des besoins en stationnement.

II - Concernant les parkings mutualisés

Le principe est le suivant : L'article 12 du PLU ne fixe pas de normes dans ce secteur ; laissant à l'aménageur et aux promoteurs le soin de dimensionner au cas par cas. Les annexes de ventes des terrains prennent le relais et viennent définir le nombre de places de stationnement à réaliser pour chacune des opérations. L'opérateur peut y répondre soit sur sa propre parcelle soit dans son environnement immédiat, comme l'indique l'article L123-1-12 du code de l'urbanisme. Pour certaines opérations, l'objectif était ainsi d'imposer, dans les cahiers de cession, l'achat de places ou de droits d'usage dans des parkings mutualisés voisins.

Dans le cas de l'Union, ces objectifs étaient fixés dans le référentiel dynamique élaboré par Lille Métropole. Pour ces parkings mutualisés, une réflexion autour de l'ajout de services a eu lieu qui visait à un double objectif : proposer différents services innovants aux usagers, amener les parkings mutualisés à un équilibre économique et ainsi être attractif pour les investisseurs potentiels. Un principe de parking était ainsi défini par la SEM Ville Renouvelée concernant plusieurs promoteurs et bâtiments, mais la SEM-VR ne savait pas exactement les dimensionnements qu'il fallait, et c'est sur cette partie que SARECO est intervenue.

III - Sur le montage des parkings mutualisés

Le principe retenu est le suivant : l'Aménageur, la SEM Ville Renouvelée, construit et porte temporairement les parkings mutualisés. À terme, chacun de ces parkings doit être revendu, soit à des investisseurs, soit à la collectivité. Toutefois, Lille Métropole ne souhaite pas, à ce stade, devenir propriétaire ou/et gestionnaire de ces parkings.

Après avoir défini les recettes d'exploitation, en fonction des usagers attendus à terme, il ressortait que l'équilibre économique était globalement précaire : les recettes ne permettant pas toujours de couvrir les frais d'exploitation et l'investissement. Ce modèle économique est donc complexe à faire passer auprès des différents opérateurs et investisseurs potentiels. Il doit nécessairement s'accompagner d'une négociation au cas par cas du dimensionnement des offres de stationnement, d'une gestion rigoureuse du stationnement sur voirie, du développement des offres de Transports en Commun, etc.

Concernant les services pour l'Union, la SEM Ville Renouvelée réfléchit à la mise en œuvre d'un panel de services à offrir dans les 3 parkings mutualisés. A partir de cela, le travail du groupement était de définir une liste de services pertinents à l'échelle de l'Union, que ça soit en termes de volumes, ou de clientèle possible et envisageable. En termes de préconisations cela porte par exemple sur la mise en place de bornes électriques, ou la création d'un service de conciergerie, d'un système de retraits et de dépôts de colis, etc. La difficulté est de proposer un panel de services qui soit équilibré économiquement. Toutefois, ce type d'activité même si elle peut être équilibrée, n'apporte pas de réelle plus-value pour un opérateur de parking.

IV - Des freins à l'innovation ?

Un des freins principaux reste la question économique. La rentabilité d'un parking est souvent difficile à atteindre surtout dans ce type de contexte. Le fait de mutualiser les besoins en stationnement de plusieurs opérations et restreindre le nombre de places n'est pas toujours bien perçu par certains promoteurs et peut également représenter un frein.

Annexe 17 : Entretien avec Roland Ribi et Associés – [150501]

Synthèse de l'entretien téléphonique avec [redacted], ingénieur – Roland Ribi et Associés. Durée de l'entretien : 00:55:02 minutes.

I – Place du bureau d'étude RR&A dans le projet

L'aménageur, la SEMVR, ont travaillé avec de nombreux bureaux en amont, et RR&A n'est intervenu qu'en aval du projet. Un certain nombre d'orientations différentes ont vu le jour et la dernière en date a été impulsée par l'équipe de Reichen et Robert. C'est un cabinet d'urbanistes et paysagistes basé à Paris qui répondaient à un objectif politique très fort : à savoir que l'Union était l'écoquartier pilote de la métropole lilloise, donc avec des ambitions très fortes en matière de mobilité, et notamment un volet d'exemplarité et d'excellence.

II - Enjeux et partis-pris d'aménagement

Le premier paramètre pour l'aménagement du site, était de bien positionner les programmes, c'est-à-dire les mettre au bon endroit. Ce projet bénéficie potentiellement de tous les avantages : le métro, le train avec une capacité de renforcement de la desserte. Ces éléments étaient fondamentaux pour réussir cette opération de renouvellement, qui se fait dans un secteur où il n'y a pas la possibilité de faire de nouveaux axes viaires, et dès lors il faut que cela soit hyper performant en matière de mobilités alternatives.

Donc tous ces éléments-là représentaient l'input de l'étude, et ensuite la philosophie qui en a été tirée par le bureau Reichen et Robert a été reprise et affinée par RR&A. L'idée était de voir comment concrètement on renforce les mobilités alternatives à l'automobile.

L'architecte-urbaniste de la ZAC a proposé un travail important portant sur une trame la plus fine possible, avec des ambiances de rues qui invitent à la marche, et qui participent complètement de la promotion de la marche et du vélo. La réflexion sur le stationnement, et particulièrement la gestion des parkings silos, a consisté à imaginer comment reporter le stationnement depuis les îlots et l'espace public dans les parkings silo mutualisés ce qui permettrait la réduction du nombre de voitures dans le temps.

Le bureau d'études, est arrivé après la réflexion sur ces éléments-là, alors qu'il y avait un schéma directeur très avancé. Donc, le travail de RR&A était de vérifier globalement que la stratégie de mobilité fonctionnait, qu'il y avait des offres qui étaient à la hauteur des ambitions, et de commencer éventuellement à affiner certaines mesures, dont certaines édictées par les urbanistes, et de savoir comment faire, d'un point de vue opérationnel, pour y parvenir. Ceci a nécessité de travailler en groupement avec plusieurs bureaux d'études : SARECO sur la partie stationnement (et notamment sur les parkings silo, leurs montages économiques et juridiques possibles, leurs avantages et inconvénients), et Interface-transports sur la partie logistique.

Un plan d'actions en une vingtaine de points a été réalisé en collaboration avec les acteurs, une sorte de micro PDU, dans lequel il a été reprécisé les objectifs de mobilité à terme, et la stratégie. C'est à dire « *comment jouer sur les différentes offres* », « *comment travailler la question de la contrainte* », et « *comment accompagner au changement, pour aboutir à un changement des habitudes* » (par l'organisation de challenge d'écomobilité, de l'information auprès des futurs salariés et habitants). Cette dernière était une thématique très importante car certains des futurs usagers avaient des profils très peu écomobiles. Ainsi il y a avait trois leviers pour pousser à une mobilité durable: le levier « offre », le levier « contrainte », et celui portant sur le « changement des comportements ».

