



HAL
open science

La nature en ville : comment les pratiques aménagistes s'adaptent en continu : étude à partir de cinq projets du Grand Ouest

Sabine El Moualy

► To cite this version:

Sabine El Moualy. La nature en ville : comment les pratiques aménagistes s'adaptent en continu : étude à partir de cinq projets du Grand Ouest. Géographie. Université Rennes 2, 2019. Français. NNT : 2019REN20005 . tel-02058661

HAL Id: tel-02058661

<https://theses.hal.science/tel-02058661v1>

Submitted on 6 Mar 2019

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

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

THESE DE DOCTORAT EN GEOGRAPHIE – AMENAGEMENT DE L'ESPACE

L'UNIVERSITE RENNES 2

COMUE UNIVERSITE BRETAGNE LOIRE

ECOLE DOCTORALE N° 604

Sociétés. Temps. Territoires

Par

Sabine TERRADE – EL MOUALY

La nature en ville :

Comment les pratiques aménagistes s'adaptent en continu

Etude à partir de cinq projets du Grand Ouest.

Thèse présentée et soutenue à Rennes, le 11 février 2019

Unité de recherche : ESO Rennes – CNRS UMR 6590

Rapporteurs avant soutenance :

Marc DUMONT, professeur des Universités, Université Lille

Patrizia INGALLINA, professeure des universités, Sorbonne Université

Composition du Jury :

Président : *(à préciser après la soutenance)*

Examineurs : Marc DUMONT, professeur des Universités, Université Lille

Patrizia INGALLINA, professeure des universités, Sorbonne Université

Monique TOUBLANC, maître de conférences, Ecole Nationale Supérieure de Paysage de Versailles

Dir. de thèse : Guy BAUDELLE, professeur des universités, Université Rennes 2

Co-dir. de thèse : Laurence LE DÛ-BLAYO, maître de conférences HDR, Université Rennes 2

Responsable CIFRE : Pierre BAZIN, Ingénieur des techniques horticoles, SCOP Aubépine



UNIVERSITÉ RENNES 2

ESO – Rennes, UMR 6590

Ecole Doctorale Sociétés, Temps et Territoires

Sous le sceau de l'Université Bretagne Loire

**"La nature en ville : comment les pratiques aménagistes s'adaptent en continu.
Etude à partir de cinq projets du Grand Ouest".**

Thèse de Doctorat

Discipline : géographie – aménagement de l'espace

Présentée par Sabine TERRADE – EL MOUALY

Directeur de thèse : Guy BAUELLE

Co-Directrice de thèse : Laurence LE DÛ - BLAYO

Jury :

Marc DUMONT, professeur des Universités, Université Lille (rapporteur)

Patrizia INGALLINA, professeure des universités, Sorbonne Université
(rapporteur)

Monique TOUBLANC, maître de conférences, Ecole Nationale Supérieure de
Paysage

Pierre BAZIN, Ingénieur des techniques horticoles, SCOP Aubépine,
(responsable CIFRE)

Laurence LE DÛ-BLAYO, maître de conférences HDR, Université Rennes 2
(Co-directrice de thèse)

Guy BAUELLE, professeur des universités, Université Rennes 2 (Directeur de
thèse)

REMERCIEMENTS

Je ne pensais pas que des remerciements me ramèneraient aussi loin dans mon parcours. Il serait illusoire en une page de donner une place à chaque personne qui a guidé ce cheminement jusqu'au doctorat...

Faire de la Géographie

Je pourrais remonter à ces enseignants du secondaire comme Mr Pendelieu qui nous ont initiés à l'intérêt de l'histoire géographique en nous conduisant sur des thématiques comme les migrations ou l'histoire politique ; et ces formateurs comme Mme Soudy, en économie, qui nous ont poussés à observer l'actualité pour mieux y prendre part. Leur dynamisme et leur attention encouragent les étudiants à poursuivre, malgré les incertitudes sociales qui les entourent. En ce sens je remercie les enseignants convaincus et engagés.

Mais c'est avant tout à Mr Jean Pihan, que je dois mon entrée en géographie. Je n'aurais malheureusement pas eu le plaisir de lui faire lire mon travail mais je tenais à lui dédier cette thèse. Bien avant l'essor du numérique, il a ouvert les portes de l'UFR à ceux dont le quotidien ne permettait pas le présentiel et nous sourirons encore longtemps de ces entretiens passés avec ma fille encore dans sa poussette.

En faire un métier

Je remercie Pierre Bazin et Thomas Schmutz, les fondateurs de la SCOP Aubépine, d'avoir accepté de se lancer dans le financement d'une CIFRE. La place d'une géographe n'était pas évidente dans l'agence au début, mais, de fil en aiguille, nous avons ensemble hybridés nos compétences. En tant qu'experts de l'arbre, nous sommes de plus en plus sollicités pour des problématiques d'aménagements urbains denses. Ce projet de thèse entend répondre à des questionnements professionnels sur la place de l'ingénierie écologique dans la construction de la ville. J'espère être une relève digne de ce nom avec Emmanuel Eigenschenck, que je remercie pour son soutien inconditionnel tout au long de mes recherches. Un clin d'œil à Claire et Florian, qui seront peut-être la relève suivante.

Devenir Géographe

Cette thèse n'aurait jamais eu lieu sans les encouragements de Catherine Guy à la fin du master et le soutien d'Emmanuelle Hellier pour rédiger le dossier destiné à l'ANR, alors un grand merci pour leur aide et leur patience.

Puis c'est finalement Guy Baudelle et Laurence Le Dû-Blayo qui ont dirigés ce travail. Je leur adresse toute ma reconnaissance pour ces 4 années de conseils, de débats et d'encouragements. C'est grâce à leurs relectures nombreuses et assidues, leurs points de vue respectifs que ce travail a pu aboutir. Nous avons été aidés d'un comité de thèse, essentiel pour croiser les disciplines et prendre les décisions méthodologiques. Je remercie ainsi Solène Croci (chargée de recherche en écologie pour laboratoire LETG à Rennes) et Philippe Boudes (maître de conférence en sociologie de l'environnement, Agrocampus Ouest) : leur esprit critique tout comme leur expertise me furent très précieux.

Une pensée toute particulière au laboratoire ESO-Rennes où j'ai pu y partager mes questionnements avec les autres doctorants et apprendre de ceux qui avaient déjà soutenu. En particulier je remercie Giullia Giacchè pour ces moments de co-écriture très formateurs. Sans oublier ceux qui assurent, toujours avec le sourire, le fonctionnement de la structure au quotidien : Florent Demoraes, directeur, Karine Breton et Isabelle Bremond également.

Mes remerciements vont aussi aux membres du jury, qui ont acceptés d'évaluer ce travail et d'échanger sur le sujet.

Je m'efforce, autant que possible, de rendre la pareille à l'université et au monde de la recherche, car nous n'oublions pas que sans la contribution financière de l'Agence Nationale de la Recherche, ce projet n'aurait pas pu être mené à bien.

Enfin, j'exprime toute ma gratitude aux acteurs des projets pour m'avoir ouvert les portes de la fabrique urbaine. Ils m'ont donnée un temps dont je connais la rareté en me confiant documents et témoignages.

Savoir prendre du recul

Je remercie ma famille, mes trois enfants et mon époux, ainsi que mes amis pour leurs encouragements et leur pragmatisme à toute épreuve. (Clin d'œil à Aurélie, qui déteste toujours autant la fauche tardive !). Sans oublier mon entourage au quotidien, en particulier à l'école élémentaire de Clôteaux. Merci au directeur, Christophe Olive, ainsi qu'à Cécile Chauvin, d'avoir accepté de corriger la grande dictée de 500 pages ! Une pensée à Fouzia, Zarah, Hannan, Sonia, Hélène, Myriam, Karima, Sakina, Sylvie, Michèle, Isabelle, Elise, mamans d'ici et d'ailleurs qui ont vite fait de vous ramener à la pluralité des réalités quotidiennes.

SOMMAIRE

Introduction générale	7
1. Appréhender la ville- nature sous le prisme de l'aménagement, c'est se confronter à des systèmes complexes entre société, sciences et savoir- faire	13
1.1. Quand la ville se met au vert : de la définition de la nature et des intentions urbaines historiques à son égard.....	17
1.2. La nature urbaine comme objet des sciences et de la technique : ingénieurs des villes, ingénieurs des champs ?	51
1.3. Pour une ville renaturée : gouvernance et professions en question.....	77
Conclusion (1.) : Observer la diversité des rapports à la nature urbaine qui inscrit la pluralité des pratiques dans l'histoire de l'aménagement.....	91
2. Une méthode pour appréhender des processus complexes et pluriels	93
2.1. Croiser des projets d'aménagement en reconstituant des processus croisés dans leur complexité	98
2.2. Le langage pour mieux comprendre les jeux d'acteurs et les facteurs influençant la prise en compte de la nature	118
2.3. Mettre en relation le discours et la matérialisation des projets & leurs devenirs	139
Conclusion (2.) : Dérouler une vision d'ensemble du projet selon trois piliers : Histoire, Langage et Matérialité.	152
3. Cinq cas du Grand Ouest de la France	153
3.1. Rennes Sud : la ZUP, Le Blosne et Bréquigny	155
3.2. La reconversion d'une friche militaro-industrielle : La Courrouze (Rennes)	239
3.3. Construire avec les bois : la ZAC des Perrières (La Chapelle sur Erdre)	303
3.4. Les Rives du Blosne, La Z.A.C. bocagère.....	345
3.5. Le Plateau des Capucins, entre autoroute et grands paysages	379
4. CHAPITRE CONCLUSIF : Approche comparative des actions en faveur de la ville- nature	409
4.1. Bilan synthétique des cas analysés	411
4.2. Inscrire la nature dans un projet et cultiver sa présence, une affaire de temporalité et de langage	415
4.3. La nature dans un agrégat d'acteurs professionnalisés : justifications et construction collaborative	424
4.4. La Matérialisation des idées : un parcours du combattant passionnant mais aléatoire	456
Conclusion générale : La prise en compte de la nature dans les opérations d'aménagement, facteur de l'évolution des pratiques en ville conduisant à une matérialisation plurielle de la trame verte et bleue.	501
Annexes et tables	513
Annexe 1 : Tableau historique des lois et événements liés à l'environnement – relevé par catégorie .	514
Annexe 2 : Liste des écoles d'ingénieurs française proposant des diplômes liés à la thématique environnement/nature	517
Annexe : Liste des annexes numériques	520
Bibliographie	521
Table des documents	545
Sources numériques.....	554
Tables des matières	555

Introduction générale

En 2015, la COP21, accueillie à Paris, appuyait les propositions de l'organisme Natureparif¹ de préservation de la biodiversité en ville pour atténuer les effets du changement climatique². Parmi ces préconisations, la végétalisation et la diversification des espaces verts urbains (sous réserve qu'ils bénéficient d'une gestion écologique) se positionnent désormais comme des contributions à la mise en place d'une véritable « trame verte urbaine » (TVU). De même, l'opération Capitale Française de la Biodiversité³ propose le thème « *Aménager, rénover et bâtir en favorisant la biodiversité* » pour l'année 2017, avec l'ambition « d'apporter des pistes de solutions opérationnelles ». Depuis 2010, ce concours a porté des thématiques variées (sol, agriculture urbaine, urbanisme, etc.) sur la place de la nature en ville, avec une approche tournée vers le quotidien des agents des collectivités territoriales et la réalité des écosystèmes dans les espaces urbains. D'abord soutenu dans le cadre d'un programme européen, il est reconnu par les Nations-Unies puis, en 2016, à l'échelle nationale. Aujourd'hui, il fait partie des références de l'Agence Française pour la biodiversité, créée le 1^{er} janvier 2017 dans le cadre de l'application de la Loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, publiée au journal officiel le 9 août 2016.

Nous introduisons le sujet par ces événements dans la mesure où ils sont représentatifs de la problématique traitée. En effet, cette thèse interroge **le processus d'urbanisation sous l'angle de la prise en compte de la nature par les acteurs du projet (élus, concepteurs, gestionnaires et habitants)**. Avec, précisons-le, un regard porté vers la pratique de la conception urbaine à l'échelle du quartier.

La question posée au départ a été la suivante :

Comment la prise en compte des éléments naturels interagi-elle avec le projet d'urbanisation par l'intermédiaire de ses différents acteurs, pour quelles matérialités et quelles spatialisations ?

Ce questionnement engendre plusieurs défis d'analyse pour reconstituer des processus complexes. Il s'agit d'abord de mesurer les dimensions multiscalaires de l'objet de cette recherche, qu'elles soient temporelles, spatiales ou institutionnelles. Aussi, il sera nécessaire de nous tourner vers la place des éléments naturels dans un contexte où la ville porte depuis longtemps une tendance à la fois à la densification mais aussi à l'étalement sur les espaces agro-naturels (Aguejad, 2009)⁴. Enfin, l'appréhension des acteurs devra tenir compte de leur propre point de vue sur les espaces produits mais aussi se nourrir de l'analyse de leurs environnements professionnels respectifs. Il s'agira d'observer les rapports de ces acteurs aux disciplines environnementalistes, en particulier sur la conception d'un aménagement.

¹ L'observatoire de Natureparif a pour mission de regrouper les bases de données sur la biodiversité francilienne, il est devenu en 2018 L'Agence régionale de la Biodiversité, échelle territoriale de l'Agence Française pour la biodiversité. Repéré à <http://www.arb-idf.fr>

² Brochure rédigée sous la direction de Liliane Pays, « *Climat : la nature source de solutions en île de France, recueil de propositions pour la COP21* », Paris, novembre 2015

³ Capitales françaises de la biodiversité, concours à destination des villes et des communautés de communes, communautés urbaines ou d'agglomération, des métropoles. Repéré à <http://www.capitale-biodiversite.fr>

⁴ Aguejad R. (2009). « *Etalement urbain et évaluation de son impact sur la biodiversité, de la reconstitution des trajectoires à la modélisation prospective* », (thèse dirigée par Laurence Hubert-Moy, Université Rennes2)

Ainsi, il convient de préciser avant tout le périmètre des champs lexicaux qui seront utilisés.

Par projet d'aménagement urbain nous entendons...

Les termes « urbanisation » et « aménagement » sont utilisés pour désigner de façon générale une forme d'anthropisation des espaces. Le premier désignant le processus d'accroissement de la ville⁵, le second se référant à la volonté d'un groupe d'acteurs d'organiser l'espace⁶. A la dichotomie urbain/rural, nous préférons l'observation par un certain nombre de facteurs (densités, surfaces imperméabilisées, nombre de logements, etc.) qui indiqueront le **gradient urbain** (Mc Donnell, 2006) dans lequel les projets observés se sont développés. Il est indispensable de préciser dès lors que nous nous concentrons sur des opérations d'aménagement à l'échelle du quartier, plus particulièrement ce qui correspond aujourd'hui en France à la « **Zone d'Aménagement Concerté** »⁷ (Z.A.C.), outil juridique qui permet de concevoir un nouveau quartier ou de requalifier un secteur plus ancien. C'est ce type de projets qui nous a permis d'observer les liens entre la volonté des acteurs de transformer un espace avec des ambitions socio environnementales et ses matérialisations dans des ouvrages du ressort des domaines du Bâtiment et des travaux publics (B.T.P.). Pour chaque cas, nous avons ainsi observé et comparé la matérialité des objectifs de prise en compte de la nature (noues, chemins ruraux, haies bocagères, bois etc.), ainsi que les processus de réalisation ou d'avortement.

Par Nature nous entendons....

La « ville » est pensée à travers les concepts de : ville-nature (Chalas, 2003 ; Chalas, 2005), ville-campagne (Donadieu, 2003; Donadieu et Fleury, 2003; Berque, 2006), ville renaturée (Galand, 2015), ville biodiversitaire (Clergeau, 2015), ville-fertile (Salomon-Cavin, 2012; Audouy, 2014). S'il s'agit le plus souvent « d'ensembles urbains non bâtis »⁸, nous n'omettrons pas d'aborder les cas de forte imbrication entre le bâti et le végétal, l'eau. Nous prendrons en compte aussi bien les espaces dédiés à la nature (parcs, bois, friches, etc.), que les interstices à caractère naturel (arbres d'alignement, massifs arbustifs, etc.). A mesure de nos investigations, la contrainte spatiale nous a semblé atteindre un niveau qui implique de plus en plus une cohabitation subtile entre ces éléments. Nous userons donc de l'expression « **espaces à caractères naturels** » (P. Clergeau, 2007) ou « à caractère naturel » ou encore d'« éléments naturels », au sens où il s'agit d'un ensemble vivant. Sol, Eau et Végétal

⁵ Géo confluentes, ressources de géographie pour les enseignants. Repéré à <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/urbanisation-1>

⁶ Hypergeo, encyclopédie électronique. Repéré à <http://www.hypergeo.eu/spip.php?article474>

⁷ Définition au code de l'urbanisme, article L311-1 : « *Les zones d'aménagement concerté sont les zones à l'intérieur desquelles une collectivité publique ou un établissement public y ayant vocation décide d'intervenir pour réaliser ou faire réaliser l'aménagement et l'équipement des terrains, notamment de ceux que cette collectivité ou cet établissement a acquis ou acquerra en vue de les céder ou de les concéder ultérieurement à des utilisateurs publics ou privés. Le périmètre et le programme de la zone d'aménagement concerté sont approuvés par délibération du conseil municipal ou de l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale. Sont toutefois créées par le préfet, après avis du conseil municipal de la ou des communes concernées ou de l'établissement public de coopération intercommunale compétent, les zones d'aménagement concerté réalisées à l'initiative de l'Etat, des régions, des départements ou de leurs établissements publics et concessionnaires et les zones d'aménagement concerté situées, en tout ou partie, à l'intérieur d'un périmètre d'opération d'intérêt national. Une même zone d'aménagement concerté peut être créée sur plusieurs emplacements territorialement distincts.* »

⁸ Grésillon E., Cohen M., Lefour J., Goeldner L., Simon L., (2012), « Les trames vertes et bleues habitantes : un cheminement entre pratiques et représentations. L'exemple de la ville de Paris (France) », *Développement durable et territoires* [En ligne], Vol. 3, n° 3 | Décembre 2012, mis en ligne le 06 décembre 2012, consulté le 12 juillet 2018.

URL : <http://journals.openedition.org/developpementdurable/9470> ; DOI : 10.4000/developpementdurable.9470

seront les principaux objets observés et replacés en tant que composante d'un projet paysager urbain. Il n'a volontairement pas été prédéfini de liste d'aménagements verts, dans la mesure où nous souhaitons que leur matérialité soit analysée au fil des lectures documentaires, des campagnes photographiques et des entretiens avec les acteurs de chaque projet de Z.A.C..

Par « Acteurs » nous irons voir...

Au cours d'un processus d'aménagement, de multiples acteurs apparaissent. Cette recherche s'appuiera principalement sur la définition **d'un « agrégat d'acteurs »**⁹ pour observer les individus qui vont être amenés à intervenir dans le projet d'aménagement, avec chacun leurs valeurs, leurs rapports et leurs représentations. Ce concept posé par Marcus Zepf implique que le système d'acteurs étudié comprend :

- Des acteurs de différentes qualifications qui peuvent défendre un intérêt
- L'existence d'échanges entre eux avec l'expression du point de vue de chacun
- L'émergence d'un langage, de codes et de représentations évolutives
- La construction de valeurs qui influenceront les actes en direction du projet d'aménagement
- Une caractéristique clef, celle d'un système qui s'autoproduit continuellement

Nous avons choisi d'aller principalement à la rencontre de **la maîtrise d'œuvre (MOE) et de la maîtrise d'ouvrage (MO)**. Les organisations varient selon les cas d'études et le turn-over a été plus ou moins important, mais nous nous sommes efforcés de récolter la parole des catégories d'acteurs suivantes : élus, chargés d'opération (pour la MO), architectes et architectes paysagistes (désignés urbanistes ou non selon les cas), ingénieurs (voiries et réseaux divers, hydrologues, hydrauliciens, écologues...), ainsi que gestionnaires des espaces aménagés (chef de service, de secteurs et jardiniers), y compris ceux qui ont quitté l'agrégat en cours de processus. En effet, l'objectif est de comprendre comment ces acteurs, souvent des professionnels, se positionnent vis-à-vis de la réalisation des ambitions paysagères.

La maîtrise d'usage n'a bien entendu pu être ignorée et elle a fait partie des investigations mais à un degré moins important et principalement au regard de ce que le groupe qui nous intéresse a pu exprimer.

⁹ Zepf M. (2004). *Eléments de définition de la raison pratique de l'aménagement urbain : vers un continuum entre agrégation d'acteurs et processus permanent*, (HDR, Université Lumière Lyon 2, 128p)

Ces différentes sphères d'analyse permettent de mieux aborder la question centrale et de vérifier plusieurs hypothèses posées au démarrage de cette recherche :

Problématique & hypothèses

Comment la prise en compte des éléments naturels interagit-elle avec le projet d'urbanisation par l'intermédiaire de ses différents acteurs, pour quelles matérialités et quelles spatialisations ?

Il s'agira de reconstituer des processus pour tester les hypothèses suivantes :

- Inscrire la *nature* dans un projet qui permette sa réalisation opérationnelle demande un effort accru de langage. Ce dernier est révélateur d'une évolution hétérogène des pratiques au regard des exigences liées à la mise en place d'une trame verte urbaine.

- Le processus d'aménagement dépend d'un *jeu d'acteurs complexe* et pluriel qui s'est élargi depuis 20 ans. Avec d'un côté la décentralisation et l'ouverture des marchés, de l'autre, des impératifs environnementaux qui modifient la conception urbaine. La « professionnalisation » de l'écologie urbaine et de la prise en compte d'un patrimoine existant amène la création de nouveaux métiers dont la définition et la place au sein d'une équipe de maîtrise d'œuvre reste en devenir.

- Lors de la mise en œuvre d'une ambition paysagère urbaine, il existe des contraintes, des leviers récurrents et multiples que l'on peut directement lier à des *objets matériels* (bois, haies, noues, fossés...) pour mieux définir les conditions de leur réalisation et de leur pérennité. Cette matérialité semble trop souvent évaluée sur des points positifs lorsqu'il s'agit de s'intéresser à la qualité environnementale d'un aménagement urbain, alors qu'une *grille* assumant aussi les points négatifs et/ou à surveiller serait davantage garante de l'avenir de ces espaces de nature en ville.

- Si la nécessité d'un *travail « pluridisciplinaire »* n'est plus à démontrer pour concevoir des espaces urbains durables, en particulier lorsqu'il s'agit de composantes vivantes, le vrai enjeu est sa mise en pratique lors de la matérialisation des aménagements. Il semble alors qu'une part de réponse réside dans la capacité à mettre en place des systèmes collaboratifs et donc à replacer le dialogue et la ressource humaine au cœur des systèmes de production de l'espace.

Nous savons aujourd'hui que l'intégration d'espaces à caractère naturel dans le tissu citadin présente des aménités urbaines¹⁰ et que la prise en compte du paysage existant devient progressivement une obligation applicable à l'échelle de la construction depuis la loi paysage de 1993 qui introduit l'obligation d'un volet paysager dans la demande de permis de construire puis la loi pour la Solidarité et le Renouveau Urbain de 2000 qui impose le respect de l'insertion des projets dans l'environnement (article L 121-1 du Code de l'Urbanisme). Il reste cependant des interrogations sur la matérialité de cette nature urbaine et sur la manière de mettre en œuvre cette prise en compte. En particulier sur le passage d'ambitions posées dans la formulation d'un projet à la réalisation effective des espaces urbains. Ce travail de recherche vise à comprendre comment le jeu des acteurs qui participent à l'aménagement de la ville évolue face aux injonctions naturalistes. Il s'agit de chercher s'il existe des positionnements nouveaux de la part des participants historiques du projet urbain (architectes, élus ou ingénieurs réseaux) et si de nouvelles compétences parviennent à

¹⁰ Bourdeau-Lepage L., (2013), « Nature(s) en ville », *Métropolitiques*, 21 février 2013. URL : <https://www.metropolitiques.eu/Nature-s-en-ville.html>

se greffer sur le système pour appuyer la réalisation des ambitions posées sur les espaces à caractère naturel (hydrauliciens, entomologistes, pédologues ou encore arboriste). La finalité de cette démarche est ensuite d'observer la matérialité des lieux qui constituent l'aboutissement d'une conception architecturale à l'échelle d'un quartier, et ainsi dégager des préconisations pratiques qui assurent autant que possible la pérennité de la Trame Verte Urbaine et donc de ses bienfaits¹¹.

Il s'agira donc de mieux comprendre la manière dont les composantes naturelles des paysages influencent la pratique de l'aménagement. Nous commencerons dans un premier chapitre **(1.)**, par une synthèse des travaux scientifiques (ou démarches) menés sur les différents versants de notre sujet, c'est-à-dire la place que peut trouver la nature dans un territoire urbain dense, vue de la sociologie et de l'écologie dans des contextes d'aménagement urbain. Nous proposerons quelques clefs de lecture sur la nature en projet **(1.1.)** avec ses enjeux et ses paradoxes **(1.1.1)**. Puis, par le choix de quelques exemples historiques, nous rappellerons que le rapport aux éléments naturels s'inscrit dans les récits de l'urbanisme de manière plurielle **(1.1.2.)**. Ces pratiques, « avec » ou « contre » le paysage, pour installer des populations citadines croissantes, oscillent entre une urbanisation qui vise à maîtriser l'environnement existant, et une autre qui tente de faire avec lui **(1.1.3)**. Il s'agira ensuite d'introduire les praticiens de l'ingénierie urbaine par l'histoire de leurs métiers **(1.2.)**. L'objectif est de comprendre la diversification des disciplines au fil du temps **(1.2.1)** et les différents positionnements des ingénieurs face à la nature dans le cadre de défis techniques liés à la construction **(1.2.2)**. Ce retour amènera la question de l'émergence du concept de Trame Verte Urbaine qui apparaît suite à la mise en avant des Trames Vertes et Bleues à l'échelle nationale par le Grenelle de l'environnement et la loi qui en découlera¹² **(1.2.3)**. Enfin, pour clore ces axes de lecture introductifs **(1.3.)**, nous présenterons quelques travaux scientifiques qui expliquent la place de la gouvernance dans la prise en compte de la nature dans l'aménagement urbain **(1.3.1)** et le positionnement des travailleurs de la fabrique urbaine face aux injonctions de la ville durable **(1.3.2.)**.

Suite à ce cheminement sur les différentes thématiques liées à la question de la place de la nature dans le projet d'aménagement, nous déclinons la méthodologie que nous avons développée pour combler les interrogations sur les interactions entre les actes d'aménagement et les défis du ressort de la prise en compte des lieux existants avant l'aménagement **(2.)**. Nous expliquerons sa construction progressive qui a abouti au triptyque « Histoire- Langage -Matérialisation ». D'abord, comment nous avons choisi d'étudier des cas de Zones d'Aménagement concertées pour opérer une analyse comparée **(2.1.)**. Ainsi, nous observerons les critères de choix et la complexité de trouver un mode de comparabilité satisfaisant **(2.1.1)**. Puis, comment nous avons tenté de reconstituer le plus fidèlement possible les processus de la décision politique d'aménager avec son contexte à la matérialisation effective des aménagements **(2.1.2)**. Le langage vient ensuite compléter cette analyse **(2.2.)**. C'est en allant à la rencontre des acteurs du projet dans leur diversité (professionnels, politiques, collectifs habitants) pour qu'ils racontent leurs manières de faire, leur ressenti, qu'il a été possible de mieux appréhender les processus **(2.2.1)**. En combinant des traitements lexicaux numériques **(2.2.2)** et une approche par verbatim, la méthodologie permet d'une part de mieux comprendre le positionnement de chacun des acteurs vis-à-vis de la Z.A.C. **(2.2.3)**, d'autre part, leurs impressions sur le système d'acteurs tel qu'ils l'ont vécu **(2.2.4)**. Ces premières observations permettent d'appuyer la mise en perspective des aménagements matérialisés **(2.3)** car il s'est agi de bien cibler les principaux leviers et contraintes dans la prise en compte la nature lors d'une opération

¹¹ Laille P., Provendier D., Colson F., Salanié J., (2014), *Les Bienfaits du Végétal en ville*, Plante et Cité – agrocampus ouest – Val'hor, 32p.

¹² Loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (articles 8, 23, 24, 26 et 29).

d'aménagement urbain **(2.3.1)**. Ce sont eux qui alimentent la démarche prospective sur ces espaces à caractère naturel dans la ville dense et permettent de dégager des préconisations **(2.3.2)**.

Le chapitre 3 décline les 5 cas d'étude concernés, situés dans le grand Ouest français autour de Rennes, Nantes et Angers **(3.)**. Nous proposons une approche synthétique des processus d'aménagement pour chaque cas. Après une description générale, la même méthodologie sera employée pour appréhender l'histoire, le langage et la matérialité des espaces à caractère naturel livrés à la fin des chantiers. A savoir, un parcours historique sur des périodes allant de 20 à 50 ans, suivi des analyses lexicales et discursives dans les documents de projet et dans les témoignages. Les synthèses des cas se terminent par un reportage photos commenté et catégorisé par type d'espace à caractère naturel. Le premier cas est une Zone d'Urbanisation Prioritaire, la « ZUP Sud » de Rennes. Seul cas qui démarre dans les années 60, il nous a permis de montrer l'évolution de la prise en compte de la nature, la continuité de certaines ambitions de l'urbanisme moderne avec leurs contraintes et leurs leviers respectifs **(3.1)**. Les quatre cas suivants ont tous été actés en conseil municipal autour des années 2000. Deux d'entre eux sont des extensions dans des communes périurbaines, il s'agit de la Z.A.C. des Perrières à la Chapelle sur Erdre au nord de Nantes **(3.3)** et de la Z.A.C. des Rives du Blosne au sud de Rennes **(3.4)**. Les deux autres sont des extensions à l'intérieur du territoire de la Ville centre de l'agglomération, parmi les derniers périmètres vacants de ces villes moyennes en forte croissance. La Z.A.C de La Courrouze à Rennes s'installe sur une friche militaro-industrielle le long de la rocade Ouest **(3.2.)** et la Z.A.C. du Plateau des Capucins requalifie une friche agricole le long de l'autoroute A11 au nord d'Angers **(3.5.)**. Selon les cas, nous avons eu accès à plus ou moins de données mais tous ont présenté un intérêt pour répondre au questionnement des interactions entre les actes d'aménagement d'un espace et la prise en compte de la nature.

Le quatrième et dernier chapitre concluent par l'analyse comparée de toutes les quartiers observés **(4.)**. Nous débuterons par une synthèse descriptive qui permettra d'avoir une vision d'ensemble des territoires étudiés **(4.1.)**. Ensuite, nous verrons de manière générale comment le temps et le vocabulaire employé pour exprimer les ambitions du projet peuvent agir sur la réalisation des objectifs de prise en compte de la nature dans l'aménagement **(4.2)**. Nous poursuivrons avec l'examen du positionnement des acteurs dans leurs témoignages avec les principales sphères discursives qui se sont dégagées de l'ensemble des entretiens mais aussi les indices qui permettent de reconstituer les interactions systémiques entre acteurs et d'en déduire une typologie au regard de l'efficacité pour la prise en compte de la nature **(4.3)**. Enfin, nous opérerons un focus sur les contraintes et les leviers rencontrés pendant le processus d'aménagement, ce qui nous conduira à une comparaison des matérialités des espaces à caractère naturel aujourd'hui livrés, ainsi qu'à une analyse prospective au regard de l'ensemble de nos éléments de conclusion **(4.4.)**.

1. Appréhender la ville- nature sous le prisme de l'aménagement, c'est se confronter à des systèmes complexes entre société, sciences et savoir- faire

Observer la prise en compte de la nature dans un projet d'aménagement pourrait paraître peu original, compte tenu de la littérature conséquente sur la Ville Durable et sur les concepts attendus. Ces travaux abondants s'intéressent à la notion de durabilité appliquée à l'urbanisme, en particulier par des recherches centrées sur les écoquartiers. Avec bien souvent les constats fort nuancés sur la mise en œuvre de ce principe et la conviction que c'est dans la pluralité que les solutions de l'aménageur deviennent pertinentes. Nous citons à ce sujet les nombreux travaux de Cyria Emelianoff ou encore Benoît Boutaud et Yves Bonard etc.)¹³.

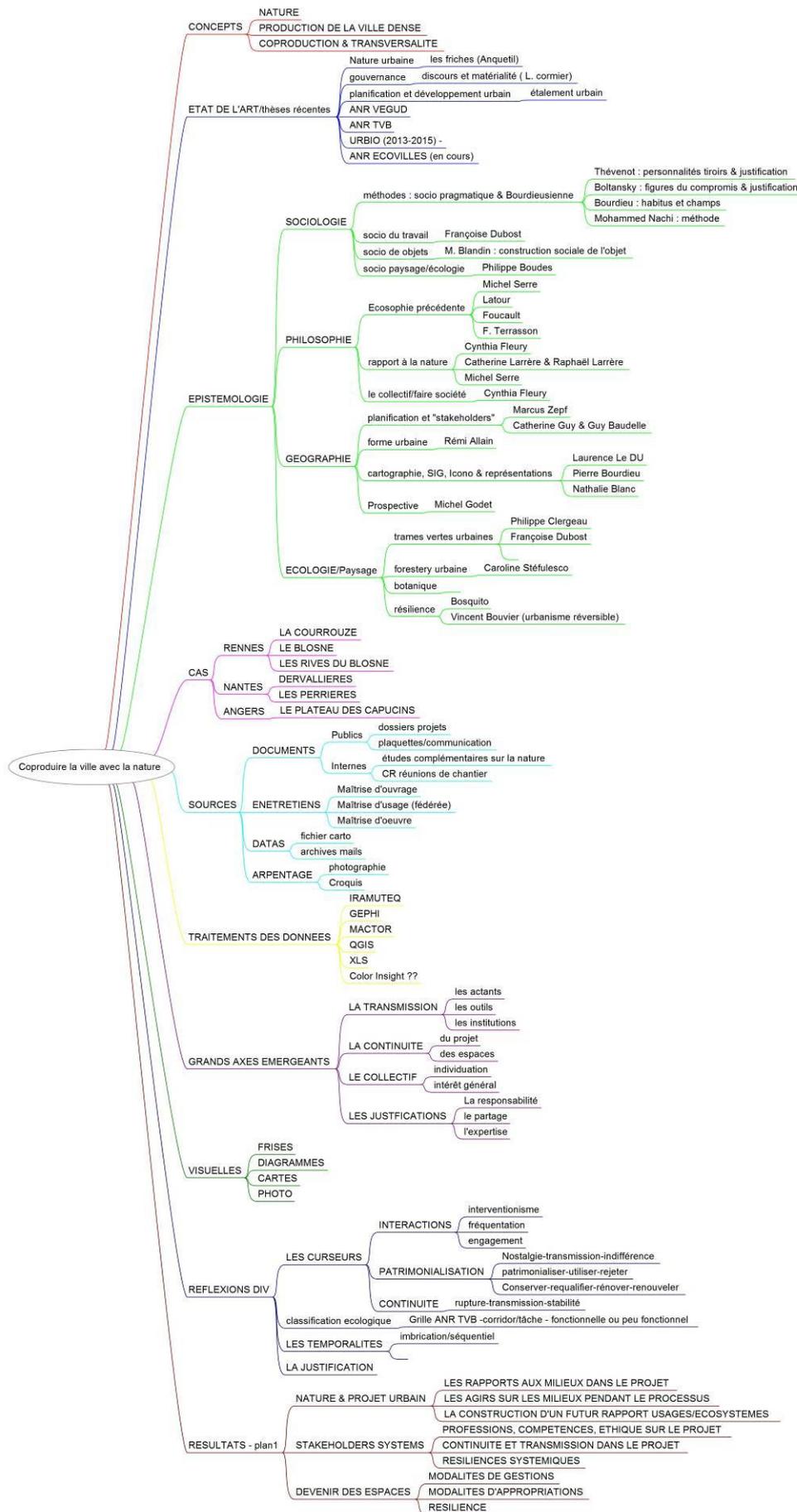
Beaucoup moins courant en revanche est le choix d'aborder la question en termes de processus à l'oeuvre tout au long de projets d'aménagement urbain, à l'échelle d'un quartier, pour apporter une contribution à la compréhension des mécanismes déterminant la matérialité des espaces urbains à caractère naturel. Pour éclairer cette question complexe, il a fallu s'appuyer sur les connaissances établies sur la nature dans les projets urbains, les métiers et les disciplines écologiques qui contribuent à sa présence, mais aussi les replacer dans un système d'acteurs agissant tout au long du processus d'aménagement pour mieux comprendre comment cela s'est traduit dans les cas que nous allons analyser.

Nous avons abordé la problématique en parcourant trois thématiques principales : premièrement, ce qui a trait de façon générale à **l'urbanisme et à ses méthodes**, au regard des espaces végétalisés pour comprendre des mouvements pluriels, jusqu'à l'actuelle considération de la ville comme durable, celle qui ne serait plus l'antithèse du bien-être et des combats écologistes **(1.1.)**. L'objectif est ici de recadrer l'élément nature dans un contexte de construction urbaine au fil de l'histoire et de rappeler qu'il est continuellement partie prenante du processus d'aménagement, même si les degrés de son influence sont très variables, de la conception d'un simple décor du théâtre urbain à une planification plus consciente des enjeux paysagers à plus grande échelle et des approches d'ordre social et philosophique au regard de la présence de nature en ville. Ensuite, nous continuerons sur les travaux qui sont davantage issus des disciplines de **l'écologie, de l'horticulture et de l'agronomie**. Nous verrons que les réflexions techniques sur la place du végétal en ville ne sont pas nouvelles, mais que les formes de leurs présentations évoluent. En particulier, l'avènement du concept de « Trame Verte Urbaine », qui a fortement consolidé l'idée d'une imbrication de la Ville dans un système plus large, celui de la Trame Verte et Bleue **(1.2.)**. Enfin, les approches existantes sur **les acteurs et le processus** auquel ils participent sous le prisme de la prise en compte de la nature **(1.3.)**. Ce premier travail n'a pas vocation à être exhaustif, mais il rappelle dans quel contexte s'inscrit cette thèse et précise ce qu'il entend apporter comme contribution pour mieux comprendre le processus d'aménagement et ses enjeux au regard des espaces à caractère, naturel.

Le schéma 1 propose un diagramme (réalisé avec le logiciel Freeplane) représentant de façon synthétique les principales réflexions qui ont guidé la thèse après un an de parcours bibliographique.

¹³ Bonard Y. et Matthey L, (2010), « Les éco-quartiers : laboratoires de la ville durable », *Cybergeographe : European Journal of Geography* [En ligne], Débats, Quartier durable ou écoquartier ? mis en ligne le 09 juillet 2010, consulté le 19 avril 2017. URL : <http://cybergeographe.revues.org/23202>

Schéma 1 : carte heuristique de la thèse



Le tableau 1 présente une synthèse des thématiques traitées dans la recherche bibliographique pour réaliser un état de l'art qui réponde aux enjeux de la question de la prise en compte de la nature dans le processus d'aménagement urbain.

Tableau 1 : axes de recherches bibliographiques

Thématiques	Questions principales	Disciplines explorées	Axes
Appréhension de la nature et Méthodes de l'urbanisme, des projets, des histoires	Quelle place pour la nature dans la ville ?	<i>Sociologie de l'environnement</i> <i>Histoire (urbanisme et art des jardins)</i> <i>Géographie urbaine</i> <i>Ecologie</i> <i>Droit</i>	La complexité et les ambivalences permanentes des rapports à la nature La nature comme outil pour la fonctionnalité des villes, appréhendée par des entrées plurielles, d'une conception à l'objet vers une vision globale du paysage, puis celle d'un territoire soutenable.
Nature en Ville	Quelle nature pour quel gradient urbain ? (Propriétés écologiques et caractéristiques techniques)	<i>Ecologie</i> <i>Horticulture</i> <i>Agronomie</i>	L'instauration d'une trame verte urbaine qu'il faut améliorer, consolider, réinventer, pour répondre aux ambitions de durabilité.
Pratique de l'aménagement urbain	Qui fabrique la ville et comment prend on en compte la nature ? (Gouvernance, métiers, organisations)	<i>Sociologie du travail</i> <i>Géographie</i> <i>Philosophie</i>	Des processus et des jeux d'acteurs complexes (et dans un renouvellement permanent), des professions en construction permanente avec certains changements de pratiques, le besoin de favoriser la collaboration entre acteurs.

1.1. Quand la ville se met au vert : de la définition de la nature et des intentions urbaines historiques à son égard

La nature s'est inscrite de façon plurielle dans les villes. D'abord incluse dans un contexte géographique physique, la ville a perdu peu à peu les liens systémiques qui la liaient à son milieu naturel à mesure que la technique a levé les contraintes qui y étaient attachées¹⁴. Les caractéristiques des espaces naturels et urbains sont aussi le fruit de représentations qui évoluent dans le temps et s'hybrident, entre vecteur de ressources, support de bien-être, outil pour l'urbaniste ou objet de symboles.¹⁵ Ils sont composantes de projets qui les déclinent au fil de leurs ambitions respectives. Nous avons donc cherché à cerner les intentions et les enjeux construits par les acteurs au fil de l'histoire à travers leurs actions sur des espaces à caractère naturel dans le cadre du projet d'aménagement. Les paradoxes que pose l'appréhension de la nature se sont très vite dessinés à travers les écrits portant sur le rapport entre Homme et nature. Il semble exister des ambivalences permanentes vécues par les acteurs que nous devons interroger. Notre objectif était d'en tenir compte dans l'analyse des discours et des documents sur le projet d'aménagement. Par ailleurs, nous ne pouvions aborder la question sans aborder la notion de paysage, à la fois employée comme substitut à celle de nature dans les discours et comme assemblage logique des espaces à caractère naturel avec d'autres éléments constitutifs d'un environnement habité par l'Homme **(1.1.1)**.

Bien qu'il existe des tendances historiques, il semble difficile d'attribuer à telle ou telle période l'exclusivité d'une manière de prendre en compte les espaces à caractère naturel dans un projet et notre intention n'était pas de refaire une anthologie des villes imaginées. Nous avons seulement souhaité nous appuyer sur quelques réalisations des XIX^e et XX^e siècle qui ont marqué l'histoire de l'urbanisme, afin de mieux comprendre la place de la nature dans la conception et les éléments de processus marquants en termes d'acteurs, de rythmes temporels ou d'aléas. Les visions de la nature, puis des espaces qui la représenteront, apparaissent de façon intermittente tout au long d'un projet d'aménagement urbain par l'intermédiaire des personnes qui y participent, en fonction de leurs parcours sociaux respectifs. L'histoire a inscrit des projets de villes qui nous permettent de comprendre comment concrètement la nature a pu être pensée, de tout temps, au regard de l'organisation urbaine et cela enrichira l'observation des cas que nous avons étudiés. Les pratiques de l'art des jardins et de l'urbanisme traditionnel s'y croisent inévitablement et à des degrés variés, avec cependant une forte influence de ce qui est considéré comme un changement de paradigme dans la pratique de l'aménagement urbain : le passage progressif des idées de la Charte d'Athènes à celles de la charte d'Aalborg¹⁶**(1.1.2)**.

Nous verrons comment cela influence la vision de la ville et surtout ce que cela implique en termes de fabrication et de prospective urbaine. Car certaines descriptions pratiques de l'acte d'aménager proposent un argumentaire environnemental tourné vers la nature **(1.1.3)**. Les objectifs sont récurrents mais les matérialisations souvent plurielles, entre sobriété et performance technique. Nous avons tenté, tout au long de cette thèse, de comprendre dans quelle mesure ce changement de paradigme sur la manière d'appréhender l'urbanisation est effectif dans la production urbaine, jusqu'à l'échelle du chantier.

14 Blanc N. (2010), *La nature dans la cité*, (thèse sous la direction de Nicole Mathieu, Université Panthéon Sorbonne Paris I, 402p.)

15 Gey A. (2013), *l'évolution du rapport ville nature dans la pensée et la pratique aménagistes : la consultation internationale du Grand Paris*, (thèse sous la direction de Yves Chalas, Université de Grenoble, 748p. pages 260-262.)

16 Emelianoff C. (2004), « Les villes européennes face au développement durable : une floraison d'initiatives sur fond de désengagement politique », *Cahiers du Proses n°8*, Sciences Po.

1.1.1. La Nature, un objet dont la définition nous oppose des ambivalences évolutives et influence notre façon d'habiter l'espace

Nous ne voulions pas nous précipiter vers une typologie d'aménagements verts pour mener nos investigations et cela d'autant moins que la notion de nature a été définie au fil de la démarche. Ceci s'explique notamment par la difficile appropriation de sa définition teintée par des ambivalences auxquelles nous nous sommes confrontées, la principale étant issue de l'appréhension du caractère sauvage de la nature. Les rapports à la nature sont mouvants et générateurs de pratiques différenciées sur les aménagements, c'est ce pourquoi nous devons y être attentifs **(1.1.1.1)**.

Cela d'autant plus que les espaces à caractère naturel ont de tout temps été le support de projets politiques et d'organisations sociales perceptibles dans les objectifs exprimés sur le cadre de vie des citoyens. En outre, la confusion chez les interlocuteurs rencontrés entre « nature » et « paysage » a parfois déstabilisé notre approche (posez une question sur la nature et la biodiversité, vous aurez une réponse sur le paysage !) de sorte que nous avons dû retracer quelques contours lexicaux **(1.1.1.2)**.

1.1.1.1. Ambivalences, trajectoires et attribution de valeurs : quelques clefs de lecture pour mieux définir le concept de nature

Nous avons exploré, au fil de notre questionnement, la place accordée aux espaces à caractère naturel dans des projets dont la finalité était de concevoir des quartiers d'habitation. Comme nous ne souhaitons pas prédéfinir ces espaces pour nous laisser guider par les études de cas, il était indispensable de tracer les contours de ce que peut impliquer le mot « nature » dans les discours. Pour cela, nous avons combiné approches sociologiques et philosophiques pour mieux nous imprégner des enjeux de ce terme.