III – Grands axes de la stratégie de mobilité

Les transports en commun

Les TC représentent la couche « hard » : le métro offre une capacité et une offre commerciale très intéressante, mais il ne faut pas oublier que c'est le renforcement de l'offre de bus avec une liane (une ligne de bus à haut niveau de service) qui permet une irrigation, des conditions qui ne sont que rarement présentes sur d'autres sites. C'est extrêmement important de dire que si ça marche c'est essentiellement grâce à ces deux offres : le métro et la liane. Et là-dessus on s'est interrogé sur la question du train, du tram-train. Cependant, la fréquence et la visibilité de ces deux modes est insuffisante pour en faire des alternatives viables pour le site, même si la gare de Tourcoing (gare TGV) peut devenir un pilier important de la mobilité à terme.

Le vélo

La pratique vélo est très limitée (environ 10% dans ce secteur), le bureau RR&A milite pour le développement du vélo, mais c'est un processus lent, car il y a une culture qui est à construire. Les vélos et les piétons partagent les mêmes espaces et les mêmes contraintes : c'est à dire une très grande sensibilité à l'environnement traversé, et donc qui demande de vraiment travailler la relation au paysage, la continuité des cheminements - avec quelques cheminements à l'écart des rues ou des cheminements qui vont correspondre avec des voitures selon un traitement qualitatif, voilà - il faut quelque chose d'assez connecté niveau maillage. Donc le bureau RR&A a défendu l'idée d'une trame de 100m par 100m, qui soit, par endroits, traversante (en diagonale), afin que le quartier ne soit pas une sorte de nouvelle enclave. Ce qui posait le plus problème c'était les grandes coupures (voie ferrée, canal), qui nécessitaient de nouveau franchissements : passerelles ou passages à barrières. Cependant, cette mesure a un certain coût pour les porteurs du projet, mais elle est essentielle pour rendre les déplacements doux compétitifs. Dans cette optique le canal de Roubaix, qui traverse l'opération, peut être un bon vecteur des modes doux.

IV – Concernant l'innovation

Le projet est ambitieux, notamment sur le stationnement, et il y a bien une ambition politique et financière. Les objectifs fixés sont très ambitieux, mais il faut voir si les réalisations suivront les recommandations du bureau d'étude RR&A. Le risque étant que si l'on ne suit pas l'intégralité des recommandations, les objectifs fixés ne pourront pas être atteints.

Selon RR&A, le montage des parkings silos est réalisé selon des montages innovants, qui n'existait pas ou peu avant. Le stationnement c'est le « lieu »

important d'innovation, au sens de « *comment on gère l'innovation juridique* », c'est à dire « *juridiquement comment on contraint le promoteur à faire tant de places à tel endroit, etc.,* », et ce n'est pas forcément l'innovation technique, parce que le silo en soi est un objet classique.

Cependant, il y a un certain nombre d'éléments qui n'étaient pas de l'innovation mais plutôt de la concentration de moyens, c'est-à-dire que les porteurs du projet se sont donné les moyens d'avoir plusieurs solutions qui existent par ailleurs au même endroit.

L'expérience nourrit beaucoup la réflexion sur les écoquartiers en France et même l'urbanisme en général parce que les écoquartiers nourrissent la façon de faire l'urbain en général et le bureau d'études capitalise des études du CEREMA qui permettent d'acquérir des bases de connaissances qui n'étaient pas acquises auparavant.

V - Relation avec les autres acteurs

Le bureau RR&A a travaillé en collaboration avec Reichen & Robert, qui avaient la maîtrise d'œuvre sur la phase espaces publics ce qui a permis d'amender, d'affiner, de donner du sens, sans partir d'une page blanche. RR&A a l'habitude de travailler avec les bureaux de Reichen & Robert, ce qui a facilité les échanges sur les rues qui étaient en train d'être aménagées et de manière plus générale sur la philosophie du projet. Cet échange a aussi eu lieu avec les partenaires de la SEM (les villes, la MEL, la région, Lilas pour l'autopartage, etc.). Sur toutes ces thématiques il y a eu un jeu de concertation « quartier », pour lesquelles RR&A est venu présenter le projet aux habitants, les orientations. Il y a même eu un peu de co-construction avec les habitants. La fabrication du projet a nécessité environ 40 à 50 réunions, ce qui est assez colossal, même pour un projet de cette envergure. Puis, il y a eu aussi des restitutions nationales, notamment des journées nationales d'études « EcoQuartier », et il a fallu rendre compte de la démarche à une échelle nationale, ce qui consistait beaucoup plus en de la restitution, que du brainstorming pur.

Sur les usagers et leur place dans la fabrication de la mobilité durable

Il y a des formes de concertation différentes suivant les acteurs. Pour les entreprises, elles ont été contactées sous forme d'enquête, en leur demandant de dire comment ils se déplaçaient, quelles étaient leurs attentes, etc. Cela a permis d'établir un diagnostic assez solide. Puis les entreprises ont été rencontrées en tête à tête, parce qu'il y avait pour certaines des problématiques spécifiques sur la question du stationnement, afin de comprendre leur fonctionnement et leurs habitudes. Pour les habitants, ce sont surtout les conseils de quartier qui ont été mobilisés, ils ne regroupent pas tout le monde, mais ce sont des gens qui sont quand même très impliqués. Enfin les acteurs institutionnels ont été réunis lors des ateliers de travail. Ce fut la partie la plus collaborative, alors que pour les habitants c'était plus de la présentation et de la restitution, et pour les entreprises, plus une analyse des besoins.

VI - Retour d'expérience et sources d'inspirations

Le bureau RR&A agit selon une logique de prestataires, il n'est là que pour la mission qui lui est confié et donc un des problèmes, c'est le suivi dans le long terme. Ceci fait que l'aménageur ne retourne pas ensuite vers le bureau d'études pour leur donner les conclusions et de leur dire ce qui a marché et ce qui n'a pas marché. C'est au bureau d'études de procéder, quand il en a l'occasion, à un suivi de l'opération.

Sources d'inspirations

De nombreuses expériences sont venues nourrir la réflexion sur la mobilité durable. La question de la modération des vitesses par des zones 30, s'est inspirée de la démarche lorientaise en termes d'échelle d'intervention et de moyens financiers et techniques. Et sur les parkings silos et la question du stationnement, SARECO a beaucoup invoqué des PLU et des plans d'urbanisme en cours de constitution, et notamment les cas de Dijon, de Strasbourg ou de Toulouse.

En termes d'ambiances des espaces publics, Vauban a influé sur le projet, tandis que sur la question de la trame, du 100m par 100m, c'est un travail réalisé par RR&A sur le plan piéton de Strasbourg qui a eu une influence. Sur les franchissements ce sont des références hollandaises qui sont rentrées en compte.

Le bureau a pu observer également plusieurs écoquartiers en France, la ZAC des Jardins, l'écoquartier de la Chênaie à Nantes et il y a plusieurs tendances notamment sur le stationnement. Certains projets d'écoquartiers choisissent d'être particulièrement restrictifs (sans forcément de succès car les habitants ne se prêtent pas au jeu de l'écoquartier), tandis que d'autres ont complètement assumé de lâcher la bride sur les normes de stationnement, et donc devenir moins écomobiles, ce qui alors qu'on parle d'écourter pose question.