Ainsi, nous prenons soin tout au long de ce travail d'être en alerte sur les ambivalences et les notions croisées que portent en eux les objets à caractères naturels. C'est-à-dire, l'impossibilité d'opérer une distinction spatiale franche entre la nature et le bâti, la ville et la campagne, au risque d'égarer des données d'analyses pertinentes. Tout comme la différenciation entre sauvage et domestiqué ne semble pertinente que sous la forme d'un gradient de l'intervention de l'Homme sur son milieu. Un individu qui, par ailleurs, tisse des relations complexes à la nature, de l'extériorité totale à sa propre assimilation à l'écosystème, en passant par un entre-deux qui serait la marque d'une différenciation de l'humain prenant en considération la nécessité de maintenir un habitat naturel soutenable. Ces liens créent des représentations complexes et plurielles de la nature qui vont influencer la manière d'envisager l'aménagement urbain, c'est-à-dire la manière dont nous allons habiter les lieux et les faire évoluer. Cela se traduit en partie par la construction de valeurs qui sont attribuées à des objets (arbres, faunes, flore...), à des espaces, dont les échelles d'approche et les définitions sont variées. Ces valeurs ne sont pas figées et alimentent les représentations, les dialogues, les conflits sur la nature lorsqu'elle est mise à l'épreuve de l'aménagement urbain. Dans ce cadre, la nature devient en effet partie prenante de l'organisation urbaine.

S'intéresser à la nature dans le projet d'aménagement urbain et donc la manière dont sa prise en compte va être spatialisée, implique d'une part, d'être prudent sur la définition multiple de ce terme, révélateur des rapports de l'Homme à son milieu ; d'autre part, d'avoir conscience qu'elle est l'objet de formes de bipolarités à la fois constantes et plurielles des sociétés. Le premier obstacle a été de définir ce qui ressort de la nature ou pas, pour la raison que donne Gilbert Simon :

« Il n'existe pas, il est vrai, de séparation franche entre la nature et ce qui n'en est pas (il existe des recherches sur des espèces « sauvages » au cœur des grandes villes ou dans des champs de maïs, et à l'inverse d'autres qui démontrent que la forêt amazonienne ou l'Antarctique ont énormément subi l'impact des activités humaines) »¹⁷

La séparation spatiale entre espaces bâtis ou libres dans les définitions classiques de l'aménagement¹⁸ nous a semblé utile mais incomplète pour appréhender notre sujet. D'abord parce que cela évince les bâtiments de la problématique, alors qu'ils peuvent participer du dynamisme écologique des milieux urbains¹⁹ et qu'il nous a paru au contraire indispensable d'impliquer les acteurs de la construction dans les réflexions sur la prise en compte de la nature dans les aménagements urbains. D'autant plus qu'il a été constaté l'adaptation de certaines espèces végétales ou animales à l'environnement humain et ses bâtiments, comme les moineaux de la gare de Zurich qui se nourrissent des insectes sur les parebrises des trains ou encore les hirondelles, adeptes des granges ou des étables²⁰. Ensuite, parce que les frontières ne sont pas hermétiques entre éléments vivants (faunes, végétaux, etc.) et éléments des « choses »²¹ (béton, sable, bois etc.), davantage encore si l'on souhaite aborder par exemple la problématique des sols et revêtements de sols (*« Il faut développer une vision plus positive des sols urbains et périurbains qui ne sont pas que des sols dégradés. Ils présentent des potentialités et assurent des fonctions essentielles »*²²). La naturalité des espaces est liée aux degrés et aux modes d'interventions humaines. C'est donc la notion de « milieu » qui nous a davantage interpellés. Nous entendons le milieu dans sa définition hybride, celle qui trouve un équilibre entre les tenants *« d'une croyance de la maîtrise de l'Homme sur la nature »* et ceux qui assimilent l'homme à la nature²³. Car il s'agit d'observer comment l'homme construit son habitat et s'il existe ou non des caractères susceptibles, dans le cadre d'un aménagement urbain, d'aller vers ce que Michel Serres a décrit comme *« la passation d'un contrat naturel de symbiose et de réciprocité »*²⁴. Nous nous appuyons parallèlement sur les définitions juridiques de la nature ; Nous verrons aussi dans quelle mesure la société contemporaine applique ce qui a été considéré comme un changement de paradigme par les juristes dans la prise en compte de l'environnement, c'est-à-dire le passage d'une conception de la nature distincte de l'homme qui la maîtrise à l'époque moderne (XVI^e-XIX^e Siècles) , à celle d'un milieu où l'homme est partie prenante de l'écosystème à partir de la seconde moitié du XX^e siècle.

Le tableau 2 propose une traduction sur l'acte d'aménager de la différenciation entre « nature » et « milieu » proposée par Alain Papaux en 2008 et qui vise à montrer les changements de rapport à l'environnement. Par exemple, une vision dite moderne de la nature qui porte en elle la maîtrise de l'Homme sur la Nature peut se traduire en aménagement par des conceptions qui font table rase du lieu existant.

17 Simon, G. (2010). « Comment administrer la nature ? », *Revue française d'administration publique*, 134, (2), 249-265 doi : 10.3917/rfap.134.0249 .

18 Emelianoff C. (2004), « Les villes européennes face au développement durable : une floraison d'initiatives sur fond de désengagement politique », *Cahiers du Prose n°8*, Sciences Po.

19 Natureparif, (2012), *Bâtir en favorisant la biodiversité, un guide collectif à l'usage des professionnels publics et privés de la filière du bâtiment*, Victoires Editions, 205p.

20 Wildermuth H. et Krebs A. (1996), *Safari en ville, Silva*, 163p. pages 49 et 58.

21 Papaux A. (2008), « De la nature au "milieu" : l'homme plongé dans l'environnement », *Revue interdisciplinaire d'études juridiques*, 1/2008 (Volume 60), p. 29-57.

22 Cheverry C., Gascuel A. (2009), *Sous les pavés, la terre*, Omniscient, 208p. page 60.

23 Papaux A. (2008), « De la nature au "milieu" : l'homme plongé dans l'environnement », *Revue interdisciplinaire d'études juridiques*, 1/2008 (Volume 60), p. 29-57.

24 Serres M. (1992), *Le contrat Naturel*, Flammarion, 191p.

Tableau 2 : De la nature au milieu Alain Papaux 2008, adapté par El Moualy S.

« NATURE »	« MILIEU »	« Nature »	« Milieu »
Paradigme MODERNE	Paradigme CONTEMPORAIN	Paradigme MODERNE	Paradigme CONTEMPORAIN
S/O = Sujet <i>distinct</i> absolument de l'Objet	S-O = Sujet en <i>symbiose</i> avec l'Objet	Table rase et conception dirigiste des espaces verts : terrassement et replantation	Aménagements doux selon les configurations existantes de la nature : conservation et enrichissement
Certitude (tout = Σ des parties)	Incertitude (propriétés émergentes)	Obligation de résultat (nature dessinée/réalisée)	Procédé par direction, par intuition, la nature dessine progressivement l'aménagement
Vérité absolue	Vraisemblance – Pertinence – Point de vue	Considération esthétiques et pratiques	Conception complexe, contraintes esthétiques et pratiques conjuguées avec la cohérence écologique
Maîtrise (l'homme au-dessus de la nature)	Symbiose (« con-fusion »)	<i>Repris pour l'acte d'aménager</i>	
Maître et possesseur	« Objet-monde »		
Disponible (à volonté)	Habitable - Disparition de la marge		
Dualisme (catégorisation binaire)	Gradualisme (selon le « plus ou moins »)		
Commandement	Gouvernance, incitation, négociation		
Droit <i>imposé</i>	Droit <i> négocié</i>		

Tableau de Alain Papaux (2008)

L'analyse des espaces urbains à caractère naturel doit donc intégrer la notion « *d'interactions entre l'humain et non humain* »²⁵. Nous envisagerons bien une « nature cultivée », au sens de l'approche simmélienne reprise par Gross :

*« Toute production humaine matérielle, selon qu'elle suit les tendances de la nature ou qu'elle les transforme, fabrique à nouveau de la nature ou au contraire de la culture »*²⁶

En ôtant cependant la dichotomie du « ou » pour lui préférer le « et » :

« Toute production humaine matérielle, selon qu'elle suit les tendances de la nature ou qu'elle les transforme, fabrique à nouveau de la nature et aussi de la culture »

Car cela correspond davantage à l'esprit du discours des praticiens que nous avons considérés. Notre recherche explore les notions de rupture et de continuité dans l'action de l'homme sur la nature mais aussi celle de l'intensité de la maîtrise technique sur ces espaces.

*« C'est là toute la portée de l'interaction (Wechselwirkung) : la nature cultivée est le résultat d'actions humaines mais demeure indépendante en tant qu'elle contient un développement propre à elle et latent, et qu'elle peut agir en retour sur l'évolution des productions humaines. »*²⁷

Afin de comprendre comment la nature est prise en compte dans le processus d'aménagement, nous verrons dans quelle mesure l'aménageur peut laisser libre cours (ou pas) au développement de la nature et pour quelles spatialités.

25 Boudes P., « Simmel et l'approche sociologique de l'environnement », *Emulations*, Vol. 3, n° 5, janvier 2009, URL : <http://www.revue-emulations.org/articles/boudes.pdf>. L'auteur revient sur les travaux de Gross (2001).

26 Ibid 25

27 Ibid 25

A partir de ces réflexions sur la définition de la nature et des échanges avec les acteurs, au regard d'un aménagement urbain, nous avons donc considéré les espaces à caractère naturel comme l'assemblage de 5 composantes : végétal, eau, sol, lumière, faune. Leurs différents agencements ayant chacun un gradient de naturalité construit par le degré d'intervention humaine et/ou la participation de ses composantes d'une dynamique écologique créatrice d'un milieu spécifique. Ces espaces présentent des contours plus ou moins marqués selon les transitions avec les espaces bâtis ou voisins, différenciés par leurs caractéristiques. Ils sont le fruit d'un façonnage par les hommes de leur habitat, que nous analysons sous l'angle de sa durabilité et de ses principales caractéristiques écologiques.

Ces espaces à caractère naturel sont donc au cœur d'ambivalences sur la définition de leur contour spatial qui agissent sur leur matérialité. Nous les observons à la fois dans la manière dont est revendiquée la prise en compte de la nature par les acteurs mais aussi dans la façon de procéder à son égard lors de la conception d'un nouvel aménagement urbain. Evolutives, parfois inversées d'une culture à l'autre, nous nous sommes aussi penchés sur les ambiguïtés que pose le discours sur la nature en termes de représentations. Nous ne référons pas ici l'inventaire de tous les écrits (passionnants) philosophiques et sociologiques mais nous exposerons ce qui nous a aidé à la compréhension du langage qui nous a été confié par les acteurs des projets pendant ces 3 années d'investigation. Il s'agit de considérer la nature comme faisant l'objet d'attribution de valeurs (qui feront d'elle un patrimoine ou non), de désirée à détestée. Ces attributions se construisent en partie par un curseur des représentations entre la nature sauvage et la nature maîtrisée, qui induisent la problématique des décalages entre l'esthétiques naturaliste et la réalité des modes de fabrication des espaces urbains à caractère naturel .

En premier lieu l'opposition entre ce qui ressort du « sauvage » et du « domestique »²⁸ , récurrente, nous a posé des défis de compréhension dans la mesure où les représentations diffèrent fortement chez les acteurs que nous avons interrogés. Ces notions, nourries par l'histoire des sociétés, s'adressent à des matérialités qui diffèrent d'un lieu à l'autre :

« Cette opposition possède une histoire propre, conditionnée par un système d'aménagement de l'espace et un style alimentaire que rien ne nous autorise à généraliser à d'autres continents. » et « elle n'est pas en tout lieu et en tout temps et (qu') elle doit son présent pouvoir de conviction aux aléas d'une évolution techniques et des mentalités que d'autres peuples n'ont point partagés. » (Descola 2005)²⁹.

Cette instabilité est apparue très tôt dans les discours recueillis au fil de cette étude, y compris chez certains individus que l'on pouvait considérer comme experts des espaces à caractère naturel. Nul besoin de franchir les frontières et les continents pour trouver une diversité des représentations sur ces espaces à caractère naturel. Les termes de « sauvage » et « domestique » ont pris deux sens dans les discours recueillis : l'opposition entre l'inconnu, ce qui fait peur et ce que l'on pourrait qualifier de familier, puis, entre ce qui serait délaissé, c'est-à-dire, non entretenu, non jardiné, et ce qui est géré, de façon régulière.

28 Descola P. (2004), « Le Sauvage et le domestique », *Communications*, 76, *Nouvelles figures du sauvage*, sous la direction de Bobbée S., pages 17-39.

29 Descola P. (2005), *Par-delà nature et culture*, Gallimard, 640p.

Ensuite une difficulté supplémentaire est de bien cerner la limite entre ce qui ressort de l'esthétique choisie par le concepteur, de la sensation des usagers, et ce qui en réalité est bien une friche, un délaissé, au sens premier de terre abandonnée. Parce que depuis que le romantisme du XIX^e siècle a diffusé le goût du *wilderness*, il est une nature sauvage construite par l'Homme en vue de retrouver des sensations particulières au parcours de grands espaces à caractère naturel éloignés de l'urbanisation, de la présence humaine. Ce désir n'est pas universel et les modèles évoluent ; par exemple certains préféreront à la nature sauvage, un paysage plus contraint, ou bien d'autres se satisferont des deux :

« *La nature était douce et belle, elle devient sauvage et sublime.* »³⁰.

Une partie de notre analyse consiste à décrypter ces références prégnantes dans les projets d'aménagement à travers des entretiens avec les acteurs mais aussi l'observation des espaces déjà aménagés. Nous avons tenté d'observer modestement comment le sauvage se construit³¹, comment les caractéristiques de la nature évoluent avec l'aménagement urbain, à l'échelle de nos cas, en gardant à l'esprit l'infini de sa diversité. Avec une analyse de la place occupée par les acteurs du projet dans cette prise en compte de la nature et les interactions visibles. Cette construction implique l'existence de contrastes :

« *De même qu'un organisme, pour vivre, doit se distinguer de son environnement, de même l'esprit humain, pour se figurer quelque chose, doit prendre à son égard du recul ; et ce recul par rapport à la nature, c'est la ville qui l'a produit.* »³².

Ils sont pluriels selon les lieux, les cultures et modélise la ville comme l'a montré Augustin Berques en 2010 :

Le tableau 3 reprend les descriptions de son article « Le sauvage construit » pour synthétiser les modèles de ville-nature qu'il présente.

Tableau 3 : Le sauvage construit dans la ville

Lieu	Nature	Ville
Chine	Formes paysagères irrégulières	Géométrie cosmologique (« Paysage urbain » ne se traduit pas en chinois)
Perse	Forme orthogonale du jardin	Formes irrégulières de la ville, « labyrinthique »
France	Représentation cosmologique du paysage (géométrie graduelle – Le Nôtre)	Ville entourée de remparts
Japon	Diffuse (tradition des « bois sacrés »)	Ville sans remparts

Nous observons par ce travail à quelles formes de paysages urbains amènent les positionnements des acteurs impliqués dans les projets. Nous cherchons ainsi à appréhender la réalité de cet objet « *ni seulement physique (ou objective), ni seulement mentale (subjective)* »³³. Ce parti pris nous permettra une compréhension plus fine des phénomènes sur l'aménagement urbain et donc des

30 Descola P. (2005), *Par-delà nature et culture*, Gallimard, 640p

31 Berques A. (2010), « Le sauvage construit », *Ethnologie française*, 4/2010 (Vol. 40), p. 589-596.

32 Berques A. (2010), « Le sauvage construit », *Ethnologie française*, 4/2010 (Vol. 40), p. 589-596. Page 592

33 Berques A., définition de la trajection paysagère, <http://www.hypergeo.eu/spip.php?article123>

échanges permanents entre les acteurs et la nature en tant qu'objet d'un plan urbain à l'échelle d'un quartier.

Mais le gradient sauvage/domestiqué n'est pas le seul sur le terrain des ambivalences, la nature est aussi considérée, par les personnes que nous avons rencontrées dans le cadre de ce travail, successivement comme un droit, voire un privilège, puis un devoir, avec une forme de responsabilité vis-à-vis de cet objet qui s'expriment à la fois dans les usages et dans les discours. Ce versant de la nature nous intéresse dans la mesure où, au fil du projet d'aménagement, nous retrouvons ce rapport ambivalent, en particulier lorsque les demandes habitantes sont en contradiction avec les contraintes de gestions des espaces à caractère naturel. Et il existe aussi dans les discours de ceux qui revendiquent une forme de justice sociale dans l'acte d'aménager. Nous n'entrerons pas dans les définitions philosophiques de la constitution du droit au sens des lois, mais nous nous intéresserons aux usages que cela induit sur des espaces à caractère naturel au fil de l'histoire. Nous entendons ici le « droit à » dans le sens d'un accès aux usages, à des formes de jouissances auxquelles peuvent prétendre les individus. Parallèlement, l'idée du « devoir » implique un retour de la part des personnes, usagers et gestionnaires, qui se manifeste par le jardinage, l'entretien, l'organisation d'animations ou encore la défense des éléments naturels sur les espaces verts urbains.

Les manières d'agir témoignent de la place de la nature et se traduisent par une pluralité des aménagements de l'espace. S'il existe des attitudes protectrices de la nature, elles cohabitent avec le besoin de se protéger d'elle. Elles sont notamment liées à la conscience du risque et au vécu des sociétés³⁴ mais également au ressenti de gênes qui apparaîtront dans la vie quotidienne des habitants et sur les chantiers d'aménagement en cours. Les positionnements des acteurs qui en découlent, amènent chacun des réponses qui oscillent entre « faire avec » ou « faire contre » la nature pour répondre aux besoins de l'habitat humain. Ces ambivalences participent graduellement des processus et des phénomènes liés à la prise en compte de la nature dans un aménagement. Elles dépendent beaucoup des valeurs³⁵ que la société, les individus vont accorder aux éléments naturels et/ou à des espaces donnés, en fonction de leurs représentations.

En nous intéressant à la prise en compte de la nature, nous avons donc tenté de comprendre quelles valeurs les acteurs d'un projet d'aménagement lui attribuent. C'est-à-dire par quel processus une attention naît envers les caractères naturels, celle qui amènera à « *définir et sélectionner, ou plutôt aimer et protéger* »³⁶ des composantes de cet environnement dans le cadre d'un projet. Cette attribution s'opère sous différentes formes que nous avons pu observer à la fois dans les documents de présentation, de définition ou de communication sur les opérations urbaines étudiées, et dans le contenu discursif que nous ont confié les acteurs. Nous y retrouvons des éléments de mesure de ces valeurs qui ont pour objet de quantifier les objets à caractères naturels (boisements, faunes, flores etc.) mais aussi de graduer des intérêts environnementaux ou encore fonctionnels. Les sources montrent aussi des signes de l'attachement³⁷ personnel ou collectif qui vont influencer la manière d'envisager un aménagement urbain, qui lui-même à son tour va pouvoir jouer un rôle dans la modification de la valeur attribuée à des espaces à caractère naturel. La nature porte en elle quelques paradoxes lorsqu'il s'agit de lui donner une importance, en particulier lorsque les acteurs

³⁴ Langumier J. (2012), « La mémoire des risques naturels », 2006, *Géologues n°169*, article du 12/12/2012, p 101

³⁵ Heinrich N. (2017), *Des valeurs, pour une approche sociologique*, Gallimard, 405p

³⁶ Schmura S. (2007), *Espace bâti, urbanisme et patrimoine à Rennes, XVIIe-XXIe siècle, représentations et images*, (thèse d'histoire, sous la direction de Alain Croix, 655p). page 277.

³⁷ Langumier J. (2012), « La mémoire des risques naturels », 2006, *Géologues n°169*, article du 12/12/2012, page 31.

sont confrontés aux épreuves du projet urbain ; c'est-à-dire « les opérations de qualification et de détermination des êtres et celles de négociations et de formations d'accord entre les personnes »³⁸ qui vont apparaître au fil de la réalisation des aménagements. Dans cette construction de la valeur, deux caractéristiques ambivalentes ont attiré notre attention, les caractères aliénables/inaliénables et substituables/insubstituables. En effet, il n'est ni « chose », ni « personne », mais l'espace à caractère naturel urbain évolue entre éléments vivants (végétal, insectes, etc.) et non vivants (eau, air, etc.), elle agit par son développement, ses particularités biologiques, de même qu'elle produit des biens et services. La nature est donc à la fois objet et partie prenante dans l'attribution d'un prix à ce qu'elle produit ou valorise ; elle est aussi définie par des conceptions abstraites en vue de gérer sa présence, voire sa protection. Les éléments naturels, bien qu'« irremplaçables »³⁹ portent donc en eux, des représentations et des usages qui hybrident et modifient en permanence les valeurs que chacun leur attribut.⁴⁰

Cette logique d'attribution de valeurs proposé par Nathalie Heinich dans son ouvrage de 2017 peut être appliqué à des espaces à caractère naturel pour alimenter notre démarche qui couple observation du positionnement des acteurs et des espaces aménagés :

Les tableaux suivants proposent 2 exemples de réflexion sur deux caractéristiques de la valorisation décrits dans l'ouvrage de Nathalie Heinich (2010). A double entrée, ils montrent l'intérêt d'observer les aménagements d'espaces à caractère naturel sous l'angle de l'interchangeabilité des objets et sous l'angle de leur productivité de biens et services.

Tableau 4 - Valorisation à double entrée des espaces à caractère naturel, exemple des boisements

1- Un boisement à vocation sylvicole

	Aliénable	Inaliénable
Substituable	Les arbres sont cultivés pour leur production de bois, ils font l'objet d'un renouvellement par des plantations régulières. La parcelle peut être revendue. La composante paysagère peut participer d'une valorisation des parcelles à proximité ayant une vue sur le boisement.	Ce type d'exploitation participe d'un paysage, tout en gardant sa fonction productive qui le renouvelle mais conserve une forme d'apport esthétique dans le paysage inaliénable au sens large. Elle s'inscrit parfois sous forme d'héritage familial.
Insubstituable	Chaque lieu possède ses caractéristiques complexes, aussi, en cas d'évènement violent (incendie, tempête...) la temporalité longue de la reconstitution, (parfois une génération), les séries régressives ⁴¹ , lui confère un caractère insubstituable.	Cette composante paysagère est le fruit d'un processus long qui peut lui conférer un caractère « insubstituable ».

³⁸ Goepfert EM. (2010), *Médias, Politique et vie privée, analyse du phénomène de poeopolisation dans la presse écrite française*, (thèse en science de l'information et de la communication sous la direction d'Isabelle Garcin-Marrou, Université Lumière Lyon 2)

³⁹ Fleury C. (2015), *Les Irremplaçables*, Gallimard, 224p. (Nous reviendrons sur cette notion dans la conclusion de la thèse)

⁴⁰ Langumier J. (2012), « La mémoire des risques naturels », 2006, *Géologues n°169*, article du 12/12/2012, page 149.

⁴¹ En écologie, « lorsque les sols sont trop appauvris à la suite de feux, de surpatûrage ou du manque d'eau, on assiste à un processus de désertification ». http://www.ecosociosystemes.fr/serie_regressive.html

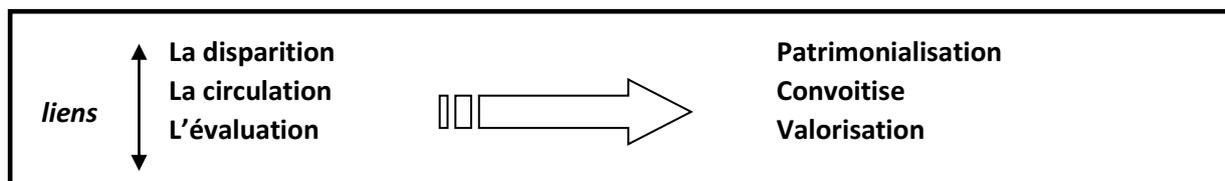
2- Un boisement « paysagé », conçu pour devenir une forêt périurbaine publique

	Aliénable	Inaliénable
Substituable	La gestion pour pérenniser le boisement, produit du bois que l'on peut vendre. Il fait aussi l'objet de renouvellement (dans une moindre mesure que la production sylvicole). La composante paysagère, peut participer d'une valorisation des parcelles à proximité ayant une vue sur le boisement, par son esthétique et ses usages de loisirs. La pression foncière peut le rendre aliénable.	Domaine public et accessible à tous, il ne peut être vendu. Il peut évoluer, être requalifié en fonction des usages, des choix politiques etc.
Instituable	L'ensemble en tant que tel est difficilement substituable, le boisement peut être considéré comme aliénable au regard de la pression foncière et des aménités qu'il génère pour les habitations proches.	Cet espace peut être classé, protégé (EBC, AVAP, etc.) au titre de sa valeur paysagère.

Nous sommes donc bien face à des « objets-frontières » tel que définis dans l'ouvrage cité ci-dessus et chacun, par « *sa nature même, se situe à l'intersection de domaines d'activité et systèmes axiologiques hétérogènes – ce pourquoi de tels objets sont des observatoires privilégiés pour les conflits de registres de valeurs.* »⁴².

En outre, c'est l'aspect fluctuant de ces valeurs qui joue un rôle non négligeable dans la trajectoire de ces objets.

Schéma 2 : Fluctuation des valeurs attribuées à un objet ; exemple d'épreuves et de changements de valeurs sur un objet (réalisé d'après le texte de N. Heinich p151)



En ayant conscience de cette amplitude de fluctuation des valeurs attribuées aux espaces urbains à caractère naturel et de cette difficulté à opérer une séparation claire entre ce qui ressort de la nature ou non, nous avons aussi accentué nos réflexions en tenant compte des ambivalences parcourue précédemment ; c'est-à-dire ces allers-retours entre nature sauvage et domestiqués, entre attachement et conflictualité. Ainsi, tout au long du processus d'aménagement, nous retiendrons l'émergence des débats, leur justification et les choix opérés sur les chantiers urbains par les acteurs qui intéressent cette recherche sur la prise en compte de la nature. Mais nous avons aussi

⁴² Heinich N. (2017), *Des valeurs, pour une approche sociologique*, Gallimard, 405p, page 302.

été vigilant au fait que les aménagements et leurs espaces verts entrent en politique par la revendication d'un paysage, reflet des pratiques locales et des structures politiques et sociales.

1.1.1.2. La nature : un objet d'organisation politique et social inscrit dans les paysages

Nous nous sommes intéressés à la notion de paysage parce qu'elle est systématiquement utilisée par les acteurs que nous avons rencontrés. Nous avons ainsi pu constater, que c'est elle qui a d'abord été intégrée dans des outils législatifs opposables à l'aménagement urbain et qui portent une injonction de prise en compte et de qualité au titre de sa valeur patrimoniale. Nous avons donc été conduit à porter un regard sur le lien entre paysage et nature pour mieux comprendre le positionnement des acteurs dans le cadre d'un projet d'aménagement. Les cinquièmes journées doctorales en paysage de Bordeaux rappellent ce défi :

« La capacité critique d'évaluer une situation jusqu'ici inédite : d'une part, du fait du rapprochement de deux champs, l'un culturel, l'autre naturaliste, qui se sont longtemps ignorés et qui ont beaucoup de difficultés à communiquer de part et d'autre de la diacrisis nature-culture ; d'autre part, du fait de la convergence confuse et brutale de ces deux approches sur une problématique territoriale très gestionnaire »⁴³

Nous avons exploré sciences sociales et sciences du vivant pour avoir une méthode plus cohérente. Au-delà des monographies de projets urbains, comme nous l'expliquerons dans le chapitre 2 sur la méthodologie, nous avons cherché à hybrider des démarches ou à s'en inspirer pour mieux analyser un langage clairement situé entre nature et paysage qui cherche la possibilité de « *mettre en œuvre de nouveaux paradigmes associant la culture et la science, l'épistémologie et la méthode, le rationnel et le sensible ?* »⁴⁴.

Arnaud de Lajatre posait en 2013⁴⁵ la question du rapport des notions de paysage et de patrimoine écologique. Alors que la loi Grenelle II⁴⁶ remplace les ZPPAUP (Zone de Protection du patrimoine Architectural, Urbain et Paysager) par les AVAP (Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine), la disparition du mot « paysage », consacré depuis la loi du 8 janvier 1993⁴⁷ et la Convention de Florence le 20 octobre 2000, surprend dans la mesure où un engouement pour l'approche avait été constaté dans les collectivités locales.⁴⁸ Défini par la convention Européenne comme :

« Une partie de territoire tel que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations », la ratification française de cette dernière en 2006, se traduit par une circulaire du ministère de l'écologie et du développement durable le 1^{er} mars 2007⁴⁹. Elle demande aux collectivités locales (Régions et Départements) de communiquer sur la définition européenne du paysage auprès des partenaires locaux et de rappeler

⁴³ Bertrand G. (2013), « Perspectives paysagères. La recherche en question, À propos des cinquièmes Journées doctorales en paysage de Bordeaux (13 au 15 décembre 2012) », publié le 19/12/2013, www.projetsde paysag.fr

⁴⁴ Bertrand G. (2013), « Perspectives paysagères. La recherche en question, À propos des cinquièmes Journées doctorales en paysage de Bordeaux (13 au 15 décembre 2012) », publié le 19/12/2013, www.projetsde paysag.fr

⁴⁵ de Lajatre A. (2013), « Le paysage est-il soluble dans le patrimoine écologique ? », publié le 20/12/2013, www.projetsde paysag.fr

⁴⁶ Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant sur l'Engagement National pour L'environnement.

⁴⁷ Loi n° 93-24 du 8 janvier 1993 sur la protection et la mise en valeur des paysages et modifiant certaines dispositions législatives en matière d'enquêtes publiques

⁴⁸ Ziani, A. (2011), « L'avenir de la zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) » dans *Le Louarn, P. (dir.), Le Patrimoine culturel et la Décentralisation*, Presses Universitaires de Rennes, 464p, page 252.

⁴⁹ Ministère de l'écologie et du développement durable (2017), *Circulaire Politique des Paysages*, 1er mars 2017, N. Olin, 6 p.

l'ensemble des règles existantes dans la législation nationale, ainsi « *donner une impulsion nouvelle pour que nos paysages, identifiants de notre patrimoine national, soient valorisés et participent de la qualité de vivre sur nos territoires.* »⁵⁰

La nature, tout comme ses composantes culturelles est considérée comme un élément constitutif du paysage. Mais elle « *renvoie ainsi à la problématique de l'environnement par le questionnement sur l'avenir des ressources, qui se matérialisent par des éléments visibles ou non, et dont la pérennité interroge aussi l'évolution des paysages et leur capacité à fournir un cadre de vie acceptable* »⁵¹. Lorsqu'il s'agit d'un projet d'aménagement, la prise en compte de la nature n'est jamais indépendante de la logique « paysage ». Parce que le projet englobe une pluralité d'enjeux liés à l'acte d'habiter un espace, c'est « *un système holistique dont aucune des composantes majeures n'est dissociable.* »⁵².

En 2016, la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature, des paysages⁵³ vient renforcer la présence de cette enjeu « nature ». Il semblerait que « *tout fait dorénavant paysage, qu'il soit remarquable ou ordinaire, urbain ou rural.* »⁵⁴. Elle fixe un cadre pour tenter de redéfinir la biodiversité et son appréhension avec des principes d'actions pour mieux la préserver ou la renouveler.

Nous avons donc comparé les définitions successives :

Article 110-1 du code de l'environnement avant 2016

« Les espaces, ressources et milieux naturels, les sites et paysages, la qualité de l'air, les espèces animales et végétales, la diversité et les équilibres biologiques auxquels ils participent font partie du patrimoine commun de la nation. »

Après la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature, des paysages

« Les espaces, ressources et milieux naturels terrestres et marins, les sites, les paysages diurnes et nocturnes, la qualité de l'air, les êtres vivants et la biodiversité font partie du patrimoine commun de la nation. Ce patrimoine génère des services écosystémiques et des valeurs d'usage. Les processus biologiques, les sols et la géodiversité concourent à la constitution de ce patrimoine. On entend par biodiversité, ou diversité biologique, la variabilité des organismes vivants de toute origine, y compris les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques, ainsi que les complexes écologiques dont ils font partie. Elle comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces, la diversité des écosystèmes ainsi que les interactions entre les organismes vivants. »

A la lecture des deux définitions, nous remarquons comment le législateur appuie des éléments de langage du domaine de l'écologie pour peut-être, au-delà de la qualité esthétique des espaces, insister sur le besoin de davantage prendre en compte simultanément leur fonctionnement écologique et leur composition biologique.

Notre démarche cherche à opérer une double analyse en observant à la fois le processus de fabrication des espaces urbains et la matérialité du rendu observable aujourd'hui. Notre objectif est ainsi de retracer la fabrication du paysage urbain sur le volet nature en ville en faisant le lien entre les pratiques des acteurs et les espaces à caractère naturel qu'ils ont fabriqués.

50 Ministère de l'écologie et du développement durable (2017), *Circulaire Politique des Paysages*, 1er mars 2017, N. Olin, 6 p., page 6

51 Luginbühl Y., (2012), *La mise en scène du monde*, CNRS éditions, 432p.

52 Bonnemaïson J.,(2000), *La géographie culturelle*, (établi par LASSEUR Maud, Thibault Christel), Paris Edition du C.T.H.S. 152 p. page 89

53 LOI n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages

54 Guittet C., *Pour une meilleure intégration des Observatoires Photographiques du Paysage dans la gouvernance territoriale (exemple de la région Bretagne)*. (Thèse dirigée par Laurence Le Dû-Blayo, Université Rennes 2, 2016, 843p)

« Le paysage se présente alors comme une matrice dans laquelle nos sociétés humaines se frottent aux forces naturelles pour façonner avec elles – ou contre elles – la diversité de nos paysages »⁵⁵

Cette fabrication de la ville sous l'angle des espaces à caractère naturel porte ainsi en elle des indices élémentaires d'organisations spatiales et de pratiques jardinières directement issues des organisations politiques et sociales. Pour consolider notre approche, nous avons parcouru une bibliographie historique qui rappelle les particularités évolutive et continue de la prise en compte de la nature et son influence sur les configurations spatiales.

Jean Pierre le Dantec dans son essai poétique des jardins, rappelait, qu'au XVIIe siècle :

« À l'époque de Boileau, il existait pourtant déjà, à l'intérieur ou aux lisères de nombreuses villes d'Europe des promenades plantées ouverte à tous (ou presque tous) ainsi que des communs offerts aux pâturages des animaux comme aux divertissements collectifs (le pré aux clerc parisien médiéval par exemple) »⁵⁶.

Qu'il s'agisse de la structure paysagère de l'ouest français⁵⁷ hérité du moyen-âge, des parcs paysagés royaux, de la composition végétale urbaine datant des grands travaux hygiénistes, cette nature est le reflet des organisations, des volontés politiques ou sociales au fil des siècles.

Le tableau 5 prend l'exemple de la haie paysanne et de son évolution au fil de périodes historique pour montrer les rapports entre le contexte politique et social et la configuration des espaces à caractère naturel.

⁵⁵ de Lajat A. (2013), « Le paysage est-il soluble dans le patrimoine écologique ? », publié le 20/12/2013, www.projetsde paysag.fr

⁵⁶ Le Dantec JP. (2011), *La poésie des jardins*, Actes Sud, 182p, page 146.

⁵⁷ Antoine A., *Le paysage de l'historien, archéologie des bocages de l'ouest de la France à l'époque moderne*, 2002, PUR, 340p.

Tableau 5 : la haie paysanne au fil des siècles

Moyen âge, système féodal	<p>La terre agricole, les espaces de chasse sont les privilèges du seigneur ; les haies de cueillettes, le bois, les pâturages de l'ordre de communs⁵⁸ sont un droit accordé au peuple ; la haie marque la limite entre les terres cultivées et les prés communaux ; le seigneur inspecte l'entretien des haies qui sont garantes de l'organisation spatiale de son domaine.⁵⁹ On se protège des bêtes sauvages par des haies qui sont aussi nourricières (Aubépine, pommes sauvages, prunelles, baies, plantes médicinales etc.).</p> <p>Fonctions principales : *Productive (nourriture, médecine, bois de chauffage) *Protectrice contre les ennemis et les bêtes sauvages *Séparative (limites spatiales, organisation du domaine seigneurial)</p>
XIXe siècle, ville industrielle	<p>La réorganisation foncière démultiplie les linéaires de haies, mais marque aussi la privatisation du foncier et la disparition progressive des communs ; avant l'apparition des clôtures, la haie reste la seule source de nourriture et de combustible pour les paysans sans terre. Les habitants y sont très attachés.</p> <p>Fonctions principales : *Productive (nourriture, médecine, bois de chauffage, Bois d'œuvre) *Séparative (limites spatiales, privatisation du foncier au profit de fermiers par exemple)</p>
XXe, modernisation et reconstruction	<p>Les haies sont peu à peu oubliées, l'industrialisation entraîne un exode rural massif, on taille les branches qui risqueraient de gêner la route. Les haies paysannes deviennent peu à peu un obstacle à la modernisation de l'agriculture⁶⁰. Dans les territoires urbains plus denses, on reconnaît leur qualité paysagère (en particulier les grands arbres) que l'on peine à préserver dans les aménagements, ponctuellement, au cœur des opérations de terrassements.</p> <p>A la fin du siècle, ses modifications importantes du paysage ont menés des citoyens à se mobiliser pour le bocage, il devient un objet de patrimoine culturel. Les démonstrations agronomiques montrent aussi leurs utilités à la production agricole (agroforesterie etc.) ; des politiques qui encouragent les replantations son mise en place.</p> <p>Fonctions principales : *esthétique *culturelle *agronomique</p>
Début XXIe, ville durable	<p>La haie paysanne est souvent un repère pour la préservation d'un paysage avant aménagement. Son intégration aux quartiers d'habitations varie de la haie entière comme milieu (strates basses, intermédiaires et hautes) à la conservation de quelques grands arbres. Elle apporte une part de l'esthétique du projet, les fossés existants le long des haies sont réutilisés pour l'évacuation des eaux pluviales dans certains cas. Les arbres peuvent aussi fournir une production de bois de chauffage, le bois d'œuvre est un peu oublié.</p> <p>Fonctions principales : *esthétique *technique</p>
Et demain ?	<p>Elle est l'objet de deux attitudes : l'attachement fort d'habitants qui ne supportent plus l'émondage ou l'agacement des riverains après le développement des arbres qui font de l'ombre et dont les feuilles bouchent les gouttières.</p> <p>La croissance de la demande sur la pratique de la cueillette remet en avant des variétés d'arbustes et d'arbres (noisetiers, châtaigniers, sureau, aubépine...).</p>

⁵⁸ Définition : « Ensembles de ressources collectivement gouvernées dans le but de permettre un accès partagé aux biens dont ils sont l'objet ». Sous la direction de B. Coriat B. (2015), *Le retour des communs, la crise de l'idéologie propriétaire*, 2015, Les liens qui libèrent, 297p.

⁵⁹ White T. J. (1980), *Le long des haies au fil du temps*, Gallimard, 46p

⁶⁰ Perrichon S., « L'impossible reconstruction des bocages détruits, quand l'évolution des représentations sociales associées au bocage explique l'échec des politiques de replantation de haies dans les communes remembrées du sud-est de l'Ille et Vilaine », *L'espace géographique*, 2004/2 tome 33, p.175-187

Haies, prairies, alignements d'arbres, parcs et jardins, ruisseaux, fossés, de multiples aménagements verts ont traversé les époques. Nous observons que, selon la période, les fonctions de ces espaces à caractère naturel peuvent varier, elles disparaissent parfois, puis réapparaissent, où bien restent les mêmes mais dans des contextes et avec des objectifs différents. Cela influence leur matérialité. Pour notre exemple des haies paysannes, la fonction nourricière perd peu à peu son sens après l'ère industrielle parce que la ressource des usagers devient les usines qui louent leur force de travail : Désormais, « Ils brûlent du charbon dans leurs foyers et achètent des provisions dans les magasins. »⁶¹. Leur aménagement est aussi lié à l'organisation foncière et à la disparition progressive des lieux d'usage commun. Nous ne reviendrons pas sur l'histoire de chaque type d'aménagement mais nous tenterons de mettre en perspective les composantes à caractère naturel que nous rencontrons sur nos terrains d'étude. Au-delà de cet exemple, nous comprenons déjà que la construction du paysage est un objet en partie politique.

A l'échelle plus restreinte de la ville, Mariee-Jo Menozzi rappelle :

"le jardin se fait objet politique à partir du moment où il met en discussion les modalités de distribution et d'utilisation de l'espace, notamment l'espace urbain."⁶²

Ainsi, observer la prise en compte de la nature tout au long d'un processus d'aménagement a nécessité de replacer le projet dans un contexte historique assez précis pour comprendre comment émerge les objectifs, quelles références sont de rigueur et si elles influencent la réalisation des espaces à caractère naturel.

C'est pourquoi nous avons parcouru quelques projets urbains emblématiques pour appréhender la place que prend la nature dans l'organisation spatiale mais aussi économique et sociale. Pour les besoins de notre démarche, nous avons choisi de nous concentrer davantage sur deux thèmes urbains : les cités ouvrières et la généralisation des principes hygiénistes. L'objectif est de mieux percevoir comment l'expression des ambitions urbaines glisse d'une injonction à la salubrité par la technologie, les ouvrages du BTP, à celle d'un mode de construction qui serait plus doux, plus soucieux des changements opérés sur la nature existante.

61 White T. J.(1980), *Le long des haies au fil du temps*, Gallimard, 46p, page 40

62 Sous la direction de Menozzi M-J. (2014), *Les jardins dans la ville, entre nature et culture*, PUR, 362p

1.1.2. Grands travaux, cités ouvrières et reconstructions d'après-guerre : de la bataille de l'hygiène⁶³ à la bataille de l'environnement⁶⁴

Les nombreuses utopies urbaines, présentés par Françoise Choay⁶⁵ dans son célèbre essai, datent d'avant la fin du XIXe siècle et sont classées en différents courants selon les caractéristiques de ces modèles formalisés par leurs initiateurs. Elles intègrent une nature qui n'est pas véritablement pensée pour ses caractéristiques écologiques, mais d'abord pour ses fonctions relevant du cadre de vie des habitants. Leurs auteurs sont de formations variées. Médecine, agriculture, art, les parcours sociaux de ces personnages et leurs époques influencent fortement leurs visions de la Cité. Relues avec une attention particulière portée à la place des espaces verts, elles montrent d'une part une forme de pluralité dans l'intégration de la nature au projet urbain par leurs auteurs, et d'autre part la redondance des objectifs visés. Les espaces non bâtis demeurent une garantie de qualité de vie avec des espaces de loisir et de promenade, des secteurs agro-naturels et une place pour l'agriculture urbaine pratiquée par l'habitant. Ces formes, intégrées au projet urbain, sont un outil défini comme garant de l'esthétique, du lien social, de la détente, d'une hygiène de vie raisonnée et de la production alimentaire. Nous avons choisi de nous tourner vers des utopies qui ont pu être réalisées parce qu'elles nous permettent un regard sur leur processus, la manière dont les espaces à caractère naturel sont considérés et de rappeler que la prise en compte de la nature dans les opérations d'aménagement n'est pas un fait nouveau.

Parmi ces projets urbains, c'est le familistère de Guise pour son histoire et son échelle spatiale qui a d'abord retenu notre attention pour la place que la nature y prend, même si elle n'est pas exprimée comme aménagement central. Ensuite, nous ne pouvions omettre de nous intéresser aux cités jardins, inspirées de la ville selon Ebenezer Howard, dans la mesure où elle a conduit à une pluralité de réalisations, avec des configurations d'acteurs variés. Nous reviendrons sur le mouvement hygiéniste qui a fortement influencé l'urbanisme et plus particulièrement son histoire récente qui montre la complexité du processus conduisant de la théorie urbaine à la pratique de l'aménagement, en particulier à travers les projets haussmaniens et les modèles de Le Corbusier.

Dans les villes imaginées du XIXe siècle, alors que l'industrie se développe, le logement des populations venues travailler dans les usines devient un enjeu majeur. Il s'agit d'organiser l'urbain autour de l'outil de production industriel. Ces projets sont décrits comme des micro-sociétés très localisées autour d'espaces propriété d'entrepreneurs (ou fortement influencés par eux). Leur leitmotiv est à la fois pragmatique, puisque l'objet est de répondre au besoin de leur activité en termes de main d'œuvre, et présente en même temps des formes de revendications philosophiques et sociales sur les conditions de vies de la classe populaire. Nous avons retenu l'exemple du Familistère de Guise⁶⁶, dont le projet est lancé en 1858 par Jean Baptiste André Godin (1817-1888). Influencé directement par le Phalanstère de Charles Fourier (1772-1837), l'industriel, qui a lui-même été ouvrier, adapte cette utopie pour des raisons techniques de mise en œuvre. Il tient également compte d'une expérience similaire dans laquelle il a perdu un tiers de sa fortune au Texas (projet « La Réunion » mené par Victor Considérant en 1854). Godin décide donc de mener son propre projet autour de l'usine où sont fabriqués les fourneaux et le poêles qui ont fait sa fortune. Il y revendique la vie collective et le bien-être des ouvriers, mais plus généralement une forme de société Idyllique parvenant à une sorte de perfection morale :

⁶³ Frioux S. (2013), *Les batailles de l'hygiène, Ville et environnement de Pasteur aux Trente Glorieuses*, PUF, 387p.

⁶⁴ Vernier J. (1971), *La bataille de l'environnement*, R. Laffont, 314p.

⁶⁵ Choay F. (1979), *L'urbanisme, utopies et réalités*, éditions du Seuil, 446p

⁶⁶ Lallemand M., *Le travail de l'utopie, le Familistère de Guise*, 2009, Les belles Lettres, 512p.