Annexe 18 : Entretien avec le service « déplacement-mobilité » de la ville de Montpellier – [150401]

Synthèse de l'entretien téléphonique avec [redacted] Durée 1:05:18.

I – Orientations des deux projets en matière de mobilité

Une desserte en TC de qualité sur les deux sites

Parc Marianne se situe au sein d'un ensemble de ZAC (Port Marianne), qui est dans le prolongement d'Antigone, et qui marque la volonté de Georges Frêche et de son adjoint à l'urbanisme Raymond Dugrand de réaliser un développement vers le sud et de rejoindre la mer.

Ces ZAC ont été pensées dans un schéma d'urbanisme mis en place par Raymond Durand qui était premier adjoint au maire et un peu la tête pensante du développement urbain de Georges Frêche. Après l'élection de 1977 de Georges Frêche à la mairie, la notion de développement d'un axe Nord-Ouest / Sud-Est est apparue. Elle s'est matérialisée par un grand axe de développement autour duquel il y aurait de l'habitat et de l'activité et qui s'articulerait autour d'un grand système de transports collectifs. Deux lignes de tramway, les lignes 1 et 3 desservent Parc Marianne. La ligne 1 du tramway a été mise en service en 2000, et est aujourd'hui la ligne la plus fréquentée de France avec environ 130 000 voyageurs par jour.

La ZAC des Grisettes se situe complètement du côté ouest de la ville et a été construite au bord d'un axe de circulation d'entrée et de sortie de ville. Elle dispose d'une desserte par la ligne 2 du tramway, mise en service fin 2006 et bénéficie de la présence d'un parc relais qui marche bien. Dans le cas de chacune des deux opérations, le tramway, constitue la base de la mobilité.

Concernant le développement des liaisons douces

Les liaisons cyclables, en particulier avec le centre-ville, ont été pensées dans les années 1980 alors que le vélo n'était pas très développé, et sont donc un peu moins bien pensées, notamment car elles ne permettent pas de trajets très directs. En effet, Montpellier est tributaire de voiries existantes assez limitées en termes de dimensionnements, qui ne sont pas adaptées à une grande ville et donc empêche une bonne circulation des vélos.

Une politique globale mise en place en 2010 sur un Plan Local des Déplacements – une émanation du PDU – a été un moyen de développer la cyclabilité de la ville, et de permettre progressivement aux quartiers de la ville d'être en zone 30 et que les voies inter-quartiers soient équipées autant que l'on peut en pistes cyclables. Un travail important est réalisé sur les cheminements piétons dans les ZAC, notamment sur les trottoirs, qui sont élargis et rendus plus « confortables ».

Limiter les déplacements en jouant sur la mixité fonctionnelle

La mixité d'activité est aussi un levier sur lequel jouer pour répondre aussi au principe du PDU, qu'on appelle la ville des courtes distances. En effet, le meilleur moyen pour limiter les circulations automobiles c'est d'inciter les gens à ne pas prendre l'automobile et donc de disposer de services et de commerces à proximité.

Cependant, il faut qu'il y ait les densités suffisantes dans les ZAC pour le faire, et à son commencement une ZAC ne dispose pas forcément de cette densité. Ceci fait que les commerces mis en vente sont soit inoccupés, soit ils sont pris par des promoteurs, des agents immobiliers, des assureurs, des banques, etc., qui ne font pas forcément vivre le quartier, ceci conduisant à une forme d'appauvrissement de l'appareil commercial.

Limiter le stationnement automobile sur l'espace public

Le PLU permet d'opérer une réduction des places de stationnement privées, mais la question se pose toujours pour le stationnement public, et notamment dans la rue. Le stationnement bilatéral associé à une largeur de voie réduite (2.80m de largeur) apparaît comme un très bon vecteur de ralentissement des vitesses.

Une expérience intéressante, qui ne va pas forcément dans le cadre du développement durable ni dans l'usage des modes doux a été réalisée, et qui a consisté à créer un parking temporaire sur un espace en friche. Ce parking a permis d'organiser le stationnement et de pallier à un véritable besoin en stationnement en attendant la réalisation du futur parking. La mise en place de tarifs spéciaux a permis de renforcer son attractivité. Même si cette expérience ne va pas dans le sens développement durable – parce que l'objectif est de réduire l'usage de la voiture – elle répond tout de même à un vrai problème de stationnement, à une demande à un moment donné, et a constitué ainsi une amélioration du cadre de vie.

Du déploiement de services pour favoriser une mobilité alternative -

En ce qui concerne la mise en place de services dans les ZAC, on trouve *Modul'auto*, un service d'autopartage et *Velomagg'* de vélo en libre-service. Dans ce but, un travail concerté est mené entre ville, agglomération – maintenant la métropole – et TAM. La métropole est l'AOT, avec TAM comme prestataire, et la ville est gestionnaire de la voirie et responsable de la politique de déplacement de la ville.

Quelques réflexions originales lancées en partenariat avec des entreprises sur la mobilité

Un système de local relais de la Poste, pour des vélos électriques, a été mis en place en partenariat entre la ville, l'agglomération et TAM. Il permet d'améliorer les conditions de travail des facteurs, mais aussi de produire moins de nuisances (pollution - bruit). La Poste est un partenaire intéressant qui porte des réflexions très innovantes en matière de mobilité douce. D'autres réflexions sont menées avec eux sur des systèmes consignes en centre-ville, ou dans les parkings relais avec par exemple un projet abandonné de création d'un espace logistique de proximité.

II - Sur la stratégie de mobilité

L'aménageur souligne la nécessité d'un « retour vers quelque chose d'équilibré », dans lequel la voiture ne serait pas exclue, mais dont l'usage serait maîtrisé, notamment en ce qui concerne la place qu'elle prend sur l'espace public.

De plus, il faut offrir aux gens autre chose que de la voiture, afin de faire en sorte que la voiture soit utilisée que lorsqu'elle apparaît comme le mode le plus performant. En fait on aboutit alors à la question : « *quand je fais un déplacement quel mode j'utilise ?* ». Parce qu'il reste le fait que les transports publics n'arriveront jamais à desservir tout le monde de manière optimale, et parce qu'en fonction de l'horaire, un mode sera plus performant qu'un autre.

Ensuite, il faut se rendre à l'évidence que la voiture ou un équivalent sera toujours là, et donc l'encombrement qu'elle génère sera lui aussi toujours là. Un levier sur lequel jouer alors est la multimodalité. La multimodalité ce n'est pas seulement faire un trajet en deux modes, mais c'est aussi pour chaque trajet trouver les modes adaptés, et le tramway créé une mutation et est amené à jouer un rôle important dans cette perspective.

Enfin, un des enjeux d'aujourd'hui et de demain est le périurbain, où les gens ont des vraies habitudes liées à la voiture. C'est déjà un problème de la ville d'aujourd'hui, qui a été laissé de côté, le périurbain n'est pas suffisamment desservi en transports collectifs et cela engendre un trafic important – énorme – de voitures en direction de la ville. C'est là-dessus qu'il faut trouver des solutions.

III - Sur le rapport aux démarches EcoCité et EcoQuartier

Les démarches EcoCité et EcoQuartiers doivent prendre en compte non seulement le quartier lui-même mais aussi toutes les liaisons avec le reste de la ville. En fin de compte, ce qui importe c'est les liaisons tous modes avec les différents quartiers et le centre-ville, ainsi que les échanges du quartier avec son extérieur.

Les ZAC sont inscrites dans des stratégies globales de déplacements voulues par le PDU et par le PLD. On constate que les principes de mobilité définis et mis en place dans les deux projets sont antérieurs à la démarche EcoQuartier. Les ZAC ne sont pas vraiment perçues dans les faits comme des laboratoires où tester de nouvelles idées pour plusieurs raisons : d'une part parce que ces quartiers sont toujours en construction, et il faut pas mal d'années pour que ça arrive à maturation, que les gens viennent y vivre, et que ces quartiers « vivent ». Il s'agit plus de mise en place de principes dans les ZAC que d'expérimentation.

Annexe 19 : Entretien avec le correspondant de la SERS pour la ville de Strasbourg – [080402]

Synthèse de l'entretien téléphonique avec [redacted] – Chef de projet et correspondant de la SERS pour la ville de Strasbourg. Durée de l'entretien 00:26:10.

I – Un contexte présidant à la fabrication d'un écoquartier et essentiel sur les orientations en matière de mobilité durable

La ZAC a été approuvée en février 2008, avec un projet qui était au départ relativement traditionnel, avec notamment des stationnements individualisés sous chaque immeuble (1000 places de stationnement étaient prévues).

Puis, suite aux élections, il y a eu un changement de municipalité, en avril 2008, ce qui a conduit l'adjoint à l'urbanisme, Alain Jund, à souhaiter que le projet soit réorienté, de redémarrer à zéro en créant un atelier de projet qui permettait de pouvoir reconsidérer le projet sous un angle écoquartier. Il a également suggéré la mise en place de ces ateliers de projets, qui a permis de réinterroger intégralement le projet sous des regards très transversaux et pas justes techniciens (c'est un élément qui a été vecteur d'innovations).

En 2008, un certain nombre de réunions ont eu lieu avec des habitants, des associations, des institutions type CAUE ou agence d'urbanisme. Et donc à l'issue de ces différentes réunions, le thème de la mobilité a été un des éléments un peu saillant du projet.

Pendant cette même année, en parallèle de ces ateliers de projets, le dossier de candidature pour le concours écoquartier organisé par le ministère de l'écologie a été constitué. Le point fort en matière d'innovation était la question de la mobilité, catégorie dans laquelle le projet a été primé en 2009.

II - Orientations du projet concernant la mobilité

Le stationnement

Le premier élément symbolique était le nombre de places de stationnement, qui devait être divisé par deux (0.5 au lieu de 1 par logement), sur demande d'Alain Jund. L'idée était de poursuivre une mobilité vertueuse en descendant à 0.5. Sur Danube, le stationnement est l'un des points fort du projet, avec le regroupement des stationnements, qui a obligé à déconnecter le stationnement du logement.

Le fonctionnement de ce principe est le suivant : on a deux parkings regroupés dans cet écoquartier, qui seront gérés à terme par la collectivité, avec un statut public, ce qui entraîne de fait que personne n'est propriétaire de sa place. L'acquisition d'un logement est donc déconnectée de celle d'une place de parking, ce qui n'est pas forcément évident pour les promoteurs qui sont habitués à la vendre comme accessoire d'un logement. Cet élément de banalisation, de non affectation des places, permet d'améliorer le foisonnement, et donc de rentabiliser l'espace avec un rythme pendulaire qui tire ses ressources des plages horaires différenciées entre habitants et salariés. Autre élément important, le parking intègre 70 places visiteurs (avec un tarif visiteur), qui vont au-delà de la norme, qui est de 0.5 par logement, pour répondre aux pics aux heures d'affluence du samedi soir (élément qui avait été calculé par SARECO).

Autre élément important : il n'y a pas de places de stationnement sur voirie, si ce n'est pour les PMR, la desserte d'une école par bus, ainsi que des aires de livraisons, donc il y a ZERO stationnement sur le quartier.

Les mobilités douces

La conception du stationnement fait que l'on va se garer en entrée de quartier et puis que l'on rejoint son logement à pied. Le moyen de déplacement le plus simple reste encore de se déplacer à pied, après le plus accessible est le vélo, qui peut stationner dans un local de plain-pied bien aménagé, ou être utilisé dans les stations de vélos automatiques à l'entrée du quartier.

L'autopartage et les transports collectifs

Le recours à l'autopartage est favorisé par la présence de stations d'autopartage à deux entrées du quartier. Deux lignes de tram et une ligne de bus desservent le quartier. Ceci répond à une tentative de hiérarchiser l'accès à la mobilité du plus vertueux au moins vertueux, entre guillemets, mais sachant toutefois que pour ne pas être dans une idéologie de négation d'un besoin de voiture.

Le Pass Mobilité

Autre élément important en termes de mobilité qui a retenu l'attention des concepteurs, c'est le type et la modalité d'abonnement aux services. Là, l'objectif c'est quand un habitant vient habiter sur Danube, on va un peu regarder ses besoins de mobilité.

Pour répondre à des besoins d'usagers très divers, un « Pass Mobilité » a été développé. Il s'agit d'un projet lancé dans le cadre de l'opération EcoCité, mais expérimenté à Danube dans le cadre du volet EcoQuartier, qui a été ensuite développé aujourd'hui à l'échelle de l'agglomération. Sur une seule carte sont regroupés l'accès aux TC, au vélopartage, et à l'autopartage, mais aussi aux parkings publics (et donc à ceux de l'écoquartier). Ce système est à destination des gens qui ont un usage modéré de leur voiture.

La conception de la trame du quartier et des flux

La thématique de la connexion du quartier à son environnement, et donc de la porosité du quartier, a également fait l'objet d'une réflexion spécifique. L'idée est que le quartier peut être traversé de tout part, à pied notamment, et cela implique notamment de ne pas faire des îlots fermés, qui sont des obstacles aux parcours plus rapides que l'on peut faire à pied. De plus, l'accès au quartier est restreint pour les voitures, du fait que le quartier s'intègre dans un environnement de voiries assez lourdes, structurant, pour éviter des shuntes de carrefours. On retrouve dans cette idée des sens uniques et des boucles, censés contraindre la circulation des voitures et privilégier celle des modes doux.

Il y a eu un débat sur les voies pour savoir s'il fallait faire une zone piétonne contrôlée par des bornes ou une zone de rencontre. L'idée de la zone de rencontre a été retenue car elle permet à chacun de pouvoir s'arrêter devant chez soi sans stationner, et de pouvoir par exemple décharger des courses.