« C'est une vérité trop peu connue que l'ordre moral est intimement lié à l'organisation matérielle ; (...) Quand l'homme souffre au physique, les fonctions du morale et de l'intelligence souffrent ; l'être est amoindri dans son existence et incapable de la plénitude de ses facultés. »⁶⁷

Dans ce projet qui fait le tour de toutes les thématiques de l'organisation sociale (éducation, culture, tâches domestiques quotidiennes, etc.), les espaces à caractère naturel sont pensés principalement pour trois objectifs : la vision esthétique, de loisir et la production maraichère. On perçoit néanmoins aussi dans ces écrits, l'enjeu de s'inscrire dans le paysage environnant :

« Le front du palais fait face à la ville sur une étendue de 180 mètres ; l'aile gauche a vue sur les jardins et sur les bâtiments de la manufacture ; l'aile droite, sur les jardins et les coteaux boisés qui bordent la vallée de l'Oise. » (...) « Le Palais est situé au milieu de 6 hectares environ que l'Oise traverse et contourne sur les deux tiers de leur étendue : une partie de cette propriété est convertie en promenade, squares et jardins d'agrément ; une autre partie est consacrée à la culture des légumes et aux vergers. »⁶⁸



Source : musée du Familistère de Guise - <https://www.familistere.com/fr> –

Image 1 : vue panoramique du Familistère de Guise

La nature n'y est pas véritablement structurante dans les discours mais elle fait partie d'un ensemble de thématiques destinées à favoriser le fonctionnement de cette micro-société, et elle se traduit spatialement dans le projet architectural et par le désir de vues paysagères depuis les bâtiments d'habitation. Le Familistère a été très critiqué par les communistes⁶⁹ et ressenti, malgré ses bonnes intentions, comme une forme de communautarisation asservissante de l'ouvrier autour de l'usine, propriété d'un seul individu. A la décharge de l'utopiste, nous rappellerons que le Familistère, a débouché en 1880 sur la constitution d'une association pour gérer les bénéfices issus de l'usine au profit des ouvriers-habitants. Ainsi, Jean- Baptiste André Godin pense assurer la pérennité du Familistère après sa mort en 1888. L'association deviendra ensuite une coopérative de production. Le Familistère a ainsi fonctionné jusqu'en 1960, avant d'être progressivement démantelé dans les années 70 suite aux difficultés économiques de l'exploitation industrielle. Ce modèle, dont l'échelle est très proche de celle d'un quartier, un morceau de ville rattaché à un outil de production, est représentatif d'un contexte dans lequel l'industrialisation est un facteur déterminant dans l'aménagement urbain et où les entrepreneurs sont les porteurs d'un aménagement adapté à leurs

⁶⁷ Godin J.B.A. (1874) , *La Richesse au service du peuple : le familistère de Guise*, 1874, BnF Gallica, 678p. page 7 et 8

⁶⁸ Godin J.B.A (1871)., *Solutions Sociales*, 1871, BnF Gallica, 678p. page 440

⁶⁹ Marx K. et Engels F. (1848), *Le Manifeste communiste, 1848, la ligue communiste*.

besoins, éventuellement représentatif d'un idéal social lorsqu'ils en revendiquent un. La nature y est avant tout un cadre de vie esthétique et une ressource maraichère destinée à un cercle restreint (les ouvriers de l'usine). Au-delà de la place de la nature, c'est aussi, dans les recherches historiques, les caractéristiques processuelles qui ont attiré notre attention. Dans les cas du Familistère, c'est une utopie (le Phalanstère) qui se trouve mise en œuvre, testée, améliorée, à l'initiative d'un porteur privé, individuel, qui s'est impliqué dans un réseau intellectuel porteur d'une doctrine universelle (l'école sociétaire). Pour parvenir à cette utopie, le porteur (J.B.A. Godin) investit sa fortune personnelle, et met en place des règles et des systèmes collectifs internes pour assurer la pérennité de son œuvre (association, coopérative, etc.).

A une échelle plus large de territoire et de population, nous avons retenu la Cité- Jardin. Ebenezer Howard (1850-1928) imagine un urbanisme social⁷⁰ décrit dans un ouvrage en 1898 : *Tomorrow : A Peaceful Path to the Real Reform*. Avant d'être un projet d'aménagement, c'est une critique du système politique, économique et sociale de son pays qui produit selon lui trop d'inégalités et ne saurait être durable. Il pointe en particulier la ville et le capitalisme. Sa proposition passe par un projet urbain conçu pour faire prévaloir l'organisation sociale et spatiale sur les ambitions économiques, et ainsi trouver un équilibre. L'idée se matérialise par des unités de villes moyennes et la maîtrise collective du foncier. Très aboutie comme vision d'ensemble et d'organisation, la place des espaces à caractère naturel y est consciencieusement décrite et participe objectivement de la forme urbaine. Il revendique clairement une vocation sociale et un repositionnement de l'Homme dans un environnement entre Ville et Campagne :

« Ni l'aimant Ville, ni l'aimant Campagne ne réalisent complètement le but d'une vie vraiment conforme à la nature. L'Homme doit jouir à la fois de la société et des beautés de la nature. Il faut que les deux aimants ne fassent qu'un. »⁷¹.

Marqué par les difficultés de l'exode rural au XIXe siècle et inspiré par Frédéric Law Olmsted (1822-1903)⁷², concepteur du Central Park de New York, Howard décrit un territoire urbain limité et qui répondrait à l'accroissement démographique par sa reproductibilité une fois le seuil des 32 000 habitants atteint.

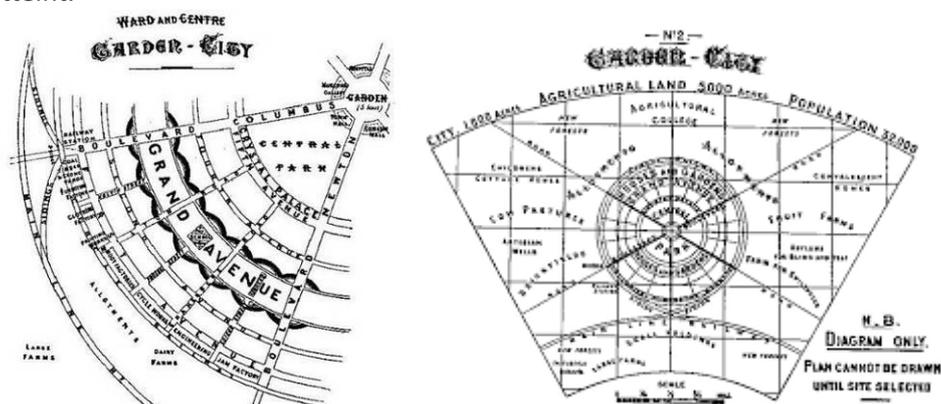


Image 2 : schéma de principe d'une Cité- Jardin par Ebenezer Howard⁷³

Un parc central, entouré de l'unique galerie commerciale et de son jardin d'hiver dans chaque ville sert de lieu de détente. L'équilibre du territoire entre ville et campagne doit surmonter les

⁷⁰ Baty-Tornikian G. (2001), « Cité-jardins : genèse et actualité d'une utopie », *Volume n°2 des cahiers de l'IPRAUS*, éditions Recherches, 157p.

⁷¹ Howard E. (1898), *Tomorrow - A peaceful path to real reform*, 1898, The library of Alexandria, 133p

⁷² Wishinsky F. (2009), *The man who made parks : the story of a parkbuilder Frédéric Law Olmsted*, Tundra Books, 32p

⁷³ Howard E. (1902), *Garden City of To-morrow*, The library of Alexandria, 133p

contraintes de l'une et de l'autre pour n'en garder que les bienfaits. Il considère alors que la vie en ville est devenue néfaste : « *Cette vie des grandes villes n'est pas la vie naturelle de l'homme. Dans de telles conditions, il ne peut que se détériorer physiquement, mentalement, moralement.* »⁷⁴ ; les activités de plein air ou l'agriculture urbaine pratiquée par les habitants (chaque habitation est dotée d'un jardin), sont un outil de prévention contre les comportements jugés déviants des classes populaires avec « *tellement d'activité et d'amusement que l'alcool ne trouvera plus de client même en étant autorisée.* »⁷⁵ Dans cette organisation spatiale urbaine cohérente avec la campagne, la gestion du foncier en est une des conditions premières de réalisation : il propose de mettre en place des sociétés privées d'aménagement qui seraient concessionnaires de « *2428 hectares mais n'en construiraient que le sixième, afin de constituer une ceinture agricole permanente qui fournirait la nourriture, les matériaux de construction et les espaces libres pour les équipements publics.* »⁷⁶ De plus, cette société profitera de 5% des bénéfices, le reste devant revenir à la collectivité. Maîtrise foncière, régulation économique, ceinture verte agricole, densité et constructibilité limitée, sont autant de principes qui se traduisent spatialement par la cité-jardin.

Ainsi, la Cité-jardin inspire par ses propriétés organisationnelles précises et son objectif de société idéale, dont les fruits reviennent au collectif habitant. « *Pourtant, sans le passage à la pratique, l'épreuve la plus difficile, elle restait simplement une idée.* »⁷⁷ L'auteur de cette conception urbaine, contrairement aux réalisations plus patronales, envisage son projet comme une conception théorique qu'il entend diffuser par l'association créée en 1899 (Town and Country Planning Association). La première concrétisation urbaine a lieu en 1904 à Letchworth (à 50km de Londres) et le projet devient un exemple international. Les principes posés par Ebenezer Howard sont débattus lors de l'exposition universelle de Paris dès 1900 et intéressent vivement les pays industrialisés (Russie, Japon, Mexique...). En France, les projets de cité-jardin sont un support au développement du logement social et minier. D'abord réalisée par des coopératives de militants et habitants, l'un d'entre eux, Henri Sellier (1883-1943), maire de Suresnes puis ministre de la santé et du logement dans le gouvernement du Front Populaire, va créer l'Office Public des Habitations Bon Marché. Il va donc « *définitivement inscrire les pouvoirs publics dans le champ de l'urbanisme social* »⁷⁸, un urbanisme qui s'inspire de la cité-jardin pour aménager des quartiers d'habitations populaires à travers tout le territoire. Ainsi, cette utopie sera matérialisée par des acteurs privés (les patrons continuent de construire des logements) et publics, sous des formes variées mais issues des mêmes ambitions de départ. La nature y est vue comme participant d'un maillage équilibré entre une nature nourricière agricole dans la ceinture verte et une nature d'ornement, propice aux loisirs et à l'esthétique, espace de socialisation favorisant le bien-être. Le modèle est repris dans de nombreux pays et prend de multiples formes avec des acteurs différents. Nous pouvons citer les projets menés par l'Office de l'Habitat à Bon Marché de la Seine dans les communes d'Arcueil,

⁷⁴ Choay F. (1979), *L'urbanisme, utopies et réalités*, éditions du Seuil, 446p – page 277

⁷⁵ Baty-Tornikian G. (2001), « Cité-jardins : genèse et actualité d'une utopie », *Volume n°2 des cahiers de l'IPRAUS*, éditions Recherches, 157p. page 284

⁷⁶ Baty-Tornikian G. (2001), « Cité-jardins : genèse et actualité d'une utopie », *Volume n°2 des cahiers de l'IPRAUS*, éditions Recherches, 157p. – Miller M. « *De Letchorth aux cités-jardins anglaises, 1904-1946* », page 37

⁷⁷ Baty-Tornikian G. (2001), « Cité-jardins : genèse et actualité d'une utopie », *Volume n°2 des cahiers de l'IPRAUS*, éditions Recherches, 157p. – Miller M. « *De Letchorth aux cités-jardins anglaises, 1904-1946* », -page 49, E. Howard, *The Garden City, octobre 1902 p. 15-16*, cité par F. Jackson.

⁷⁸ Baty-Tornikian G. (2006), « Les cités jardins, histoire et actualité d'une utopie », *CAES magazine n°80*



Photo 1 : Quartier des Buttes Rouges - Chatenay Malabry (92) (Pierre Bazin 2016)

Sur la partie paysage de ce projet urbain, plusieurs éléments marquent les praticiens urbanistes. C'est d'abord la diversité des aménagements et la richesse du vocabulaire employé pour les décrire et préciser les matériaux, le végétal ou encore le mobilier pertinent. Pour Ann-Caroll Werquin et Alain Demangeon, architectes, « *cette manipulation des matériaux et cette variété des mises en œuvre (...) crée un statut : une ville où la nature a accès* ». ⁷⁹ Les projets de cités-jardins parviennent à structurer l'espace sans user de plans orthogonaux, mais en s'appuyant sur le végétal, dont les arbres, symboles de la grandeur de la nature.

Le végétal doit y créer un équilibre entre intimité du logement et espaces collectifs, les plantes grimpantes sur les édifices adoucissent les traits du bâti et enveloppe l'espace public de végétal. L'esthétique est associée au pittoresque, représenté par l'irrégularité de la nature, en opposition à la rigueur des formes géométriques. Par ailleurs, les potagers, s'ils ne participent pas de l'image de l'ensemble parce qu'ils sont habilement placés en cœur d'îlot, sont indissociables de la cité-jardin pour assurer la paix sociale. La pratique du jardin, introduite dans ce quotidien ouvrier par Frédéric Le Play ⁸⁰, est portée en France à cette époque par le créateur de la Ligue Française du coin de terre et du Foyer (L'abbé Lemire) depuis 1896 ⁸¹, comme garante d'une forme d'humanité des ouvriers, dont les conditions de travail sont alors difficiles. La fédération qu'il a créée est aujourd'hui toujours d'actualité ; les potagers ouvriers sont peu à peu devenus « jardins familiaux », c'est-à-dire une parcelle louée par la collectivité à une famille, soit à proximité de son habitation, soit à une faible distance. Puis, la demande de jardinage urbain s'est accrue ces 10 dernières années et le territoire urbain accueille aujourd'hui de plus en plus de jardins collectifs au cœur des quartiers. Ces parcelles uniques permettent aux participants de cultiver la terre mais surtout de développer des liens sociaux et de s'inscrire en opposition à la minéralité urbaine, ce que confirment Lise Bourdeau-Lepage et Roland Vidal lors du colloque « Nature urbaine en projet » :

« L'incitation des ouvriers au jardinage (19e et jusque 50's) était une composante ordinaire d'un système politico économique paternaliste... " (...) " La Green Guerrilla s'inscrit dans une mouvance totalement différente. Née à New York dans les années 70, elle se veut surtout mouvement de reconquête de l'espace urbain considéré comme déshumanisé par l'envahissement du béton » ⁸²

⁷⁹ Baty-Tornikian G. (2001), « Cité-jardins : genèse et actualité d'une utopie », *Volume n°2 des cahiers de l'IPRAUS*, éditions Recherches, 157p. page 153, « Architecture végétale et solidarité sociale »

⁸⁰ Le Play F. (1870), *L'organisation du travail selon la coutume des ateliers et de la loi du décalogue*, Tours, Mame et fils

⁸¹ Fédération des jardins familiaux et collectifs, *La fédération et son histoire*, repéré à <http://www.jardins-familiaux.asso.fr/histoire.html>

⁸² Sous la direction de Chomarat-Ruiz C. (2014), *Nature urbaine en projet*, Archibooks -Sautereau, 137p, page 47 – Bourdeau-Lepage L., Vidal R, « Comprendre la demande sociale de nature », p 37-50.

Ces villes nouvelles ou quartiers, presque considérées comme des parcs paysagés, fournisseurs de bien-être social, restent encore un idéal très prégnant dans les projets d'aujourd'hui, nous le verrons dans les cas choisis pour les travaux du chapitre 3. Cependant, certaines fonctions attribuées à la nature ont changé de contexte. Dans la cité ouvrière et la cité-jardin, avant d'être écologiques, au sens de la préservation de l'environnement et de la lutte contre le changement climatique, les espaces verts présentent un intérêt pour la santé des habitants, pour la paix sociale et la production alimentaire ou sylvicole. Nous verrons que les fonctions productives, ainsi que le versant coopératif se sont estompés au fil du temps pour laisser davantage de place à l'esthétique, au bien-être habitant puis à l'écologie. C'est au fil de cette même période où la cité-jardin est pensée (XIXe Siècle), que les remparts seront percés, que la ville s'ouvrira davantage sur la campagne et élargira ses boulevards, ses cours, avant de donner finalement accès à ses jardins au public (« *Partout en France, le passage du domaine privé au jardin public se fait en deux périodes, de la confiscation des biens du clergé à la recomposition du territoire.* »⁸³). La nature, avec la cité-jardin et son contexte historique, devient définitivement une composante de la programmation urbaine, à des degrés variés, selon les volontés politiques. Cependant, il convient aussi de rappeler l'influence des mouvements hygiénistes sur la fabrication urbaine qui intègre la composante nature.

Parmi les porteurs de la Cité-jardin nous retrouvons des personnages inscrits dans ces mouvements. C'est par exemple le cas d'Henri Sellier ; dès 1913 il s'adresse aux responsables de l'administration pour qu'ils prennent conscience de l'enjeu sanitaire. Il soutient l'association de infirmières-visiteuses dans sa ville et leur donne les moyens de devenir un service clef de la collectivité. De 1914 à 1932 (lorsque le diplôme d'assistant social est officialisé), leurs compétences s'élargissent depuis le soin médical, vers l'éducation des familles sur la tenue de leur foyer et la gestion des demandes d'aides sociales, en tant que déléguées par la mairie de Suresnes. La cité-jardin porte bien en elle les idées hygiénistes. « *L'école de Plein Air* », en 1932, confirmera l'attribution du rôle bienfaiteur de la nature sur la santé. « *Au milieu des arbres, des massifs de fleurs et des pelouses où ils pouvaient librement s'ébattre, (...) ces écoliers porteurs d'avenir recouvriraient rapidement la santé.* »⁸⁴ . A la source de ce mouvement, on retrouve la mobilisation de médecins, face aux épidémies croissantes, qui voient dans la densification de la ville industrielle la cause de tous ses maux. Dès la fin du XIXe siècle, une nouvelle discipline se développe : la technologie sanitaire. « *Mêlant scientifiques, ingénieurs et architectes se donnaient pour ambition de combattre la ville pathogène* »⁸⁵ Ses professionnels, « *lanceurs d'alerte avant l'heure* »⁸⁶, vont progressivement convaincre les pouvoirs publics et bénéficier d'un changement de vision sur la santé dû aux découvertes sur la bactériologie de Pasteur.

Par l'entrée hygiéniste, la nature tient une place importante. Ainsi, l'exemple d'Hygéia, imaginée par le médecin Benjamin Richardson (1828-1896), dessine une ville dans laquelle « *tous les espaces intermédiaires entre les façades arrière des maisons sont des jardins* » et dont les équipements « *sont entourés d'un espace jardinier et contribuent non seulement à la beauté de la cité mais à sa salubrité.* »⁸⁷. De grands travaux sont entrepris dans les villes pour embellir mais aussi pour réorganiser et assurer une salubrité pérenne. Gestion de l'eau, des déchets, du transport, son réinventés à grande échelle. L'image des jardins publics français semble véritablement construite et imposée à cette période, sous Napoléon III. Influencé par son expérience des espaces verts londonien en 1850, le projet d'embellissement de Paris (1850-1870) confié à Haussman (Préfet), Alphand

⁸³ Nourry L-M., de Givry J., *La France des jardins publics*, 1997, 123p

⁸⁴ Baty-Tornikian G. (2001), « Cité-jardins : genèse et actualité d'une utopie », *Volume n°2 des cahiers de l'IPRAUS*, éditions Recherches, 157p. ; R-H. Guerrand, « Henri Sellier, hygiéniste et éducateur, 1919-1939 », page 109.

⁸⁵ Frioux S., *Les batailles de l'hygiène, Ville et environnement de pasteur aux Trente Glorieuses*, 2013, PUF, 387p. page 18.

⁸⁶ Frioux S., *Les batailles de l'hygiène, Ville et environnement de pasteur aux Trente Glorieuses*, 2013, PUF, 387p., page 20

⁸⁷ Choay F. (1979), *L'urbanisme, utopies et réalités*, éditions du Seuil, 446p –

(Ingénieur) et Barillet-Deschamp (jardinier), commencera par le bois de Boulogne et deviendra un modèle pour tout le territoire, en particulier les villes de province. La nature continue ainsi de prendre place dans le projet urbain en tant que thématique à part entière. Cependant, il ne s'agit pas encore de la considérer en tant que milieu d'intérêt écologique mais bien comme un ornement de la ville dont on maîtrise les codes et la technique : « *le réseau de verdure obéit donc au même traitement que le réseau urbain (...) Dans cette optique, l'art des jardins n'est plus seulement un art architectural. Il est du ressort de l'ingénieur.* »⁸⁸. Il convient ici de souligner que ce rapport entre réseaux urbains (éclairage, eaux, voiries) et réseaux de verdure est très présent dans nos enquêtes.

Ensuite, dès 1913, Jean-Claude Nicolas Forestier, élargit déjà la conception urbaine en l'inscrivant dans un site. Il est présenté comme un acteur qui « *découvre et intègre les territoires* » pour qui « *le jardin, composante du projet urbain, s'insère dans le projet territorial. Il est le lieu de médiation entre architecture et territoire.* »⁸⁹. Considéré comme fondateur de l'urbanisme paysager, il est présenté en contraste avec les praticiens qui ignorent les lieux lorsqu'ils agissent pour urbaniser. Polytechnicien et forestier, son positionnement se nourrira de ses voyages dans les colonies, lieux privilégiés pour les expérimentations urbaines. Son rapport intitulé « *Des réserves à constituer au-dedans et aux abords des villes capitales du Maroc, remarques sur les jardins arabes* », pose alors déjà comme un « *devoir* » de penser aux habitants de demain. Il insiste également sur la nécessité d'observer le paysage existant et appuie la pertinence des installations paysagères traditionnelles, comme les techniques d'irrigation dans les jardins marocains. S'il s'exprime avant tout comme un ingénieur résolvant des problèmes d'ordre technique (dégradation des orangeries par exemple), sa critique virulente de Jean-Charles Alphand (ingénieur des ponts et chaussées en charge de l'embellissement de Paris) qui, selon lui, « *terrasse et arase le relief parisien* »⁹⁰ montre une attention particulière au paysage. Il développe un argumentaire sur la nécessité de constituer des réserves foncières à caractère naturel laissant entrevoir les prémices d'un projet d'aménagement urbain et d'une prospective spatiale des villes basée en partie sur l'usage des espaces non bâtis. Les espaces naturels ne sont donc pas « *vides* » et devraient être davantage pris en compte dans le développement urbain. Mais cette approche reste alors minoritaire et c'est principalement l'art des jardins au service de projets politiques centralisées et l'hygiénisme qui influenceront le développement des espaces de nature en ville.

Mais les grandes innovations techniques hygiénistes, comme celles vouées à l'assainissement mettront du temps à se concrétiser entre le XIXe et le XXe siècle. Les historiens comme Annie Foucault constatent en effet l'insuffisance du droit de l'urbanisme et ils racontent les difficultés rencontrées dans les opérations d'urbanisation :

« L'accès à la propriété pavillonnaire en banlieue se fait au milieu des pires difficultés. Les terrains, visités à la belle saison, se transforment en cloaque dès l'automne ; les écoles, les commerces, la gare, l'arrêt d'autobus sont loin. Des milliers d'honnêtes familles de prolétaires et d'employés, désireux de devenir propriétaires, campent dans la boue, trompés par les lotisseurs, ces spéculateurs si habiles à saisir les mutations de l'après-guerre. Au milieu des années 1920, l'affaire finit par faire scandale. L'inquiétude de l'opinion, de la presse, des partis politiques, de l'Eglise catholique et des réformateurs sociaux relaie l'agitation des mal-lotis »⁹¹

⁸⁸ Dirigé par Roger A. (2009), *La théorie du paysage en France : 1974-1994*, Champ Vallon, 463p. – F. Dagognet, F. Guery, O. Marcel, « Les salons verts : parcours de la ville à la forêt », page 114

⁸⁹ Forestier J-C-N. (1997), *Grandes villes et systèmes de parcs, France, Maroc, Argentine*, 1997, Norma, 382p

⁹⁰ Ibid 89

⁹¹ Foucault A., « La question du logement populaire : lotissements pavillonnaires et logement social dans l'entre- deux- guerres », *Université ouverte des Humanités et Université Paris 1 Panthéon Sorbonne*, repéré à <http://e-cours.univ-paris1.fr/modules/uoh/paris-banlieues/u3/co/2-2.html>

Nous avons aussi retenu l'ouvrage de Françoise Dubost et Chantal Ciccé (1990) sur Le lotissement des Coudreaux, construit après 1920 par un promoteur privé (une famille de notables locaux). Le récit montre comment les acteurs cherchent le côté lucratif de la commercialisation des parcelles individuelles destinée à l'habitation en se dédouanant des responsabilités sur la salubrité des lieux. Il décrit aussi la faible volonté des élus locaux de prendre en charge la question :

« Comme la plupart des lotisseurs de l'époque, la société Mignon-Chibon se contentait de vendre les parcelles sans s'occuper ni de la viabilité, ni de l'assainissement. Le problème de l'équipement du lotissement s'est donc posé comme ailleurs, mais sa solution a été longue à obtenir et l'application des premières mesures législatives en faveur des mal-lotis particulièrement difficile. Le maire de Courty ne se décide qu'au début de 1925, et sur injonction du préfet, à demander à la société Mignon-Chibon de déposer, en application de la loi de 1924, un dossier de lotissement et un programme pour l'établissement des voies de desserte, la distribution en eau potable, l'évacuation des eaux usées et l'éclairage. »⁹²

La Première et la Seconde Guerre mondiale vont aussi ralentir des projets, comme le rappelle Stéphane Frioux (2013) :

« On rencontre même, dans certaines villes, des projets d'assainissement qui auraient pu aboutir en 1914 et qui ne seront concrétisés que dans les années 1950 ! »⁹³

La période de reconstruction de l'après Seconde Guerre mondiale offre de nouveau aux urbanistes l'occasion de travailler à grande échelle puisqu'il faut concevoir des quartiers et des villes nouvelles pour faire face au manque de logements et à l'exode rural. Hygiène et cadres de vie restent de rigueur. Urbaniste progressiste, Charles Edouard Jeanneret, dit « Le Corbusier » (1887-1965) dirige en 1933 le IV^e congrès international de l'architecture moderne intitulé « La Ville fonctionnelle ». Cet événement abouti à la Charte d'Athènes qui résume en 95 points les bonnes pratiques en matière de planification et de construction des villes. C'est une logique de zonage du territoire selon les usages attribués aux espaces en 4 catégories : l'habitat, le travail, les loisirs et les infrastructures routières. Il bannit de ses projets les petites cours pour « *des appartements ouvrant sur toutes les façades à l'air et à la lumière, et donnant non pas sur des arbres malingres des boulevards actuels, mais sur des pelouses, des terrains de jeux et des plantations abondantes* »⁹⁴. Le territoire sur lequel s'installe le projet est décrit comme une page blanche qui doit aboutir à une ville organisée, bénéficiant de grands espaces verts et propres. Mais ces pratiques de la seconde moitié du XX^e siècle semblent encore dans l'intégration d'une nature en quantité et d'agrément visuelle, parfois objet de critiques :

« Ce sur quoi, sans doute, Choay n'a pas assez insisté, c'est le simplisme de « la nature » prise en compte par le courant dominant de cet urbanisme. Celle-ci ne va guère plus loin que les trois motifs invoqués dans les quelques lignes de Le Corbusier que l'on vient de lire : « l'air », « la lumière », « la verdure ». Ces trois motifs sont non seulement bornés au physique, mais au quantitatif : plus il y en a, mieux c'est. »⁹⁵

⁹² Dubost F., Ciccé C. (1990), « Les mal-lotis des Coudreaux », *Villes en Parallèle*/n°15-16, 207p. page 195

⁹³ Frioux S., *Les batailles de l'hygiène, Ville et environnement de pasteur aux Trente Glorieuses*, 2013, PUF, 387p. page 14.

⁹⁴ Choay F. (1979), *L'urbanisme, utopies et réalités*, éditions du Seuil, 446p

⁹⁵ Berques A. (2010), « Le sauvage construit », *Ethnologie française*, 4/2010 (Vol. 40), p. 589-596.

Dès les années 70, dans les études ministérielles sur le cadre de vie⁹⁶ et les espaces verts⁹⁷, la nécessité de nature en ville est explicite, y compris sur des arguments climatiques qui viennent se mêler aux fonctions hygiénistes et sociales, à tel point que certains passages pourraient paraître plus récents : « *action microclimatique des massifs forestiers* » « *effet de filtre pour les polluants* » « *rôle de rétention et d'épuration des eaux* » « *rôle d'atténuation du bruit* » « *espace de détente* » « *lieu de rencontre contribuant à la vie sociale* » « *amélioration de la qualité du décor urbain* »⁹⁸. La reconnaissance de ces vertus élargit donc le champ d'application depuis plus de 40 ans. Cependant, au regard des aménageurs urbains et des espaces de nature en ville conçus, la partie écologique de ces espaces dits « libres » reste assez floue et les politiques de prise en compte de la nature ne sont pas opposables à cette échelle. Par ailleurs, il est encore d'usage d'introduire la réflexion sur les plantations à la fin du processus de construction et la trame verte urbaine représente finalement ce qu'il reste d'espace pour végétaliser et proposer un décor plus agréable aux habitants. Concernant la prise en compte de la nature, c'est en premier lieu les obligations sur l'hydrologie qui priment, dans une optique de « protection contre » et non de valorisation. Il s'agit bien d'étudier l'eau pour mieux la canaliser et préserver les quartiers des inondations. Il faut chercher plus loin dans les documents d'archives pour observer des intérêts ponctuels de la part des urbanistes face à des composantes paysagères existantes, le plus souvent des boisements assez imposants par leur taille, qui résisteront parfois aux terrassements et aux chantiers à proximité. Il faut rappeler que c'est aussi à cette période que se consolident les bases d'une construction industrialisée avec « *l'utilisation de matériaux standardisés* » qui « *coupent et dissocient aussi bien des contraintes naturelles que des traditions et des formes de construction locales, la reproduction du territoire étant confié aux grands systèmes techniques et fonctionnels* »⁹⁹.

Cependant, une autre dynamique vient contrebalancer l'aménagement au bulldozer : la revendication d'un patrimoine local. L'accélération du rythme des constructions et les changements radicaux et soudains qu'elle implique sur le paysage, a effectivement fait réagir les habitants. Le rythme de la nature n'est pas celui de la construction, alors comment se projeter, comment construire une identité dans ces quartiers modernes où les difficultés sociales se font sentir. Le gentil « castor » devient subitement le vilain « bétonneur »¹⁰⁰. Pour pallier cet effet de rupture, la ville doit à son tour faire paysage et le végétal en sera un des matériaux de prédilection. Des pratiques sont remises en avant comme le « *préverdissage* ». Définie comme une technique pour « *jouer sur l'apparence des terrains destinés à l'aménagement futur en créant, avant de bâtir, des trames végétales sur lesquelles pourraient, le moment venu, se caler les compositions urbaines.* »¹⁰¹, cette pratique pose deux orientations de l'urbanisme des années 80 : a priori l'étalement urbain se poursuivra et désormais, l'habitant doit bénéficier, dès son installation, d'un paysage assez mature pour lui assurer un cadre de vie verdoyant. Ainsi la pratique de l'intégration d'espaces à caractère naturel fait l'objet d'un intérêt à plus grande échelle qui prend en compte la temporalité longue de ses composantes au service du projet urbain. Mais le spectre de l'étalement urbain et les premières difficultés de gestion de ces espaces verts urbains poursuivent la remise en cause perpétuelle des méthodes en vigueur, à laquelle ont tenté de répondre les porteurs d'un urbanisme qui serait davantage soucieux de prendre en compte la nature, de manière à préserver les éléments naturels

⁹⁶ Groupe interministériel d'évaluation de l'environnement (1976), *Vers une évaluation du cadre de vie*, 239p

⁹⁷ Comité interministériel d'action pour la nature (1976), *Protection et aménagement des espaces verts*, 233p

⁹⁸ Comité interministériel d'action pour la nature (1976), *Protection et aménagement des espaces verts*, 233p.

⁹⁹ Magnaghi R. (2003), *Le projet local*, Editions Mardaga, 123p. page 17.

¹⁰⁰ Schwartz M. (2010), *50 ans qui ont changés notre quotidien, mon logement, ma maison*, C production

¹⁰¹ Guinaudeau C. et al. (1987), *Planter aujourd'hui, bâtir demain : Le préverdissage*, 1987, Institut pour le développement forestier et Ministère de l'Équipement, du Logement, de l'Aménagement du territoire et des Transports.

existants et surtout à assurer leur durabilité et leur cohérence avec le projet urbain et les nouvelles composantes naturelles qu'il cultivera en ces lieux.

Nous retiendrons ainsi que les études historiques sur l'urbanisme nous montrent une représentation de la ville comme enjeu de société dont les espaces naturels demeurent des leviers d'action sociale sous différentes formes et avec différents objectifs liés au bien-être habitant. Malgré tout l'intérêt qui leur est porté, la place de ces espaces semble cependant incertaine. Tantôt objet du vide car « faire de l'urbanisme, c'est savoir où il ne faut pas construire »¹⁰², tantôt socle d'un projet urbain qui fera de la ville un immense parc paysager. Chacun des aménagements à caractère naturel est tributaire des usages des habitants et des fonctions qui lui incombent ; leurs évolutions respectives confèrent à ces espaces des caractéristiques esthétiques et techniques différentes. Qu'elles se matérialisent de façon vivante (lorsqu'une haie n'est plus consommée, elle se développe, un espace en friche amène la naissance d'écosystèmes etc.) ou par des innovations techniques, les ambitions en la matière doivent s'observer sur un temps très long. C'est ce qu'a démontré l'historien Stéphane Frioux en étudiant la mise en place des systèmes d'assainissement en France au cours du XIXe siècle sous l'angle de la matérialisation de cette ambition par les acteurs de l'aménagement.

Si notre travail n'est pas celui d'un historien, l'esprit de notre approche est similaire, il s'agit bien d'aller au cœur de l'histoire d'un aménagement pour comprendre ce processus de mise en œuvre des objectifs en termes de prise en compte de la nature, avec aussi cette possibilité, puisque nos cas sont plus récents, d'interroger les représentations des acteurs sur ces faits. Bien qu'elle ne puisse pas être considérée, comme un mouvement véritablement tourné vers l'efficacité écologique, cette place de la nature s'est inscrite dans les interstices des courants de la pratique d'urbanisme qui matérialise ses « méthodes »¹⁰³ et les projets de société de leurs auteurs. La question de cette imbrication entre nature et trame bâtie va continuer de faire évoluer les réponses urbaines avec un changement de paradoxe constaté dans la conclusion de l'ouvrage de Stéphane Frioux (2013) :

« En fin de compte, au moment où la peur du microbe s'estompait, et où la fièvre typhoïde sombrait dans l'oubli (...), c'est un autre front qui s'ouvrait en métropole, sous les coups de boutoir médiatique d'écologues, d'ingénieurs, de penseurs et de militant divers : celui de la bataille de l'environnement (...) »¹⁰⁴

Nous devons donc poursuivre ce fil historique pour aller jusqu'à l'urbanisme contemporain pour mieux contextualiser notre recherche sur des Zones d'Aménagement concerté.

¹⁰² Lacaze J-P (1990), *Les méthodes de l'urbanisme*, 1990, Presses universitaires de France, 128p – citation d'Henri Prost page 12

¹⁰³ Lacaze J-P (1990), *Les méthodes de l'urbanisme*, 1990, Presses universitaires de France, 128p – citation d'Henri Prost page 12

¹⁰⁴ Frioux S., *Les batailles de l'hygiène, Ville et environnement de pasteur aux Trente Glorieuses*, 2013, PUF, 387p. page 321

1.1.3. La Ville durable : introduction de la nature dans la programmation de chantier ?

Progressivement, la ville se modernise et répond aux contraintes hygiénistes. En parallèle à toutes ses réflexions portées la ville, la question de la relation de l'Homme à la nature continue de faire l'objet d'une attention qui se traduit dans les conventions et dans la législation au fil du temps. Nous avons dû parcourir cette histoire, sans prétendre à couvrir l'ensemble de la littérature historique du droit, mais bien pour garder en mémoire les contextes de réalisation des cas étudiés.

Nous avons opéré un relevé de dates¹⁰⁵ et catégorisé par thématiques (ce qui est de l'ordre de la nature, du paysage ou encore du développement durable au sens large) et par échelle de décision (internationale, européenne, nationale, locale). Nous y avons également intégré les quelques événements forts et les évolutions d'ordre institutionnel car la démarche est bien tournée vers les acteurs et leur capacité, les facteurs organisationnels qui influencent le processus d'aménagement. Nous avons ainsi observé la succession des lois qui ont pu favoriser la prise en compte de la nature selon plusieurs entrées. D'une part, la nature est protégée avec une législation qui vise soit des objets précis (faune, eau...), soit des ensembles maintenus dans un périmètre (réserves naturelles...), soit une conception plus générale (paysage, biodiversité...), d'autre part la société protège contre les risques industriels et environnementaux. En outre, il semble pertinent de ne pas omettre comment les législations destinées à l'aménagement et à la gouvernance sont influentes sur l'appréhension des éléments naturels. En effet, au fil de l'histoire, la prise en compte de la nature et plus largement du paysage s'insère dans les documents d'urbanismes, les demandes de permis de construire, et bénéficie de la décentralisation des pouvoirs, ainsi que des lois en faveur de la participation associative et citoyenne.

Le tableau 6, extrait du relevé de dates, rappelle 3 lois clefs qui ont introduit la nature dans le processus d'aménagement au moment du démarrage des cas que nous avons étudiés et qui sont habités aujourd'hui.

Tableau 6 : dates clefs sur l'introduction de la nature dans le processus d'aménagement

1992 – Loi sur l'eau	Elaboration des SAGE avec l'Etat
1993 – Loi Paysage	Obligation d'un volet paysager dans la demande de permis de construire
2000 – Loi SRU pour la Solidarité et le Renouvellement Urbain	Respect de l'insertion des projets dans l'environnement (+ jurisprudence) - art L121-1 C. Urb

Dans ce parcours historique, nous avons surtout retenu ce que les recherches de Cyria Emelianoff ont éclairé sur une forme de modification de la ligne de conduite du développement urbain (au sens où elle est actée), et qui peut être daté de la Charte d'Aalborg en 1994. C'est ainsi que la notion de « développement durable »¹⁰⁶ promue par le rapport Bruntland de 1987 (repris au sommet de la Terre de 1992) vient s'appliquer à la ville :

¹⁰⁵ Annexe 1 – Tableau historique, relevé par catégorie

¹⁰⁶ Commission mondiale sur l'environnement et le développement (1987), *Notre avenir à tous*, du « Rapport Bruntland », (349p) page 40.

« Le développement durable est un développement qui répond aux besoins des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. Deux concepts sont inhérents à cette notion : le concept de « besoins », et plus particulièrement des besoins essentiels des plus démunis, à qui il convient d'accorder la plus grande priorité, et 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. »

Loin d'oublier la pluralité des savoir-faire existants et des initiatives passées à la faveur de la prise en compte de la nature dans l'aménagement, ce mouvement à l'échelle mondiale revendique une ville durable. En effet, considéré comme un « renversement de perspective »¹⁰⁷, le tableau suivant rédigée par Cyria Emelianoff traduit cette idée. Ceci dit, il est nécessaire de rappeler que la Charte d'Aalborg est le fruit d'un long processus de transition déjà entamé dans les années 70. Elle prend acte d'une volonté politique de l'application concrète de nouveaux principes d'urbanisme. S'il semble que « la vision politique en faveur du développement durable n'est pas portée par les élus locaux, mais par les responsables administratifs et certaines forces vives des territoires (associatives notamment). Il existe bien sûr des exceptions qui confirment cette règle.¹⁰⁸ » ; c'est cependant, dans une certaine mesure, une incitation pour tous les porteurs de la qualité environnementale que nous entendons actuellement.

Tableau 7 : Chartes d'Athènes/Chartes d'Aalborg - Cyria Emelianoff (2004)

Charte d'Athènes (1933)	Charte d'Aalborg (1994)
Principe de la table rase	Attitude patrimoniale ; Partir de l'existant et le mettre en valeur
Abstraction de l'architecture par rapport au contexte environnant (historique, géographique, culturel, écologique); Style international	Insertion du bâti dans un environnement multidimensionnel ; Diversité architecturale
Zonage	Mixité fonctionnelle et politiques transversales
Fluidification de la circulation ; Séparation des circulations	Réduction de la mobilité contrainte ; Reconquête de la voirie par tous les modes de transport
Urbanisme d'experts ; Géométrisation et rationalisation de la ville	Urbanisme participatif ; Singularité des réponses

Cette inscription sereine de l'aménagement dans son environnement naturel, ainsi que les ambitions multifonctionnelles et sociales répondent en partie aux inquiétudes formulées sur la responsabilité des villes dans le dérèglement climatique¹⁰⁹, avec une prépondérance de la problématique énergie. Le concept de la « Ville durable » devient un objectif qui fédère les collectivités locales, dont l'échelle d'action devient pertinente. Pourtant elle n'a pas de définition précise mais repose sur des principes d'ordres généraux, synthétisés ici par Catherine Charlot-Valdieu et Philippe Outrequin (2009)¹¹⁰ :

¹⁰⁷ Emelianoff C. (2004), « Les villes européennes face au développement durable : une floraison d'initiatives sur fond de désengagement politique », *Cahiers du Prose n°8, Sciences Po.*

¹⁰⁸ Emelianoff C. (2004), « Les villes européennes face au développement durable : une floraison d'initiatives sur fond de désengagement politique », *Cahiers du Prose n°8, Sciences Po.*

¹⁰⁹ Emelianoff C. (2007), « Les villes européennes face changement climatique, une rétrospective », *Les annales de la recherche urbaine*, volume 103, numéro 1, p159-169.

¹¹⁰ Charlot-Valdieu C., Outrequin P. (2009), *L'urbanisme durable : concevoir un écoquartier*, Le Moniteur, 312p.

« La ville durable doit s'appuyer sur des grands principes qui sont énoncés depuis plus de vingt ans. Elle doit être solidaire dans l'espace (ne pas reporter sur les autres populations et écosystèmes ses coûts de développement) et dans le temps (ne pas reporter sur les générations futures ses propres coûts de développement).

Cette solidarité implique :

- des stratégies d'économie de ressources naturelles (énergie, eau, espace, matériaux) et de gestion de ses flux

- des stratégies visant l'équité sociale, lesquelles se traduisent par des actions contre l'exclusion, la pauvreté, le chômage et aussi des actions d'éducation, de formation...

- l'application du principe de précaution afin d'éviter les choix irréversibles et les risques locaux ou pour la planète (effet de serre par exemple).

La ville durable doit aussi définir des processus de décision et d'apprentissage conduisant à des améliorations continues de la situation, que ce soit à l'échelle locale ou à l'échelle de la planète, et ce dans les trois champs économiques, social et environnemental. »

C'est aussi les notions de « paysage » et de « biodiversité » qui s'imposent progressivement depuis la convention sur la diversité biologique de Rio en 1992. Suivie de la directive européenne « habitat » (1992) puis de la directive cadre sur l'eau (2000) et la convention de Florence (2000), le besoin s'accroît progressivement de connaître les lieux et leurs caractéristiques écologiques, alors que jusqu'ici, les urbanistes vendaient davantage leur esthétique et les usages sociaux potentiels¹¹¹.

Pour répondre à cette injonction, les urbanistes devront s'adapter en permanence aux traductions juridiques, culturelles et surtout politiques de la notion de durabilité de la ville. Il leur est donc demandé de concevoir une forme de nature-projet qui sera davantage envisagée comme un milieu dans lequel les habitants devront s'épanouir¹¹². La ville durable répond d'abord à un constat généralisé de l'accroissement urbain puisque depuis 2014, l'Organisation des Nations Unies estimait la population mondiale à plus de la moitié (54%) avec une tendance vers davantage de croissance des villes moyennes (dont la population se situait alors entre 1 et 5 millions)¹¹³. Et progressivement, va émerger l'idée d'une urbanisation qui, puisqu'elle progresse, devra être soutenable, voire porteuse elle-même des solutions de la qualité environnementale. Pour cela, une part de son efficacité repose sur la configuration des espaces à caractère naturel. Il s'agit donc « de faire du problème un projet en s'appuyant sur la profusion d'espace public naturel, en reconsidérant cette nature, en la reliant dans des « corridors verts », en y incluant aussi les rues et places. »¹¹⁴. C'est particulièrement le cas des petites villes, qui sont considérées comme un terrain opportun pour changer les pratiques et les figures du développement urbain, à la condition que les pouvoirs locaux soient porteurs de projets prospectifs et impliquant des acteurs variés.¹¹⁵ L'urbanisme est ainsi porté comme soutenable, à la condition que le processus inscrive les principes paysagers qui avaient jusque-là porté la nature en ville et qu'il aboutisse à une forme urbaine et des fonctions garantes de systèmes opérationnels pour la résilience des territoires. Cela passerait par la gestion des espaces agricoles à proximité, des bords de routes, des jardins privés ou encore des cours d'écoles.¹¹⁶

¹¹¹ Dirigé par Fournereau H. (2008), *Les approches volontaires et le droit de l'environnement*, Presses Universitaires de Rennes, 326p.

¹¹² Ost F. (2003), *La nature hors la loi, L'écologie à l'épreuve du droit*, La Découverte, 350p.

¹¹³ Rapport des Nations Unies (2014), *World Urbanization Prospects*, 32p. pages 2 et 13.

¹¹⁴ Pelegrin-Genel E. (2012), *une autre ville sinon rien*, 2012, La Découverte, 240p. page 131

¹¹⁵ UN-HABITAT (2011), *Cities and climate change : Global report on human settlements*, UN-HABITAT, 300p, pages 15 et 147.

¹¹⁶ Newman P., Jennings I. (2008), *Cities as sustainable ecosystems, principles and practices*, Island Press, 296p. Pages 51, 74 et 98.

Ainsi, des méthodes d'urbanismes durables naissent ou reviennent sur le devant de la scène politique dont font partie le « landscape urbanisme » et la « biorégion urbaine » que nous avons tenté de mieux comprendre.