Ceci permet de ne pas rejeter la voiture, mais de lui accorder une juste place. Les usagers peuvent aller et accéder au pied de chaque immeuble, mais en revanche les profils de voies sont calculés presque au millimètre près, et lorsque une voiture s'arrête, elle bloque la rue. Tout ça reste un système imaginé, et nécessitera dans un an, peut être deux, de se confronter à la réalité, à la pratique, et à l'appropriation par les habitants.

III - L'écoquartier Danube : lieu d'expérimentation

Le projet Danube, c'est l'idée d'un laboratoire et d'un territoire d'expérimentation, dont certains principes, comme par exemple sur la question des stationnements, devaient être repris dans la ZAC des deux-rives qui est en cours de montage. Danube a les moyens de se permettre de l'innovation, ce qui n'est pas à négliger en termes de délais. Pour la SERS on reproche notamment à Danube d'être assez lent comme projet, c'est à dire plus lent que les projets classiques, mais celui-ci estime qu'en termes de résultats : c'est le prix de l'innovation.

Sur la conception des dispositifs et du rôle des acteurs

Le travail entre l'aménageur a été un travail en continu qui dure encore aujourd'hui. Du point de vue de la répartition des rôles on peut dire que l'ambition de l'innovation vient plutôt des élus (et notamment d'Alain Jund) et de la collectivité, l'aménageur (la SEM locale), signe un cahier des charges (CdC), un contrat de concession, et parfois l'innovation qui est demandée n'est pas dans le CdC.

La collectivité constate parfois des frictions sur certains éléments du projet dans laquelle l'aménageur doit apporter son expertise afin de permettre aux élus de trancher sur les ambitions du projet et donc l'innovation. Par exemple certains éléments du volet mobilité ont posé des difficultés lors de la commercialisation d'une grosse opération de logements, la question de mobilité a été comme un obstacle à la commercialisation. Il a donc fallu trancher sur l'innovation et opter pour le maintien du risque, pour permettre l'innovation.

Des modèles qui ont pu influencer le projet

Fribourg a été très certainement une source d'inspiration pour le projet. On retrouve dans le projet Danube certains éléments hérités du modèle fribourgeois comme les boucles de desserte, dans lesquelles on n'a pas le droit de se garer mais où on peut s'arrêter. Cependant les comportements ne sont pas les mêmes et cela nécessite à Strasbourg un dispositif un peu plus complexe. Un autre quartier qui a été source d'inspiration : Tübingen, mais plus sur les questions de typologie, de programmation.

Annexe 20 : Entretien avec le correspondant de la SEMVR pour la Métropole Européenne de Lille – [150401]

Synthèse de l'entretien téléphonique avec [redacted], Service « renouvellement urbain », Durée de l'entretien 00:46:54.

I - Contexte et principes d'aménagement

L'Union a émergé au moment où émergeait un peu toute la réflexion sur le développement durable, et notamment dans une conception du développement durable où l'on s'intéressait plus seulement à l'enveloppe du bâtiment, mais qui devenait une réflexion à l'échelle du quartier.

Donc dès 2006 la Métropole Européenne de Lille (MEL) a ciblé l'Union comme étant un quartier pilote, comme étant un peu un laboratoire des principes de développement durable, dans les multiples dimensions du développement durable. Ceci a été marqué par une volonté forte d'être exemplaire et innovant sur les questions de mobilité. Cela concernait aussi bien les circulations et les stationnements, que les modes doux, les déplacements piétons, etc. Un grand principe de l'Union, c'était de se dire : « on a déjà un grand territoire qui est bien desservi en transports en commun (TC) ». Il y avait aussi des éléments topographiques comme le canal qui a été remis en eau, mais qui constitue une infrastructure propre à de nouveaux modes de déplacements, d'autant plus que ce canal est aussi support d'une voie verte et d'une piste cyclable.

L'idée est de ne pas augmenter la capacité de la voirie, les projections donnant à peu près 8000 salariés et 4000 habitants. L'augmentation de la capacité des axes a été décidée, pour provoquer une saturation des accès distants et de la voie rapide urbaine, cette saturation rendant alors plus compétitifs les TC qui sont déjà sur le site. Donc il y a un renforcement à la fois de l'offre de TC mais aussi une contrainte mise en place sur la voiture, qui se traduit non seulement en termes d'accessibilité mais aussi sur le stationnement sur l'espace public, et ce même principe veut que le stationnement se fasse dans les parkings silos.

II – Une stratégie « mobilité » orientée sur le vélo et le stationnement

Cette proposition est née d'un échange de proposition entre l'urbaniste, une volonté politique d'être un peu plus innovant sur ces questions de voitures. Donc il y avait des objectifs ambitieux, mais aussi des choses qui sont un peu plus classiques, du type compléter le maillage des pistes cyclables existantes, travailler aussi sur les parkings à vélo.

Donc la pratique du vélo est favorisée par la qualité des espaces publics, les parkings à vélo pour les particuliers et la mise en place de normes pour les locaux à vélo. Ce n'est pas vraiment quelque chose de nouveau en soi mais ça va être nouveau parce qu'on va demander plus que sur les autres secteurs de la métropole.

Sur les parkings mutualisés

L'idée est aussi de mutualiser le stationnement en un seul ouvrage, ce qui permet à la fois d'avoir un bâtiment, qui peut être vecteur de qualité urbaine, qualité architecturale, etc. ; mais qui est d'autre part un réel élément urbain à la différence d'un parking enterré ou un parking de surface.

Une diversité des fonctions développées au sein du bâtiment permet de proposer des services de proximité, comme des commerces ou des services de mobilité à proximité. Mais le principe de foisonnement est un élément nouveau, qui part du principe que tous les gens, les utilisateurs ne garent pas leur voiture en même temps, et qu'il n'y a pas besoin d'avoir une place de voiture par utilisateur. Donc on vend un droit d'usage à un parking et cet accès au parking ne peut pas se vendre au prix d'une place classique. C'est une forme de concession longue durée, et le retour sur investissement se fait sur un temps plus long, ce qui intéresse moins les investisseurs, donc il faut trouver d'autres moyens pour les attirer, d'où le développement de services.

III – Concernant l'innovation

L'innovation est une ambition qui passe par une innovation dans l'approche de mobilité, dans l'offre de nouveaux services et de nouveaux modes de faire . Mais elle se nourrit aussi des innovations qui sont actuellement en cours avec par exemple le covoiturage, les smartphones. Pour la SERS l'innovation, c'est aussi d'apporter une pierre de plus à un édifice d'innovations déjà existantes.

Retours d'expérience sur l'Union

Des quelques entreprises qui se sont installées, il ressort que le point de tension porte sur le stationnement, qui n'est jamais suffisant pour répondre à leurs besoins, même si la pression des habitants sur le stationnement est plus importante.

Quelques points noirs subsistent en termes de circulation, mais qui peuvent être palliés par des solutions d'aménagement, et qui ne dépendent « que » de questions budgétaires (parce que tous les aménagements routiers coûtent cher). Ce sont donc davantage des questions d'ordre budgétaire, mais qui ne portent pas sur la philosophie et l'ambition du projet sur les questions de mobilité.

Ces éléments ont néanmoins une influence sur l'évolution et la maturation du volet mobilité, les ambitions au départ évoluent, et en 20 ans les modes de faire évoluent. C'est là la difficulté, et c'est là où il faut être souple dans l'aménagement, et c'est dans cette optique que les espaces publics de l'Union ont été réfléchis pour qu'il y ait une réversibilité, et donc que l'on garde les emprises nécessaires pour refaire du stationnement. C'est-à-dire qu'il va falloir « *taper un peu dans les trottoirs* », même s'il sera quand même possible de remettre du stationnement sur les principaux axes si nécessaire.

Sur les modèles de l'écoquartier

Certains éléments du volet mobilité se retrouvent à l'étranger, et pas que dans les écoquartiers. Les villes américaines, anglaises ou françaises développent l'idée de la mutualisation. En général les porteurs du projet regardent et s'inspirent de ce qui se fait ailleurs.

Des freins au développement d'une stratégie innovante en matière de stationnement

La régulation du stationnement est du ressort du maire et de son pouvoir de police. Le fait d'avoir trois maires différents n'arrange pas les choses, parce qu'il faut aller convaincre trois maires d'aller verbaliser là où pour l'instant ils ne verbalisent pas. Aujourd'hui la question du stationnement à l'Union c'est un débat entre la MEL et les villes, et ce n'est pas quelque chose qui est tranché, mais qui pourrait avoir des répercussions sur le projet.

Annexe 21 : Entretien avec Architecture Studio (Parc Marianne) – [260501]

Synthèse de l'entretien téléphonique avec [redacted] (architecte) et [redacted] (architecte associé - absent) – architecte chez Architecture Studio. Durée de l'entretien 00 :58 :40.

I – Orientations générales concernant la mobilité

Sur les espaces publics et privés, les îlots

Les études ont débuté sous forme de concours en septembre 2003. Il s'agissait d'études sur les circulations (schémas de circulation des voitures et des cycles) et sur les espaces publics piétons. La taille de l'îlot était déterminante (si l'îlot était trop petit cela veut dire que l'on va construire trop de voiries, ce qui ne serait pas économiquement viable).

La ville et la SERM sont intervenues sur la notion de sécurité urbaine. En effet, le quartier est vraiment conçu avec une distinction très nette entre ce qui est public et ce qui est privé. A Montpellier la culture c'est que les promoteurs construisent dans un îlot et n'ont pas forcément envie que les gens du public rentrent dans l'îlot et que l'on créé des servitudes de passage. Une bonne connexion est établie avec le milieu de la ZAC qui entoure un parc, par le biais de cheminements, qui raccordent le sud et le nord du parc.

Les commerces de proximité sont aussi nécessaires pour le fonctionnement du quartier et le volet mobilité, car ils créent et répondent aux besoins des habitants, et permettent de générer une mobilité douce. Cependant, l'implantation de commerces dans un quartier existant est moins risquée que dans un quartier neuf, où il faut qu'une vie s'installe, ce qui va moins de soi dans ces projets selon l'expérience de l'architecte.

Une organisation des flux qui favorise les modes doux

Deux choses ont été distinguées par les architectes : d'une part, le piéton et le vélo peuvent circuler où ils veulent, mais il y a également des itinéraires vélos sur des grands axes qui permettent d'accéder aux autres quartiers. D'autre part il a été prévu des zones 30 dans le cœur de quartier, et par endroit les stationnements des voitures ont été supprimés (les stationnements des immeubles suffisant à répondre au besoin des habitants).

Un stationnement volontairement limité sur l'espace public

Il existe quelques stationnements dans l'axe nord sud, qui sont des stationnements pour les visiteurs, et quelques PMR sur la partie Sud et Ouest. Il était indispensable de prendre ces décisions, car aujourd'hui on ne peut pas imaginer un nouveau quartier sans limiter la présence de la voiture. La SERM a accompagné l'architecte dans la conception et la discussion (avec la ville, les promoteurs et les futurs usagers), mais c'est vraiment un accord entre toutes les parties qui a permis d'arriver à ce choix de limiter le stationnement.

Par ailleurs, un parking public a été créé sous la Mantilla, qui rayonne à l'échelle du quartier. Cependant, le quartier n'était pas prêt pour un parking silo.

L'architecte urbaniste a participé à la rédaction du PLU lors de la création du dossier de ZAC, et a discuté avec la ville sur le minimum de places de stationnement qu'il fallait avoir en sous-sol – imposées aux constructeurs –. C'étaient des discussions classiques. A l'époque les normes étaient un peu exigeantes, notamment parce que l'habitude des gens est de vouloir tous des box fermés, pour en faire un cellier en sous-sol, ce qui est pas forcément un bon détournement. Pour cela l'architecte-urbaniste a voulu que chaque promoteur puisse proposer des éléments novateurs (notamment des celliers, des « extra-spaces », des locaux partagés, ou un local associatif à l'immeuble en RDC, etc.).

L'architecte urbaniste et la SERM ont imposé au PLU que chaque bâtiment ait un local vélo, accessible si possible au RDC sinon au premier sous-sol (accessible par le parking). Cependant, ce sont des surfaces que les promoteurs veulent valoriser et qui sont coûteuses, et souvent le local vélo est au premier sous-sol. De même sur les espaces publics il y a une proportion suffisante de racks à vélo (des arceaux), des discussions ont eu lieu avec la ville sur les endroits où cela semblait stratégique de placer des arceaux à vélo. Et en fonction des ouvrages et des demandes, d'autres pourront être rajoutés plus tard.

II – Sur l'innovation

Ce qui est nouveau, voire même innovant, pour l'architecte c'est que l'on observe une évolution des mentalités et un consensus sur la place à donner à l'automobile. Si elle a été au centre des attentions, maintenant, dans l'écoquartier, la priorité c'est l'individu, les modes doux (piéton, vélo et même les PMR). Cependant, on ne répond pas à ces problématiques uniquement par l'innovation, mais aussi par des solutions plus classiques mais efficaces.

Les modèles d'inspiration

En amont des études un voyage a été organisé par la SERM à Fribourg. Il y avait des personnes de la ville de Montpellier, des constructeurs et des promoteurs, des personnes de la SERM, de la maîtrise d'œuvre, et des personnes de l'agence.

Ceci a permis d'avoir des débats, des conversations, savoir ce qui se fait, et constater les différences et voir ce qui n'est pas transposable. Et ce genre de discussion a incité à vouloir produire quelque chose de nouveau et à voir ce qui pouvait être valorisé et commercialement viable.

Certains éléments innovants des écoquartiers peuvent se diffuser ailleurs mais ce n'est pas systématique parce que toutes les solutions ne sont pas transposables. D'où l'expérience de Vauban à Fribourg, de Rizenfeld qui ne sont pas transposables partout. Parfois, « *les innovations n'existent pas au sens de nouvelles inventions, mais d'un retour à des solutions plus anciennes mais pertinentes pour le projet* ».