Le premier s'inscrit donc dans des mouvements porteurs d'un urbanisme qui s'appuierait sur le paysage pour concevoir les espaces urbains proposent de partir de l'observation préalable et attentive des lieux, des paysages et des désirs pour dessiner le projet urbain. Nés du rejet de la « *City as a machine* »¹¹⁷, celle dont nous avons hérité des modes de production tayloriens de la fin du XIXe siècle, le concept connaît un regain d'intérêt à la faillite de la ville Détroit, dans un contexte de désindustrialisation massif. Les investigateurs du post-fordisme comme Kurt Waldheim¹¹⁸ y voient une solution de la résilience urbaine dans des villes en voie de désertification. En France, Georges Bertrand constate que « *l'émergence sociale du paysage se rattache à la vague écologico-environnementaliste qui secoue la société de consommation.* »¹¹⁹, il existe en effet une vraie demande sociale sur ce thème et la conduite de projets d'aménagement devra en tenir compte. Mais comment les urbanistes vont-ils définir cette injonction à la qualité paysagère et construire (ou pas) un équilibre entre disciplines architecturales du bâti, disciplines architecturales du paysage et discipline de l'écologie ? Et quel est l'esprit d'une démarche de « landscape urbanisme »¹²⁰ ? Nous nous sommes penchés sur les critiques de cette pratique et pourquoi des chercheurs restent très mesurés sur les effets de cette idéologie urbaine. Alors, de quoi parlons-nous lorsque la méthode urbanistique se fonde sur le paysage ?

Les théoriciens mettent en garde contre la confusion de cette notion avec des formes de définitions qui seraient trop matérialistes et ils réaffirment les versants patrimonial et affectif :

« *le paysage n'est pas l'environnement. L'environnement c'est le côté factuel d'un milieu (de la relation d'une société à l'espace et à la nature). Le paysage, c'est le côté sensible de cette relation. De ce fait, le paysage dépend d'une subjectivité collective.* »¹²¹.

Ainsi, pour appréhender un lieu, au-delà de sa matérialité physique, visible, l'aménageur devrait aussi considérer les représentations qui lui sont portées, notamment selon le contexte culturel, ainsi que ses évolutions successives, et dans quelle mesure ils accèdent à l'attribution de valeurs. En partie héritier de l'histoire agraire, il est aussi une « *construction mentale* »¹²², tout aussi subtile à décrire au moment où la question est posée de la modification d'un lieu. Vécu de l'intérieur, vu de l'intérieur ou de l'extérieur, prendre en compte un paysage doit intégrer des objets à caractères naturels mais replacés dans une histoire locale et dans le quotidien des gens qui l'habitent. Pour y parvenir, Marion Takagrand identifie les sources de la discipline « paysage » qu'elle considère comme « *clef d'entrée dans un urbanisme des territoires.* »¹²³. L'art des jardins pour matérialiser, l'écologie pour comprendre le rapport ville et vivant puis ce qu'elle nomme « *ruralité* » pour le versant « *sobriété et économie de moyen.* ». Cette discipline va être le socle d'une méthode d'aménagement qui revendique de s'appuyer sur le paysage existant :

¹¹⁷ Newman P., Jennings I. (2008), *Cities as sustainable ecosystems, principles and practices*, Island Press, 296p. page 57

¹¹⁸ Waldheim K. and Santos-Munne M. (2001), *Decamping Detroit, in Stalking Detroit*, Barcelona ACTAR, p104-121

¹¹⁹ Bertrand G. (1978), « Le paysage entre la Nature et la Société », *Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, tome 49, fasc 2, p 239-258. Page 204

¹²⁰ Sous la direction de Waldheim C. (2006), *The landscape Urbanism reader*, 2006, Princeton architectural press, 293p

¹²¹ Berque A. (1991), « De paysage en outre-pays ». *Le Débat*, 65,(3), 4-13. doi:10.3917/deba.065.0004.

¹²² Cuco H. (1995), dans *La Théorie du paysage en France*, Champ Vallon, page 171.

¹²³ Chapuis J-Y. (2014), *Profession, urbaniste*, 2014, L'Aube, 265p – M. Takagrand « Le paysage, levier pour un urbanisme vivant des territoires » - page177-178.

« *This framework invests in the ground itself as a material for design, using landscape as both a structring element and a medium for rethinking urban conditions, to produce everyday urban spaces that do not exclude nature.* »¹²⁴

« *Landscape is also used to represent and understand the dynamic systems of the city and is increasingly perceived as the significant medium for citymaking.* »¹²⁵

Le paysage acquiert ainsi le statut d'outil nécessaire à la conception urbaine. Pris dans sa complexité, il devient réponse à des méthodes plus linéaires et mécaniques. Le paysage est ainsi considéré comme le fil conducteur du dessin architectural d'ensemble. Topographie, hydrologie, végétation, histoire des lieux ou encore réseaux, passent de la catégorie de contrainte à celle de levier ; lorsque le projet s'appuie sur le paysage il « fait avec » ses composantes et essaye d'éviter de « faire contre », que ce soit pour « protéger ou se protéger contre »¹²⁶ la nature par exemple. Mais l'exercice ne semble pourtant pas complètement acquis. La démarche suscite les reproches de ceux qui caractérisent la discipline de « sitologie »¹²⁷ qui ne saurait se défaire des valeurs de celui qui la pratique et qui n'habitera pas les lieux, ou qui considèrent que la discipline explore « un processus qui n'est pas encore maîtrisé »¹²⁸. S'ajoute à cela une fracture persistante entre les différents domaines nécessaires pour mener une telle démarche. C'est par exemple le cas de l'écologie et de l'architecture, représentatif de l'opposition entre nature et culture¹²⁹. Néanmoins, la méthode du Landscape Urbanisme semble favoriser le tissage de ce lien qui paraît évoluer entre les praticiens. Ils sont invités à superposer les connaissances qu'ils produisent et dont ils disposent, pour aboutir à une synthèse cohérente et harmonieuse qui ira au plus près de l'identité des lieux de l'aménagement. Comme toute pratique, elle dépend fortement du contexte de la fabrique urbaine et de personnalités qui ont porté la problématique du paysage au cœur des projets urbains. Complexe et pluriel, appliquée sûrement de façon partielle à bien des égards, lorsque la conception se tourne vers le paysage, il s'agit souvent d'une réponse à l'étalement urbain et ses conséquences tristement célèbres (imperméabilisation, diminution des surfaces agricoles, évènements hydrologiques etc.) et « *Ces panoramas qui s'enlisaient, hier dans la banalité quotidienne d'une existence laborieuse, exploitée, sortent de l'anonymat et, sous l'imminence de leur disparition, entre en mémoire et accèdent à la beauté.* »¹³⁰.

Ainsi, Cette méthode qui encourage à parcourir la notion de paysage pour mieux appréhender les lieux d'un aménagement en passant par l'interdisciplinarité a largement trouvé sa place avec l'émergence des concepts de « ville durable », puis « soutenable », déclinés par les conventions internationales et les diverses adaptations dans les méthodes d'urbanisme locales. L'intérêt d'aménager en laissant une place prépondérante à la réflexion paysagère semble acquis en théorie mais rien ne précise les mises en applications des grands principes.

¹²⁴ Sous la direction de Waldheim C. (2006), *The landscape Urbanism reader*, 2006, Princeton architectural press, 293p – L. Pollak, p127, « Constructed Ground : Questions of Scale ».

¹²⁵ Sous la direction de Waldheim C. (2006), *The landscape Urbanism reader*, 2006, Princeton architectural press, 293p , E. Mossop, « Landscapes of infrastructure », page 165

¹²⁶ Dupond N. (2012), *Quand les cours d'eau débordent, Les inondations dans le bassin de la Vilaine du XVIIIe siècle à nos jours*, PUR, coll. « Espaces et territoires », 267p. (Intervention d'Emmanuelle Hellier, séminaire 24/11/2015, *Les enjeux spatiaux et temporels des usages des cours d'eau : aménager et protéger.*)

¹²⁷ Foucher M. (1977), « Du désert, paysage de western » in Hérodote, 7 ; in Sous la direction de Roger A. (2009), *La théorie du paysage en France : 1974-1994*, Champ Vallon, 463p - page 72

¹²⁸ Foucher M. (1977), « Du désert, paysage de western » in Hérodote, 7 ; in Sous la direction de Roger A. (2009), *La théorie du paysage en France : 1974-1994*, Champ Vallon, 463p – page 108.

¹²⁹ Leger-Smith A. (2013), « Analyse interprétative du discours du Landscape Urbanism et impact sur le développement des pratiques des paysagistes dans le contexte français », publié dans *Projets de paysage* le 20/12/2013

¹³⁰ Corajoud M. (1982), « Le paysage, c'est l'endroit où le ciel e la terre se touchent », in *Mort du Paysage ?* in Sous la direction de Roger A. (2009), *La théorie du paysage en France : 1974-1994*, Champ Vallon, 463p - page 148.

La seconde méthode que nous avons explorée considère davantage l'échelle Régionale dans la planification urbaine ; échelle choisie pour la politique de Trame Verte et Bleue qui résulte de la signature de la stratégie paneuropéenne pour la diversité biologique en 1995. L'objectif est de mettre en place des réseaux écologiques à l'échelle de chaque pays signataire. Pour cela, la France retient l'échelle de la Région et impose des Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique. Ces documents contiennent, selon les régions, des documents de conseils aux collectivités, des inventaires écologiques, des atlas cartographiques etc. La Région est également le support privilégié des territorialistes et de la « *biorégion urbaine* » (A. Magnaghi, 2014)¹³¹. L'idée est de se défaire des réflexes du modèle métropolitain radiocentrique pour retrouver une cohérence d'ensemble sur des territoires qui ont perdu leur sens commun, leur identité. Cela passe en partie d'après l'auteur, par la réappropriation par les habitants de l'espace à grande échelle et de ce qui compose le territoire d'une agglomération en dépassant les périmètres de centres urbains (forêts, espaces agro-naturels, rivières etc.), tant au niveau des fonctions de loisirs, qu'au niveau des fonctions productives, et donc de la connaissance des lieux, alors qu'aujourd'hui les populations urbaines semblent déconnectées des lieux de leur quotidien.

Des solutions pratiques sont aussi cherchées pour répondre à cette vision de la ville soutenable. C'est par exemple le cas du programme Syracuse¹³², mené par deux laboratoires de 2011 à 2015. L'enjeu était de repérer des solutions généralisables et de trouver la bonne échelle de mise en œuvre pour des techniques innovantes au services de la ville durable, notamment en ce qui concerne le cycle de l'eau, l'énergie ou encore les déchets. Ces initiatives indiquent que si l'idée d'un développement urbain vertueux a fait son chemin, la question de la réalisation est encore très fragile et varie selon les territoires. Aussi, considérer la ville comme soutenable n'est pas sans susciter les interrogations. D'une part, la naissance du discours sur le développement durable est teintée de paradoxe :

« la référence à l'écologie globale peut recouvrir des enjeux sociaux considérables. En masquant les inégalités flagrantes qui commandent l'accès aux ressources. » (...) « Même le rapport Bruntland, nouvelle bible des écologistes, qui pourtant identifie des structures sociales injustes comme l'une des sources essentielles des drames écologiques actuels, n'échappe pas à l'ambiguïté. Notamment en reprenant à son compte le concept de développement soutenable et en l'appliquant pour l'essentiel aux pays en voie de développement »¹³³.

D'autre part, Il semble difficile d'ajouter aux traditionnelles fonctions de confort des espaces à caractère naturel, un véritable intérêt pour la biodiversité ou la modification du système économique et social. Soixante années de pratiques « Athénienne » de l'organisation par la ségrégation spatiale¹³⁴ sont difficiles à effacer car c'est tout un mode de pensée à reconstruire. En outre, la législation oscille entre des approches systémiques de l'aménagement en faveur de la biodiversité urbaine et une conception patrimoniale « *très fixiste de la biodiversité* »¹³⁵. C'est le cas en France pour les lois grenelle 1 et 2.¹³⁶

¹³¹ Magnaghi A. (2014), *La biorégion urbaine : petit traité sur le territoire bien commun*, Editions Etérotopia, 176p.

¹³² Programme ANR 2011-2015, « Symbiose Réticulaire Adaptées à des Contextes Urbains Soutenables », PACTE Laboratoire Politiques Publiques, Action Collective, Territoires, LATTs Laboratoire Techniques Territoires Sociétés.

¹³³ Deléage J-P (1991), *Une Histoire de l'écologie*, La Découverte, 330p. page 302.

¹³⁴ Donadieu P, « Pour une conservation inventive des paysage », in *cinq propositions pour une théorie du paysage*, Champ Vallon. In sous la direction d'A. Roger, *La théorie du paysage en France : 1974-1994*, 2009, Champ Vallon, 463p – page 402.

¹³⁵ Guimont, C. & Petitimberty, R. (2017). *Instruments de l'action publique et approche fixiste de la biodiversité : le cas des inventaires naturalistes*. *Noroi*, 244,(3), 77-89. <https://www.cairn.info/revue-noroi-2017-3-page-77.htm>.

¹³⁶ Le Louarn P. (2013), in sous la direction de J.L. Pissaloux & G. Orange, *La ville durable après le grenelle de l'environnement*, Grate, 252p. – page 131.

Enfin, la fragmentation des interventions publiques et la pluralité des acteurs dans la mécanique urbaine ne favorisent pas la cohérence de l'action territoriale, bien qu'elle ne « soit pas sans réussite. »¹³⁷

Il faut donc insister sur le fait que toutes ces orientations environnementales mettent du temps à être traduites dans les règles de l'urbanisme et de la construction, il aura fallu à peu près 20 ans pour que le concept de **Trames Vertes et bleues** apparaisse dans la réglementation française. Mais la diffusion et l'intérêt qui est porté à la présence de nature en ville **influence les acteurs urbains avant même la mise en application des lois**, ce que nous verrons dans les projets que nous allons investiguer. Bien avant les exigences actuelles d'un dossier de création de Zone d'Aménagement Concerté (Z.A.C.) les projets des architectes évoluent. Les acteurs tentent de contribuer, chacun à leur niveau et lorsque la problématique de la durabilité les interpelle. Car certains considèrent le Rapport Bruntland comme porteur d'« *un nouveau paradigme avec lequel repenser profondément nos modes de (...) conception.* »¹³⁸ Et ces praticiens (professionnelles ou élus) cherchent, dans l'élaboration des projets, des solutions de la réalisation matérielle des ambitions environnementales. Et ce besoin continuera de s'accroître jusqu'à aujourd'hui. Qu'il s'agisse d'une approche très technique comme « l'urbanisme végétal »¹³⁹ de Caroline Mollie-Stéfulesco ou plus de l'ordre des sciences du vivant, les programmes de recherches ou les démarches de réflexions se multiplient sur la présence des espaces à caractère naturels dans la ville. Il s'est agi de comprendre dans quelles mesure le territoire urbain est porteur de nuisances et comment sa conception pourrait être améliorée. En France, dès 2008, l'Agence Nationale pour la recherche a lancé un appel à projet en ce sens¹⁴⁰. Trois projets ont alimenté notre réflexion :

- *TRAME VERTE : Des trames vertes dans la ville ? (Villes Durables 2008)*
- *VEGDUD : Les Rôle du Végétal dans le Développement Urbain Durable - Quelle végétation pour la ville de demain ? (Villes Durables 2009)*
- *URBAN D : Evaluation systémique et représentation dynamique de la qualité de vie (Villes Durables 2010)*

(Nous y reviendrons plus en détail dans la suite du chapitre) Ils ont enrichi les connaissances sur la situation des milieux écologiques en zone urbaine, le comportement des composantes naturelles et les leviers d'action, ainsi que sur l'usage de la pluridisciplinarité. Il semble désormais admis que l'**urbanisation** peut passer d'un caractère menaçant à celui de **porteuse d'ambition écologique**, avec la conscience que l'application réelle de ces principes reste incertaine et que les impacts négatifs continuent de progresser (destruction des sols, pollution de l'air, consommation énergétique etc.). Un enjeu actuel étant de **mieux comprendre les mécanismes de l'écologie urbaine** dans la ville d'aujourd'hui pour améliorer la conception et plus largement la programmation à l'échelle régionale. C'est bien la place de toutes ces innovations dans les démarches d'aménagements qui nous intéressent et la manière dont les professionnels et leurs commanditaires vont les appliquer avec leurs justifications et leurs appréhensions des concepts liées à la prise en compte de la nature.

137 Noisette P., (2013), in sous la direction de J.L. Pissaloux & G. Orange, *La ville durable après le grenelle de l'environnement*, Grate, 252p. – page 122.

138 sous la direction de R. D'Arienzo, C. Younès, *Recycler l'urbain : pour une écologie des milieux habités*, 2014, MétisPresses, 525p.

139 Stefulesco C., *L'urbanisme végétal*, 1993 et 2015, Institut pour le développement forestier, 323p.

140 Colloque « *Bilan Villes durables* » les 19 et 20 septembre 2012 à Marne la Vallée, publié par l'Agence Nationale de la Recherche

Conclusion (1.1) : prendre en compte la nature, entre valeurs et représentations, des pratiques en perpétuel renouvellement

Pour répondre à la question de la manière dont les acteurs prennent en compte la nature tout au long du processus d'aménagement, dès le début de ce projet de recherche nous avons constaté que l'un des défis était de discuter un « objet-frontière » dont les limites spatiales et conceptuelles sont mouvantes, parfois confuses. Très souvent mêlé à la notion de paysage, cet objet a été appréhendé par le droit, notamment pour les besoins en termes d'application juridique, il intéresse particulièrement les sociologues pour la complexité des relations entre sociétés et nature qui se traduisent dans les discours et les manières d'habiter les territoires. La place de la nature s'observe ainsi différemment selon les cultures et se construit souvent dans le contraste avec la ville, au sens où elle représente ce que bâtissent les Hommes, de toutes pièces. C'est pourquoi, malgré la forte tentation de prédéfinir une typologie d'aménagements à caractères naturels pour faciliter nos démarches, nous avons décidé, en comité de thèse, de laisser la définition ouverte et de nous laisser guider par les bibliographies et les données recueillies pendant nos investigations de terrain. Nous avons donc choisi de partir de la signification suivante pour l'étude des projets d'aménagements urbain, une définition hybride qui rassemble celle formulée par les mondes économique et juridique (ex : A. Lajatre (2013) et A. Papaux (2008)), celle exprimée par les sociologues de l'environnement, les philosophes (ex : P. Boudes (2009), N. Heinich (2017), C. Fleury (2015)) et celle de l'écologie (P. Clergeau(2017)).

La nature est ici une composante du paysage, sous forme matricielle, à laquelle les acteurs du processus d'aménagement se frottent pour façonner avec elle – ou contre elle – la diversité des paysages de demain. Elle est donc bien le « *résultat d'actions humaines mais demeure indépendante en tant qu'elle contient un développement propre à elle et latent, et qu'elle peut agir en retour sur l'évolution des productions humaines.* »¹⁴¹

Ensuite, il semble acquis que la matérialité des espaces à caractère naturel dépend de ses représentations plurielles mais aussi des usages qui lui sont attribués et qui évoluent au cours du temps. Nature nourricière, porteuse d'une qualité sanitaire de la ville, nature dangereuse ou encore porteuse de libertés, comprise dans la diversité de ses formes et de ses ambivalences que la conduite de projets d'aménagements doit intégrer. La temporalité variable de cet objet vient ajouter à la complexité des processus. Car la nature dépend également d'un système de valeurs évolutif et qui influence son statut selon des curseurs de la patrimonialisation au désintérêt ou encore de la protection au rejet. Ces éléments vivants s'inscrivent à la fois dans des logiques d'aliénabilité, au sens de la valeurs économique (production, valeur foncière etc.), et d'inaliénabilité pour des raisons éthiques fortes (ex : on ne vend pas de l'eau mais son acheminement). A la fois irremplaçable et reproductible, son caractère vivant ne confère qu'un droit de prospective sur le devenir des aménagements dont elle fait partie, domaine où l'incertitude a peu de place. Mais nos recherches visent aussi à rappeler qu'il existe des facteurs d'influence récurrents, des usages redondants, en particulier lorsqu'il s'agit de formuler des projets urbains. Nous avons vu que la nature est un outil pour agir et pour lire l'organisation des sociétés. Elle fait partie du projet urbain, quelle que soit l'époque, du domaine seigneurial à la ville archipel, des haies bocagères aux champs urbains.

141 Boudes P. (2009), « Simmel et l'approche sociologique de l'environnement », *Emulations*, Vol. 3, n° 5, janvier 2009, URL : <http://www.revue-emulations.org/articles/boudes.pdf>.

Ce chapitre est revenu sur les cités ouvrières, en particulier la cité jardin, pour rappeler ces fonctions et son intégration dans le plan des architectes. Cela nous a aussi permis d'introduire succinctement la pluralité des configurations d'acteurs sur laquelle nous reviendrons et cette nécessité d'introduire très finement l'histoire des processus pour mieux comprendre les contextes de la prise en compte de la nature dans les projets d'aménagement et dégager de véritables contraintes et leviers sur la matérialisation des ambitions projetés par les acteurs. Portée en partie par l'hygiénisme, la présence d'espaces à caractère naturel dans la ville porte en elle des fonctions sociales importantes. Pendant longtemps, elle n'est pas, ou très peu, prise en compte en tant que milieu pouvant être bénéfique aux maintiens ou aux développements des écosystèmes. Ce, malgré les précurseurs d'une pensée de la nature urbaine s'inscrivant dans les lieux que la ville s'approprie. L'histoire de la maîtrise technique tient également une place prépondérante dans la capacité à suivre le fil des ambitions posées sur le projet urbain. Sa particularité réside aussi dans la durée nécessaire pour parvenir à maîtriser un procédé, et nos analyses tiennent compte de ce défi que pose la remise en question de principes d'aménagements aujourd'hui ancrés dans les pratiques (comme par exemple l'usage des réseaux enterrés). La technique reste à la fois porteuse de solutions environnementales, en particulier sur le traitement des eaux et des déchets, mais aussi facteur déclencheur d'attitudes protectionnistes sur les territoires. L'application des principes de la Taylorisation au domaine de la construction, les capacités mécaniques de terrassement et l'étalement urbain sans transition avec les espaces agro-naturels ont probablement participé de la naissance de ce regard patrimonial sur la nature dans les années 70. Accentuée par des événements hydrologiques et climatiques marquants, cette attitude est confirmée par la diffusion du concept de « développement durable ». A la diversité des utopies et des modèles de société qui ont précédés le XXe siècle, a ainsi succédé une pensée plus globalisante, que certains qualifient « *d'utopie sans modèle* »¹⁴². Il s'agit de l'application du concept de développement durable à la ville. Partant du constat que la majorité de la population mondiale est urbaine et que le développement s'accroît, en particulier dans les villes de taille moyenne, la prospective urbaine doit envisager l'intégration des intérêts environnementaux. Il s'agit donc d'explorer comment les aménageurs revendiquent ou non ces concepts dans leurs projets et surtout de quelle manière.

Ainsi, nous avons observé l'application progressive de ce terme à la construction urbaine. En particulier le changement de paradigme entre les chartes d'Athènes (1933) et d'Aalborg (1994), qui posent le principe d'un urbanisme plus collaboratif, moins « usiné », plus respectueux des lieux et la remise en question de la pratique du zonage fonctionnel. En ce sens, bien que le concept de « paysage » ne soit pas complètement maîtrisé, et que la mise en oeuvre reste très éclectique, c'est en s'appuyant sur sa connaissance que la méthode du « landscape urbanism » défend un développement urbain moins agressif pour l'environnement. En français, nous pourrions traduire par un « urbanisme appuyé sur le paysage ». L'idée est bien de prendre en compte les caractéristiques des lieux pour dessiner la ville. Cette méthode demande donc une approche pluridisciplinaire et une organisation collaborative autour du dessein des architectes. Née à la fin du XIXe siècle, l'approche « villes durables » a remis en perspective cette méthode. D'autres méthodes émergent encore, nous avons retenu la « Biorégion urbaine », portée par l'italien R. Magnaghi. Projet de plus grande échelle, il entend revenir sur le modèle métropolitain et s'appuie beaucoup sur l'implication des citoyens pour aller vers des réalisations cohérentes. Nous avons de nouveau constaté la temporalité nécessaire pour appliquer ces méthodes et aussi l'enjeu de pouvoir les mettre en pratique ; ces deux constats ont nourri notre démarche qui prétend modestement à reconstituer des formes de matérialisations par le biais des discours des acteurs et des relevés sur le terrain.

142 Claire Carriou & Olivier Ratouis, « *Quels modèles pour l'urbanisme durable ?* », Métropolitiques, 25 juin 2014. URL : <http://www.metropolitiques.eu/Quels-modeles-pour-l-urbanisme.html>

A mesure que la problématique se dirige vers la matérialisation de l'idée d'habiter un milieu qui trouve ou retrouve un équilibre entre activités économique, écosystèmes, identité citoyenne, et devient plus généralement garant du bien-être humain, les disciplines de l'écologie du paysage, de la sociologie ou encore de l'ingénierie sur l'espace public se réinventent pour réaliser ses ambitions. Car comme tout milieu, la ville dense a ses spécificités écologiques, et si la nature urbaine semble s'être démocratisée, nous avons pu observer avec attention ce parcours très progressif qui amène en fin de compte le territoire urbain à s'inscrire dans un système plus large.

1.2. La nature urbaine comme objet des sciences et de la technique : ingénieurs des villes, ingénieurs des champs ?¹⁴³

Pour matérialiser les principes d'aménagement, les acteurs ont besoin de comprendre comment fonctionnent les composantes végétales, les chemins de l'eau ou encore la faune dans un contexte urbain avec ses caractéristiques et ses usages particuliers. Nous avons donc observé comment ces objets sont envisagés dans la sphère de ceux qui contribuent à développer les connaissances sur la nature urbaine et dans quelle mesure ingénierie de l'aménagement et des disciplines de l'écologie tissent des liens. Il ne s'agit aucunement de scinder en disciplines parallèles ces deux participantes de la capacité technique car chacune comporte des compétences similaires (biologie, botanique etc.), mais d'observer deux cadres différents qui produisent chacun leurs objectifs : l'un fortement axé sur la réalisation urbaine et les besoins humains, l'autre favorisant l'observation des écosystèmes, d'abord exercé en milieu très peu dense. Pour éviter tout malentendu, nous reviendrons brièvement sur l'histoire de l'ingénierie et plus particulièrement des ingénieurs et de leur formation (1.2.1). Nous observerons aussi l'avènement de l'écologie du paysage. Il s'agit d'abord de mieux cerner les savoirs qui sont mobilisés et leurs origines. Ensuite, nous verrons que les ingénieurs qui ont exercés en ville ont alimenté une tradition scientifique très technique pour assurer la matérialité de ces espaces à caractère naturel (1.2.2). Ce courant a évolué à mesure que la superficie des espaces à caractère naturel gérés par la collectivité locale s'est développée. Aussi, l'émergence de la notion de Trame Verte et bleue (1.2.3.), avec sa logique d'emboîtement d'échelles, a conduit des écologues à accentuer la dynamique des travaux de recherche sur les écosystèmes urbains pour aller vers une réflexion sur les aménagements qui rencontrera de facto les problématiques de l'ingénierie urbaine. Ainsi il semble que l'acceptation d'une « Trame Verte Urbaine » renouvelle la vision de la matrice verte urbaine tout en s'appuyant sur son potentiel et les savoir-faire existants, afin d'intégrer les fonctions écologiques dans le système urbain.

1.2.1. La figure de l'ingénieur, de l'exception à la diversité

Si les premiers ingénieurs reconnus exercent sur les domaines militaire et naval, la diversification de cette formation est étroitement liée aux besoins de l'aménagement urbain. C'est donc le parcours de la troisième typologie de la grande Encyclopédie de 1765 qui nous intéresse, celle des « ingénieurs civils pour les ponts et chaussées. ». Un parcours pluriel qui a construit ces métiers en fonction des besoins sociétaux et de l'état des connaissances scientifiques¹⁴⁴. Il convient de rappeler la construction et les mutations progressives de ce métier, ainsi que la particularité de la France¹⁴⁵. Cette culture permet de mieux comprendre le positionnement d'une partie des acteurs que nous avons rencontré. Ensuite un focus sur les disciplines liées à la nature ébauche une image de ce que nous entendons par ingénierie et savoir scientifiques sur la nature.

143 En référence au colloque international Valenciennes-La Louvière (France-Belgique) | 23-24-25 septembre 2015 « *Nature des villes, nature des champs : Synergies et controverses.* »

144 Michaud Y., (2010), exposé pour l'Université de tous les savoirs « L'ingénieur et la société », le 19 janvier 2010.

145 Chatzi K., (2009), « Les ingénieurs français au XIXe siècle (1789-1914) – émergence et construction d'une spécificité nationale », *Bulletin de la Sabix n°44, pages 53-63*

Ce n'est que près d'un siècle après le service des fortifications d'Henri IV que les professionnels commencent à s'organiser en corps (1691). Cette tendance sera suivie par les ponts et chaussées 50 ans plus tard (1713). Deux écoles ouvriront ensuite en 1747 et 1748 : l'école royale des ponts et chaussées, ainsi que l'école royale du génie de la Mézières. Puis, en 1783, l'école royale des Mines. La révolution française de 1789 modifie le paysage de cette organisation.

Ce tableau propose une synthèse historique de la mise en place des écoles d'ingénieurs avec les porteurs des projets et quelques détails sur leur organisation.

Tableau 8 : histoire des écoles d'ingénieurs

Date – Nom	Initiateur(s)	Objet et organisation
Sous Henri IV – Techniciens au service du roi	Le roi	Techniciens du service des fortifications recrutés selon leurs compétences individuelles
1691 – corps d'Etat	Les techniciens du service des fortifications	Ils s'organisent puis se militarisent
1713/1716 – corps civils d'ingénieurs	Ingénieurs des ponts et chaussées	
1747 – école des Ponts et Chaussées	Charles Daniel Trudaine (1703-1769), Intendant des finances, dirige le service des ponts et chaussées (1743) (Besoin de géomètres, de dessinateurs et d'ingénieurs)	Pas de professeurs, peu d'élèves, « sous la conduite de Jean-Rodolphe Perronet, une cinquantaine d'élèves s'entraînent mutuellement aux mathématiques, à la mécanique et à l'hydraulique » (Colomb B., 2009)
1780 – école professionnelle des enfants de la patrie qui deviendra école des arts et métiers	François de la Rochefoucauld-Liancourt ; inspiré par le progrès	Formation des contremaîtres et chefs d'ateliers puis des ingénieurs (1907). D'abord adressée aux enfants des militaires pauvres.
1783 - école des Mines	Conseil d'Etat	« Enseigner les sciences relatives aux Mines et l'art de les exploiter » ¹⁴⁶
1789	Révolution Française : suppression de l'école des Mines, critique de l'influence des ingénieurs des ponts et chaussées par les porteurs de la Révolution.	
1793 – école de Mars	Robespierre – pour créer une concurrence aux corps des ponts et chaussées	C'est un échec
1794 – école centrale des travaux publics	La convention (après la chute de Robespierre) – « une arme contre les	Doit remplacer toutes les écoles du XVIIIe siècle. Sur une durée de 3 ans, la formation est plus généraliste ; elle enseigne une base scientifique et

146 Cité par Colomb B. (2009), « Les grandes écoles d'ingénieurs et l'excellence scientifique », communication de l'académie des Sciences Morales et Politiques du 2 février 2009.

1795 – école polytechnique	corps d'ingénieurs existants » ¹⁴⁷	des méthodes qui doivent servir à la pluralité des contextes que rencontreront les élèves.
1794 – conservatoire des arts et métiers		
1795-1820	Les écoles d'applications s'opposent à polytechnique qui devient uniquement formatrice des ingénieurs d'Etat mais intègre finement les autres écoles, héritières de l'ancien régime. Période de contradiction et décalage de niveau scolaire entre l'école polytechnique dont le niveau atteint l'excellence et les écoles d'application.	
1820- 1900 – multiples écoles en fonction des besoins	L'empire ou initiatives privées reprises par l'Empire	1829 : école centrale des arts et manufactures (reprise en 1857) 1816 puis 1890 : l'école des Mines forme des Maîtres ouvriers puis des ingénieurs. 1878 : école nationale supérieure de télégraphie 1882 : école supérieure de physique chimie de Paris 1894 : école supérieure d'électricité (par la société internationale des électriciens) Etc.
1820 Début XIXe 1848 1960	Traduction en France du terme anglais « civil engineers » en ingénieurs civils, pour se distinguer du corps militaire. La bipolarisation s'accroît entre ingénieurs d'Etat et ingénieurs civils Création de la société des ingénieurs civils sur le modèle anglais (institution of civil engineers) et face au monopole des ingénieurs d'Etat La société des ingénieurs civils est reconnue d'utilité publique	
Début XIXe – « scientification » des savoirs de l'art et de l'ingénieur	Quelques polytechniciens (Poisson, Cauchy, Poncelet etc.) – réconcilier savoirs et techniques	« Entrée des sciences dans le domaine de l'art de l'ingénieur » Développement de la mécanique et de ses applications
Début XIXe – la progression industrielle Fin XIXe	Les besoins sont exponentiels, le nombre d'ingénieurs ne suffit pas, certains se forment « sur le tas » et les ingénieurs d'Etat se dirigent vers le secteur privé, alors plus rémunérateur. Réduction de la vocation scientifique des écoles d'ingénieurs	
1880-1918	Fragmentation du système – 42 nouveaux établissements dans des disciplines variées. 4 initiateurs : institutions sur le modèle universitaire, municipalité, fondations privées et acteurs religieux.	

Ce tableau montre la longévité d'un processus de construction et de reconnaissance d'une qualification, après les ingénieurs des lumières, les techniques et leurs inventeurs portés par les intérêts d'un Etat centralisé, les corps s'organisent pour se défendre et diffuser les savoir-faire. Nous notons aussi la pluralité des porteurs de ces mouvements ainsi qu'une forme de bipolarité s'installe

147 Chatzi K., (2009), « Les ingénieurs français au XIXe siècle (1789-1914) – émergence et construction d'une spécificité nationale », Bulletin de la Sabix n°44, pages 53-63c

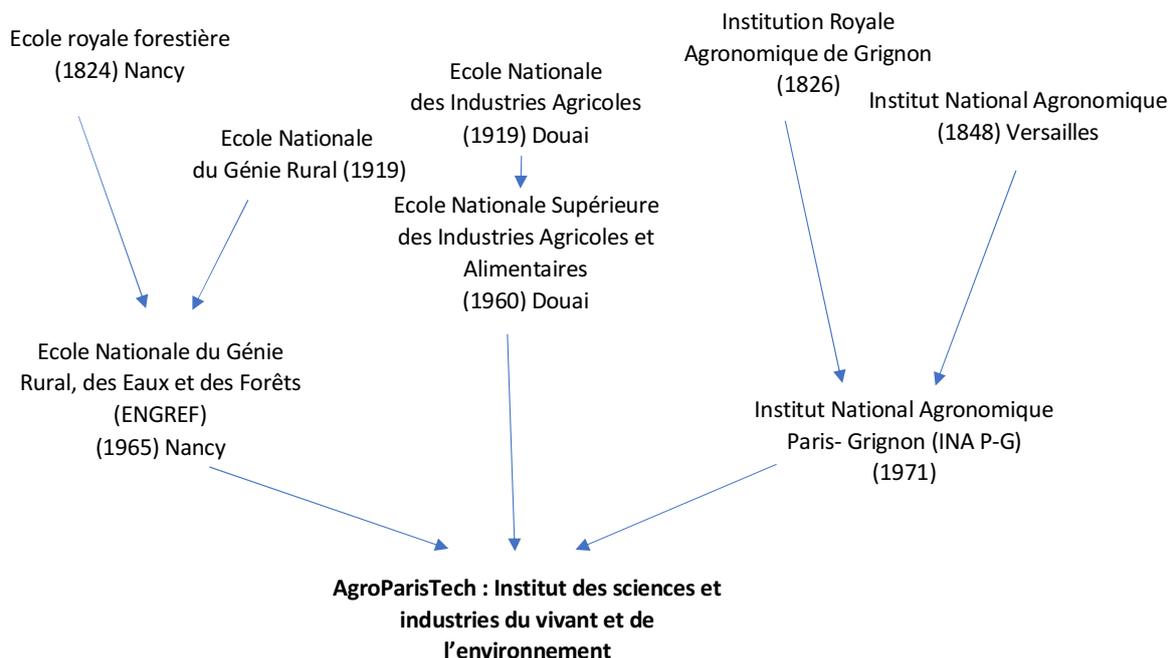
entre ingénieurs d’Etats et de la société civile qui sera tempéré par les besoins d’adaptation à la fin du XIXe siècle¹⁴⁸. La particularité française réside également dans la fragmentation du système d’enseignement, en comparaison à l’Allemagne, par exemple, qui augmente les effectifs dans les écoles, stabilisant le nombre d’établissement et favorisant le système universitaire (laboratoires, départements etc.)¹⁴⁹. En matière d’aménagement, si les architectes ont pu avoir quelques inquiétudes vis-à-vis d’une forme de puissance de ces corps de métiers, « ce débat quelque peu fabriqué, qui, important historiquement, s’est résolu de lui-même par « *l’insertion des techniques dans la vie des arts* » et aujourd’hui par une collaboration effective entre architecte et ingénieur. »¹⁵⁰

Aujourd’hui 210 écoles délivrent le diplôme d’ingénieurs¹⁵¹ dont 155 ont un statut public et 52 un statut privé. Une pluralité d’enseignements touche à l’aménagement de la ville. (cf. Annexe 2 : liste des écoles proposant des diplômes liés à l’environnement/la nature). Malgré ce nombre important d’écoles, l’organisation contemporaine reflète d’un côté la volonté de coordination de l’Etat qui en est responsable et de l’autre, un retour à des initiatives privés liées à de nouveaux besoins sociétaux¹⁵².

Par exemple dans les domaines de l’agronomie et de l’horticulture, il est possible de retracer le parcours des établissements et d’observer les influences diverses entre aménagement, forêt, agriculture ou encore étude des sols. Agro Campus et Agro ParisTech sont le fruit de regroupements récents de plusieurs écoles d’ingénieurs qui ont chacune des spécialités qui se croisent dans l’étude du vivant.

Les diagrammes suivants retracent les parcours des écoles sur les entités qui ont précédées :

Schéma 3 : historique d'AgroParisTech



148 Picon A. (1992), *L’Invention de l’ingénieur moderne : l’École des Ponts et chaussées, 1747-1851*, 1992, Paris, Presses de l’École nationale des Ponts et chaussées, 768p.

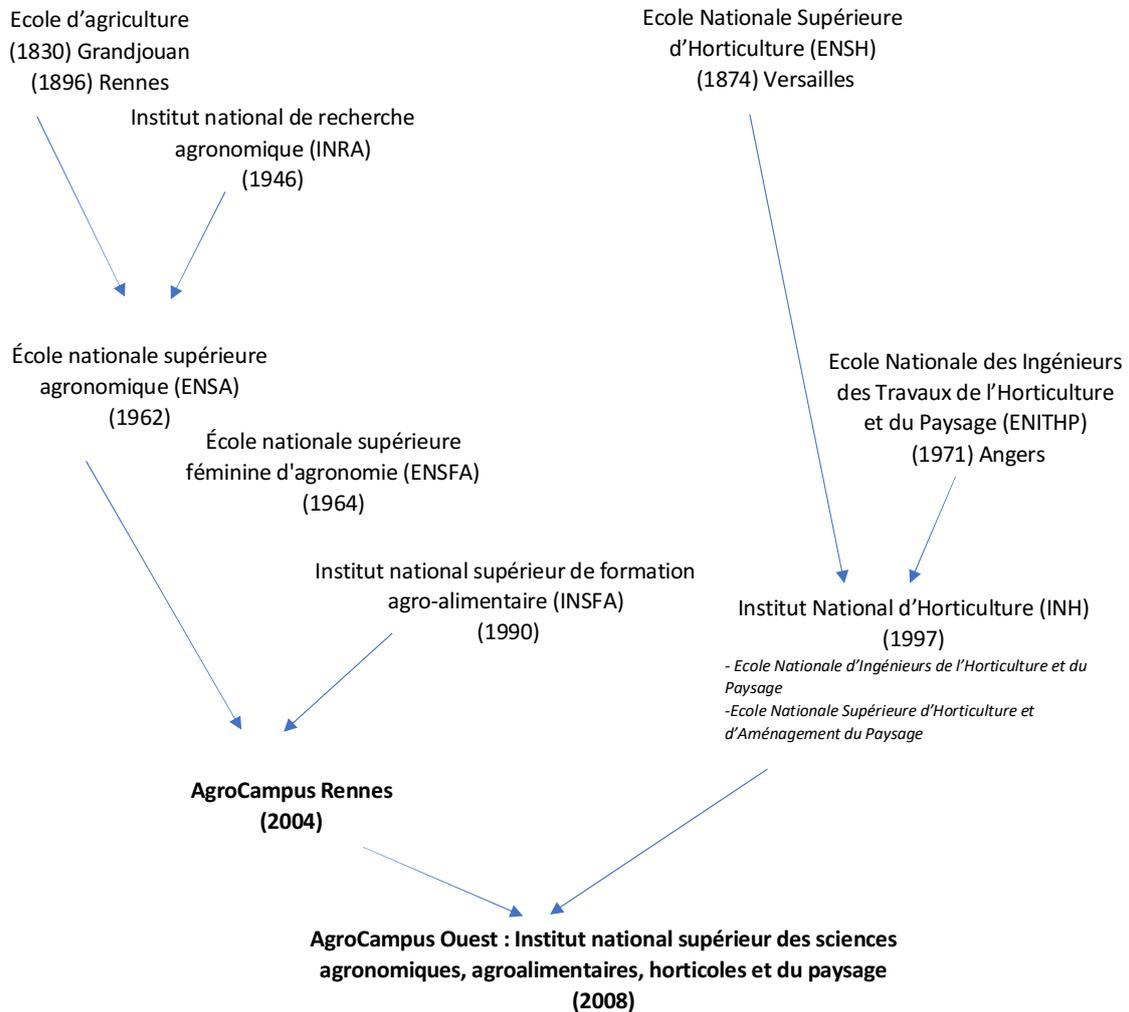
149 Chatzi K., (2009), « Les ingénieurs français au XIXe siècle (1789-1914) – émergence et construction d’une spécificités nationale », Bulletin de la Sabix n°44, pages 53-63c

150 Lemoine B. (1978), « Architectures d’ingénieurs XIXe-XXe siècles ». *CCI-Centre Georges Pompidou*, pp.60. <halshs-00366440>

151 Arrêté du 26 janvier 2017 fixant la liste des écoles accréditées à délivrer un titre d’ingénieur diplômé [archive].

152 Conférence des directeurs des écoles française d’ingénierie, <http://www.cdefi.fr/files/files/Historique%20des%20C3%A9coles%20fran%3%A7aises%20d%27ing%3%A9nieurs.pdf>

Schéma 4 : historique d'AgroCampus Ouest



Sylviculture, agriculture, horticulture, agronomie, hydrologie, en étudiant les espaces à caractères urbains, une pluralité de compétences et de savoirs sont appliqués à la construction urbaine. Ainsi, comprendre comment la nature est prise en compte dans un aménagement c'est aussi comprendre comment les acteurs utilisent leurs connaissances, leurs expériences, pour faire évoluer (ou non) leurs pratiques. Il s'agit de voir dans quelles mesures les savoirs sont utilisés pour adapter les ambitions portées par le concept de développement durable et donc du changement de paradigme posé par la charte d'Aalborg.

1.2.2. Ingénierie des composantes naturelles au service de l'urbanisme

Il est acquis que mieux prendre en compte la nature dans les aménagements appelle de nouveaux métiers¹⁵³. Des compétences dissimulées dans l'envers d'un décor naturel dont l'esthétique, souvent trompeuse, efface l'intervention humaine.

« Création contre-nature ou création avec nature, contre celle-ci, tout jardin est une performance technique. Pourtant, parmi les mérites qu'on reconnaît aux jardins, souvent on oublie que certains d'entre eux furent ou sont de véritables laboratoires. »¹⁵⁴

Nous proposons ici d'explorer trois volets de l'ingénierie urbaine qui prennent en compte la nature dans les aménagements. D'abord ce qui touche aux travaux paysagers au sens de la conception ; ensuite le domaine de la gestion quotidienne de ces espaces urbains ; enfin, les évaluateurs de la qualité environnementale, qui œuvrent pour donner des repères qualitatifs à la maîtrise d'ouvrage.

Penser l'aménagement de l'espace public, les parcs, gérer les forêts, sont des tâches qui ont été longtemps du ressort de corps de métiers prestigieux, issus des Ecoles royales. Après la Révolution de 1789, le besoin d'ingénieurs en France, favorise la création de « l'Ecole centrale des travaux publics »¹⁵⁵ connu aujourd'hui sous le nom d'« Ecole Polytechnique », avec de grands corps d'Etat réunis désormais sous le nom d'ingénieurs «des Ponts, des Eaux et des Forêts ». Les domaines de l'horticulture et du paysage, de l'agronomie, héritiers des compétences développées dans les jardins et domaines de la noblesse, sont également mis à contribution lorsqu'il s'agit d'insérer des objets naturels dans les aménagements. Ils participent de « l'embellissement » des villes et donc de leur attractivité. La recherche plus récente d'une densification urbaine n'a pas exclu la nature de la ville, au contraire, comme le note Caroline Mollie-Stefulesco :

« La place de la nature dans la ville repose en fait sur un double équilibre : l'équilibre entre espaces construits et espaces ouverts d'une part, puis l'équilibre minéral/végétal de ces espaces. La recherche de cet équilibre n'est pas contradictoire avec l'objectif de « densité urbaine » postulé pour limiter l'étalement urbain »¹⁵⁶.

Ces réflexions sur le rôle structurant du végétal en ville sont largement associées à la dimension technique des objets considérés, en particulier les arbres urbains. Les références témoignent d'une inquiétude croissante au début des années 80 sur la prise en compte d'un patrimoine végétal urbain remarquable, hérité de traditions paysagères anciennes. Les Trente Glorieuses, avec l'industrialisation des pratiques par l'usage d'outils nouveaux et la recherche perpétuelle de productivité, auraient mis en péril la cohérence des aménagements paysagers dans la ville¹⁵⁷. C'est d'abord le manque de raisonnement prospectif sur le végétal qui est déploré, ainsi que l'absence de vision paysagère. C'est pourquoi, l'ouvrage intitulé « l'urbanisme végétal » propose une typologie des aménagements urbains (avenue, place, porte, etc.) avec les exigences liées à leurs caractéristiques (ordonnancement, conduite d'entretien, etc.) dans le but d'aider à la compréhension des enjeux en termes d'esthétique et d'usages. A chaque situation, correspondent des réalisations

153 Donadieu P. (2013), « Faire place à la nature en ville. La nécessité de nouveaux métiers », *Métropolitiques*, 11 février 2013. URL : <http://www.metropolitiques.eu/Faire-place-a-la-nature-en-ville.html>

154 le Dantec J-P. (2011), *La poésie des jardins*, Actes Sud, 182p, page 73.

155Grattan-Guinness I. (2005), « The Ecole Polytechnique, 1794-1850: Differences over Educational Purpose and Teaching Practice », *The American Mathematical Monthly, Mathematical Association of America*, vol. 112, no 3, mars 2005, p. 233-250

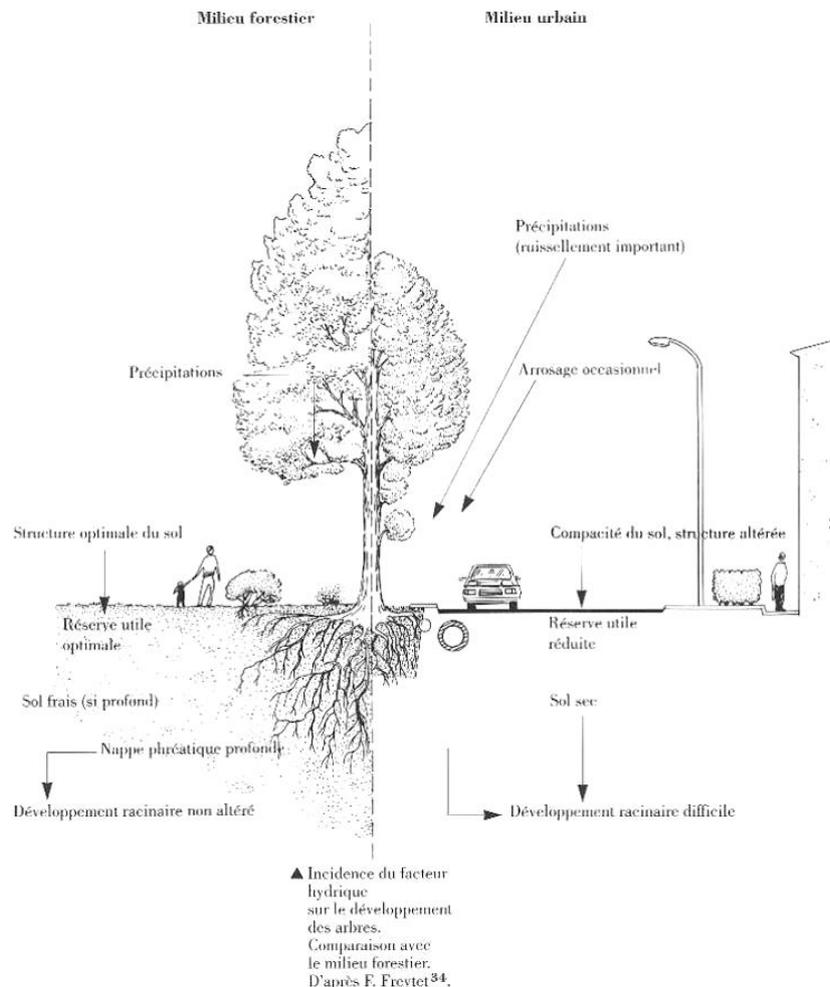
156 Mollie-Stefulesco C. (1993), *L'urbanisme végétal*, 1993 et 2015, Institut pour le développement forestier, 323p. page 236.

157 Mollie-Stefulesco C. (1993), *L'urbanisme végétal*, 1993 et 2015, Institut pour le développement forestier, 323p. page 236.

qui se composent, outre d'éléments naturels (végétal, eau et sol), de matériaux de voirie, de clôtures, d'accessoires pour la perméabilité et le transport des eaux : tout passage à la matérialisation implique une multiplicité d'objets techniques. Le rôle de l'ingénierie urbaine va donc être de bien choisir les éléments et de les assembler au mieux pour assurer la pérennité de ces ensembles, comportant des parts de vivant. Bien qu'aujourd'hui, l'aménagement laisse davantage de place à la préservation de l'existant, ces savoir-faire sont toujours présents. Par ailleurs, la conservation d'objets naturels nécessite, comme la plantation, un accompagnement technique. L'ingénierie agit ainsi à l'échelle du chantier, tout au long de la chaîne de fabrication de l'espace et doit prévoir au mieux l'interaction des objets naturels avec le milieu urbain. Ce sont les ingénieurs qui répondent aux contraintes liées à ce milieu spécifique et les comparent aux connaissances acquises dans un milieu moins contraint. Les analyses portent à la fois sur l'agencement des objets au sein d'un espace donné mais aussi sur les qualités physiques de l'espace (sols, pollution, circuit de l'eau etc.).

Pour mieux comprendre les enjeux de la prise en compte de la nature dans l'aménagement, prenons l'exemple de la plantation d'un arbre sur une voirie. L'arbre est un objet emblématique de la nature en ville de par sa symbolique forte, sa taille, sa temporalité ou encore l'exigence interdisciplinaire pour assurer sa pérennité¹⁵⁸.

Schéma 5: Arboriculture Urbaine par Fretey F. (1993)



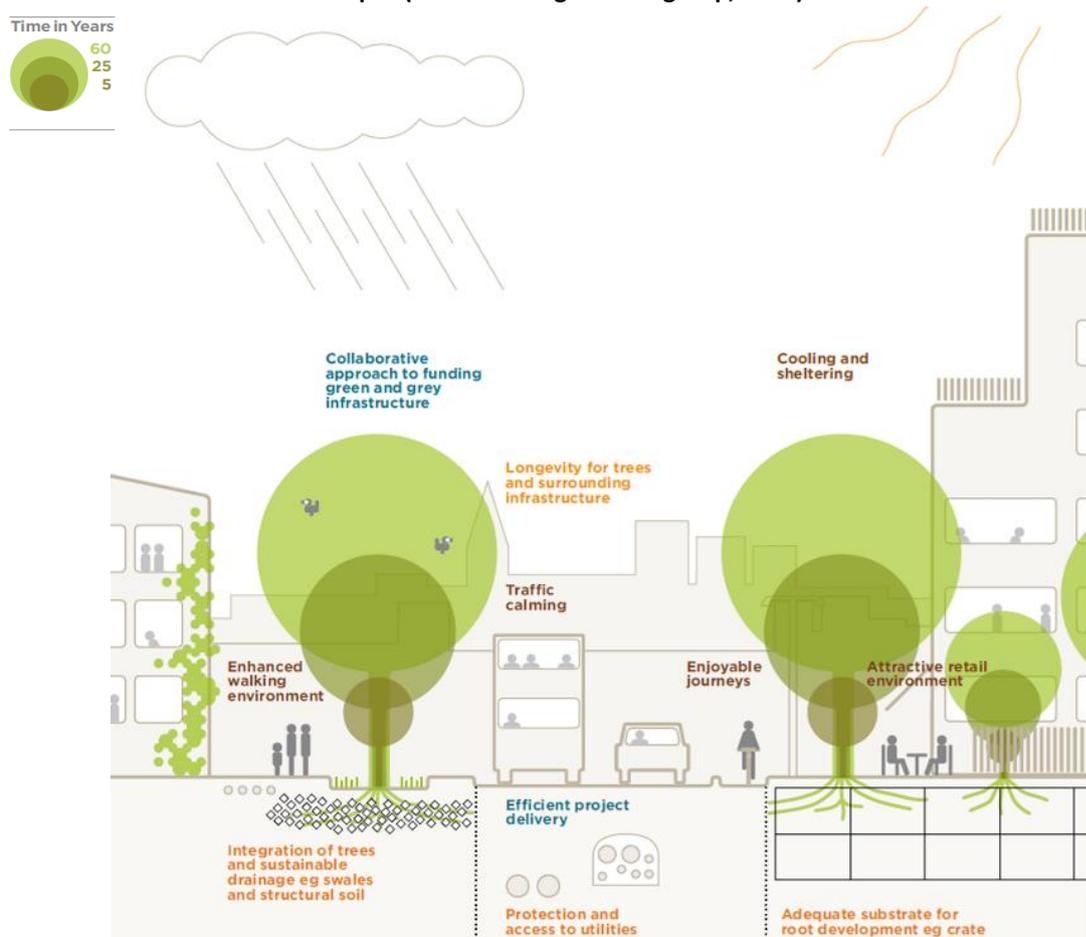
Il s'est donc agi d'observer les différences de son développement et les facteurs d'influence. Avec ce schéma, nous comprenons que le contexte urbain réduit considérablement les ressources

158 Haddad Y. (1996), *Approche de la gestion et du fonctionnement des plantations d'arbres d'alignement en milieu urbain*, (thèse de géographie sous la direction de M. Bory, Université Paris VII – Institut du Développement Forestier.)

disponibles pour le cycle de développement. Richesse du sol, lumière, espace disponible, apports hydriques, vont influencer la vie de l'arbre.

Ainsi, l'ingénierie urbaine cherche continuellement des solutions pour répondre aux besoins du vivant, à l'interface de l'écologie et de l'urbanisme. Cela passe, par exemple, par l'amélioration des fosses de plantations (taille, alimentation en eau, protections variées, etc.), le choix d'essences plus adaptées ou un agencement de l'espace plus pertinent¹⁵⁹. Ce type de schéma a donc évolué avec par exemple la modification de l'emplacement des réseaux urbains (jusqu'à récemment, services V.R.D. et services espaces verts ne faisaient que très rarement bon ménage). La conception urbaine se dirige progressivement vers un emplacement des réseaux sous la chaussée, voire une réduction des linéaires, avec un débat toujours en vigueur : est-il préférable de devoir détruire un enrobé pour remplacer un tuyau ou bien de creuser la terre végétale au pied d'alignements d'arbres (qui auront mis 30 ou 40 ans à atteindre cette dimension) avec le risque de porter atteinte à leur état sanitaire ? C'est par ailleurs toute la configuration de nos boulevards qui évolue : au-delà de l'intégration du végétal, de l'eau, c'est aussi la logique de développement des modes de déplacements doux (et donc de leurs supports) ou encore du développement des activités sociales et économiques au pied des habitations (multifonctionnalité urbaine) qui vont influencer les modèles techniques de voiries.

Schéma 6 : Trees in Hard Landscapes (Trees & design action group, 2014)



Le cas de l'arbre ouvre partiellement sur les paradoxes et la diversité des questions techniques que pose la présence de nature en ville depuis des siècles. Mais il ne s'agit pas seulement

159 Gillig C-M., Bourgery C. & Amann N. (2008), *L'arbre en milieu urbain, conception et réalisation de plantations*, EIL, 216p

de protéger les composantes naturelles, il est aussi question de préserver les autres composantes d'un aménagement contre ce vivant. Soulèvement d'enrobé, réseaux endommagés par les racines, allergènes, feuilles qui rendent la chaussée glissante, si la liste des aménités est longue, celle des contraintes ne l'est pas moins. Et quels que soient les changements de paradigme en urbanisme ou en écologie, elles sont restées relativement similaires. C'est davantage la manière dont la technique y répond qui change. Les ingénieurs évoquent des techniques « alternatives », c'est-à-dire des solutions de remplacement pour répondre à un besoin technique incontournable d'une façon qui sera plus respectueuse de l'environnement.

C'est le cas du traitement des eaux, en particulier pour la partie assainissement pluvial. Il s'agit pour cet exemple, de sortir d'un schéma centralisateur et « monoteknique traditionnel »¹⁶⁰ pour le traitement des eaux de ruissellement. Il est intéressant de noter que si « *nous vivons sur les restes d'un modèle qui, en cherchant à contrôler le cycle de l'eau, a contribué à construire des territoires urbains artificialisés* »¹⁶¹, ces réponses matérielles favorisent la présence d'autres éléments naturels, en particulier le végétal, qui lui-même posera la question de la fertilité des sols. Cette « *convergence est d'autant plus légitime que les surfaces végétalisées ne se contentent pas d'être de simples surfaces drainantes* », elles portent des fonctions bien plus larges pour répondre aux changements climatiques ou favoriser la biodiversité urbaine. Notre travail a été de comprendre comment ces cercles vertueux peuvent se mettre en place lors d'un aménagement urbain. Car, aussi surprenant que cela puisse être, nous avons observé des réticences à l'égard de cette ingénierie. En effet, changer la matérialité des réponses de l'aménagement aux défis qui lui sont posés suppose une mutation des compétences voire leurs transferts à des métiers différents et le doute peut vite être semé sur l'efficacité des innovations dites « alternatives. ». Gardons l'exemple des eaux pluviales pour mieux cerner la problématique :

*« des direx même des agents responsables des services d'assainissement, cet ensemble de techniques alternatives n'est souvent contrôlé et maintenu par personne, ma responsabilité de ce contrôle et de cette maintenance demeurant très floue. »*¹⁶².

Nous observons ici que ce sont bien des aménagements qui remplissent une même fonction mais dont la matérialité bouleverse l'organisation urbaine. Dans ce cas, la responsabilité de l'évacuation des eaux oscille entre les services de l'assainissement et ceux qui entretiennent les espaces verts. Nous proposons d'enrichir ces connaissances en nous intéressant à la construction des jeux d'acteurs et dans quelles mesures ils parviennent ou échouent à pérenniser ces espaces alternatifs, garants d'une ville plus durable. Ces questions très techniques vont aussi s'inscrire dans une dimension plus globale de la qualité environnementale et encourager le développement d'une ingénierie alternative, où l'innovation ne mise pas que sur l'objet technique matériel mais aussi sur l'observation du lieu et souvent la sobriété de l'action d'aménager. Cette dernière se trouve aussi dynamisée par les porteurs d'un autre mouvement, celui de la remise en question des pratiques d'entretien. Conception alternative rime indéniablement avec gestion alternative. Ce que nous voulons observer, c'est aussi les enjeux en cascade que représentent de nouvelles formes d'aménagements urbains pour la collectivité. Ils sont peut-être une clef de réflexion pour favoriser l'effectivité des changements de pratiques.

160 Maigne J. (2006), *La gestion durable des techniques alternatives en assainissement pluvial*, ENGREF – Communauté urbaine de Lyon, 14p.

161 Mollie-Stefulesco CO (2015), *L'urbanisme végétal*, 2015, Institut pour le développement forestier, 323p. page 238.

162 sous la direction de F. Coninck F. et J-F. Deroubaix J-F. (2012), *Transformation des horizons urbains*, L'œil d'or, 374p. - J-F. Deroubaix « La Fabrique urbaine au travers des cadres de l'action publique locale » page 188.

En effet, les échecs du fonctionnement des espaces verts dans certaines villes nouvelles et les coûts exorbitants de gestion 50 ans plus tard amènent aménageurs et scientifiques de la biodiversité à se rencontrer pour définir des configurations plus durables. Dès les années 90 en France, la gestion écologique de la nature en ville est portée par des ingénieurs des services d'entretien des espaces verts¹⁶³. Ces praticiens seront les précurseurs d'une vision des espaces verts urbains comme porteurs de caractéristiques écologiques qu'il faut sublimer avec un entretien plus raisonné et différencié. Cette dynamique s'inscrit en cohérence avec le sommet de Rio en 1992, l'émergence du concept de développement durable appliqué au territoire urbain puis la notion d'urbanisme écologique¹⁶⁴. Elle s'est avant tout développée par l'expérimentation sur les espaces publics urbains. A l'origine, il s'agissait d'abord pour ces ingénieurs « gestionnaires » de résoudre un problème généralisé sur l'entretien des quartiers construits dans les années 60. Ils constatent que les modèles de parcs qu'ils ont connus n'existent plus dans la conception urbaine des quartiers ou villes nouvelles, dans lesquelles les hygiénistes ont légué à la collectivité des espaces de nature d'une superficie conséquente qui « *accompagne l'habitat* » et dont les compositions varient au fil des années¹⁶⁵. Il s'agit donc de repenser l'organisation du travail et de s'adapter à l'esprit des projets urbains par une codification des programmes d'entretien, mieux connue aujourd'hui sous le nom de « *gestion différenciée* » des espaces verts. Cela résout aussi la contrainte plus terre à terre du rapport déséquilibré superficie/ressources humaines en programmant des fréquences d'intervention différentes selon les lieux. A mesure que les expériences sont partagées et que le développement durable s'invite dans les débats, au-delà de la structuration des pratiques, l'objectif est de réduire l'usage de la chimie pour aller vers la disparition de ses méthodes ; les porteurs de ce mouvement favorisent les techniques de prévention et les configurations spatiales qui permettent de gérer sans produits phytosanitaires. Car bien avant la loi Labbé¹⁶⁶ ou « *zéro phyto* », on constate que les guides techniques proposent des solutions alternatives à la chimie¹⁶⁷ et ainsi, les publications destinées au services espaces verts français, à partir de 2000, tente d'encourager ses réponses plus respectueuses de l'environnement pour aller vers une remise en question de certaines tâches comme le désherbage¹⁶⁸. Mais les gestionnaires ont également besoin de pérenniser le végétal en ville, c'est pourquoi le manque de connaissances scientifiques sur la réalité du milieu urbain a été relevé dès les années 70¹⁶⁹, alors qu'en Allemagne ou dans les pays anglo-saxons, la recherche était déjà en marche.

A la question écologique, qui vise à préserver cette nature urbaine, s'ajoutent, comme en matière de conception des espaces, les contraintes liées au contexte de ville dense. Incivilités, danger pour les usagers (etc.) : les publications sur le versant négatif de la présence de nature en ville sont moins diffusées que celles qui attestent du bien-être qu'elle procure. C'est pourtant un vrai enjeu pour la durabilité des aménagements de répondre aux inconvénients générés par le développement d'espaces urbains à caractère naturel.

163 Aggeri G. (2004), *La nature sauvage et champêtre dans les villes : origine et construction de la gestion différenciée des espaces verts publics et urbains. Le cas de la ville de Montpellier*, (thèse dirigée par P. Donadieu (ENSP-ENGREF) page 114)

164 Mehdi L., Weber C., Di Pietro F. et Selmi W. (2012), « *Évolution de la place du végétal dans la ville, de l'espace vert à la trame verte* », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], Volume 12 Numéro 2 | septembre 2012*

165 Ville de rennes, *La gestion différenciée à Rennes, guide de maintenance*, 2005, page 1.

166 LOI n°2014-110 du 6 février 2014, visant à mieux encadrer l'utilisation des produits phytosanitaires sur le territoire national (1)

167 Ministère de l'agriculture et de la pêche (1995), *Guide phytosanitaire « espaces verts »*, Chauvel G. et all.

168 FEREDC Bretagne (2005), *Guide des alternatives au désherbage chimique – Aménagement et entretien des espaces urbanisés*

169 Aggeri G. (2004), *La nature sauvage et champêtre dans les villes : origine et construction de la gestion différenciée des espaces verts publics et urbains. Le cas de la ville de Montpellier*, (thèse dirigée par P. Donadieu (ENSP-ENGREF) page 83)

Nous avons pu constater au cours de nos démarches qu'il existe dans des thématiques que l'on pourrait regrouper sous le thème de la sécurité. Deux d'entre elles ont particulièrement été investiguées la littérature : la question de l'hygiène (allergènes, faune indésirable) et celle de la dangerosité mécanique de la forêt urbaine. Dès 2010, le plan « nature en ville » du Ministère de l'Écologie et du développement durable prévoit, dans l'axe « *Ancrer la ville dans son milieu naturel et sa géographie* », un engagement intitulé « *Intégrer en amont les risques liés à la présence de la nature en ville* ». La problématique des allergènes a été mise en avant suite au développement constaté de la sensibilité des populations. Les réponses ont été la mise en place d'outils de suivi des pollens en ligne, la diffusion de listes de végétaux à risque, la sensibilisation des professionnels de l'aménagement ou encore la normalisation d'un étiquetage des végétaux. Le 5^e Congrès National Santé Environnement, organisé en 2014 par la Société Française Santé et Environnement, intitulé « *Paysage, Urbanisme & Santé* » a montré l'importance des échanges entre ingénieurs de l'écologie urbaine et chercheurs sur la santé pour mesurer à la fois les impacts positifs et les impacts négatifs de la nature en ville sur le bien être des habitants. Ensuite, précisons que les 3 ans de notre recherche sur le terrain de l'Ouest ont été ponctués d'évènements météorologiques remarquables, en particulier pour la force des vents. Nous avons ainsi été conduits à constater l'implication de l'ingénierie arboricole dans la gestion des risques liés aux arbres urbains. Plus simplement : lorsqu'un arbre ou ses branches tombent sur une voiture, une personne, un bâtiment, c'est le concessionnaire des espaces publics qui en est le responsable. L'article L.2212-2 du Code Général des Collectivités territoriales fait obligation aux maires d'assurer notamment : « *la commodité et la sûreté du passage dans les rues, quais, places et voies publiques, ce qui comprend notamment le nettoyage, l'éclairage, l'enlèvement des encombrants* ». Il existe une présomption de faute de la collectivité territoriale pour défaut d'entretien normal de l'ouvrage public, à charge pour elle d'en apporter la preuve contraire pour renverser cette présomption de responsabilité.



Photo 2 : tempête du printemps 2015 devant le collège des Chalais à Rennes (El Moualy)

Avec la réactivité des services d'entretien, nous avons pu observer une ingénierie de gestion dont l'objectif est de prévenir les accidents impliquant l'arbre, en particulier lorsqu'il s'agit de plantation sur voirie. Elle implique par exemple une expertise arboricole dont l'objet est d'évaluer la santé des arbres et aussi d'estimer la probabilité qu'un sujet cause des dégâts matériels ou humains. Les méthodologies sont plurielles, elle se complètent et leurs auteurs s'affrontent parfois. Pour analyser l'état sanitaire, les ingénieurs collectent un ensemble d'informations nécessaire à la démarche d'appréhension. Méthodes V.T.A. (Visual Tree Assessment)¹⁷⁰, S.I.A. (Statique intégrée de l'arbre)¹⁷¹ ou encore Q.T.R.A. (Quantify Tree Risk Assessment), constituent une forme de preuve sur le fait que le gestionnaire de ces objets naturels a mis en œuvre les moyens nécessaires à la

170 Mattheck C. & Breloer H. (1994), « Field guide for Visual Tree Assessment (VTA) », *Arboricultural Journal, The international journal of urban forestry, Volume 18*, p 1-23.

171 Wessolly L. (1995), « Fracture Diagnosis of Trees. Part 2 : Statics Integrated Methods – Static Integrated Assessment (SIA) ». *The Practitioner's Method of Diagnosis, Stadt und Grün 8*, 570-573.

prévention de l'accident. Ces méthodes s'appuient sur l'analyse du végétal et/ou sur des probabilités construites à partir de facteurs identifiables : fréquentation des lieux, mobilier à proximité etc. Ce qu'il en ressort pour notre recherche, c'est que la nature, une fois intégrée à la trame urbaine, devient porteuse d'obligations presque similaires à celles des ouvrages bâtis. Sécurité, durabilité, conflictualité, la différence avec ces éléments vivants, réside évidemment dans le caractère partiel de ce que les ingénieurs peuvent garantir à la collectivité. C'est ainsi que des praticiens hybrident en permanence les connaissances existantes pour apporter des réponses aux contraintes liées à la nature urbaine en tenant compte de points positifs et négatifs. Nous tenterons d'apporter un éclairage sur ces facteurs d'influences, notamment pour comprendre ceux qui agissent de façon plus intense et comment ils se combinent entre eux. Car si aujourd'hui les services rendus par la nature urbaines¹⁷² ont été démontrés, la difficulté réside dans la capacité à concevoir ou requalifier des espaces urbains à caractère naturel qui soient cohérents avec l'organisation de la ville et inversement d'être à même de faire évoluer les pratiques courantes (usages, gestion etc.) pour favoriser un maillage vert plus vivant.

Pour s'inscrire dans cette logique, et plus largement dans le développement durable, nous avons observé une forme d'ingénierie de l'évaluation de la qualité environnementale des aménagements urbains. Elle développe des outils pour guider les projets et inciter les porteurs à une démarche réflexive sur les aménagements qu'ils produisent. Ces outils, souvent sous forme de grilles, sont construits en s'inspirant des grandes thématiques du développement durable (économie des ressources naturelles, équité sociale, pérennité...). La grille d'évaluation, multiples, est un des moyens pour guider la démarche intellectuelle et se penche parfois sur le patrimoine vivant. Ces grilles multicritères sont par ailleurs nombreuses et elles sont aussi utilisées à des échelles plus larges pour évaluer la qualité environnementale, pour être porteuse d'ambitions écologiques actées dans la mise en place d'une démarche. Une véritable ingénierie de l'évaluation environnementale s'est développée pour répondre au concept de la ville durable :

« Le CSTB a réalisé en 2008 un recensement large, identifiant 78 outils et méthodes dédiés aux projets de quartiers durables, dont 50 destinés à réaliser un diagnostic du site et à évaluer ensuite le projet d'aménagement (Augiseau, 2008). »¹⁷³

Tableau 9 : Critères de distinction des outils d'évaluation de développement durable¹⁷⁴

Forme	Temporalité	Usage	Objet	Echelle	Culture
OAQDD	Evaluation <i>ex post</i>	<i>Benchmark</i>	Politique	Nationale	Négociation entre les acteurs locaux
Tableau de bord	Evaluation <i>ex ante</i> = diagnostic		Projet urbain	Régionale	Certification extérieure
Indicateurs-phares	Evaluation <i>in itinere</i>	<i>Monitoring</i> = suivi Tableau de bord	Territoire	Communale	Politique nationale
Indicateur agrégé, synthétique		Evaluation partagée en concertation		Echelles infra-communales	

172 Laille P., Provendier D., Colson F., Salanié J. (2013), *Les bienfaits du végétal en ville : étude des travaux scientifiques et méthodes d'analyse*, Plante & Cité, 31p.

173 Anne Jégou A., Cédissia About de Chasten²et, Vincent Augiseau, Cécile Guyot, Cécile Judéaux, François-Xavier Monaco et Pierre Pech, « L'évaluation par indicateurs : un outil nécessaire d'aménagement urbain durable ? », *Cybergeo : European Journal of Geography* [En ligne], Aménagement, Urbanisme, document 625, mis en ligne le 04 décembre 2012, consulté le 23 mars 2017. URL : <http://cybergeo.revues.org/25600> ; DOI : 10.4000/cybergeo.25600

174 <http://journals.openedition.org/cybergeo/docannexe/image/25600/img-3.png>

Chaque méthode aborde la question de l'évaluation avec plus ou moins de précision sur la matérialisation des objectifs de qualité environnementale. Souvent conçus par des collègues de chercheurs et de praticiens pluridisciplinaires, les ambitions générales y sont assez similaires et suivent les caractères qui définissent la ville durable de façon générale. Ce qui change, c'est la manière d'attribuer une notation et l'orientation plus ou moins précise vers des solutions concrètes. Quels que soient les contenus, il a été démontré qu'au-delà de l'ingénierie de l'évaluation, c'est bien le portage de la maîtrise d'ouvrage qui sera décisif¹⁷⁵. Bien que les cas étudiés dans nos travaux aient été conçus avant, nous avons observé dans quelles mesures des méthodes d'autoévaluation du projet par les acteurs guident le processus (ou pas) et quelle y a été leur place. Nous avons invité les acteurs à se positionner vis-à-vis de ce type de méthode, qu'ils ont pratiqué sur site ou dans le cadre de leur activité professionnelle ou politique pour savoir si elles encouragent l'innovation, les pratiques alternatives sur l'aménagement des espaces à caractère naturel.

Lors de notre recherche sur des projets d'aménagement, nous avons, au préalable, consulté les méthodologies suivantes :

Tableau 10 : synthèse des méthodologies d'évaluation consultées

échelle	forme	nom	date publication	pays d'origine	organisme	objet	fonctionnement	place de la nature dans la grille
MONDE	Indicateurs phares	MEA (Millenium Ecological Assessment)	2001-2005	x	ONU -	évaluation des services rendus par la nature	mise en relation des connaissances écologiques et du bien être humain - préconisation	elle en est l'objet
VILLE	Indicateurs phares	GRILLE BENEVEG (Les Bienfaits du végétal en ville dans les projets d'aménagement)	2013	France	Plante et Cité, UMR GRANEM	évaluation des bienfaits de la présence de nature en ville	mise en relation des connaissances écologiques et du bien être humain - préconisation adapté au contexte urbain	elle en est l'objet

175Jégou A., de Chastenot C., Augiseau V., Guyot C., Judéaux C., Monaco F-X., Pech P., « L'évaluation par indicateurs : un outil nécessaire d'aménagement urbain durable ? », *Cybergeo : European Journal of Geography* [En ligne], Aménagement, Urbanisme, document 625, mis en ligne le 04 décembre 2012, consulté le 23 mars 2017. URL : <http://cybergeo.revues.org/25600> ; DOI : 10.4000/cybergeo.25600

QUARTIER	Indicateurs phares	LABEL ECOQUARTIER	2012	France	Ministère de l'écologie	Améliorer la qualité environnementale d'un quartier	Suivi du projet d'aménagement après le dépôt du dossier de labellisation auprès des services de l'Etat et évaluation sur 20 indicateurs prédéfinis	parmi les 20 indicateurs, outre la partie gouvernance et suivi, on retient la mise en valeur du patrimoine local (n°10), la capacité à s'adapter aux changements climatiques (n°16), la préservation et la valorisation de la biodiversité, des sols et des milieux naturels (n°20).
BATIMENT	Tableau de bord	BREEAM (BRE Environmental Assessment Method)	2008	Royaumes Unis	Building Research Establishment	Améliorer la qualité environnementale d'un bâtiment	Proposition de formaliser minimum 9 ambitions environnementales choisies parmi une liste ; chaque ambition est évaluée sur un gradient de 3 niveaux. Le score final déterminera la certification.	fait partie des objectifs environnementaux dans deux catégories : "Land Use and Ecology" et "Health and Well Beeing" (nature peut présente ici) - la gestion de l'eau concerne la consommation, le bien être a davantage une entrée équipement, luminosité des lieux. Il faut aller dans "Land use and Ecology" : recyclage de terre déjà polluée ou aménagée, favoriser le développement de la nature et protéger les écosystèmes existants pendant le chantier et après, définition des objets à protéger (ex : arbre de plus de 100mm de diamètre, haies, chemins de l'eau et zone humides) , minimiser les impacts sur le site existant, calcul d'une valeur écologique de départ, etc.
BATIMENT	Tableau de bord	LEED	2009 (Canada) puis 2012	Etats Unis	U.S. Green Building Council	Améliorer la qualité environnementale d'un bâtiment	Système de points basé sur une liste de critères arrêtés dont la somme définira le niveau de certification.	fait partie du chapitre "Aménagements écologiques des sites" : politique, habitats naturels, eaux pluviales, îlots de chaleurs, pollution lumineuse, gestion/entretien, améliorations. Pour chaque critère, une méthode de mesure de la performance est proposée.
BATIMENT	Tableau de bord	HQE	2012	France	France Green Building Council	Améliorer la qualité environnementale d'un bâtiment		
BATIMENT	Tableau de bord	CASBEE Urban (Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency)	2013-2015	Japon	Japan Green Building Council	Améliorer la qualité environnementale d'un bâtiment	Système de points avec des coefficients, basé sur une liste de critères arrêtés dont la somme définira le niveau de certification.	Dans le chapitre "Outdoor Environment On-Site" : conserver et créer des biotopes, paysage, amélioration des aménités naturelles ; et "Off-site Environnement" : la prise en compte de l'environnement existant etc. Parmi les solutions proposées, la proposition "planting on site" est redondante sur les documents.
échelle	forme	nom	date publication	pays d'origine	organisme	objet	fonctionnement	place de la nature dans la grille
BATIMENT	Tableau de bord	Biodiversity	2013	France	CIBI (Conseil International de Biodiversité et Immobilier)	valorisation de la prise en compte de la biodiversité pour tous les projets immobiliers	Evaluation par un tiers basé sur un référentiel : diversité des milieux, diversité des espèces, usages humains.	Elle en est l'objet au regard d'un projet immobilier

Ces méthodologies ont plusieurs objectifs selon le contexte dans lesquelles elles ont été conçues. Pour les premières il s'agira de démontrer les apports de la nature et d'encourager sa prise en compte par une typologie des avantages liés à la présence d'espace à caractères naturels à proximité des habitations, pour d'autres, l'objectif sera de favoriser la prise en compte de la nature en apportant un accompagnement et une reconnaissance aux acteurs économiques par l'attribution de labels.

En Février 2014, à l'issue de travaux de synthèse sur les études scientifiques portant sur les aménités de la nature urbaine, Plante & cité (centre de l'ingénierie de la nature en ville)¹⁷⁶ propose un outil recoupant de multiples études scientifiques à travers le monde. Sur les bienfaits qu'apporteraient les espaces à caractère naturel, ces travaux font référence à la méthode de Cecil C. Konijnendijk sur la ville de Copenhague dans un rapport¹⁷⁷ commandité pour l'Ifpra (International Federation of Parks and Recreation Administration). Pour répondre à la question des bénéfices tirés des parcs urbains et proposer une démarche reproductible à toutes les villes, cette équipe de chercheurs propose de centrer l'attention sur des effets dits « majeurs »¹⁷⁸ de la présence de ces espaces à caractère naturel, au nombre de 8 : santé et bien être humain, identité et cohésion sociale, tourisme, valeur foncières (immobilier), biodiversité, qualité de l'aire, gestion de l'eau et enfin, la régulation thermique. Ce projet d'outil est aussi inspiré de la démarche New Yorkaise des « New Yorkers for parks » (ou « ny4p ») dont l'association citoyenne conduit des évaluations¹⁷⁹ par secteur avec notamment une typologie des espaces quantifiées (surfaces, proximité etc.) qui tient également compte de la qualité de leur entretien. On y retrouve la pluralité des espaces verts (jardins partagés, terrains de jeux, canopée urbaine...) et des enjeux dont la synthèse a pour objectif de proposer des orientations d'aménagement et de gestion et de réaliser leur slogan : « Great parks, make a great city ». Ce qui nous frappe particulièrement dans ces travaux, c'est une forme d'anxiété sur la préservation de ces espaces publics à caractères naturels dans une ville qui se densifie (pressions foncière, d'usage, etc.). Par exemple, en page 3 du rapport que nous venons de citer, les auteurs rappellent un écriteau inscrit sur l'aire de jeu du Carl Schurz Park : « Be kind...wait in line. » (« soyez poli, faite la queue »), ce qui rappelle l'insuffisance des emprises de ces espaces libres, pourtant plébiscités par les citoyens. Nous avons constaté lors de nos lectures que les arguments écologiques croisent perpétuellement des arguments économiques et sociaux.

En outre, dans un contexte libéral, les économistes sont eux aussi entrés dans les mécanismes de valorisation des espaces naturels urbains. Cette discipline, mise au service du développement durable s'inscrit dans le mouvement de ceux qui souhaitent « Humaniser l'économie »¹⁸⁰. Jean Paul Maréchal replace cette pratique de l'économie dans « la perspective dite de la « soutenabilité forte » »¹⁸¹. Dès 2008, le CREDOC étudiait par exemple les retombées

176 « Fin 2005 les représentants de plusieurs structures - Institut National d'Horticulture (Agrocampus-Ouest), INRA, Université d'Angers, Angers Technopole, AITF, ATTF, AFDJEVP (HORTIS), BHR, ASTREDHOR, CNFPT, FNCAUE – fondent l'association de préfiguration « Centre technique du végétal, des paysages et des territoires ». Elle est élargie l'année suivante aux représentants de la filière du paysage avec la participation de l'UNEP et de la FFP. Pendant les trois premières années, l'association est adossée à l'Institut National d'Horticulture et présidée par son directeur François COLSON. » - « Ce centre technique assure le transfert des connaissances scientifiques vers les professionnels des espaces verts, des entreprises et des collectivités territoriales. » - <http://www.plante-et-cite.fr/n/qui-sommes-nous/n:12>

177 Konijnendijk, C. C., Annerstedt, M., Nielsen, A. B., & Maruthaveeran,(2013), Benefits of urban parks: a systematic review. A report for IPFRA., IFPRA 71p.

178 Konijnendijk, C. C., Annerstedt, M., Nielsen, A. B., & Maruthaveeran,(2013), Benefits of urban parks: a systematic review. A report for IPFRA., IFPRA 71p.page 3

179 Sous la direction de Leicht H., (2013), « Manhattan's East Side », *Open space index, New Yorkers for parks*, 44p

180 Maréchal J-P, Humaniser l'économie, 2008, Desclée de Brouwer, Solidarité et société, 2008, 276p

181 Maréchal J-P., Ethique économique et développement durable, 2006/03, http://www.sens-public.org/article.php3?id_article=233, 18p. page 15.

économiques des espaces naturels protégés¹⁸². A l'échelle de l'aménagement urbain et des espaces à caractère naturel dans la ville, il s'agit essentiellement d'études foncières. Plante & cité et Agro campus ouest ont répertoriés des études s'appuyant sur la méthode des prix hédoniques pour analyser l'influence de la présence d'un espace vert à proximité d'un bien immobilier. Nous rappelons que cette méthode vise à observer la variation d'un prix en fonction des caractéristiques du biens et permet ainsi d'élargir les analyses aux biens peu tangibles ou ne faisant pas l'objet de transactions marchandes¹⁸³, ici la présence d'espaces publics à caractères naturels. Cette analyse démontre que 41% des études concluent à un bénéfice significatif sur la valeur des biens immobiliers, tout en rappelant qu'il existe bien des nuisances à prendre en compte. Ce qui ne vient que confirmer une forme de traditionnelle spéculation foncière autour des espaces urbains à caractère naturel comme les parcs paysagers du XIXe siècle¹⁸⁴.

L'objet de notre recherche est de comprendre, au fil du processus d'aménagement, comment ses facteurs interviennent et comment réagissent les acteurs concernés.

Nous avons à ce stade noté que le potentiel productif de ces espaces urbains reste encore peu exploité. Pourtant, des sciences comme l'horticulture ont bien eu autant vocation à « mieux nourrir les français que de leur créer un cadre de vie agréable ».¹⁸⁵ Néanmoins, il nous a semblé pertinent d'explorer cet angle dans la mesure où des études mettent en avant cet intérêt. C'est par exemple le cas de l'étude sur la fonction alimentaire encadrée par Catherine Darrot et Philippe Boudes (Agrocampus Ouest) intitulée « Rennes Métropole, ville vivrière ? »¹⁸⁶ dont les scénarii tendanciel et utopiques montrent l'absence de cette fonction malgré son potentiel¹⁸⁷ :

182 Maresca B., Dujin A., Poquet G., Mordret X., Picard R., Fournel E., (2008), *Les retombées économiques et les aménités des espaces naturels protégés*, Parcs nationaux de France, 107p.

183 Gravel N., « La méthode hédonique d'évaluation des biens immobiliers : intérêts et limites pour les parcs HLM », non daté, 18p. <http://www.vcharite.univ-mrs.fr/PP/Gravel/nothlm.pdf>

184 Collectif (manuel) (2012), *Initiation aux métiers de l'aménagement, Paysage, environnement, forêt, eau, nature, animation*, Educagri édition, 262p. page 144

185 Donadieu P., (2012), *Sciences du Paysage*, Lavoisier, 230p. page 113 – se réfère à G. Heuzey, 1898 in : Donadieu et Bouraoui, 2003

186 Darrot, C. (2014). Rennes, ville vivrière : Une prospective proposée par les étudiants de l'option « Agriculture Durable et Développement Territorial » d'Agrocampus Ouest. *Pour*, 224,(4), 405-414. doi:10.3917/pour.224.0405.

187 Arcusa V., Besson C., Bigot C., Bossu V., Greuer U., Joanicot M., Mazodier M., Mensah E., Mwanza J., Schindler J., Pernis M., Rault C., Santos A., Tumwesigye S., Vassy A., Zanella M., « Rennes Métropole, Ville vivrière ? », projet ingénieur des élèves d'Agrocampus Ouest 2010-2011

Tableau 11 : tableaux de scénarii tendanciel et utopique d'usage des surfaces en agriculture ou sylviculture urbaine (projet ingénieur des élèves d'Agrocampus Ouest 2010-2011)

	Surface (ha)	Proportion utilisable pour produire	Surfaces productrices (ha)
SAU	34881	100%	34881
Forêt	1113	0%	0
Jardins privés/publics	2919		442
jardins partagés et familiaux	20	80%	16
jardins privés rennes	182	10%	18
jardins privés autres communes	2717	15%	408
Espaces verts	2399	0%	0
Toits	348	0%	0
TOTAL Surfaces cultivables	41660		35323

Figure 28. Tableau d'hypothèses sur la disponibilité des surfaces, scénario tendanciel

	Proportion utilisable pour produire	Surfaces productrices (ha)
SAU	100%	34881
Forêt	30%	334
Jardins privés/publics		1177
jardins partagés et familiaux	85%	17
jardins privés rennes	40%	73
jardins privés autres communes	40%	1087
Total espaces verts		1091
Rennes		297
cimetière	0%	0
Espace de détente et de loisirs	35%	38
parcs-squares-jardins de quartiers	50%	73
Espace naturel aménagé	30%	18
réserves foncières	75%	37
accompagnement d'équipement socio-éducatif	50%	26
accompagnement de bâtiment public	30%	11
accompagnement d'habitation	50%	47
accompagnement voirie	30%	27
accompagnement d'équipement sportif	10%	13
accompagnement de bâtiment rural	50%	3
autres (bât industriels, religieux, commercial, culturel ; camping)	25%	2
Espaces verts (autres communes)	50%	795
Toits		209
toits plats rennes	60%	99
toits autres communes	60%	110
TOTAL Surfaces cultivables		37691

Figure 29. Tableau d'hypothèses sur la disponibilité des surfaces, scénario utopique
60

Ce versant de l'évaluation des services écosystémiques nous ramène aux ambivalences de cet objet de recherche, la nature, qui peut porter en lui l'opposition ville/campagne :

« En effet, les valeurs négatives associées à la ville sont inséparables d'une valorisation de la campagne à laquelle est traditionnellement associée l'agriculture. »¹⁸⁸

Joëlle Salomon Cavin montre comment, en Suisse, le développement durable a contribué à façonner l'image d'une « ville fertile » par une « agrarisation vertueuse », en réaction à une urbanité « prédatrice de sol agricole » et portée par des mouvements citoyens qui ont fait progresser la part des jardins collectifs. Nous sommes donc attentifs, lors de nos enquêtes, aux aménagements du ressort de l'agriculture urbaine, qui participe de ce mouvement de renaturation des villes¹⁸⁹ et de toute autre perspective productiviste (sylviculture etc.).

A travers l'exploration de ces grilles d'évaluations plurielles, qui s'adaptent en permanence à des exigences environnementales variées, nous avons constaté l'effort de catégorisation des enjeux pour amener les praticiens de l'aménagement à évaluer leurs projets mais aussi pour récompenser ceux qui engagent des efforts vertueux. Nous n'entrons pas dans les débats sur l'intégrité des labels ou sur leur pertinence, ce qui nous intéresse avant tout, dans le cadre de cette thèse, c'est de comprendre comment les acteurs intègrent des ambitions environnementales à leurs projets sur le volet des espaces à caractère naturel, et si elles sont portées jusqu'au bout du processus pour se matérialiser par un espace aménagé.

188 Cavin J S. (2012), « Entre ville stérile et ville fertile, l'émergence de l'agriculture urbaine en Suisse », *Environnement Urbain / Urban Environment* [En ligne], Volume 6 | 2012, mis en ligne le 16 septembre 2012

189 Blanc N. (2013), "A quelle échelle jardiner la ville ?", in TERRIN Jean-Jacques, (ed.), *Jardins en ville. Villes en Jardin*. Marseille, Parenthèses, p. 246-259

Finalement, ces connaissances, que nous proposons de qualifier « d'ingénierie urbaine » ont depuis longtemps développées la question de la présence de la nature en ville. Elles sont le fruit d'une longue tradition d'innovation pratique dont les porteurs se sont progressivement fédérés pour mieux transmettre leurs connaissances et acquérir une crédibilité. Les initiatives sont plurielles, qu'elles soient publiques ou privées, et répondent aux besoins sociétaux en s'appuyant sur les sciences. Les éléments à caractères naturels y sont d'abord pensés au regard des contraintes de l'aménagement mais avec une volonté de préserver le végétal qui devra y faire sa vie. Génie civil et sciences du vivant s'y croisent et parfois se rencontrent. Le développement de la notion de ville durable n'a pas fondamentalement modifié les objectifs urbains (évacuation des eaux pluviales, créer des espaces agréables, assurer la sécurité des habitants, entretenir les espaces etc.) mais la manière dont ils seront mis en œuvre. Une ambition paysagère reste appréhendée dans son ensemble sur ses caractéristiques positives comme contraignants. Nous serons particulièrement attentif dans cette recherche à la construction des compromis qui en découlent. Aussi, des techniques alternatives voient le jour, impulsées par le partage d'expérience et le portage de certaines collectivités locales et de praticiens. L'évaluation de l'aménagement s'est également beaucoup développée avec la promotion de démarches « guides », principalement concentrée sur les aménités à favoriser lors de la conception urbaine. Pourtant, « *il faut inventer d'urgence un nouvel urbanisme durable et écologique car il est aujourd'hui trop timide* »¹⁹⁰ : la vision d'une nature comme écosystème, comme milieu d'intérêt écologique reste encore assez récente dans l'aménagement urbain. Bien que des hydrauliciens, des écologues, des paysagistes urbains s'y intéressaient par conviction personnelle, la profusion de l'intérêt porté aux espaces à caractère naturels a été portée plus récemment par ceux qui ont contribué à la définition du concept de « Trame Verte Urbaine », dans la continuité des méthodes et des savoirs de l'écologie du paysage.

1.2.3.. L'émergence d'une « Trame Verte Urbaine », rencontre de l'écologie du paysage et de l'aménagement ?

« Ce qu'il serait pertinent d'appeler un « écopaysage », c'est-à-dire un paysage au sein duquel le paramètre écologique, perçu dans l'intérêt de l'homme c'est-à-dire du point de vue des services écosystémiques, (re)deviendrait le moteur principal de la matrice paysagère. Ce qui nous ramène finalement, en partie, aux fondamentaux de l'écologie du paysage... » (A. de Lajatre)¹⁹¹

Bien que l'écologie du paysage ne soit pas citée comme telle dans les démarches d'aménagement, un certain nombre de points clefs apparaissent dans les projets, sans prétendre, à ce stade, de leur effectivité. Connectivité, diversité des formes d'espaces à caractère naturel ou encore préservation d'éléments paysagers existants comme les matrices bocagères ou les ruisseaux, replacer les intentions dans leur cadres disciplinaires alimente l'analyse discursive lorsque certains acteurs de l'aménagement évoquent le potentiel écologique des espaces urbains, souvent avec beaucoup de réserves.