Sur l'impact de ces modèles sur le projet

Fribourg a une démarche décisive sur le contenu des espaces publics, avec une participer des futurs usagers. Si Montpellier n'était pas assez avancée pour faire participer les futurs habitants, cette discussion a par contre été eue par la ville et la SERM (notamment un jardin d'enfant).

Après l'architecte-urbaniste est force de proposition sur certains domaines, en fonction de ce que font la SERM et la ville de Montpellier, avec des réunions pour cadrer les choses. Donc les propositions peuvent venir des deux côtés, soit l'architecte-urbaniste est force de proposition, soit la collectivité et la SERM (par exemple s'il y a un réel besoin et y a une décision politique qui va venir l'appuyer). A Montpellier, il y a une vision très contemporaine du projet, avec un réel échange, tout le monde allait dans la même direction, c'était pour l'architecte une situation idéale au regard d'autres projets.

Certaines thématiques, type « circulations douces » ont été traitées en interne. Par contre sur ce qui est circulation en échange direct avec la SERM et par extension avec la ville. Sur les questions un peu plus techniques, par exemple sur les circulations des véhicules, l'architecte fait intervenir le bureau d'étude qui fait partie de la maîtrise d'œuvre (Egis, Ingerop).

D'où la nécessité de proposer un transport en commun qui est efficace, qui va au centre du quartier et qui permet de relier le centre-ville et certains pôles économiques, rendant le projet viable. Pour l'architecte faire un écoquartier quelque part sans une ou deux voies de TC signifie que derrière ce sera tout pour la voiture, et donc qu'il sera difficile d'imaginer un écoquartier derrière.

III - Sur les acteurs et leur place dans le processus -

Aujourd'hui, l'architecte est encore en train de travailler sur la mobilité dans l'écoquartier. En fonction des équipements, la circulation peut être quelque chose qui sera encore amené à mûrir, et c'est quelque chose qui doit être perpétuellement revu. Cela a encouragé l'architecte à avoir des réunions avec la ville et la SERM à discuter des évolutions du projet en cours de route.

Les grands axes ont été déterminés par la ville, qui étaient fixés comme maillage déjà prévu par la ville et qui faisait partie des contraintes prévues pour le projet. Architecture-Studio a organisé tout le maillage intérieur pour pouvoir irriguer tout ça. Le passage du tram sur deux grands axes bordant le projet (avenue du mondial 98 et avenue Raymond Dugrand) a été également un atout en termes de desserte. Le cabinet a d'ailleurs participé – avec la SERM, la ville et la TAM, OUQA et qui aident à la conception – au fait de faire la ligne 3, Architecture Studio étant aussi maître d'œuvre pour l'avenue Raymond Dugrand.

Annexe 22 : Entretien avec le cabinet Thomas Richez et associés (Les Grisettes) – [290501]

Synthèse de l'entretien avec [redacted] – Cabinet Thomas Richez et associés - Projet Les Grisettes. Durée 20 minutes.

I - Partis pris sur la fabrication de la mobilité

L'atout de l'écoquartier : les transports en commun

L'écoquartier bénéficie du site et de cette situation. La station de tramway Sabines qui apporte la desserte en TC, avec au sud une deuxième desserte au sud de la ZAC, qui est la station Grisettes et qui devrait voir le jour prochainement. Ce sont des points importants au niveau de l'écoquartier concernant la mobilité.

Sur la conception du maillage et de la trame viaire

Au niveau de la conception à proprement parler pour accompagner tous ces éléments de l'écoquartier, l'architecte a contribué à la conception de la rambla, un espace très large qui fait 40m de large.

Ce grand axe d'espace public créé un lien entre le parc et la station de tramway et représente le cœur des enjeux pour le quartier en termes de mobilité, de sociabilisation et de rencontre et de vie de quartier. C'est un élément fédérateur du quartier, un espace sur lequel les gens du quartier peuvent se rendre à pied, et pour lequel la disposition des commerces suffit au tout venant pour le quotidien.

Un parti-pris d'aménagement a été de faire des rues qui sont volontairement étroites, on est sur des largeurs de pas plus de 5.80m pour les voiries secondaires en double sens. 5.80m permettent d'obtenir une vitesse très faible, et de plus toute la zone est en zone 30, avec peu de stationnements en espaces publics, ce qui ne favorise pas la voiture. L'idée a été également d'imposer des parkings en sous-sol au sein des bâtiments systématiquement.

Favoriser le vélo

L'autre accent a été mis sur la présence du vélo, avec la mise en place d'un grand nombre de stations de vélos, et d'équipements pour garer les vélos. Toutes les rues sont praticables par les modes doux, et le vélo est prioritaire, puisque le site est intégralement en zone 30. Les carrefours sont traités en plateau pour favoriser le ralentissement de l'automobile et le partage de l'espace public entre les usagers de l'espace public.

La mise en place de stationnements dédiés aux vélos est une proposition qui a été imposée au constructeur par l'architecte, et à laquelle la ville et le PLU incitent fortement. Le local vélo sur rue directement est d'une surface très importante.

II - Sur le rôle de l'architecte et les interactions avec les autres acteurs

Les propositions sur les flux et le dimensionnement des voies ont été faites à l'aménageur par l'architecte. Quand le plan d'ensemble a été dessiné, il l'a été volontairement avec des voiries étroites, des stationnements allégés pour contraindre la voiture.

Les questions de mobilité ont été travaillées en interne, car à ce stade-là, c'étaient plus des questions d'aménagement, d'orientations d'architecture et d'urbanisme. Une grande partie de l'activité de l'architecte concerne les transports, et tous les projets d'aménagement gérés par ce cabinet, sont complètement marqués par une culture spécifique sur les transports. Ceci a poussé l'architecte à tenter d'imposer, aux aménageurs et aux villes, des habitudes différentes en termes de déplacements, de quantité de stationnement sur place, ainsi que de réflexion sur la place du vélo dans les aménagements.

III - Concernant l'innovation

C'est un quartier qui est très bien desservi, mais avec des mentalités encore très voitures. Mais pour autant on a bon espoir que ça change parce que ça devient de plus en plus difficile de circuler à Montpellier, surtout en voiture. La nouveauté a été amenée sur ce projet par la SERM et la ville, et accompagnée par l'architecte.

L'architecte a travaillé sur l'emploi de bétons et d'enrobés écologiques. Cependant, ces espaces devant être rétrocédés à la ville, cette dernière et ses services ont leurs habitudes, ont leurs règles d'entretiens, etc., ce qui n'est pas une situation idéale. L'opération peut être un pilote sur les matériaux, mais c'est quelque chose qui devra être fait avec la ville, et non pas avec les aménageurs, et donc qui n'est pas faisable dans le cadre de cette opération.

Sur les modèles d'inspiration

Quelques voyages d'études ont été entrepris avec la SERM, notamment en Europe du Nord. De même le projet la ZAC de Bonne, à Grenoble, a été visité mais là plus dans une idée de comparaison.

Sur les freins à l'innovation

Les freins sont plus d'ordres politiques, déclenchés par les réactions des usagers face au stationnement. Ces retours n'ont pas amené à revoir le nombre de places qui étaient prévues pour garder la cohérence d'ensemble du projet sur le stationnement.