190 Clergeau P.,(2014), Intervention au 5^e congrès National Santé Environnement : « Paysage, Urbanisme et Santé », le mercredi 26 novembre 2014 à l'École des Hautes Études en Santé Publique de Rennes.

191 de Lajatre A., « Le paysage est-il soluble dans le patrimoine écologique ? », publié le 20/13/2013, www.projetsde.paysage.fr

« La création d'espaces verts (...) pour des seules causes hygiéniste et esthétique semble donc dépassée et prend aujourd'hui toute une valeur intrinsèque dans le cadre d'un développement durable qui peut aller jusqu'à proposer de nouvelles formes d'urbanisme. » (P. Clergeau)¹⁹²

La synthèse des travaux issus des disciplines de l'écologie nous a d'abord mené vers la définition d'espaces urbains à caractère naturel comme porteurs de la reconnexion de la ville au grand paysage avec la recherche de la cohérence des échelles de paysages entre elles. Mais pour qu'une telle définition soit effective, les recherches tentent d'abord d'explorer le fonctionnement des écosystèmes dans un contexte urbain et de voir quelles caractéristiques des aménagements permettent ou non l'accueil de nature et laquelle. Ainsi, à mesure que les savoirs se développent sur ces thèmes, il s'agit bien de comprendre comment l'espace urbain devrait être aménagé pour favoriser la biodiversité urbaine. Nous avons observé cette approche spatialisée en écologie du paysage.

En 1939, Carl Troll, un universitaire allemand (botaniste et géographe) introduit le terme de « *Landschaftsökologie* » traduit en français par écologie du paysage¹⁹³. Cette approche répond au besoin d'obtenir une vue d'ensemble des réalités complexes des paysages sur lesquels les hommes agissent.¹⁹⁴ Elle implique l'espace et le temps dans l'observation des écosystèmes en combinant notamment la géographie à l'écologie¹⁹⁵. Elle se positionne entre les disciplines selon les besoins des problématiques et il semble qu'elle ait été portée par « *une écologie assez largement ouverte aux problèmes d'aménagement et de gestion des territoires.* »¹⁹⁶. Pierre Donadieu considère l'écologie du paysage comme une des approches, plus « matérialiste »¹⁹⁷, du paysage, qui correspond aux questionnements des sciences naturelles ; elle est devenue complémentaire à la pratique des paysagistes et des ingénieurs de l'aménagement pour apporter des connaissances naturalistes. L'écologie du paysage s'est développée (en partie) avec les études d'impacts devenues obligatoires pour tous les projets d'aménagements en France¹⁹⁸. Ainsi, le besoin de représenter le paysage avant et après aménagement pour constater la modification engendrée sur la nature a conduit les praticiens à utiliser de « *nouveaux outils pour spatialiser des processus les processus et les relier à l'hétérogénéité du paysage, avant-projet et après proposition d'aménagement.* »¹⁹⁹

La discipline s'appuie sur plusieurs principes pour comprendre et agir sur les dynamiques paysagères qui ont inspirés la politique des Trame vertes et bleues. Dès 1995, suite au sommet de la terre de Rio (1992), lors de la conférence « un environnement pour l'Europe », le conseil de l'Europe signe la « stratégie pour la diversité biologique et paysagère » dont un des enjeux est de rendre effectif un « réseau écologique paneuropéen »²⁰⁰. Nous retrouvons ici les notions de rupture/continuité, de fragmentation et d'hétérogénéité des paysages naturels. En France, c'est la loi Grenelle I qui lance la création d'une trame verte et bleue française selon 4 grands axes²⁰¹ : stopper

192 Clergeau P.,(2008), « Préserver la nature dans la ville », *Annales des Mines - Responsabilité et environnement*, 4/2008 (N° 52), p. 55-59.

193 Chouquer G.,(2003), « Françoise Burel et Jacques Baudry, Écologie du paysage. Concepts, méthodes et applications », *Études rurales*, 167-168 | 2003, 329-333

194 Monica G. Turner,Robert H. Gardner,Robert V. O'Neill, (2001), *Landscape Ecology in Theory and Practice: Pattern and Process*, Springer-Verlag, 406p.

195 Burel F., Baudry J.,(1999), *Écologie du paysage, concepts, méthodes et applications*, 348p. page 7

196 Marty P., Lepart J., Caplat P., (2006), « Géographie et écologie des paysages : quelles relations ? » (Geography and landscape ecology : which relationships ?) In: *Bulletin de l'Association de géographes français, 83e année, 2006-3* (septembre). L'espace méditerranéen : interface ou espace intermédiaire ? / Le géographe, l'écologie et la protection de la nature. pp. 355-367

197 Donadieu P., (2012), *Sciences du Paysage*, Lavoisier, 230p. page 14

198 Donadieu P., (2012), *Sciences du Paysage*, Lavoisier, 230p Page 59

199 Donadieu P., (2012), *Sciences du Paysage*, Lavoisier, 230p

200 <http://www.trameverteetbleue.fr>

201 Titre 2 de la loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement

la perte de biodiversité en préservant et en restaurant, assurer la qualité de l'eau, favoriser une approche durable de l'agriculture et de la sylviculture, mieux gérer la mer et le littoral. Ce concept sera décliné dans un document de planification à l'échelle régional (le Schéma Régional de Cohérence Ecologique) qui sera opposable mais à un degré de contrainte qui se limite à l'obligation de compatibilité des projets avec une dérogation possible si elle est argumentée.



Image 3 : Le schéma de Cohérence Ecologique (<http://www.smabb.fr/index.php/corridors-ecologiques/trame-verte-et-bleue>. "BIB" 2017)

Les acteurs de l'aménagement sont ainsi amenés à s'intéresser à un schéma de principe connu des praticiens de l'écologie du paysage dont nous avons sélectionné deux exemples. Il s'agit de mieux cerner la façon dont la faune et la flore trouvent leur place dans le paysage, à la manière des schémas de principes urbains (mobilités, pôles urbains etc.), ces croquis dessinent le négatif des zones occupées par du bâti en faisant apparaître des refuges, des corridors ou encore des obstacles²⁰².

Les composantes de la trame verte et bleue

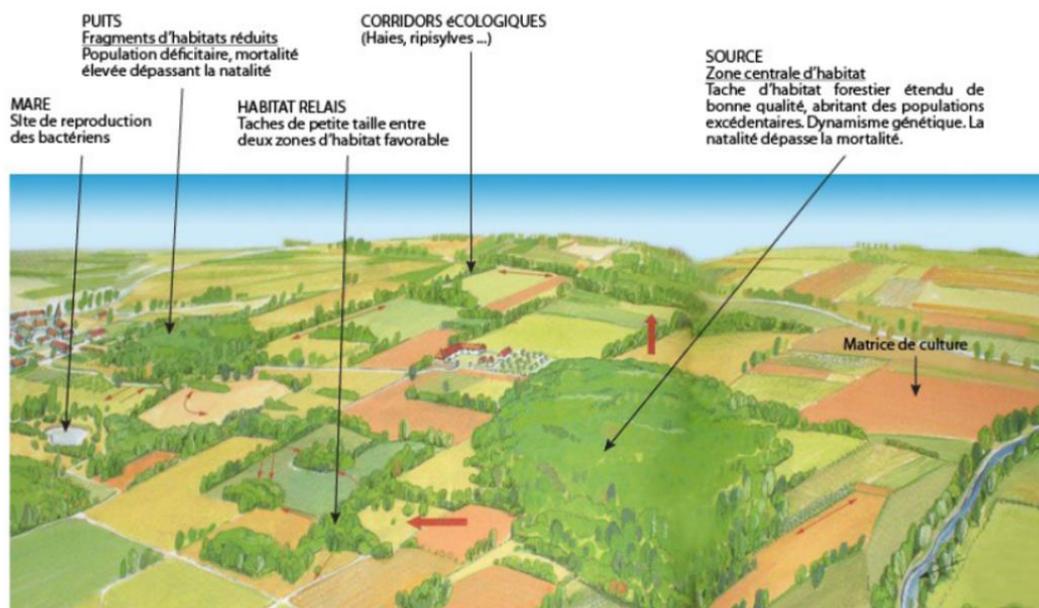


Schéma 7 : Les composantes de la Trame Verte et Bleue (Guide illustré de l'écologie, Bernard Fischesser - 2007)

202 Schmutz T. et Le Louarn P., Conforter la trame verte et bleue sur le périmètre d'un aménagement, cours ENVAM publié le 10 mai 2012. Page 19

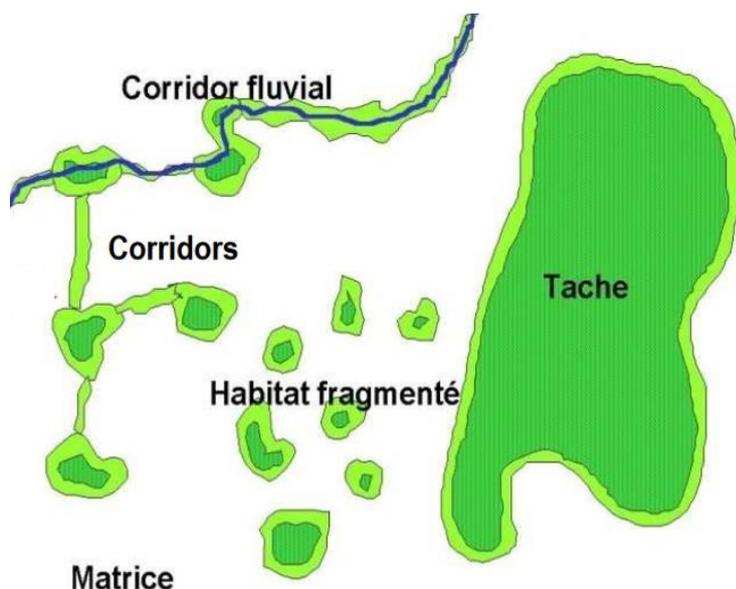


Schéma de Solène Croci – intervention du 16/09/2014 – formation Haut niveau Paysage à l’OSUR (Observatoire des Sciences de l’Univers de Rennes) : « Ecologie Urbaine, un autre regard : la ville en tant qu’Ecosystème ».

Schéma 8 : les notions de la Trame verte et Bleue (Croci S. 2014)

En parallèle, le constat en 2010 d’un échec de la convention de 1992 amène les acteurs politiques à renouveler leurs objectifs dont le onzième vise à « maîtriser les pressions sur la biodiversité », notamment en proposant « le respect de la séquence hiérarchique : éviter-réduire-compenser les impacts »²⁰³ lorsque l’Homme aménage son territoire. Sur un projet d’aménagement de quartier, la justification de la prise en compte de la nature s’est accentuée au fil du temps et appelle des besoins en termes de savoir-faire et d’analyses de la biodiversité existante, qu’elle soit remarquable ou ordinaire. Elle n’est pas seulement l’effet des réflexions globales sur le changement climatique mais aussi une conséquence de l’imbrication croissante des zones urbaines avec des espaces naturels vastes²⁰⁴ qui appelle des processus davantage participatifs²⁰⁵. La notion de Trame Verte et Bleue implique en outre l’emboîtement des échelles de territoires, décrit par le schéma ci-après :

203 Vaissière A-C,(2014), *Le recours au principe de compensation écologique dans les politiques publiques en faveur de la biodiversité : enjeux organisationnels et institutionnels : cas des écosystèmes aquatiques marins et continentaux*. Economies et finances. Université de Bretagne occidentale - Brest, Français., 249p.

204 Franchomme M., (2013), Marie Bonnin et Christelle Hinnewinkel, « La biodiversité « aménage-t-elle » les territoires ? Vers une écologisation des territoires », *Développement durable et territoires [En ligne]*, Vol. 4, n° 1 | Avril 2013, mis en ligne le 22 avril 2013, consulté le 11 mai 2017. URL : <http://developpementdurable.revues.org/9749>

205 Vanpeene-Bruhier S., Pierre-André Pissard P. A. et Martin Kopf M., (2013), « Prise en compte de la biodiversité dans les projets d’aménagement : comment améliorer la commande des études environnementales ? », *Développement durable et territoires [En ligne]*, Vol. 4, n° 1 | Avril 2013, mis en ligne le 26 avril 2013, consulté le 11 mai 2017. URL : <http://developpementdurable.revues.org/9701> ; DOI : 10.4000/developpementdurable.9701

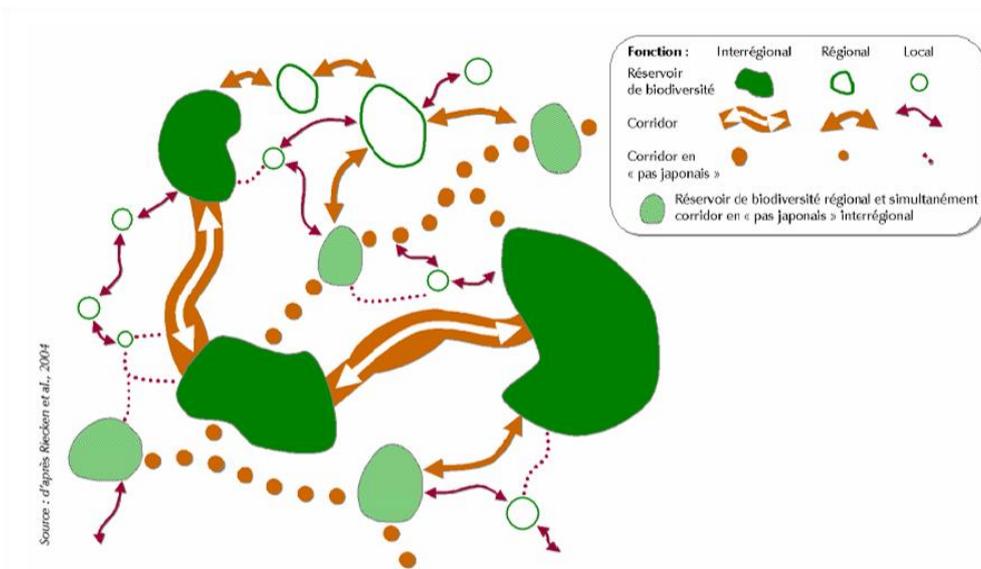


Schéma 9 : Schéma d'emboîtement multi-échelle des réseaux écologiques liés aux différents niveaux territoriaux (Riecken et al. 2004)

Cette hiérarchisation peut être transposée au regard des documents d'urbanisme :

Le repérage et de hiérarchisation des enjeux stratégiques :	1/100 000 ^e	Recommandations du Schéma Régional de Cohérence Ecologique	Précision sur le terrain
	1/50 000 ^e	les SCOT	100 ou 200 m sur les cœurs de zone 300 à 500m sur les zones « tampon », par nature moins précises
Les orientations d'urbanisme, le foncier	1/5 000 ^e	Le PLU	Quelques mètres
	1/2000 ^e	Le cadastre	Quelques décimètres
Le projet opérationnel	1/500 ^e	la parcelle cadastrale, les plans d'exécution des jardins, des terrassements	10 cm

Schéma 10 : Les différentes échelles de prise en compte de la nature dans les documents d'urbanisme - Schmutz T. 2012)²⁰⁶

Bien que le positionnement des acteurs locaux soit pluriel et que "Les positions de chacun se braquent entre, d'un côté les garants du développement économique et de l'autre les garants d'une intégrité écologique d'un même territoire"²⁰⁷, la diffusion du concept de Trame Verte et Bleue a donné naissance, à l'échelle de la ville, au concept de « Trame Verte Urbaine »²⁰⁸.

Parler de « Trame Verte Urbaine », c'est vouloir développer la notion de trame en milieu urbain, et donc d'appliquer à la ville un concept utilisé davantage en géographie et en écologie du paysage : « La Trame Verte ». La définition de la « Trame Verte et Bleue » a progressivement été

206 Schmutz T.,(2012), Conforter la trame verte et bleue sur le périmètre d'un aménagement, cours ENVAM publié le 10 mai 2012. Page 5

207 Cormier L., « Les Trames vertes : entre discours et matérialités, quelles réalités? », (thèse dirigée par Nathalie Carcaud, Université d'Angers, Agrocampus ouest, 383p. page 208)

208 Arrif T., Blanc N. et Clergeau P., « Trame verte urbaine, un rapport Nature – Urbain entre géographie et écologie », *Cybergeo : European Journal of Geography* [En ligne], Environnement, Nature, Paysage, document 574, mis en ligne le 08 décembre 2011, consulté le 10 mai 2017. URL : <http://cybergeo.revues.org/24862> ; DOI : 10.4000/cybergeo.24862

transposée à l'espace urbain.²⁰⁹ La notion, formalisée par l'écologie du paysage, et dont le principe de continuité végétal remonte à la fin du XIX^e siècle²¹⁰, a donc fait l'objet d'une appropriation politique qui a de fait été diffusée dans les réseaux des professionnels de l'aménagement. Les espaces verts urbains gardent ainsi leurs fonctions d'embellissement, de loisirs, de bien-être et devront être conçus ou requalifiés pour porter une fonction supplémentaire, celle de support à la nature en tant que milieu. Pour cela, la configuration urbaine devra permettre l'effectivité de la continuité par la présence ou le soutien aux réservoirs de biodiversités et aux corridors écologiques. Cette logique s'appuie également sur l'héritage des projets urbains historiques qui ont laissés un réseau d'espaces publics matricé à la façon d'une infrastructure verte composée de plantation d'alignement, de placette, de parcs etc.²¹¹ On assiste alors à la transposition des composantes de la trame verte et bleue sur ces espaces verts urbains, qui deviennent alors objets d'un potentiel intérêt pour la biodiversité.

Bien que fragile et irrégulière, cette matrice est déjà reconnue en tant qu'écosystème par les observateurs de la nature urbaine : « *A priori, on pourrait croire que la nature s'est bien plus appauvrie dans les villes qu'à la campagne. Mais l'apparence est trompeuse. Par rapport à ces "steppes cultivées" (Agriculture intensive et remembrement), les zones urbaines ne se portent pas si mal.* »²¹² La discipline pointe par exemple les essences, les variétés mais aussi les méthodes d'entretiens qui seront bénéfiques à la présence d'une faune particulière. Elle ne revendique pas forcément des espaces naturels au sens de « non aménagés » mais plutôt des pratiques de l'aménagement qui favorisent un milieu écologique tout en répondant au besoin de l'Homme :

« Même si, dans un jardin naturel, la variété des espèces occupe une place importante qui justifie leur propre promotion, il ne s'agit pas d'une réserve destinée exclusivement aux plantes et aux animaux. L'Homme doit aussi pouvoir en jouir et s'y sentir à l'aise - l'enfant comme l'adulte. Un jardin naturel doit offrir détente et sécurité. » et "il n'est pas nécessaire de faire venir des animaux dans le jardin. Ils le peupleront d'eux même." »²¹³

Cependant, il s'est agi de favoriser ces pratiques vertueuses auprès des aménageurs, car développer le végétal en ville peut être aussi un facteur négatif pour la biodiversité et l'environnement, tout est question d'équilibre. Il est donc primordial de s'intéresser au sens que l'on donne au mot « nature ». S'il est acquis que « *la nature intacte n'existe plus* »²¹⁴, l'idée est bien de laisser une marge de liberté au végétal et à la faune afin qu'une systémique puisse exister. C'est peut-être là que le vrai changement de paradigme se situe ; jusqu'ici, l'insertion de nature dans les projets d'aménagements consistait principalement dans la préservation ou la plantation de végétaux, sans véritablement les replacer dans la formulation d'un écosystème avec sa faune²¹⁵. Le concept de « trame verte urbaine » revendique un réseau d'espaces à caractère naturel qui remplissent cette fonction écologique. Cela a un impact sur le rapport entre les disciplines de l'écologie et celles de l'aménagement et pourrait renverser les rapports de forces entre les domaines de la pratique dans un projet d'aménagement :

209 Sous la direction de Blanc N. et Clergeau P., (2013), *Trames vertes urbaines, de la recherche scientifique au projet urbain*, éditions du Moniteur, 339p. page 16.

210 Cormier L., Toublanc M., Baudry J., (2010) « Is the French view of greenways avant-garde or déjà-vu? », Actes du 3^e colloque « Fábos Conference on Landscape and Greenway Planning », Budapest, Hongrie, 8-11 juillet, p.365-373.

211 Sous la direction de Chomar-Ruiz C., (2014), *La nature urbaine en projet*, éditions Archibooks et Sautereau, collection Crossborder, 140p. page 22

212 Wildermuth H. et Krebs A., (1996), *Safari en ville*, Silva, 163p. page 8.

213 Wildermuth H. et Krebs A., (1996), *Safari en ville*, Silva, 163p. page 153.

214 Wildermuth H. et Krebs A., (1996), *Safari en ville*, Silva, 163p

215 Blanc N., (1995), « La nature dans la cité », (thèse sous la direction N. Mathieu, Université Paris I, 402p. page 341)

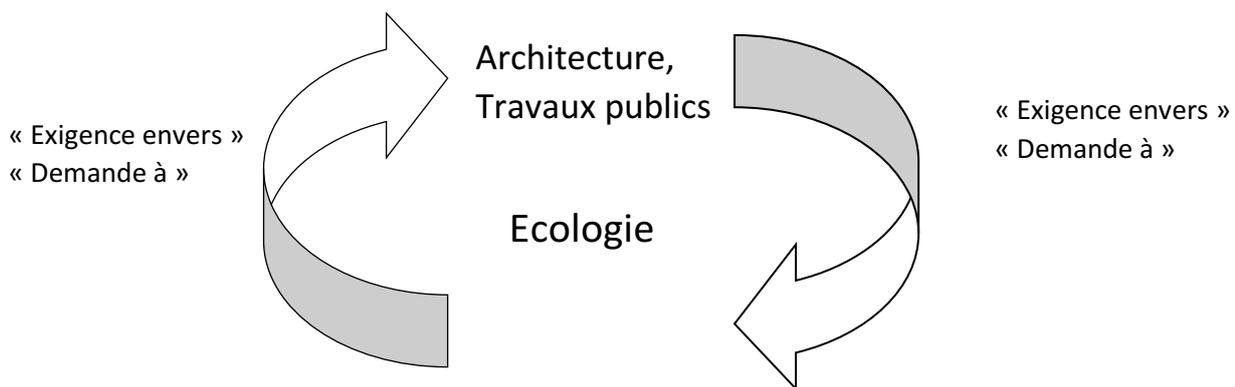


Schéma 11 : symétrie des exigences entre architecture et écologie (El Moualy 2017)

Ce sont ces rapports de force et/ou de collaboration qui nous posent question et dans quelles mesures les connaissances de l'écologie contribuent-elles à l'orientation des aménagements matériels sur la Trame Verte Urbaine pour participer de sa constitution ? Si cette infrastructure verte a été mise en projet, les questions autour de son potentiel en tant que milieu écologique se sont succédées.

La reconnaissance globale du potentiel d'une Trame Verte Urbaine a bénéficié de programme de recherche successifs que nous avons évoqués précédemment dans le paragraphe sur les villes durables.

Le premier en 2008, intitulé « Trame Verte : Des trames vertes dans la ville ? » est coordonné par Philippe Clergeau. Il a permis sur 4 ans de mieux connaître les écosystèmes urbains. Ainsi, nous savons désormais que l'abondance et la diversité des espèces régresse avec le taux d'urbanisation mais qu'il existe de véritables opportunités sur les espaces verts urbains, à la condition d'adopter une gestion écologique et de revoir certains aménagements comme par exemple la végétalisation des pieds d'arbres. Par ailleurs, la démonstration intègre le besoin de s'intéresser à la perception des habitants²¹⁶.

Le second programme affine l'analyse de ces perspectives en intégrant la question concrète des végétaux et de leurs impacts (ANR VEGDUD : Les Rôle du Végétal dans le Développement Urbain Durable - Quelle végétation pour la ville de demain ? 2009). Si la pluralité des facteurs touchant le fonctionnement du végétal empêche la formalisation de modèles universels, les travaux de recherche ont mis en évidence les intérêts d'une intégration plus volontariste des entités végétales dans la ville dense²¹⁷. Ce programme ouvre sur l'importance des articulations entre les disciplines pour mieux comprendre les enjeux des espaces urbains à caractère naturel. Pour notre part, les disciplines seront observées dans un contexte de professionnels de l'aménagement qui s'appuient ponctuellement sur leurs connaissances scientifiques.

Enfin, le troisième programme de recherche récent que nous avons pu observer est celui qui se nomme « URBAN D : Evaluation systémique et représentation dynamique de la qualité de vie ». Il a démarré en 2010 et s'est axé en partie sur des expérimentations techniques et organisationnelles

216 <http://www.agence-nationale-recherche.fr/?Projet=ANR-08-VILL-0003>

217 Marjorie Musy, Emmanuel Bozonnet, Xavier Briottet, Caroline Gutleben, Jean-Pierre Lagouarde, et al.. Rapport final Projet ANR- 09-VILL-0007 VegDUD Programme Villes Durables 2009. [Rapport de recherche] IRSTV FR CNRS 2488. 2014, 107p. - Page 105

pour favoriser la construction collaborative de la ville²¹⁸. Des méthodes qui s'appuient sur des applications numériques permettent d'impliquer davantage les habitants dans les projets à travers le monde.

Ainsi, nous avons retenu que les recherches menées ont démontré le potentiel de la trame verte urbaine et développé une connaissance des écosystèmes urbains qui devra désormais inspirer les concepteurs. En parallèle à ce long processus, le partage d'expériences et la diffusion de guides à destination des politiques et des aménageurs s'accroît. Nous pourrions citer les publications de la CEREMA (Centre d'Etude et d'Expertise sur les Risques de l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement), de l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie) ou encore les ateliers du label français « Eco Quartier ». Notre travail s'attachera lui à comprendre comment, sur le terrain, les professionnels développent de nouvelles formes d'aménagement et quels enjeux entourent ces pratiques informelles. Nous pourrions les qualifier de « pratiques alternatives », définies comme des « pratiques hors des sentiers battus »²¹⁹, qui fleurissent avec les limites de la norme. En effet, si un aménagement des espaces à caractère naturel qui serait durable dépend d'une multiplicité de facteurs dans son environnement et qui agissent à plusieurs échelles il ne peut exister de solutions identiques pour chaque chantier mais bien des orientations et des techniques de principe communes. Ainsi, au travers les publications des références nationales, nous retrouvons des axes communs : favoriser la gestion des eaux pluviales à ciel ouvert, la phytoépuration, les espaces de prairies etc. Il existe également des guides techniques pour encourager les professionnels à mettre en œuvre de nouvelles pratiques. Ce qui nous intéresse ici c'est la manière dont la décision d'innover sur des aménagements est prise et comment cela est justifié par les acteurs concernés. Nous émettons l'hypothèse que l'évolution des pratiques se joue aussi sur un versant informel du processus d'aménagement dans les équipes de maîtrise d'œuvre, lorsqu'elles prennent le risque d'innover sur un chantier. C'est-à-dire que, hors cadre d'une commande, « en faisant », des professionnels essaient des aménagements jamais testés, en mesurant les risques que cela implique en termes de garanties. Ces solutions dites « alternatives » ne naissent pas de rien, elles reprennent en partie des connaissances et des savoir-faire plus courant (par exemple, pour la gestion hydraulique les méthodes de calculs restent similaires, pour la création de sols, les réflexions s'appuient sur les caractéristiques connues du substrat etc.) pour les réutiliser en vue d'ambitions nouvelles de durabilités des espaces à caractère naturel et d'efficacité écologique. Ce sont bien les mêmes ingénieurs issus des mêmes formations mais en fonction de leur parcours et de leurs sensibilités, mais aussi du contexte du projet (lieux, organisation des acteurs etc.) ils vont utiliser leurs savoirs de façon différentes. Ce sont bien ces processus décisionnels qui nous intéressent parce que nous émettons l'hypothèse qu'il est possible de repérer un certain nombre de facteurs qui favorisent ou paralysent les changements de pratiques à des degrés différenciables. Ils sont représentatifs d'une pratique de l'ingénierie tournée vers la technique urbaine traditionnelle, au sens de la maîtrise des lieux par la table rase, ou, à revers, d'une pratique de l'ingénierie urbaine tournée vers la logique des lieux, en particulier la logique écologique. De l'ingénierie urbaine, la ville nature peut tirer profit des techniques alternatives, de l'ingénierie de la nature, elle tirera avantage de ceux qui tentent de comprendre le fonctionnement des composantes à caractère naturel dans un milieu urbain dense. Nous proposons de résumer ce raisonnement dans le schéma qui suit.

218 Unlimited Cities DIY, une application gratuite pour transformer la ville. <http://unli-diy.org/FR/>

219 Métral P-A., (2015), « Les pratiques alternatives à l'épreuve de la transition récréative. Une géographie hors-norme ». *Environnement et Société*.

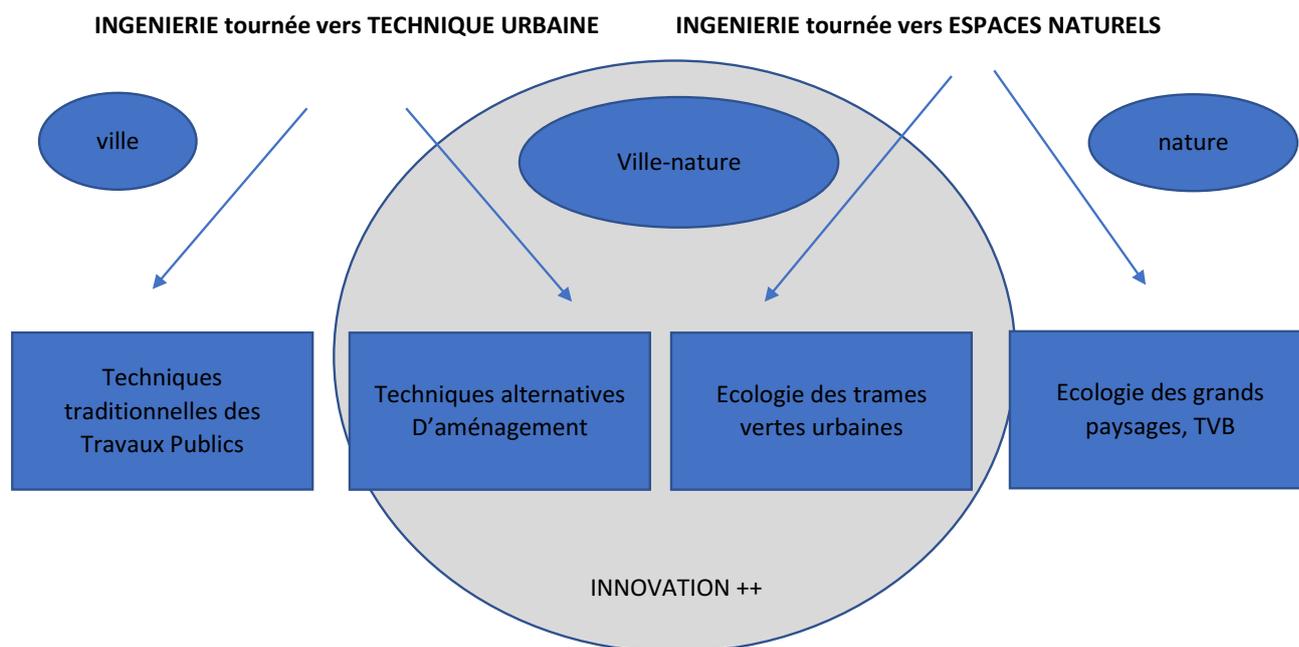


Schéma 12 : La ville- nature dans les pratiques de l'ingénierie

Conclusion (1.2) : Métissages et symétries d'une ingénierie au service de l'urbain et de la préservation de la nature.

Pour conclure ce tour d'horizon de l'ingénierie urbaine et écologique au regard de la problématique de l'aménagement des espaces à caractère naturel dans la ville durable, il semble que les frontières entre ingénieries urbaines et ingénieries de la nature ne soient pas si nettes qu'elles puissent le paraître, tout dépend de la manière dont les personnes mettent en pratiques leurs connaissances et donc comment elle se positionnent par rapport à leur métier. Nous avons vu comment l'accès au niveau d'ingénieur s'est démocratisé au fil des années et la pluralité actuelle des écoles qui enseignent des disciplines concernées par la prise en compte de la nature dans les aménagements. D'abord disciplines indépendantes qui voient leurs praticiens s'adapter aux besoins de la Ville ou de la nature, selon l'objet du cursus et en fonction des injonctions au développement durable, des qualifications spécifiques apparaissent aujourd'hui comme l'option « Foresterie Urbaine » de l'I.N.H. d'Angers. Nous aurions pu développer davantage en explorant les formations universitaires plébiscités par les aménageurs (géographie, droit de l'environnement, etc.), pour des raisons de temps et de profils des personnes rencontrées lors des études de cas, nous avons choisi de sélectionner le domaine de l'ingénierie, plus parlant au regard des aménagements analysés.

Cette ingénierie, sollicitée par les acteurs de la conception urbaine, semble avoir évolué de pratiques laissant peu de marge d'expression à la nature présente sur les lieux à une ingénierie qui adapte les besoins de l'urbanisation à la nature existante en proposant des solutions techniques peut-être moins interventionnistes. Mais les contraintes posées par les espaces à caractère naturel en contexte urbain (usages, sécurité, santé, etc.) restent présentes et le changement de paradigme

réside davantage dans l'évolution des solutions proposées. Elles doivent permettre à la ville de s'adapter aux exigences de continuités écologiques, d'être plus perméable, pour s'inscrire dans ce que les écologues ont nommés la « Trame Verte Urbaine ».

1.3. Pour une ville renaturée : gouvernance et professions en question

Observer la prise en compte de la nature dans un projet d'aménagement urbain sous l'angle du processus nécessite d'appréhender un ensemble d'acteurs aux profils et aux influences variées. Avant d'entreprendre l'observation monographique de la construction de quartiers urbains, il s'agit d'appréhender les systèmes et les différents rapports à l'urbanisation ces dernières années pour mieux situer les enjeux de ce travail de recherche. La prise en compte de l'environnement semble par exemple porter en elle une forme d'exigence démocratique. Or, des études pointent qu'elle peine à se réaliser pleinement ou qu'elle reste porteuse d'incompréhension²²⁰. Les pratiques des professionnels de la construction sont parfois mises en cause, ainsi que la complexité et l'évolutivité des métiers de l'urbanisme **(1.3.2)**. Les compétences se croisent, parfois se concurrencent. D'où l'intérêt d'analyser la dynamique des champs professionnels mobilisés dans les considérations de la nature au sein des projet d'urbanisme. Il convient d'aborder cette question des acteurs qui participent du processus d'aménagement par une approche systémique qui englobe plusieurs catégories de positions, depuis la commande de l'opération (élus et chargés d'opérations) à la réalisation (ingénieurs, architectes, etc.) jusqu'à la mise en service des espaces (usagers, services d'entretiens, etc.).

En contextualisant les personnalités porteuses d'un projet dans sa dynamique de formulation des ambitions environnementales, des débats et des choix d'aménagement. Ces acteurs sont rarement présents d'un bout à l'autre du projet lorsqu'il s'agit d'aménager un quartier. Depuis plusieurs années, des chercheurs comme Marcus Zepf ou encore Judith E. Innes proposent d'analyser le projet urbain, combinaison de processus et de jeux des acteurs. Ces études démontrent l'utilité d'hybrider les méthodes et les disciplines pour mieux appréhender l'analyse d'opération d'aménagement. Cela passe par la reconstitution historique, le récit des événements ou encore un travail de reconstitution des jeux d'acteurs. C'est précisément l'objet de cette thèse, comme le présente le chapitre 2. Ces deux chercheurs ont démontré l'importance du dialogue avec les habitants d'un territoire, ainsi que la capacité d'écoute des élus et des professionnels pour favoriser la réalisation d'un aménagement adapté aux réalités locales **(1.3.1)**. Cependant, le positionnement des praticiens et/ou des « décideurs »²²¹, vis-à-vis des ambitions liées à la présence d'espaces à caractère naturel reste moins connu. Cette thèse propose une approche différente mais complémentaire, entre analyse discursive, cartographie et observation in situ des espaces à caractère naturel dans les opérations. Elle est davantage tournée vers le point de vue de ceux qui travaillent, en tant que personnes rémunérées par l'exercice de compétences urbaines, en incluant les élus et les fédérations d'usagers. Il s'agit de mieux comprendre ce qui pourrait influencer la mise en œuvre d'une ambition environnementale, en particulier sur la présence de la nature, au cœur du chantier d'aménagement.

220 Sous la direction de Fleury C. & Prévot-Julliard A-C., (2012), *Biodiversité et société, L'exigence de la réconciliation*, Fayard, 465p.
221 de St Sernin B, (1979), *Le décideur*, Gallimard, 222p.

1.3.1. Prendre en compte la nature : un défi de gouvernance

La conclusion de l'ouvrage « Biodiversité et société, L'exigence de la réconciliation » auquel ont participé une pluralité d'acteurs socio-économiques, politiques ou encore scientifiques, soutient que maintenir une nature qui soit plus adaptée à la préservation de la faune et de la flore est d'abord une question sociale et de gouvernance, avant d'être un problème de technique.

« La conservation de la biodiversité peut être le lieu d'une refonte du contrat social sans précédent »²²²

Cela amène à considérer la prise en compte de la nature comme un enjeu qui dépasse largement le cercle des compétences de la seule écologie. La prise en compte de la nature pose en effet le défi plus vaste d'une gouvernance capable, d'une part, de s'inscrire dans une temporalité longue et un jeu d'acteurs collaboratif, d'autre part de rendre effective la participation des citoyens dans un système qui semble la freiner. En 2011, la thèse de Laure Cormier a montré la difficulté d'intégration de la contrainte écologique dans la logique de programmation urbaine :

"Pour beaucoup d'élus, les préoccupations environnementales passent en second plan car les logiques économiques d'un territoire sont plus fortes." (p. 208) et "La trame verte est donc réservée aux espaces verts dans les programmes immobiliers, elle assure alors une fonction récréative et esthétique." (p. 213)²²³

Ce fait peut d'abord s'expliquer, en partie, par une forme de faiblesse de la culture de l'écologie et du paysage²²⁴ chez les dirigeants où domine une vision des espaces à caractère naturel comme contrainte supplémentaire et la priorité aux enjeux socio-économiques. La nature est ainsi plus volontiers intégrée lorsqu'elle est présentée sous le jour de ses fonctions sociales ou de valorisation foncière. Cette difficulté n'est pas nouvelle. Depuis longtemps les décideurs s'inspirent des images de la nature en partie diffusées par les activités de loisir et de tourisme.²²⁵

C'est pourquoi, ce travail propose de montrer comment un porteur de projet peut s'y prendre, ponctuellement, pour changer les représentations de la nature au sein d'un groupe d'acteurs qui influence le processus d'aménagement et réaliser les ambitions sur les espaces à caractère naturel. Nous nous sommes efforcés d'observer les mécanismes de prise de décision et de production des espaces. Également de relever quelles définitions de la nature donnent les porteurs eux-mêmes.

Par ailleurs, au-delà des représentations, le volontarisme politique et l'audace des concepteurs sont des facteurs mis en avant par ceux qui souhaitent « reconquérir les rues »²²⁶ et redonner vie aux

222 Sous la direction de Fleury C. & Prévot-Julliard A.-C., (2012), Biodiversité et société, *L'exigence de la réconciliation*, Fayard, 465p. Page 462.

223 Cormier L., (2011), Les Trames vertes : entre discours et matérialités, quelles réalités ?, (Thèse, Université d'Anger, Agro campus Ouest, direction Nathalie Carcaud, 383p)

224 Debray A., (2015), *La trame verte et bleue, vecteur de changement des politiques de protection de la nature ou des politiques d'aménagement*, (Thèse sous la direction de Corinne Larrue, Université de Tours, 576p.) (page 493-494)

225 Cuelco H. (1982), « Approches du concept de paysage », in *Milieux*, 7/8.

226 Souliès N., (2012), *Reconquérir les rues, exemples à travers le monde et pistes d'actions*, Ulmer, 285p.

espaces publics. Alors que la norme peut stériliser le quotidien et faire office de facilitatrice, la complexité et l'intelligence du processus décisionnel favorisent au contraire des espaces vivants et durables. Prendre des risques, expliquer, se confronter aux autres, c'est-à-dire les partenaires professionnels et surtout les habitants, restent des points controversés dans les études sur les aménagements urbains et sur la prise en compte de la nature.

Le décalage s'observe déjà à l'échelle de la fabrication d'une aire de jeux :

« L'addition des contraintes de tous les intervenants entraîne la perte de la finalité et des usages visés »²²⁷

« Comme il est plus facile de justifier une décision qui évite un risque, plutôt qu'une décision qui utilise un risque de manière créative, la balance doit donc être rétablie dans l'autre sens : nous devons relever le défi de ne pas préférer les solutions de facilité, et de ne pas écarter les solutions au départ plus exigeantes »²²⁸

Mais nous constatons aussi à l'échelle autrement plus vaste de l'aire urbaine :

« La construction du projet local se fonde sur un pacte scellé par une pluralité d'acteurs qui, à partir de l'identification des divers conflits en présence et d'une concertation sur les objectifs du développement local, redéfinissent leurs propres projets en les subordonnant à la valorisation du patrimoine commun. Ce parcours nécessite le dépassement des formes traditionnelles de représentations et de délégation ainsi que la création de nouveaux modes de démocratie directe. »²²⁹

Les critiques ne visent pas seulement la sphère politique. Les professionnels en sont aussi la cible. Le Millenium Ecological Assessment de 2005 redéfinit le rôle des connaissances scientifiques sur la nature comme faisant partie du « porter à connaissance » pour que la société civile fasse des choix²³⁰. Pour cela, le « sachant » doit parfois adapter son discours pour inciter les habitants, les élus, à participer aux réflexions sur les espaces à caractère naturel et donc rendre la concertation effective²³¹. Tout comme le chercheur, le concepteur et l'ingénieur (etc.) sont invités à mieux se faire comprendre :

« Les mots, les codes et les concepts des concepteurs de la ville [...] n'aident pas franchement à réconcilier les habitants avec la programmation urbaine et ne semble pas de nature à poser les conditions du dialogue et de l'échange. »²³²

Car une des clefs se trouve dans une appropriation habitante fortement dépendante d'une compréhension du projet qui se dessine et donc de l'existence d'un langage commun. La notion de réussite d'un projet est dépendante de sa légitimation. C'est ce qu'a prouvé par exemple le programme de recherche GaMON de l'organisation néerlandaise pour la recherche scientifique. Celle-ci a pour objet de mener des programmes de recherche mais aussi de gérer les connaissances

227 Présentation de l'AUDIAR – Aires de jeux : lieux d'épanouissement ? (Anne Milvoy, Annaïg Hache et Hélène Bernard) diapo n°10.

228 Souliès N., (2012), *Reconquérir les rues, exemples à travers le monde et pistes d'actions*, Ulmer, 285p. Page 112

229 Magnaghi A., (2003) *Le projet local*, Editions Mardaga, 123p- page 113

230 Chevalier J., (2012), « L'élaboration des documents de gestion : un moment démocratique omniprésent en gestion de patrimoine naturel. » ; in Sous la direction de Fleury C. & Prévot-Julliard A-C., (2012), *Biodiversité et société, L'exigence de la réconciliation*, Fayard, 465p. Page 462.

231 Meinard Y., (2017) « Intérêts et limites de l'expérience de la biodiversité » page 52. ; in Sous la direction de Fleury C. & Prévot-Julliard A-C., (2017), *Le souci de la nature*, CNRS éditions, 377p. –

232 Chapuis J-Y., (2014), *Profession, Urbaniste*, L'aube, 265p. – V. Guillaudeux, page 102

nationales sur les infrastructures. Dans le programme en question, le ministère des infrastructures et de l'environnement a encouragé l'observation de plusieurs projets de ponts ou passerelles qui modifient fortement le paysage existant aux Pays Bas, très contraint par les eaux. En étudiant les cas de Kampervener ou encore de Ojen-Wanssum au regard des jeux d'acteurs intervenant sur les processus décisionnels, plusieurs facteurs favorables au consensus local sont mis en lumière, en particulier sur la capacité d'intégrer les habitants à ces processus²³³. Il s'agit ici d'ouvrir le champ des connaissances scientifiques et des expériences professionnelles à la connaissance locale ; à l'image d'une couche géographique supplémentaire qui contiendrait les visions habitantes²³⁴. L'objet est aussi d'établir un vrai dialogue ou « dialogue authentique »²³⁵, qui assure à la fois une participation volontaire des acteurs au processus et une garantie de leur implication dans la conception²³⁶.

Notre thèse, qui analyse les points de vue des différents types d'acteurs d'un aménagement, propose d'observer comment les échanges s'établissent entre eux, en particulier lorsqu'il s'agit de préservation, de gestion ou d'enrichissement des espaces à caractère naturel. Le travail est d'expliquer comment les décisions se construisent et à quel degré de collectif.

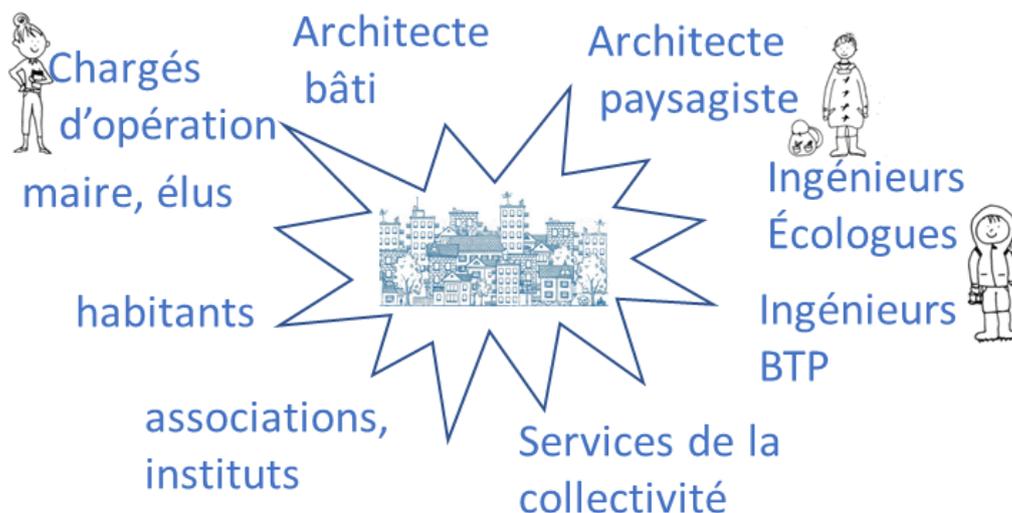


Schéma 13 : les différentes sphères d'acteurs interrogés par la thèse

Ensuite, la réalité temporelle demeure un versant complexe de la mise en œuvre du projet d'aménagement. Il faut plusieurs mandats à un maire pour voir se réaliser un projet de quartier urbain et le souci de « marquer son action »²³⁷ ne devrait en aucun cas prévaloir sur les besoins temporels d'une réalisation pertinente.

233 Sous la direction de Hajer M., Grinzen J. et van 't Klooster S., (2010), *Strong Stories, How the Dutch are reinventing spatial planning*, Design and politics n°3, 319p.

234 Ibid 233. Page 22

235 Judith E. Innes & Booher D., (2010) *Planning with complexity, an introduction to collaborative rationality for public policy*, Routledge, 256p.

236 Ibid 233. Page 74

237 Pelegrin-Genel E., Une autre ville sinon rien, La découverte, 240p

Toute l'épreuve est d'accepter de transmettre un projet et qu'il soit l'objet de remodelages permanents :

*« Les projets sont caractérisés par leur singularité, limité dans le temps, et doivent être réinventés à chaque fois avec les acteurs en présence et pour des objectifs nouveaux (Bourdin, 2007) ».*²³⁸

Ce transfert des idées, des ambitions, attachées à un projet d'aménagement, est nécessaire pour en assurer la matérialisation et à plus long terme la durabilité des espaces. Pourtant la difficulté de partager ce que l'on pourrait qualifier « d'esprit du projet », influencé par les représentations des acteurs et leurs visions de l'urbanisme, semble bien persister dans la pratique. L'idée de processus plus collaboratifs s'installe mais la mise en œuvre reste éclectique²³⁹. Philippe Vincent constate en 2012 :

*« un doute s'est mis à planer sur toute la profession d'urbanistes et d'architectes. Les habitants, désormais, nous savent capables de tenir de grands discours éloignés des préoccupations quotidiennes. Ils nous savent sensibles aux visions esthétisantes qui ne se révèlent pas toujours convaincantes en pratique. »*²⁴⁰

Et il explique en partie cette situation par :

*« les processus de commande n'intègrent pas cette culture de la coproduction et de la coopération d'une part, et parce que la profession s'est épuisée, dans un contexte de concurrence et de dévalorisation des savoirs d'autre part. »*²⁴¹

C'est pourtant un enjeu majeur sur la durabilité des projets qui nécessite un effort de métissage entre les savoirs, les langages, pour résoudre les questions posées par les facteurs contextuels à mesure que le processus se déroule :

*« Ces « coopétions » (coopération et compétition) sont productrice d'une hybridation des registres et des rhétoriques, propre à réconcilier expertise technique et démocratie participative. »*²⁴²

Les recherches en urbanisme axées sur les processus participatifs et les modes de gouvernance pointent donc la nécessité des échanges et de la dynamique collaborative mais en constatent bien les difficultés de mise en œuvre et la pluralité des situations. Les mêmes constats sont faits sur la réalisation d'une Trame Verte Urbaine²⁴³. Des guides destinés²⁴⁴ aux porteurs de projets, en particulier les collectivités locales orientent vers la collaboration, la pluridisciplinarité ou encore les conditions de l'efficacité écologique et de la qualité sociale de ces espaces urbains à caractère naturel.

Nous avons observé ces préconisations sur les espaces urbains à caractère naturel pour mieux observer ce qu'il se passe sur le chantier d'aménagement et apporter un éclairage sur les contraintes et les leviers qui agisse sur leur application : présence des différentes strates de végétation, sélection

238 Humain-Lamour A-L., (2012), in sous la direction de de Coninck Frédéric et Deroubaix José-Frédéric, Transformation des horizons urbains, 2012, L'œil d'or, 374p. ; « Faire des territoires de démocratie locale. Géographie socio-politique des quartiers en Ile-de-France. » page 48

239 Chapuis J-Y., (2014), *Profession, Urbaniste*, L'aube, 265p.

240 sous la direction de de Coninck F.c et Deroubaix J-F., (2012) Transformation des horizons urbains, L'œil d'or, 374p. Page 133

241 sous la direction de de Coninck F.c et Deroubaix J-F., (2012) Transformation des horizons urbains, L'œil d'or, 374p. Page 111

242 Humain-Lamour A-L., (2012), in sous la direction de de Coninck Frédéric et Deroubaix José-Frédéric, Transformation des horizons urbains, 2012, L'œil d'or, 374p. ; « Faire des territoires de démocratie locale. Géographie socio-politique des quartiers en Ile-de-France. » page 18.

243 Sous la direction de Clergeau P. et Blanc N., (2013), *Trames Vertes Urbaines, de la recherche scientifiques au projet urbain*, 2013, éditions Le Moniteur, 339p.

244 Ex : les catalogues et plaquettes/ fiches de la Cerema (Centre d'Études et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement), de NaturParif, de Plante et Cité etc.

d'une équipe de maîtrise d'œuvre, gouvernance, etc.²⁴⁵. Plus simplement, pourquoi sont-ils appliqués ou pas par les acteurs du projet ? La principale hypothèse demeurante qu'il existe une pluralité de facteurs et de leviers qu'il convient de remettre en lumière. Ces facteurs agissent sur les pratiques des acteurs. Parmi eux, nous avons aussi porté une attention particulière aux professionnels. Ici, l'enquête s'est en partie intéressée aux travailleurs de la fabrication urbaine dont la pluralité des compétences, répondant au besoin de complexité, rend parfois difficile la lecture des métiers de l'aménagement.

1.3.2. Les métiers de la fabrique urbaine face aux injonctions de la ville durable

Dans l'ouvrage *Trames vertes urbaines, de la recherche scientifique au projet urbain* (2013), l'acte de fabriquer la ville, en tant que professionnel, peut se comprendre comme la réalisation de « tâches urbanistiques qui s'appuient sur la revendication de compétences, notamment celle de pouvoir interpréter et résoudre les « problèmes urbains ». *Le rapport entre la ville – aujourd'hui l'urbain- et les métiers de l'urbanisme est constamment problématique.* »²⁴⁶.

Une définition proche de l'urbanisme, en tant que discipline, est proposée par Alain Bourdin en 2014 : « *entre la sociologie et l'urbanisme, il y a toujours eu une certaine proximité. Mais l'urbanisme n'est pas une discipline scientifique, pas plus que ne l'est la médecine : c'est un champ d'activités qui délimite un ensemble de pratiques qui se nourrissent de savoirs divers, ceux que des disciplines traditionnelles peuvent lui fournir et ceux qui sont le produit de l'action.* »²⁴⁷

La définition des métiers participant au projet urbain semble un exercice difficile car les individus revendiquent des compétences qui se chevauchent et se croisent avec des niveaux de pratiques variés. Pourtant, les catégorisations restent importantes pour les acteurs de la commande publique qui expriment leurs besoins et sélectionnent les prestataires de ces « tâches urbanistiques » sur la base des nomenclatures professionnelles. Chaque catégorie de métiers présente des particularités évoluant au regard des changements politiques liés à la soutenabilité de la ville ainsi qu'au contexte technique et scientifique (connaissances, outils nouveaux). Egalement, des changements, des facteurs communs, influencent la pratique de l'aménagement.

Trois métiers sont d'abord reconnus officiellement : Architecte (1940), ingénieur (1934) et géomètre (1944-46). Avec les élus et l'Etat, ils sont les acteurs principaux du pendant professionnel de la fabrication d'un quartier urbain depuis la fin de la seconde guerre mondiale. Dans les années 80, deux influences fortes agissent sur la configuration de ces métiers, l'une institutionnelles, l'autre économique. D'abord, le processus de décentralisation des pouvoirs en France commence par transférer des compétences de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme et du logement, de la formation professionnelle et de l'aménagement du territoire de l'Etat vers les collectivités territoriale (Loi n° 83-663 du 22 juillet 1983 complétant la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition de compétences entre les communes, les départements, les régions et l'Etat). Les Communes possèdent alors la compétence en matière d'urbanisme et les Directions Départementales de l'Equipement, qui participaient activement aux projets d'aménagement, voient peu à peu leur

245 Sous la direction de Clergeau P. et Blanc N., (2013), *Trames Vertes Urbaines, de la recherche scientifiques au projet urbain*, 2013, éditions Le Moniteur, 339p. : voir fiches thématiques pages 267 à 333

246 Claude V., (2006), *Faire la ville, les métiers de l'urbanisme au Xxe siècle*, Parenthèses, 253p

247 Bourdin A., in Chapuis J-Y,(2014), *Profession, urbaniste*, L'Aube, 265p. page 49

présence se restreindre et leur mission se réduire sur la conception pour se limiter au contrôle de la conformité des quartiers avec les exigences nationales²⁴⁸. Progressivement, la maîtrise d'ouvrage locale dispose donc du choix de la composition des équipes de maîtrise d'œuvre et peut ainsi imposer des exigences particulières sur le projet d'aménagement. Des équipes pluridisciplinaires émergent alors, avec un potentiel croissant d'expertises au niveau local, qui répondent à la demande des collectivités. Mais, en contrepartie de cette indépendance, l'Etat demande une formulation plus rigoureuse des intentions d'aménagement dans les documents administratifs (dossiers de création, dossiers de réalisation, etc.). C'est par l'intermédiaire de ces documents que les exigences environnementales commencent à se formaliser avec par exemple une étude d'impact et le contenu du rapport de présentation. En réponse à ces besoins naissants, les compétences nécessaires à cette nouvelle configuration se développent, en particulier sur des missions d'assistance à maîtrise d'ouvrage et d'assistance à maîtrise d'œuvre dans le cadre de projet d'aménagement à l'échelle du quartier urbain²⁴⁹. D'autant que l'économie se dirige alors vers la libéralisation des marchés et la privatisation, dont celle de missions auparavant emblématiques de l'Etat, comme l'assainissement ou la voirie (Acte Unique Européen de 1986)²⁵⁰. L'ouverture progressive à la concurrence et ce transfert des compétences sur l'occupation des sols et l'aménagement aux collectivités locales entraînent la réduction de l'influence des ingénieurs d'Etat, au profit de ceux qui exercent dans des structures de statut privé. Ce nouveau système d'acteurs complexe est régi dès 1985 par la loi M.O.P. (Loi n° 85-704 du 12 juillet 1985 relative à la maîtrise d'ouvrage publique et à ses rapports avec la maîtrise d'œuvre privée) pour préserver des bases communes. La loi MOP définit des cadres de mission :

« La mission que le maître de l'ouvrage peut confier à une personne de droit privé ou à un groupement de personnes de droit privé » afin « d'apporter une réponse architecturale, technique et économique au programme »²⁵¹

Les catégories de tâches confiées à des partenaires privés par la collectivité sont décrites dans la loi selon des étapes de projets, de l'esquisse jusqu'à la réception des travaux. Ainsi, une pluralité de compétence et de métiers se s'est développée dans le secteur privé pour aider à construire la ville, à chaque phase de projet, bien qu'il faille rappeler que « si la pratique de l'urbanisme semble s'être émancipée, le travail des urbanistes reste défini par des cadres d'emplois, des rapports de forces, hérités de la pratique des architectes, ingénieurs, géomètres... »²⁵². Ce marché d'études « atypique »²⁵³ entre service public et économie privée semble néanmoins vecteur de créativité et de flexibilité pour le besoin des collectivités locales²⁵⁴.

Cette pluralisation des intervenants sur le projet urbain a accentué l'interdisciplinarité dans les projets d'aménagement et « le travail se divise en se moulant plus que jamais dans les termes de la commande »²⁵⁵. Mais cela ne garantit pourtant pas la transversalité alors que c'est un enjeu repéré pour assurer la pertinence de l'aménagement :

248 Tissot S.,(2007), *L'Etat et les quartiers. Genèse d'une catégorie de l'action publique*, Editions du Seuil, 304p.

249 Linossier R., « Le conseil en stratégies et projets urbains : un marché atypique », *Politiques et management public* [En ligne], Vol 29/1 | 2012, mis en ligne le 20 juin 2014, URL : <http://pmp.revues.org/4733>

250 <http://www.vie-publique.fr/politiques-publiques/regulation-services-publics/concurrence/>

251 Loi n° 85-704 du 12 juillet 1985 relative à la maîtrise d'ouvrage publique et à ses rapports avec la maîtrise d'œuvre privée. Article 7.

252 Claude V., (2006), *Faire la ville, les métiers de l'urbanisme au XX^e siècle*, Parenthèses, 253p. page 223

253 R. Linossier V., (2012), « Le conseil en stratégies et projets urbains : un marché atypique », *Politiques et management public* [En ligne], Vol 29/1 | 2012, mis en ligne le 20 juin 2014, URL : <http://pmp.revues.org/4733>

254 Ibid 253

255 Ibid 253

« La maîtrise d'ouvrage urbaine doit se mêler de l'organisation des équipes de maîtrise d'œuvre pour que la résultante des compétences ne soit pas une simple superposition des savoirs mais l'acceptation d'un véritable échange. »²⁵⁶

Il existe donc dans le processus une part d'explication politique et managériale qui est importante lorsque l'on s'intéresse à la prise en compte de la nature, objet transversal. Cette thèse, propose, à travers les 5 équipes de maîtrise d'œuvre des quartiers étudiés, d'observer plus en détail les tenants de cette systémique et les raisons qui amènent aux échanges ou bien les freinent. Aussi, en explorant des histoires d'aménagement sur des périmètres plus ou moins grand dans la ZAC et en combinant l'observation du site, il est possible de comprendre des compromis construits par différents facteurs d'influence et par les rapports de force entre les sphères d'acteurs mais aussi entre les acteurs eux-mêmes.

De façon plus large, le contexte historique reste prégnant dans la lecture des professions urbanistiques. Les priorités nationales, dont découlent en partie les commandes publiques et de façon indirecte celles du privé aussi, agissent sur l'organisation du système éducatif et les compétences futures qui interviendront sur les aménagements²⁵⁷. Egalement, c'est assez vite que l'organisation du travail apparait comme un élément clef de la réalisation effective de la collaboration entre les disciplines²⁵⁸. Lors de nos entretiens, la question n'a pas été posée directement aux acteurs, mais le sujet s'est imposé au fil des discussions et fait donc partie de ce qui a été décrit comme les représentations des professionnels sur leurs métiers et leur façon de travailler. Ainsi, dans cette démarche, l'intérêt pour la sociologie du travail et des organisations a permis d'imaginer une méthodologie cohérente avec la question de la prise en compte de la nature (décrite au chapitre 2). Dans le discours des professionnels nous voyons comment ils subissent et/ou bénéficient de la démocratisation numérique. Cette tendance va agir à la fois sur les systèmes de communications et la démarche de conception. La question des outils utilisés pour concevoir un quartier devient alors un facteur influent dans la prise en compte de la nature :

« Rares (surtout en France) sont les enseignements qui prennent pour objet la question de nouvelles démarches de conception assistées par ordinateur. Pourtant, à en croire les cas observés, l'informatique n'a plus la seule place de système annexe à l'architecture ou d'outil de représentation. Il est devenu partie prenante de la conception architecturale pour ceux qui savent en être des experts ou en construire quelques expertises. »²⁵⁹

Deux outils sont très présents dans le processus d'aménagement et impactent les décisions : Le logiciel de Conception Assisté par Ordinateur, qui est utilisé pour dessiner le projet et le transmettre à la fois au maître d'ouvrage et aux entreprises exécutantes, et le système d'informations géographiques, davantage utilisés pour la prise en compte des objets à caractère naturel (faune, sol, flore, arbres, Zones Humides, etc.). Nous avons pu constater que les échanges entre les deux ne sont pas très fluides (problèmes de compatibilité des structures de fichiers qui sont créés par les logiciels de dessins et ceux de la cartographie). Cela ne favorise pas la prise en compte de la nature dans la conception et les échanges inter-métiers.

En outre la littérature sur le paysage, a abordé la question depuis une dizaine d'années en s'interrogeant sur les usages du numérique pour représenter des projets. En tant que force de

256 Chapuis J-Y., (2014), *Profession, Urbaniste*, L'aube, 265p. page 19

257 Claude V., (2006), *Faire la ville, les métiers de l'urbanisme au XX^e siècle*, Parenthèses, 253p, page 207

258 Claude V., (2006), *Faire la ville, les métiers de l'urbanisme au XX^e siècle*, Parenthèses, 253p. page 211

259 sous la direction de de Coninck F. et Deroubaix J-F., *Transformation des horizons urbains*, 2012, L'œil d'or, 374p. page 83

communication influente avec une capacité de stockage de la connaissance (les informations), certains reprochent le manque d'intelligence de la donnée et préconise une priorité à la compréhension des lieux. Pour mieux prendre en compte la nature, la solution semble la recherche d'un équilibre entre le potentiel des outils numériques et l'analyse par l'individu :

« Le message informatique est tel que le regard n'est plus sur l'objet, mais sur son image, de sorte que l'objet (le vernaculaire) est prétexte à l'idée qu'on s'en fait (planétaire). Certes, nous pouvons encore observer le paysage comme on le faisait au début du siècle, mais on ne peut plus l'analyser ainsi. La pensée aujourd'hui n'est plus sur le recensement des éléments de la nature, mais sur la compréhension de cette nature. »²⁶⁰

« Voir, faire voir, les méthodes nouvelles de représentation du paysage offrent des possibilités dont il serait dommage de se priver. Il faut donc approfondir ces techniques, sans pour autant leur accorder une attention exclusive. »²⁶¹

Nous abordons donc, à l'échelle d'un projet d'aménagement de quartier, les outils utilisés pour manifester la prise en compte de la nature dans le projet, par exemple sur quelles données les acteurs s'appuient dans leur analyse des lieux et comment cela implique la réalisation des espaces urbains à caractère naturel. Cela va jouer sur les représentations, mais aussi sur la dynamique du système d'acteurs :

« L'impact du numérique commence à produire des basculements considérables au sein des disciplines de l'urbanisme et de l'architecture en introduisant des procédures collaboratives et l'intelligence collective. »²⁶²

Cartes mise en ligne, interactive, réalité augmentée, B.I.M.²⁶³, l'outil peut très vite conditionner le processus et la réalisation des aménagements. Il est alors un facteur important dans la prise en compte de la nature.

260 Clément G., (1993), « Le jardin comme index planétaire », Aménagement, 8 ; in Dirigé par A. Roger A. (2009), *La théorie du paysage en France : 1974-1994*, Champ Vallon, 463p. - page 392

261 Le Du L., (1995), *Images du paysage. Télédétection, intervisibilité et perception*, (thèse sous la direction de Jean Pierre Marchand, Université Rennes 2, 334p.) page 133

262 Chapuis J-Y., (2014), *Profession, urbaniste*, L'Aube, 265p. page 95

263 Building Information Management : « Le BIM, acronyme de Building Information Model, est la représentation géométrique d'un bâtiment en 3D, réalisée sur ordinateur en vue de l'analyser, de le contrôler et d'en simuler certains comportements. Le BIM est donc un ensemble structuré d'informations sur un bâtiment, existant ou en projet. Il contient les objets composant le bâtiment, leurs caractéristiques et les relations entre ces objets. Ainsi, la composition détaillée d'un mur, la localisation d'un équipement ou d'un élément de mobilier dans une pièce, font partie du BIM. Ces informations complètent la description purement géométrique de la forme du bâtiment, produites par certains logiciels » ; Thierry Parinaud, (2014), « C'était comment avant l'abîme ? » in éd. Olivier Celnik & Éric Lebègue, *BIM & Maquette numérique pour l'architecture, le bâtiment et la construction*, Paris, Coédition CSTB, Eyrolles et midi@construct, 763 p. ; p. 35

Les notions de collaboration, d'échanges, sont très présentes dans les réflexions sur le processus d'aménagement, cela rejoint un enjeu général de la planification d'une ville soutenable, traduit par une formule dans le travail néerlandais cité précédemment²⁶⁴ :

Cette formule de calcul présentée dans l'ouvrage Néerlandais « Strong Stories, How the Dutch are reinventing spatial planning »(2010), résume l'idée que l'urbanisme est une multitude d'articulations et de coordinations. Nous traduisons l'idée en français : « La planification est une répétition constante d'articulation et de coordination » :

$$P = (A+C)^n$$

Planning = (Articulation + Coordination) ⁿ

Schéma 14 : formule pour la qualité du processus d'aménagement (« Strong Stories, How the Dutch are reinventing spatial planning », 2010)

Contexte politique et historique, numérisation, transversalité et besoin de coordination, toutes les professions intervenant sur les aménagements sont concernées. Mais il existe aussi des particularités par métier. D'abord les architectes, auteurs officiels des conceptions, doivent préserver leur créativité malgré un travail contraint par les normes, les règles et les objectifs fixés par les acteurs de la commande :

“Building norms and standards constrain architectural creativity to such a degree that the role of the architect is often relegated to that of decorator, allowed to let off steam only in the design of the façade.”²⁶⁵

(« Les standards et les normes de construction contraignent la créativité architecturale à un tel degré que l'architecte se voit relégué au rôle de décorateur, seulement autorisé à s'exprimer dans le dessin de la façade »)

Pour Olivier Chadouin : « toutes ces analyses convergent pour dire que l'architecte qui jusqu'à présent pouvait se prévaloir de l'identité de « chef d'orchestre », garant de l'unité de la maîtrise d'œuvre, est mis en question. Sa position dans le processus de production d'un ouvrage est désormais dépendante d'une fragmentation en plusieurs domaines (le programme, le projet, ...) »²⁶⁶. Il a démontré comment la segmentation des tâches et le besoin de compétences plurielles font de l'aménagement le produit « d'un collectif de maîtrise d'œuvre ». Il rappelle aussi les travaux de Guy Tapie ou Gérard Ringon qui montrent comment l'hybridation des compétences amène à définir ce groupe d'acteurs qui aménage comme « une identité en négociation ». Cette thèse vise à décrypter cette négociation, en particulier lorsqu'il s'agit de confronter architecture et espaces à caractère naturel. Mais les architectes gardent aussi « une visibilité dans le champ de l'urbanisme »²⁶⁷. Ils se voient attribuer une place de coupable dans la littérature qui qualifie la ville moderne « d'ennuyeuse » :

264 Sous la direction de Hajer M., Grinjen J. et van 't Klooster S., (2010), « Strong Stories, How the Dutch are reinventing spatial planning », *Design and politics* n°3, 319p.

265 sous la direction de D'Arienzo R., Younès C., (2014), *Recycler l'urbain : pour une écologie des milieux habités*, MétisPresse, 525p. page 306

266 Chadouin O., (2007), *Être Architecte, les Vertus de l'Indétermination. de la Sociologie d'une Profession à la Sociologie*, Presses Universitaires de Limoge, 383p page 25.

267 Claude V., (2006), *Faire la ville, les métiers de l'urbanisme au XX^e siècle*, Parenthèses, 253p. Page 221- 223, elle cite Jean Pierre Boutinet

« En marquant de leur griffe l'espace urbain, les architectes fabriquent aussi cette uniformisation urbaine qui caractérise les mégapoles du monde, dans lesquelles l'œuvre architecturale n'est qu'une cerise sur le gâteau absent »²⁶⁸

Mais malgré un rôle et une position pluriels du métier d'architecte, un point commun à tous est que l'injonction de la ville durable a invité le paysage dans les écoles, et, alors que récemment « les architectes ne pouvaient pas (ou ne s'autorisaient pas) à dessiner un arbre »²⁶⁹, la nature s'est invitée dans la conception. C'est par ailleurs ce qui a accru la présence d'un autre genre d'architecte, dédié aux espaces à caractère naturel : l'architecte paysagiste.

Pierre Donadieu définit les paysagistes comme :

« Issues d'une profession, à l'origine jardinière, qui répond à une commande publique et privée, elle a comme objet la construction matérielle et immatérielle, esthétique et fonctionnelle de l'espace extérieur au bâti, surtout urbain. Elle s'inscrit depuis la renaissance dans la production d'une esthétique urbaine qui, du XVIIe siècle à nos jours, a conduit des premiers boulevards, mails et promenades aux jardins, parcs et autres espaces publics urbains et périurbains d'aujourd'hui. »²⁷⁰

Si depuis les années 90, les architectes paysagistes collaborent de plus en plus avec les architectes (bâtiment), la confusion entre le paysagiste concepteur et le paysagiste jardinier était présente. Leur titre vient seulement d'être protégé par la loi Biodiversité, en tant que « paysagistes concepteurs »²⁷¹. Ville durable, mais aussi essor grandissant d'un intérêt populaire pour l'art de jardins et le jardinage en général²⁷² ont favorisé le besoin de cette compétence dans les équipes de maîtrise d'œuvre urbaine. Bien que la présence de l'architecte paysagiste soit reconnue comme porteuse d'une rupture avec les espaces verts de l'urbanisme fonctionnaliste, la profession fait aussi l'objet de critiques sur sa capacité d'analyse des lieux avant un aménagement²⁷³ et donc l'articulation des jardins urbain avec le paysage, de la Trame Verte Urbaine avec la Trame Verte Bleue, nouveaux enjeux liés à la ville soutenable. Car un des leviers du développement de cette profession est le développement des exigences écologiques et surtout de d'insertion d'une obligation de sa présence au sein de l'équipe de maîtrise d'œuvre dans les commandes publiques²⁷⁴. Pourtant, le paysagiste n'est pas un écologue, c'est lui aussi un architecte ! Mais il est peut-être celui qui aura la sensibilité aux métiers de l'écologie et qui saura faire appel ou échanger avec d'autres compétences plus naturalistes. En revanche, rappelons que les leviers de sur l'insertion du projet dans le paysage existant se limitent à favoriser seulement sa présence, il ne garantit pas sa position qui reste très varié d'un projet à l'autre, du rôle de mandataire du marché à celui de consultant très effacé²⁷⁵.

Si l'ingénierie continue d'apporter des solutions techniques à la conception urbaine, son rôle a lui aussi évolué. Peu d'étude traitent de la place de l'ingénierie écologique dans la prise en compte de la nature lors d'un projet d'urbanisme. Il est admis que ce métier a changé de positionnement dans la mesure où les ingénieurs ne sont plus seulement consultés en aval du dessin des concepteurs mais

268 Ardenne P., (2011), *Terre Habitée, humain et urbain à l'ère de la mondialisation*, Sautereau éditeur et archibooks, 213p. page 92

269 sous la direction de Waldheim C., (2006), *The Landscape Urbanism reader*, Princeton architectural press, 293p – page 39

270 Donadieu P., (2012), *Les sciences du paysage*, Lavoisier - Tec et Doc, 230p

271 LOI n° 2016-1088 du 8 août 2016 relative au travail, à la modernisation du dialogue social et à la sécurisation des parcours professionnels (1), article 174 – décret essai, 2011, du 28 avril 2017

272 Le Dantec J-P., *Poétique des jardins*, Actes Sud, 182p.

273 Jacquand C., (2014), in Chapuis J-Y., *Profession, urbaniste*, L'Aube, 265p. page 95 –, page 63

274 Légers Smith F-A., (2014), *Evolution des pratiques des paysagistes face aux enjeux écologiques de la conception urbaine*, (thèse, agrocampus Ouest Centre d'Angers, dirigée par Walid Oueslati et Hervé Davodeau, 288p) – page 105

275 Chapuis J-Y., (2014), *Profession, urbaniste*, L'Aube, 265p. Page 123.

peuvent émettre un avis au moment de la formulation d'un projet d'urbanisme, c'est-à-dire qu'ils interviennent désormais en amont. Également, que les praticiens auraient modifié leur vision de la mission d'ingénierie qui dépasse celle des discussions techniques sur la réalisation et se tournerait vers des valeurs plus humaines, notamment à travers le souci de l'environnement.²⁷⁶ Pourtant, dans le même temps, le « modèle linéaire » de la conception persiste, celui qui réserve la créativité aux architectes tandis que les bureaux d'études doivent rendre réalisables ensuite leurs intentions. Mais le curseur entre conception et résolution de problèmes techniques n'est pas figé. Alors qu'au 18^e et 19^e siècles, ce métier d'ingénieur s'apparente à la figure de l'inventeur, pour devenir celle de « maître de la nature » après la seconde guerre mondiale, puis figure de savoir pendant les Trentes glorieuses, il semble la problématique environnementale et l'avènement de la ville soutenable oriente de nouveau ce métier²⁷⁷. Ainsi, il continue son évolution en adaptant des connaissances en écologie au contexte urbain²⁷⁸, mais aussi des savoir-faire du ressort du bâtiment et des travaux publics au besoin du développement d'espaces à caractère naturel (vu en partie 1.2).

Cette thèse, en étudiant l'ensemble des jeux d'acteurs sur des cas d'aménagement observe la place que prend l'ingénieur dans les choix opérés sur les espaces à caractère naturel. Des espaces promus dans la logique de durabilité des villes mais aussi l'objet d'un changement de politique qui tend vers plus de gestion dans le système urbain.

Enfin, la problématique du processus d'aménagement ne peut être abordée sans interroger les acteurs de la gestion, ceux qui entretiendront, à plus long terme les espaces urbains à caractère naturel aménagés.

*« L'esprit gestionnaire est la dernière facette d la réforme urbaine inaugurée au début du siècle. » (...)
« après le tryptique circulation-hygiène-esthétique des années vingt, les infrastructures et urbanisation des années soixante, le devenir du territoire est à présent envisagé en priorité en terme économiques et en termes de gestion. »²⁷⁹*

A des degrés variés, ces acteurs peuvent être impliqués dès le début du projet d'aménagement²⁸⁰. C'est en effet eux qui reprendront les lieux après la phase de projet et devront pérenniser les aménagements en satisfaisant à la demande quotidienne des habitants. Cependant, la prise en compte de la nature dans les aménagements, le fait que les espaces verts classiques deviennent des écosystèmes fonctionnels, vont à l'encontre des principes gestionnaires sur deux points : le laisser faire et l'incertitude.

Alors que « l'inconnu n'est plus un paramètre susceptible d'être introduit dans une équation, disent les spécialistes de la gestion. C'est autour de lui que se développe la réflexion, par rapport à lui que s'expliquent et se défendent les attitudes de prudence ou de maîtrise des variations minimales. »²⁸¹

Les espaces de nature, pour avoir une qualité écologique, pour présenter des écosystèmes fonctionnels²⁸², ont besoin de modes d'entretien doux, c'est-à-dire avec un espacement des interventions. Ces nouvelles pratiques, expérimentées depuis les années 80 par les pionniers

276 Chapuis J-Y., (2014), *Profession, urbaniste*, L'Aube, 265p – page 210

277 Didier C., (2008), *Les ingénieurs et l'éthique, pour un regard sociologique*, Lavoisier - Hermes Sciences, 219p. page 47

278 Musy M., (2014) Une ville verte, *les rôles du végétal en ville*, Quae, 196p. page 159

279 Claude V., (2006), *Faire la ville, les métiers de l'urbanisme au XXe siècle*, Parenthèses, 253p. page 223 – page 232

280 Le Petit C., (2014), in Chapuis J-Y., *Profession, urbaniste*, L'Aube, 265p. page 256

281 Veltz P., (2014), *Mondialisation, villes et territoires. L'économie d'archipel*, Presse Universitaire de France, 288p.

282 Clergeau P., (2011) *Ville et Biodiversité, les enseignements d'une recherche pluridisciplinaire*, Presses universitaires de Rennes, 238p. page 11

nécessitent une adaptation des équipes de jardiniers, mais aussi une capacité de communication entre les différents services d'entretien²⁸³ des objets qui composent un espace à caractère naturel, à cheval entre voirie, réseaux, végétation, pratiques culturelles etc. Ces modifications sont parfois difficiles parce qu'elles touchent les personnes qui travaillent sur ces espaces au quotidien²⁸⁴, mais aussi leur image vis-à-vis des habitants qui ne comprennent pas toujours ces changements du paysage urbain²⁸⁵. Car justement, la conception et la gestion plus naturaliste effacent le fait que l'homme intervient sur un espace et il est plus difficile d'imager à l'avance ce que deviendront ces aménagements où le végétal évolue plus librement. Cela pose aussi un problème de reconnaissance des travaux effectués et de compréhension entre les services d'entretien et les concepteurs.

Conclusion (1.3) : La prise en compte de la nature au cœur du jeu des acteurs du projet entre décideurs et faiseurs de ville durable

Nous constatons en fait que la prise en compte de la nature dépend de facteurs qui influencent aussi de façon plus générale la qualité des aménagements. L'écoute et la construction de dynamiques collaboratives favorisent l'efficacité de la coordination et de l'articulation entre les disciplines. Fluidité et sincérité des échanges semblent nécessaires entre élus, habitants et professionnels. Il s'agit d'impliquer à la fois les détenteurs du pouvoir de décision administratif sur le projet, la société civile et la sphère des « sachants » qui travaillent sur le processus en échange d'une rémunération. D'autant que les jeux d'acteurs se sont complexifiés avec la décentralisation des pouvoirs d'aménager vers les collectivités locales, la libéralisation des marchés d'ingénierie et le besoin de compétences spécifiques pour répondre aux exigences de durabilité.

Pourtant, les recherches sur les processus et les jeux d'acteurs de l'aménagement montrent la pluralité des configurations et le défi de maintenir des cercles vertueux au sein d'un projet. La réalité de la collaboration est plurielle. Sur le long terme, avec le turn-over des personnes et la difficulté de transmettre l'esprit du projet de départ, comment suivre le fil de ses ambitions sans trop l'effilocheur ?

C'est d'autant plus difficile que la lecture des métiers qui se développent autour de l'urbanisme reste laborieuse car ils évoluent en fonction des injonctions de durabilité et de l'évolution des outils de travail, en particulier l'arrivée de la numérisation des projets et de la communication. Ces changements viennent s'ajouter à des rapports de force déjà très inégaux entre les disciplines. Nous avons noté les rapports de concurrence ou à l'inverse de partenariat entre les architectes du bâtiment et les architectes paysagistes, les deux ayant le potentiel d'être urbaniste dans le projet. Également, nous avons observé dans la littérature (et nous y reviendrons dans les résultats de cette thèse) la place à la fois croissante et très éclectique donnée aux écologues urbains dans le processus d'aménagement. Le paysagiste semblant le plus à même d'aider à l'intégration de ces compétences nouvelles pour l'urbain par sa formation qui le sensibilise aux éléments naturels. Car beaucoup d'acteurs ignorent en fait l'existence et/ou l'utilité d'un hydraulicien, d'un pédologue, d'un ingénieur arboriste, d'un entomologiste, d'un ornithologue, etc.

283 Haddad Y., (1996) « Approche du fonctionnement et de la gestion des plantations d'arbres d'alignement en milieu urbain : au travers d'une démarche pluridisciplinaire physiologique, socio-politique, paysagère et économique », (thèse sous la direction de Gérard Bory, Paris7)

284 Emelianoff, C., 2005. La ville durable en quête de transversalité, in Mathieu, N., Guermond, Y. (Eds), La Ville durable, du politique au scientifique. Paris, Cemagref/Cirad/Ifremer/Inra Éditions, 129-142.

285 Menozzi Marie-Jo, (2007), « « Mauvaises herbes », qualité de l'eau et entretien des espaces », *Natures Sciences Sociétés*, 2007/2 (Vol. 15), p. 144-153. URL : <http://www.cairn.info/revue-natures-sciences-societes-2007-2-page-144.htm>

Enfin, lorsque le projet arrive à sa matérialisation, il reste l'épreuve de la rétrocession des espaces à la collectivité et donc aux services d'entretien des espaces verts. De plus en plus consultés en amont, les aménagements à caractère naturel livrés, plus naturalistes, sont plus ou moins bien intégrés à la charge de gestion quotidienne. Ce sont les jardiniers de la ville qui devront répondre aux plaintes des habitants et assurer la pérennité de cette naturalité tout en l'adaptant aux contraintes urbaines.

Cette thèse observe donc le positionnement des acteurs de projets d'aménagement, leur ressenti au sein de la dynamique à laquelle ils ont participé et la manière dont ils racontent leur pratique et montrent les résultats plus ou moins satisfaisants sur le terrain. Cela permet de dégager des enjeux clés pour assurer une dynamique collaborative, où les compromis se construisent sur un « dialogue authentique » entre partenaires et où chacun tient compte des positionnements de l'autre pour assurer globalement une meilleure prise en compte de la nature.

Conclusion (1.) : Observer la diversité des rapports à la nature urbaine qui inscrit la pluralité des pratiques dans l'histoire de l'aménagement.

Nous avons donc commencé par nous confronter à la complexité des définitions de la nature urbaine. Un objet dont les limites spatiales restent malléables et floues. C'est en nous intéressant à différentes disciplines (droit, économie, sociologie, philosophie et écologie) que nous avons choisi de construire une définition hybride qui englobe les représentations et les interactions qui lui sont attachées (cf. 1.1.) :

La nature est ici une composante du paysage, sous forme matricielle, à laquelle les acteurs du processus d'aménagement se frottent pour façonner avec elle – ou contre elle – la diversité des paysages de demain. Elle est donc bien le « *résultat d'actions humaines mais demeure indépendante en tant qu'elle contient un développement propre à elle et latent, et qu'elle peut agir en retour sur l'évolution des productions humaines.* »²⁸⁶

En outre, la matérialité des espaces urbains à caractère naturel pose la question des usages et des temporalités multiples. L'attribution de valeurs (culturelles, économiques, etc.) influence un curseur entre rejet et attachement à une nature porteuse de paradoxes. De multiples facteurs agissent sur ce type d'aménagement qui fait partie du projet urbain depuis la nuit des temps. Pour la maîtriser, la préserver, s'en protéger, le développement de la technique et de savoir-faire ont permis d'accompagner l'accroissement urbain. L'avènement de la ville durable et la volonté de limiter les impacts de l'urbanisation ont engendré métissages et symétries entre une ingénierie au service de l'urbanisation et une autre davantage tournée vers la nature. C'est dans cette rencontre que naissent des techniques alternatives entre le souci de rendre un espace habitable et celui de ne pas dégrader les lieux. (1.2.)

Le développement de ces alternatives existe grâce à une évolution des pratiques du projet urbain. A travers le « *landscape urbanism* » ou encore la « *biorégion urbaine* », nous avons vu comment les urbanistes tentent d'inscrire la durabilité de la ville et cette thèse explore comment les aménageurs revendiquent ou non ces concepts dans leurs projets et de quelle manière ils proposent de les mettre en œuvre. Il s'agit de permettre à la ville de s'adapter aux exigences de continuités écologiques, d'être plus perméable, pour s'inscrire dans ce que les écologues ont nommés la « *Trame Verte Urbaine* ».

Mais le projet d'aménagement dépend aussi du mode de gouvernance et de l'authenticité des échanges entre les acteurs. Progressivement, depuis les années 60, les partenaires se sont multipliés et diversifiés au sein des opérations, en particulier avec la libéralisation de compétences qui était du ressort de l'Etat et le besoin de répondre aux défis de la prise en compte des éléments à caractère naturel (eau, sol, végétal, etc.). L'objectif de pluridisciplinarité dans un modèle collaboratif

286 Boudes P. (2009), « Simmel et l'approche sociologique de l'environnement », *Emulations*, Vol. 3, n° 5, janvier 2009, URL : <http://www.revue-emulations.org/articles/boudes.pdf>.

reste difficile à atteindre et cette thèse témoigne de la complexité des rapports entre les acteurs, mais aussi d'initiatives et d'expériences réussies. (1.3.)

Après avoir exploré les différentes facettes de la question de la prise en compte de la nature et ce qui a déjà été mis en évidence dans la littérature, nous avons donc, pas à pas, cherché à construire une méthode qui permette une vision d'ensemble de projets d'aménagement entre histoire, positionnement des acteurs et espaces observés.

2. Une méthode pour appréhender des processus complexes et pluriels

La méthodologie utilisée pour cette thèse constitue une forme d'hybridation de plusieurs méthodes de géographie et de science humaines et sociales. Pour éclairer la prise en compte de la nature par les acteurs tout au long du processus d'aménagement, nous nous sommes d'abord inspirés de travaux de recherche déjà menés répondant à des questionnements proches et des besoins en matériaux de connaissances similaires. C'est-à-dire, les études dont l'objet est de caractériser des projets urbains, la nature urbaine ou encore d'observer le positionnement d'acteurs vis-à-vis de la construction de la ville. Cette méthodologie s'est construite au fil du temps et s'est laissée en partie guider par le corpus de données qui a pu être constitué et les conseils des chercheurs impliqués dans le comité de thèse. Cette construction progressive de la méthodologie et son hybridation ont permis de répondre le plus finement possible à une question de départ très large, mais aussi de satisfaire au souci de réflexivité vis-à-vis du contexte professionnel et multidisciplinaire de cette thèse. Il s'agissait de partager les points de vue et les références entre disciplines (géographie, sociologie de l'environnement et sciences du vivant) pour construire, de façon itérative, une forme de compromis sur la méthodologie finale, hybride, empruntant plusieurs voies de manière originale.

Cette démarche comprend ainsi trois références épistémologiques principales, que l'on pourrait qualifier de « directrices », complétées par d'autres méthodes complémentaires pour appuyer l'ensemble des analyses que ce chapitre décrit. C'est d'abord Marcus Zepf et son approche de l'étude des processus et des acteurs de l'aménagement²⁸⁷ qui a motivé la façon d'envisager l'analyse des cas d'étude. Cependant, pour approfondir la question du positionnement des acteurs de la sphère professionnelle que nous avons interrogés, c'est du côté de la sociologie dite « pragmatique »²⁸⁸ que nous avons trouvé deux modèles pertinents : *Les économies de la grandeur*²⁸⁹ et *la construction du compromis*²⁹⁰. La sociologie pragmatique n'est certes pas véritablement une Ecole mais elle est constituée de démarches « dont l'exigence première, est de prendre au sérieux les actions et les justifications des personnes ordinaires, (...), cherchant toujours à être au plus près de leur préoccupations et expériences immédiates »²⁹¹. Aussi appelée « sociologie des épreuves », depuis 30 ans, cette pratique s'efforce de lier les « niveaux micro et macro » pour tenir compte des processus. Elle cherche à « saisir les phénomènes dans leur observabilité concrète »²⁹². Enfin, pour appréhender l'objet nature au cœur du processus et des jeux d'acteurs, ces deux références en géographie et sociologie ont été complétées par une réflexion sur la manière dont les sciences du vivant considèrent les espaces à caractère naturel en termes de cohérence écologique. Ce sont notamment les enseignements de *l'écologie du paysage* et *les référentiels de trames vertes urbaines* et de nature en ville (cités dans le chapitre 2) qui ont guidé l'observation de ces espaces.

287 Zepf M., (2004), « Eléments de définition de la raison pratique de l'aménagement urbain : vers un continuum entre agrégation d'acteurs et processus permanent », (Habilitation à Diriger des recherches, Université Lumière Lyon 2, 128p.)

288 Nachi M., (2006) *Introduction à la sociologie pragmatique*, Armand Colin, 223p

289 Boltanski L. & Thévenot L., (2008), *De la justification, les économies de la grandeur*, Gallimard, 483p.

290 Nachi M., (2006), *Justice et compromis, éléments de sociologie morale et politique*, Editions de l'Université de Liège, 163p.

291 Nachi M., (2006) *Introduction à la sociologie pragmatique*, Armand Colin, 223p. page 212

292 Barthe Y. et al., « Sociologie pragmatique : mode d'emploi », *Politix* 2013/3 (N° 103), p. 175-204. DOI 10.3917/pox.103.0173 – page 180.

Ensuite, trois choix méthodologiques complémentaires ont permis à la fois de préciser l'analyse et de répondre au souci de réflexivité :

- *L'usage des bases de données et des démarches de calcul numérique* : ce travail de recherche propose deux formes d'analyse successives ; la première, exploratoire, utilise la *lexicométrie* pour explorer le matériau linguistique, la seconde, plus globale, se réfère davantage au récit de vie (ou méthode biographique)²⁹³, en l'adaptant au projet urbain. Ce que nous pourrions renommer « récit de projet » ou encore « récit de chantier ». Chaque donnée textuelle a été reportée dans des tableurs pour concevoir une infrastructure de données garante d'une forme de pragmatisme de l'ensemble des démarches réalisées. Ces méthodes quantitatives et qualitative sont complémentaires pour valider des affirmations mais aussi pour aider à la compréhension des discours²⁹⁴.
- *L'application ou l'adaptation de méthodes centrées sur le processus et/ou les jeux d'acteurs* : « L'Authentic dialogue »²⁹⁵ ou dialogue authentique décrit par Judith E. Innes et David Booher, destiné d'abord à l'analyse de processus participatif, est ici mobilisée pour l'analyse de groupes de professionnels pour mieux cerner l'effectivité de la collaboration. Ensuite, pour le même motif, la formule citée au chapitre précédent **Planning = (Articulation + Coordination)** n (« La Planification est une répétition constante d'articulation et de coordination »)²⁹⁶ sera observée sur nos cas d'études, d'après les éléments factuels et témoignages recueillis.
- *Les regards portés par la sociologie du travail* :
Au fur et à mesure des rencontres avec les acteurs et du traitement des entretiens, l'exploration des méthodes destinées à comprendre les mécanismes sociaux au sein des entreprises et/ou des structures publiques qui construisent les rapports des individus à leur activité professionnelle n'a pu être écarté. En effet, la question de la prise en compte de la nature est aussi liée aux représentations de leurs métiers par les acteurs.

293 Chaxel S., Fiorelli C., Moity-Maïzi P., (2014), « Les récits de vie : outils pour la compréhension et catalyseurs pour l'action », dans revue *¿ Interrogations ?* N°17. L'approche biographique, janvier 2014 [en ligne], <http://www.revue-interrogations.org/Les-recits-de-vie-outils-pour-la> (Consulté le 10 novembre 2014).