Annexe 23 : Entretien avec l'agence Devillers et associés – [080601]

Synthèse de l'entretien avec [redacted] – architecte-urbaniste associée – agence Devillers -. Durée de l'entretien 00 :16 :33.

I - Contexte de démarrage du projet

L'écoquartier a été prime avant que les architectes n'interviennent, c'est à dire qu'il y avait déjà eu une esquisse du projet, avec un atelier de projet qui a établi le programme celui de la ZAC, avant que le dialogue compétitif ne soit lancé.

Dans ce programme étaient déjà établies les règles selon lesquelles la mobilité serait traitée dans le projet (notamment avec 0.5 places de stationnement par logement) et après plusieurs scenarii étaient établis et pouvaient être réalisés. En réalité les bases de la stratégie mobilité étaient déjà posées avant que l'architecte-urbaniste n'intervienne.

Deux questions sur la mobilité se sont posées d'entrée : « *comment gérer le stationnement ?* » Et « comment gérer la mobilité à l'intérieur du site ? ». Le choix oscillait entre une zone piétonne et une zone de rencontre. Ce dernier choix a semblé plus pertinent à l'époque par rapport au nombre de logements et à la configuration du site « enclavé ».

II - Orientations en matière de mobilité

Le stationnement

Concernant le stationnement, les idées de parkings silos, de stationnements mutualisés déportés étaient déjà évoquées. L'architecte s'est emparé de ces sujets, et a proposé de faire en sorte que les silos soient de taille moyenne.

Lors du concours l'agence a proposé quatre ou cinq parkings enterrés ce qui permettaient de mutualiser les stationnements pour deux à trois îlots chacun, et donc rentrait dans une logique du stationnement inter îlot. Au départ, l'architecte pensait que ces parkings seraient portés uniquement l'AFUL, de promoteurs, et finalement le portage est public. Cette problématique du portage du parking, c'est une des problématiques les plus lourdes portées par le projet, à cause de la norme de 0.5 places par logement.

Sur les flux

L'architecte s'est beaucoup attaché à la mise en œuvre d'une zone de rencontre, une solution peu répandue, et donc complexe à mettre en place. Cela a nécessité un rapprochement avec les services de la ville pour arriver à imaginer des aménagements de surface qui feraient en sorte que la voiture ne soit pas prioritaire. L'essentiel était que la voiture puisse desservir les logements et notamment qu'elle puisse desservir les îlots qui n'ont pas de parking, sans pour autant stationner sur l'espace public.

Les modes doux

Au-delà du travail sur la mobilité, il fallait permettre une politique de compensation en faveur des modes doux et que l'idée soit que quand on est piéton ou vélo, les trajets quotidiens soient toujours facilités et donc compétitifs par rapport à l'usage de la voiture.

En conséquence, les locaux vélos ont été positionnés le plus simplement possible dans le chemin de sortie du bâtiment, visibles, accessibles (un point important de la coordination architecturale).

Les réflexions ont également porté à l'époque sur le développement de bouquets de services, c'est à dire qu'aux deux entrées du site, des lieux dans lesquels on peut trouver un réparateur de vélo, un point AMAP, etc. Donc c'est à la fois un travail sur les espaces publics, de coordination des architectes dans les îlots pour travailler sur la place du piéton, du vélo et de la voiture.

III - Sur l'innovation dans le projet Danube

Le modèle Danube apparaît plus comme exceptionnel en matière de réalisation et d'innovation, un modèle qui ne serait pas reproductible, ni exportable, car la collectivité peut de moins en moins payer.

Certains éléments dans le portage du projet sont particulièrement lourds à porter comme le stationnement. L'innovation sur le thème du stationnement ne se situe pas dans la technique, mais dans le montage juridique, dans la capacité de chacun à prendre des risques, à investir, et le retour sur investissement on sait que porter un parking public ça coûte hyper cher parce qu'un parking en propriétaire.

Sur les modèles d'inspiration

Certains éléments sont cependant novateurs comme la première zone de rencontre à Strasbourg qui était en train d'être testée et le maire a pensé à mettre des zones 30, laquelle n'est pas une figure si expérimentée que ça à l'échelle d'un écoquartier. Maintenant ces procédés se développent un peu plus en France, alors qu'en Allemagne on est moins sur de la zone de rencontre et à des moments mais plus sur de la zone piétonne, avec finalement une forme de privatisation des espaces par la première génération de résidents qui se révèle problématique.

FOLIO ADMINISTRATIF

THESE DE L'UNIVERSITE DE LYON OPEREE AU SEIN DE L'INSA LYON

NOM : VALOIS DATE de SOUTENANCE : 13/07/2016

Prénoms : Renan

TITRE : Modalités d'émergence d'innovations dans la fabrication des écoquartiers : Le cas de la « mobilité durable »

NATURE : Doctorat Numéro d'ordre : 2016LYSEI077

École doctorale : ED 483 ScSo – Sciences Sociales

Spécialité : Géographie – Aménagement - Urbanisme

RESUME :

L'altération de l'environnement liée aux activités humaines a ouvert un nouveau débat, tant les conséquences, qu'elles soient à long terme comme à court terme, sont potentiellement graves, et vont jusqu'à remettre en cause, sinon la pérennité de l'Humanité, du moins ses modes de vie contemporains, conduisant à réfléchir à la perspective d'un développement durable.

De portée générale et pratique, cette notion peut se décliner dans sur de nombreux objets, dont la ville, qui serait un champ d'application privilégié du développement durable et un terreau propice à l'émergence d'innovations. Dans ce contexte, on constate que les écoquartiers apparaissent comme des lieux privilégiés où fabriquer la ville durable : ils constitueraient même des laboratoires d'expérimentation et de diffusion de l'innovation. Parmi les différents thèmes de la durabilité urbaine, la mobilité, qui entretien des liens particulièrement forts avec la question de l'aménagement, est ressortie comme source d'enjeux particulièrement forts du point de vue de la durabilité !

La question centrale de la thèse est de comprendre les modalités qui régissent, dans le cadre de la fabrication d'écoquartiers, la conception d'innovations portant la mobilité durable. Partant d'un survey de la littérature, d'une étude des dossiers de candidature des lauréats aux Palmarès EcoQuartier, et d'études de cas, cette thèse montre, à travers une approche systémique, qu'il existe des dynamiques favorables à l'innovation. Elle permet aussi de montrer que l'innovation est à rechercher dans les synergies et les liens tissés entre tous les acteurs.

MOTS-CLÉS : aménagement – conception – écoquartier – innovation – mobilité durable -

Laboratoire (s) de recherche : Environnement Ville Société (EVS) – UMR 5600

Directeur de thèse :
Jean-Michel Deleuil

Co-directrice de thèse :
Joëlle Forest

Président de jury :
Sylvy Jaglin

Composition du jury :
Taoufik Souami (rapporteur)
Thomas Thévenin (rapporteur)
Philippe Espiard (invité)