294 W. Olsen, (2004), « Triangulation in Social Research : Qualitative an Quantitative Methods can really be mixed », Page 23, in Holborn H., (2004), *Developments in sociology*, ed. Collins Educational, 960p.

295 Judith E. Innes & Booher D.,(2010) *Planning with complexity, an intriduction to collaborative rationality for public_policy*, Routledge, 256p.

296 Sous la direction de Hajer M., Grinzen J. et van 't Klooster S., (2010), « Strong Stories, How the Dutch are reinventing spatial planning », *Design and politics* n°3, 319p.

L'usage de ces méthodes a pour objet d'appréhender le processus du projet d'aménagement urbain selon trois axes constitutifs de cette thèse :

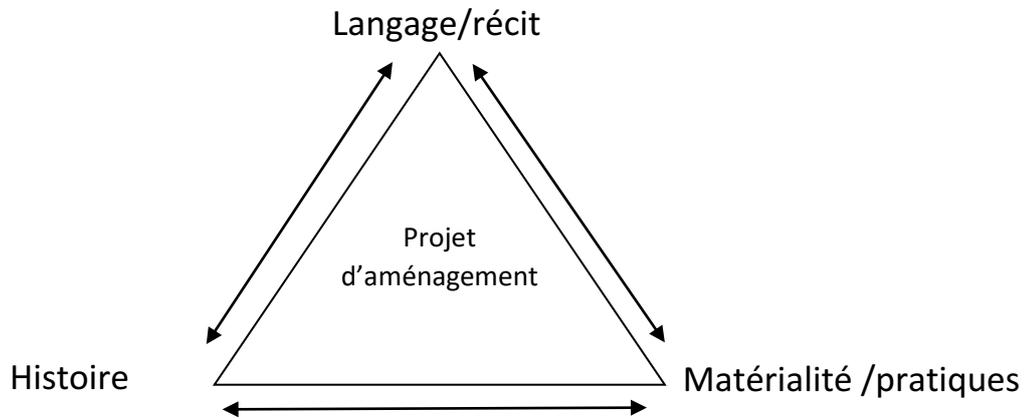


Schéma 15 : Les trois axes principaux pour mener la thèse

De façon concrète, ces trois boussoles de travail se sont traduites par la recherche de données disponibles et un traitement adapté pour répondre aux questions posées par la coproduction de la ville avec la nature.

Le tableau suivant propose une vision d'ensemble simplifiée de la démarche. Il reprend les sources utilisées, leurs modalités de traitements et l'objectif des deux par axe principal.

Tableau 12 : Tableau de l'ensemble de la démarche

THEME	HISTOIRE	LANGAGE	MATERIALITE
OBJECTIF GENERAL	<p>*Apporter des éléments de compréhension de la complexité des processus d'aménagements en particulier au regard des espaces à caractère naturel (raconter le projet, montrer l'imbrication des temporalités et les rythmes pluriels des projets, retracer des processus décisionnels)</p> <p>*Appuyer le rôle des interstices dans le processus et les interactions entre les échelles d'appréhension (projet, localité, pays, international)</p> <p>*comparer les objectifs des projets au regard des discours et de la matérialité</p>	<p>*Repérer les principaux facteurs d'influences sur la prise en compte des espaces à caractère naturel dans un projet d'aménagement</p> <p>*Observer les évolutions de la sphère professionnelle</p> <p>*Comprendre la fabrication des compromis et le rôle de la configuration des jeux d'acteurs</p>	<p>*Décrire les structures principales des espaces à caractère naturel, leurs fonctions et les aménagements redondants ; analyser l'évolution de leur traitement</p> <p>*Etablir des liens entre les facteurs d'influences, le langage et la matérialisation des espaces à caractère naturel pour comprendre ce qui favorise ou freine la mise en œuvre des préconisations des écologues et des paysagistes.</p> <p>*Proposer un prospective de ces espaces</p>
SOURCES/ DONNEES	<p><i>Maîtrise d'ouvrage, collectivité :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - documents de création et de pilotage, décisions municipales, compte rendu de chantier, présentations et mails (archivés) <p><i>Presse/presse locale :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - articles, dossiers de communication <p><i>Bibliographie</i></p>	<p><i>Maîtrise d'ouvrage déléguée :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - dossiers de réalisation <p><i>Acteurs des projets :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - entretiens semi-directifs 	<p><i>Visites de terrain :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - campagnes de photographies intersaisons - relevé des principaux espaces à caractère naturel, des configurations de l'espaces public <p><i>Cartographie :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Synthèse des ortho photos/photos aériennes et comparaison diachronique
TRAITEMENT	<p>Réalisation d'une base de données historique (catégorisation par échelle et par thématique)</p> <p>Représentation graphique sous forme de frises, de diagrammes et synthèse</p>	<p><i>Verbatim :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Analyse des justifications (Economies de la grandeurs) Catégorisation des contraintes/leviers Repérage des débats et des compromis Observation des discours sur la sphère collaborative et les interactions entre acteurs <p><i>Lexicométrie :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Observer les sphères discursives par acteurs, par projet Mesurer la richesse lexicale et croiser les champs lexicaux 	<p><i>Visites de terrain :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - campagnes de photographies intersaisons - relevé des principaux espaces à caractère naturel, des configurations de l'espaces public <p><i>Cartographie :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Synthèse des orthophotos/photos aériennes et comparaison diachronique -Croisement avec les documents et les entretiens

Ainsi, après avoir introduit la construction de la méthodologie, ce chapitre vise à la décliner. Il s'agit d'abord d'expliquer comment le choix et la comparaison de cinq projets de Zones d'Aménagement Concerté (Z.A.C.) ont été opérés (2.1). Puis, les analyses des discours des acteurs et des documents du projet sont présentées par objectif (2.2). Enfin, les choix de caractérisation des espaces à caractère naturel de ces cinq projets et leur mise en relation avec le contenu des discours sont décrits et montrent la manière dont des processus à une échelle plus fine ont été retracés²⁹⁷ (2.3.) pour ouvrir sur une analyse prospective du devenir de l'intention des aménageurs et des réflexions sur les contraintes et les leviers de la matérialisation d'une ville soutenable pour son versant « composante naturelle ».

2.1. Croiser des projets d'aménagement en reconstituant des processus croisés dans leur complexité

Les opérations d'aménagement retenues comme études de cas l'ont été dans les trois aires urbaines d'Angers, Nantes et Rennes parce qu'il s'agit de métropoles régionales qui connaissent une croissance démographique, donc une forte pression foncière. Il s'agit d'agglomérations d'où émane une demande importante à propos de la prise en compte de la nature et où exerce le bureau d'étude qui a proposé ce travail de recherche. Il a semblé au préalable que l'accès aux documents et aux acteurs, le suivi régulier des espaces livrés et en chantier, seraient facilités par cette proximité géographique.

Tableau 13 : Chiffres de l'INSEE pour les 3 aires urbaines des cas d'étude au démarrage de la thèse

Population	Angers (023)	Rennes (011)	Nantes (008)
Population en 2014	411 541	710 481	934 165
Densité de la population (nombre d'habitants au km ²) en 2014	176,6	189,6	274,4
Superficie (en km ²)	2 329,8	3 747,3	3 404,9
Variation de la population : taux annuel moyen entre 2009 et 2014, en %	0,8	1,4	1,4
dont variation due au solde naturel : taux annuel moyen entre 2009 et 2014, en %	0,5	0,7	0,7
dont variation due au solde apparent des entrées sorties : taux annuel moyen entre 2009 et 2014, en %	0,3	0,7	0,7
Nombre de ménages en 2014	181 807	310 685	410 991

Ces chiffres de l'INSEE montrent qu'Angers est à considérer comme une ville de taille inférieure à Rennes et Nantes avec une attractivité plus relative. Nantes et Rennes sont plus proches en termes de population bien que le nombre d'habitants soit supérieur à Nantes. Cette dernière a ainsi une densité de population supérieure pour une superficie quasi équivalente. Les soldes démographiques sont les mêmes à Nantes et Rennes.

L'attractivité de ces trois pôles urbains a été démontrée. Dans les études foncières qui les concernent, le constat d'un étalement urbain progressif qui tend à se stabiliser demeure un objet de

²⁹⁷ Beach D., Brun Pedersen R., (2011), « What is process tracing actually tracing ? The three variants of process tracing methods and their uses and limitations », *Paper prepared for presentation at The American Political Science Association annual meeting Seattle, Washington, USA* September 1-4., 34p. page 24

préoccupation, notamment vis-à-vis de la consommation des terres agricoles, comme illustré par les documents suivants publiés par les agences d'urbanisme locales.

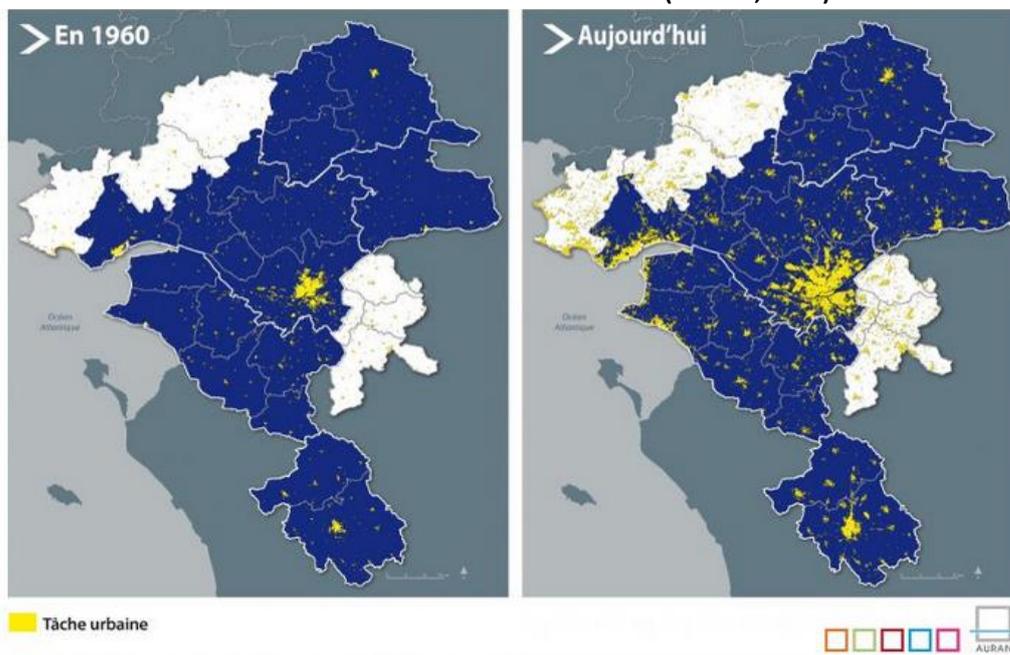
A Rennes, ce tableau publié par l'AUDIAR (Agence d'urbanisme et de développement intercommunal de l'agglomération rennaise) en 2012 montre la progression de l'étalement urbain. Nous constatons l'importance du phénomène dans les communes péri-urbaines avec 133,8% de surface urbanisée en plus de 1982 à 2012 :

Tableau 14 : Evolution des surfaces urbanisées de Rennes Métropole de 1982 à 2012 (AUDIAR 2012)

Tache urbaine 2010 et évolution depuis 1982				
	Surface urbanisée totale en 2010		Evolution des surf. urban. entre 1982 et 2010	
	en ha	Part de la surf. totale	en ha	en %
Rennes	3 848	76,4 %	537	16,2 %
RM hors Rennes	9 213	14,1 %	5 273	133,8 %
Rennes Métropole	13 061	18,5 %	5 810	80,1 %

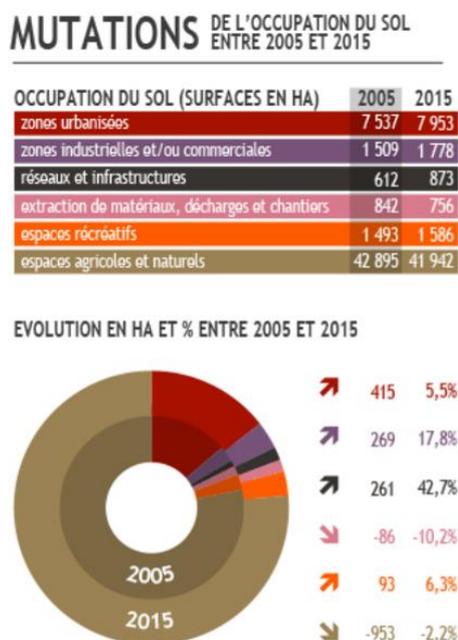
A Nantes, entre 1960 et 2008, l'AURAN (Agence d'Urbanisme de la Région Nantaise) montre la croissance de la tâche urbaine, en continue depuis la ville centre :

Carte 1 : Evolution de la tâche urbaine de Nantes de 1960 à 2008 (AURAN, 2008)



A Angers, en 2015, l'AURAN (Agence d'Urbanisme de la Région Angevine) publie des chiffres qui montrent le développement des surfaces urbanisées et la régression des terres agricoles :

Tableau 15 : Mutation de l'occupation des sols entre 2005 et 2015 (AURAN, 2015)



Nous observons comme la consommation d'espace par la ville est attestée. Elle devient un enjeu majeur pour des métropoles moyennes en devenir. Ainsi, les politiques locales vont tenter de favoriser un urbanisme plus économe en espaces tout en fixant des objectifs élevés de production de logements. Alors que les communes périurbaines favorisaient la parcellisation individuelle et le modèle du lotissement, de nouveaux modèles tentent de s'imposer avec plus de collectifs et un urbanisme un peu plus haut. C'est aussi le cas des villes centres, dont la rareté de l'espace disponible pousse à envisager l'urbanisme autrement. Avec la décentralisation des pouvoirs d'aménagement, des municipalités lancent des projets de Z.A.C.²⁹⁸ avec des objectifs qui intègrent la qualité de l'insertion dans l'environnement existant.

Au sein des aires urbaines de Rennes, Nantes et Angers, l'analyse est ici focalisée sur des espaces dont la destination a été modifiée pour devenir des quartiers d'habitation et de services. Parmi les cas, nous avons retenu une Zone d'Urbanisation Prioritaire des années 60 pour observer les évolutions de prise en compte de la nature et les points communs entre les pratiques d'hier et d'aujourd'hui. Z.A.C. ou Z.U.P., il s'agit d'opérations conséquentes sur des périmètres allant de 50 à 115 hectares et même 269 hectares pour la Z.U.P. Sud.

²⁹⁸ Les Zones d'Aménagement Concerté sont définies dans l'article L311-1 du code de l'urbanisme :

« Les zones d'aménagement concerté sont les zones à l'intérieur desquelles une collectivité publique ou un établissement public y ayant vocation décide d'intervenir pour réaliser ou faire réaliser l'aménagement et l'équipement des terrains, notamment de ceux que cette collectivité ou cet établissement a acquis ou acquerra en vue de les céder ou de les concéder ultérieurement à des utilisateurs publics ou privés. Le périmètre et le programme de la zone d'aménagement concerté sont approuvés par délibération du conseil municipal ou de l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale. »

Tableau 16 : liste des cas étudiés

Aire urbaine	Ville	Cas d'étude
Rennes	Rennes	ZAC de La Courrouze
Rennes	Chantepie	ZAC des Rives du Blosne
Nantes	La Chapelle sur Erdre	ZAC des Perrières
Angers	Angers	ZAC du Plateaux des Capucins
Rennes	Rennes	ZUP Sud

Ce choix a été guidé par le souci de leur comparabilité **(2.1.1.)**, mais aussi par des obligations matérielles et temporelles qui ont restreint le secteur d'étude au Grand Ouest de la France. En outre, pour garantir le recul nécessaire aux analyses sociologiques (rappelons que ce travail est un projet en CIFRE dans un bureau d'étude privé), les cas retenus n'ont pas fait l'objet de missions professionnelles exécutées par la doctorante. Ses encadrants professionnels ont exercé leur activité sur seulement 2 projets des cinq projets retenus (La Courrouze et les Perrières), en concertation avec le comité de thèse. Le bureau d'étude a mis à disposition son carnet d'adresses pour réaliser l'étude ainsi que ces archives de dossiers et de courriers (mails et envois postaux). Il s'agit donc de présenter les terrains (qui seront monographiés dans le chapitre 3) de manière très générale pour expliquer ce qui a convaincu de leur pertinence afin de répondre à la problématique générale de la prise en compte de la nature dans les opérations d'aménagement. En outre, nous présenterons la méthodologie retenue pour la reconstitution historique des processus **(2.1.2)** qui permet un premier niveau d'analyse des projets.

2.1.1. Choix des cas d'étude et comparabilité

Il s'agissait de construire avec rigueur un terrain d'étude tout en gardant à l'esprit que chaque lieu reste spécifique. Cette thèse analyse des cas géographiquement proches mais la question de la comparabilité reste relativement similaire à ce qu'exprime Marcel Detienne en 2009 :

« Oui, comparons. Non pas pour trouver ou imposer des lois générales qui nous expliqueraient enfin la variabilité des inventions culturelles, le comment et le pourquoi des variables et des constantes. Comparons entre historiens et anthropologues pour construire des comparables, analyser des microsystèmes de pensée, ces enchaînements découlant d'un choix initial, un choix que nous avons la liberté de mettre en regard d'autres, des choix exercés par des sociétés qui le plus souvent ne se connaissent pas entre elles. [...] Le comparatisme des comparables que je défends ne peut être accusé de « transferts d'objets », non plus que du péché - devenu capital pour Durkheim - de typologie, voire de morphologie »²⁹⁹

L'objectif est de comprendre en croisant les informations, les observations sur site, les récits recueillis sur les différentes opérations d'aménagement, comme le conseille aussi Antoine Fleury en 2008 :

« Le terrain de recherche se construit bien alors dans l'intersection des différents terrains d'investigation, de même que l'objet et les questionnements, donnant la possibilité de sortir de

299 Detienne M., (2009), *Comparer l'incomparable*, éditions du Seuil, 188p. page 61

l'étude de cas – ou du cas étudié par rapport à un autre cas – en étudiant une entité à travers une autre entité, pour au final monter en généralité. »³⁰⁰

Pour parvenir à cet objectif, il a d'abord fallu observer les possibilités de caractérisation de projets d'aménagement (2.1.1.1) mais aussi s'assurer de l'existence de sources d'information exploitables (2.1.1.2).

2.1.1.1. Trouver des lieux comparables

Trois thématiques majeures ont été développées pour appréhender les cas et leurs contextes respectifs : la temporalité des projets, leurs principales caractéristiques (surface, budget, densité, etc.) et la notion de gradient urbain.

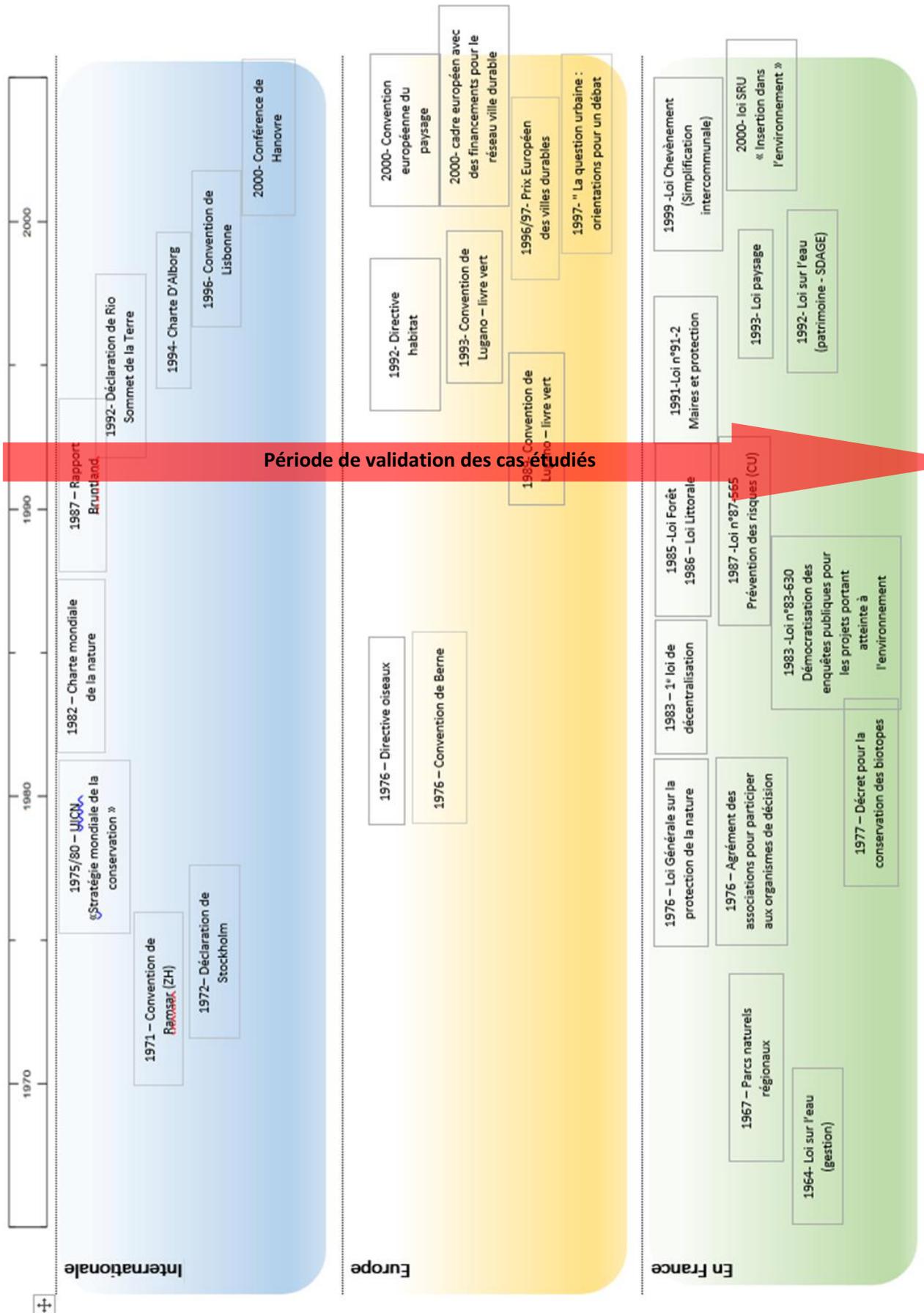
Pour répondre observer la prise en compte de la nature, les terrains potentiels sont pluriels. Entre les jardins privés de lotissements, les ceintures vertes des cœurs urbains et les multiples espaces publics paysagers ou en friches, il a fallu retenir des cas d'étude correspondant aux attentes de la problématique dont un des leitmotivs est d'appréhender sur un temps long ce que deviennent les ambitions naturalistes dans un projet. C'est pourquoi le choix s'est orienté vers des Zones d'Aménagement Concerté (Z.A.C.), dont le laps minimum de temps de réalisation entre l'idée politique et les premiers habitants est de 20 à 30 ans. En moyenne, une période de 10 ans s'écoule entre le lancement officiel du projet voté en conseil municipal et les premiers logements proposés aux habitants. En outre, au moment du démarrage de cette recherche, les quartiers ne devaient pas être encore livrés en totalité et les principaux rédacteurs du projet (élus, associations d'habitants et maîtrise d'œuvre) devaient être toujours accessibles, qu'ils demeurent impliqués ou non. Le choix des cas répond ainsi à une exigence sur la temporalité du projet : chacun des projets de quartier étudié devait être habité mais toutefois sans être totalement achevé pour recueillir à la fois des éléments de processus pendant l'aménagement mais aussi au moment de sa « mise en service », en particulier pour les espaces à caractère naturel. L'étude intervient ainsi en cours de processus pour observer comment la réalisation des objectifs de départ se déroule, quel paysage naturel urbain a été produit et pour quelles raisons. Un des cas est différent et date de la reconstruction d'après-guerre : il s'agit d'une « Zone d'Urbanisation Prioritaire » (Z.U.P.) dont la sélection répond au souhait d'alimenter la réflexion sur l'évolution des pratiques et des configurations d'acteurs et de métiers qui faisait partie de la commande des financeurs privés de la CIFRE.

Il s'est agi aussi de s'intéresser aux revendications de durabilité de ces projets. Sur ce point, nous nous sommes penchés sur la labellisation écoquartier française et nous avons d'emblée pu remarquer que des projets sélectionnés au premier concours de 2009 avaient en fait été pensés dans les années 90. Ils constituent à la fois une sorte de prémice aux changements de la législation, mais aussi des formes d'expérimentation d'acteurs qui, par leur sensibilité ou leur ambition politique, pouvaient être précurseurs ou pas.

La frise suivante propose de resituer le démarrage des projets que nous avons sélectionner dans un contexte historique plus global de la prise en compte des enjeux environnementaux. Nous observons que dans les années 90, bien avant le Grenelle de l'environnement et les lois sur la biodiversité, la notion de développement durable est diffusée en plusieurs entrées dont le paysage, l'eau et la mobilisation des collectivités locales, en particulier les villes. Les contraintes ne sont pas encore celles d'aujourd'hui (par exemple les obligations de compensation ou sur les chemins de l'eau) mais

300 Fleury A., (2008), « Croiser les terrains en géographie. A travers l'espace de la méthode : les dimensions du terrain en géographie », Jun 2008, Arras, France. <halshs-00358339>, 12 pages. Page 2

la notion de prise en compte de l'environnement existe et s'insère progressivement dans la démarche de projet :



Frise 1 : Contexte historique des cas d'étude

Ensuite, si l'histoire plus détaillée des cas d'étude est synthétisée (cf. partie suivante 2.1.2. Sur la reconstitution des processus), les projets sélectionnés présentent des rythmes pour certains similaires et pour d'autres très différents. Etudier des Z.A.C. présente un avantage : il existe un archivage conséquent sur chaque projet (présentations des phases, comptes rendus de réunions sur l'avancement du projet, documents publics etc.).

Tableau 17 : dates principales pour les cas étudiés

Cas (Agglomération)	Date de départ (officiel MO)	Temps de concertation	Date dossier de réalisation	Arrivée des 1er Habitants	Label Ecoquartier	Période d'essor	Période de ralentissement après les élections municipales
Le Blosne Bréquigny (ZUP SUD) (Rennes)	1959	X sur place	1966	1968	x	1955-1963	1963-1965
Les Perrières (Nantes)	1998	1998- 2002 - 4 ans et +	2001	2008	2009 "biodiversité & nature en ville"	2000-2012	2012-2015
Le Plateaux des Capucins (Angers)	1998	2002-2006 - 4 ans	2006	2007	2013 "engagé dans la démarche"	2000-2012	2012-2015
La Courrouze (Rennes)	2001	2001-2004 et après directe	+ 2005	2011	2011 "Nature en ville"	2001-2012	2013-2016
Les Rives du Blosne (Rennes)	2001	2000-2001 ; 1 à 2 ans	2002	2007	2015 "constitution d'un dossier"	2000-2008	2008-2015

Le tableau montre des différences en termes de délai entre la décision municipale et le dépôt administratif du dossier de réalisation auprès des services de l'état qui approuveront ces projets³⁰¹. Le dynamisme de ces projets est observé lors des dix premières années, ces périodes ont été définies en fonction des livraisons effectives et du prévisionnel qui avait été établi au départ. Elles seront par ailleurs expliquées dans les monographies. Tous ces quartiers sont engagés dans la démarche écoquartier (excepté le cas plus ancien du Blosne) mais à des moments très différents et, nous le verrons, dans des contextes propres à chacun.

301 Dossier de réalisation – Article R*311-7 du code de l'urbanisme : « La personne publique qui a pris l'initiative de la création de la zone constitue un dossier de réalisation approuvé, sauf lorsqu'il s'agit de l'Etat, par son organe délibérant. Le dossier de réalisation comprend : a) Le projet de programme des équipements publics à réaliser dans la zone ; lorsque celui-ci comporte des équipements dont la maîtrise d'ouvrage et le financement incombent normalement à d'autres collectivités ou établissements publics, le dossier doit comprendre les pièces faisant état de l'accord de ces personnes publiques sur le principe de la réalisation de ces équipements, les modalités de leur incorporation dans leur patrimoine et, le cas échéant, sur leur participation au financement ; b) Le projet de programme global des constructions à réaliser dans la zone ; c) Les modalités prévisionnelles de financement de l'opération d'aménagement, échelonnées dans le temps. Le dossier de réalisation complète en tant que de besoin le contenu de l'étude d'impact mentionnée à l'article R. 311-2, conformément au III de l'article L. 122-1-1 du code de l'environnement notamment en ce qui concerne les éléments qui ne pouvaient être connus au moment de la constitution du dossier de création. L'étude d'impact mentionnée à l'article R. 311-2 ainsi que les compléments éventuels prévus à l'alinéa précédent sont joints au dossier de toute enquête publique ou de toute mise à disposition du public concernant l'opération d'aménagement réalisée dans la zone. »

Après les caractéristiques historiques, nous avons regardé diverses caractéristiques comme la morphologie urbaine ou la quantité d'espaces non imperméabilisés. A la manière de l'approche hédonique des valeurs immobilières, qui est utilisée par exemple afin d'évaluer par exemple les coûts du logement. Il s'agit, à partir de caractéristiques intrinsèques des biens mais aussi d'éléments extérieurs, d'attribuer une valeur monétaire aux biens immobiliers³⁰². L'environnement fait partie des attributs pris en compte³⁰³, et la présence de jardins ou d'aires de jeux font partie des évaluations de ce type de méthode. A l'inverse nous pouvons supposer que des prix relativement similaires permettent de considérer une part de proximité entre les cas étudiés. C'est pourquoi les données des chambres notariales départementales ont été recueillies pour mieux situer les cas retenus. Le prix au mètre carré est aussi un indice de la pression foncière qui s'exerce localement. La densité, le budget des projets ou encore la quantité d'espaces verts sont des éléments d'informations sur les terrains étudiés.

Tableau 18 : principales caractéristiques des quartiers étudiés

Cas	Surface	Densités logts/ha	Hauteur moy.	estimation prévisionnelle au m ² (budget total/surface totale du projet)	Surface végétalisée ha	Prix de vente logements au m ² MOY	Contexte paysager et foncier
Le Blosne + Bréquigny	269ha + 263ha	30 27	R+10 R+6		16%	1 800 € 1 800 €	extension sur espaces agricoles/ruraux bocage le Blosne
La Courrouze	115ha	110 (60 à 240)	R+10	161,89 €	41 37%	2 600 €	friches militaro-industrielles boisements ville centre
Les Perrières	53ha	27 (35 à 80)	R+6 (+interm)	37,05 €	16 30%	2 000 €	extension sur espaces agricoles/ruraux bassins versants – vallée du Rupt bocage massifs boisés
Le Plateaux des Capucins	104ha	50	R+5	Non remise		2 000 €	extension sur espaces agricoles/ruraux friches agricoles bocage autoroute
Les Rives du Blosne	76ha	40	R+4	63,49 €	39 51%	2 300 €	extension sur espaces agricoles/ruraux bocage

Ce tableau synthétise un extraits des informations recueillies dans les dossiers projet fournis par les maîtres d'ouvrages. Quatre des cas d'études sont des extensions urbaines sur des sites agricoles, excepté La Courrouze qui est une requalification d'un espace en friche. Nous l'avons conservé pour

302 Gravel N., (2000) , « LA METHODE HEDONIQUE D'EVALUATION DES BIENS IMMOBILIERS : Intérêt et limites pour les parcs HLM », *THEMA UNITE MIXTE DE RECHERCHE DU CNRS N° 7536, UNIVERSITE DE CERGY-PONTOISE*, page 4

303 Ducros J., Paul E., (2011) « La méthode des prix hédoniques appliquée au logement », *Regards croisés sur l'économie*, 2011/1 (n° 9), p. 130-132. DOI : 10.3917/rce.009.0130. URL : <http://www.cairn.info/revue-regards-croises-sur-l-economie-2011-1-page-130.htm>

sa qualité d'écoquartier dans la rubrique « Nature en ville ». La difficulté de l'exercice se trouve dans l'irrégularité de certains contenus de ce document administratif. Par exemple, les évaluations budgétaires ne sont pas déclinées de la même façon et ne nous ont parfois pas été remises. Le prix au mètre carré de La Courrouze s'explique par un budget conséquent alloué à la dépollution du site. -

Tous ces éléments contextuels et intrinsèques ont permis de mieux situer les cas et d'observer le gradient urbain-rural des lieux. Ce dernier est défendu comme pertinent pour investiguer la nature au regard du développement urbain³⁰⁴ et le fonctionnement des espaces à caractère naturel³⁰⁵. Ces méthodes s'inspirent des caractérisations en écologie du paysage en les appliquant à des espaces sous l'angle de leur urbanité³⁰⁶. Les cinq terrains présentent des caractéristiques variées mais pas extrêmement éloignées. Ils ont donc été retenus en fonction de leurs caractéristiques, et des informations disponibles. Ils partagent ces singularités :

- 4 projets de Zones d'Aménagement Concertée et 1 projet de ZUP qui densifient des pôles urbains provinciaux.
- Situés dans des aires urbaines attractive et à forte croissance urbaine
- Ces projets amènent de la densité sur ces territoires, densité qui reste moyenne, il ne s'agit pas de mégapoles mais de pôles urbains en province française
- Ils ont tous, sauf le périmètre construit dans les années 60, démarrés officiellement à la fin des années 90/ début 2000, au moment de la mobilisation des villes pour le développement durable mais avant les réglementations issues de la directive cadre sur l'eau, du Grenelle de l'environnement (cf. chapitre 1 – 1.1.3.).

Chacun des projets possède des traits différents, parce que les lieux et les histoires sont uniques. Bien que cette étude emprunte aux méthodes quantitatives pour replacer ces périmètres, elle porte davantage un procédé visant à éclairer leurs particularités pour déceler les mécanismes de la prise en compte de la nature.

2.1.1.2 Trouver des sources similaires et fiables pour comparer les ambitions des projets

Les Zones d'Aménagement Concerté sont définies dans l'article L311-1 du code de l'urbanisme :
« Les zones d'aménagement concerté sont les zones à l'intérieur desquelles une collectivité publique ou un établissement public y ayant vocation décide d'intervenir pour réaliser ou faire réaliser l'aménagement et l'équipement des terrains, notamment de ceux que cette collectivité ou cet établissement a acquis ou acquerra en vue de les céder ou de les concéder ultérieurement à des utilisateurs publics ou privés. Le périmètre et le programme de la zone d'aménagement concerté sont approuvés par délibération du conseil municipal ou de l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale. »

Le choix de ce statut entraîne des obligations de procédures et d'organisations qui nous ont permis, par le biais des documents administratifs, d'avoir une première vision d'ensemble de chacun. Ces

304 André M., Grégory Mahy G., Lejeune P., Bogaert J., (2014) Vers une synthèse de la conception et une définition des zones dans le gradient urbain-rural, *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.* 2014 18(1), 61-74 – annexes 2 pages 73-74

305 Mc Donnell Mark J , (1990), *Ecosystem Structure and Function along Urban-Rural Gradients: An Unexploited Opportunity for Ecology*, S. T. A. Pickett *Ecology*, Vol. 71, No. 4. (Aug., 1990), pp. 1232-1237.

306 Ibid 304, Page 67

obligations permettent de visualiser un premier schéma théorique du processus de réalisation d'un projet d'aménagement à l'échelle du quartier. C'est également le cas pour la Z.U.P. (Zone d'Urbanisation Prioritaire) du Blosne dont l'observation est facilitée par le formalisme et l'usage de l'écrit dans la période concernée (années 60) et par le fait que l'urbaniste ait légué ses documents aux archives municipales de Rennes (« Fond Marty »).

Un projet de quartier peut être découpé en étapes correspondant à des tâches réalisées. Il faut cependant avoir à l'esprit que le passage de l'une à l'autre n'est pas aussi net que dans les schémas théoriques, mais qu'il s'agit plutôt de glissements progressifs d'une étape à l'autre avec de multiples adaptations pratiques selon les aléas du projet ou les évolutions des demandes politiques et sociales.

Le schéma suivant propose une synthèse des étapes d'un projet de Z.A.C. avec un aperçu des prises de décisions clefs et des questions posées pour chacune.

Au Préalable nous précisons les abréviations couramment utilisées par les acteurs :

ESQ = Esquisse (plan d'ensemble, faisabilité du projet)

AVP = Avant-Projet ; APS = Avant-Projet Sommaire ; APD = Avant-Projet définitif (précision des volumes, de la composition, détail des surfaces à l'échelle de l'îlot, rédaction du projet, dossiers de consultation etc.)

PRO = Projet (plans, coupes, implantations des réseaux, des bâtiments, budget etc. à l'échelle des ouvrages.)

ACT = Assistance à la passation des Contrats de Travaux (cahiers des charges, rédaction de commandes etc.)

EXE = Etudes d'exécution (plans d'exécution, calendriers pour la réalisation des travaux)

DET= Direction de l'Exécution des Travaux (contrôles des chantiers, suivi de l'avancement etc.)

VISA = « le maître d'œuvre s'assure que les documents qu'elles (les entreprises) ont établis respectent les dispositions du Projet... » (article 24 alinéa II de la loi MOP)

OPC = L'ordonnancement, la coordination et le pilotage du chantier

AOR = Assistance aux Opérations de Réception

(Principal type d'acteur(s) responsable(s))

MO = Maîtrise d'Ouvrage ; MOE ou ME = Maîtrise d'œuvre ; DST = Direction des services techniques

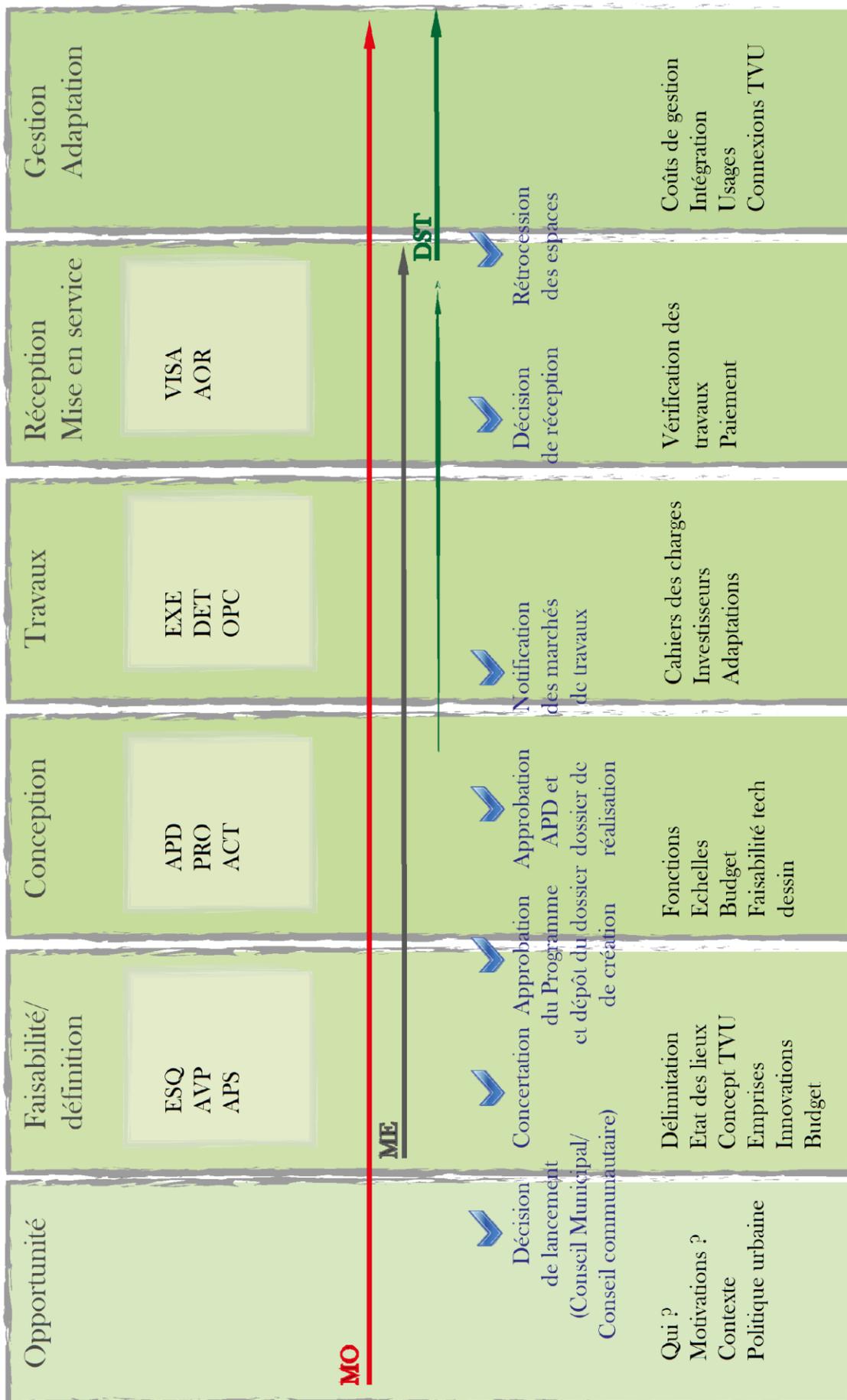


Schéma 16 : principales étapes d'un projet de Z.A.C.

Il faut également avoir à l'esprit que ce processus génère en fait des processus avec des étapes similaires à chaque échelle : celle du projet, celle de l'îlot, celle du bâtiment, celle de l'infrastructure etc. (avec des variantes selon les projets). Pour gérer des surfaces conséquentes, les acteurs découpent le périmètre en secteurs qui seront eux-mêmes découpés en îlots puis en parcelles privées et publiques. Chaque échelle travaillée devra respecter le plan d'ensemble de la Z.A.C. Nous observons alors des rythmes de réalisation différents avec soit un démarrage de tous les secteurs en même temps, soit le choix de réaliser les secteurs les uns après les autres :

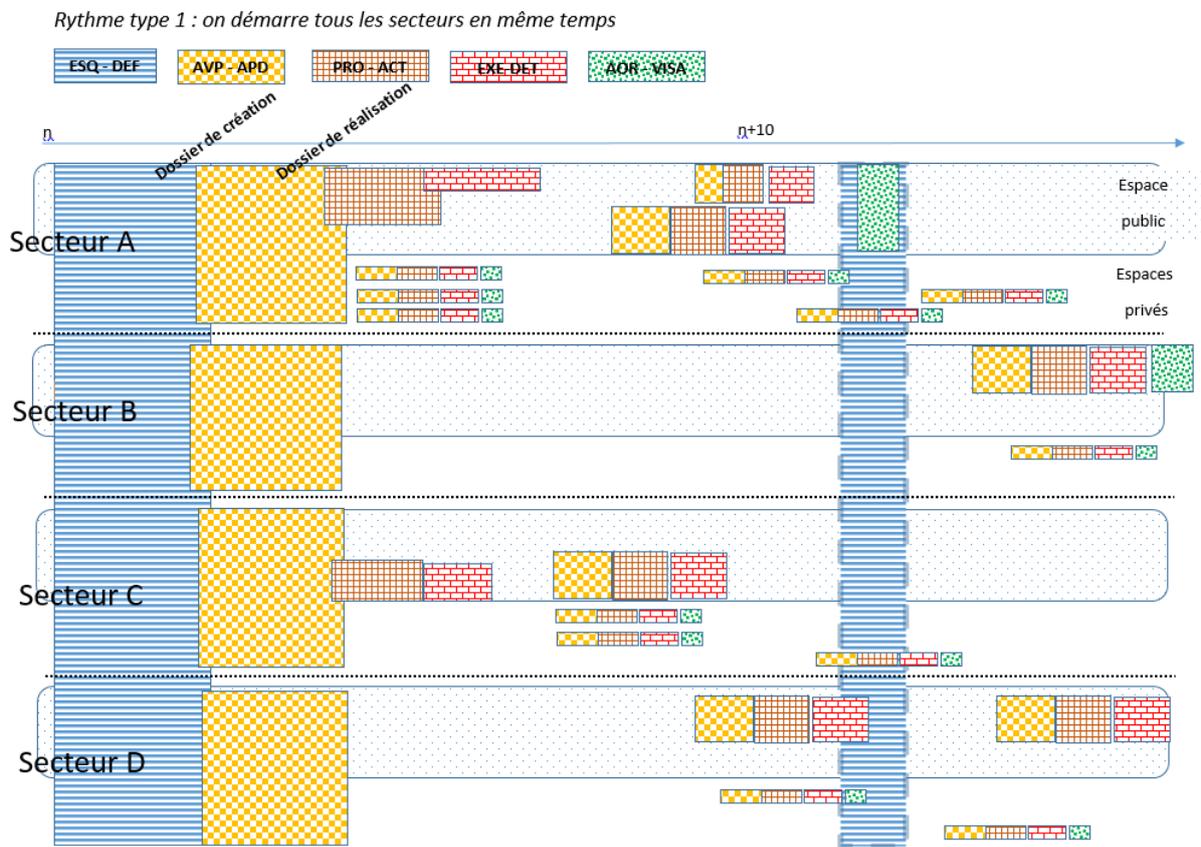


Schéma 17 : le rythme du projet par échelle, type 1 : démarrage simultané des secteurs

Rythme type 2 : on procède secteur par secteur



Schéma 18 : le rythme du projet par échelle, type 2 : réalisation des secteurs l'un après l'autre

Chaque choix de rythme de réalisation présente des avantages et des inconvénients :

Tableau 19 : avantages et inconvénients des différents rythmes de réalisation

	Les +	Les -
Type 1 Une logique de chantiers	<ul style="list-style-type: none"> Vision d'ensemble permanente Cohérence des documents Identité de la ZAC, quel que soit le secteur Objectifs de préservation de la nature permanent 	<ul style="list-style-type: none"> Chantier permanent / habitants Impression de « non fini » Capacité de gestion, coordination accrue Capacité de réactivité accrue
Type 2 Une logique de secteurs	<ul style="list-style-type: none"> Simplification de gestion Possibilité d'apprendre des secteurs précédents, notamment en termes de « prise en compte » (et inversement) Facilités pour ralentir le projet en fonction du marché 	<ul style="list-style-type: none"> Perte de cohérence entre secteurs Perte d'identité du projet global Risque d'abandon ou de redéfinition des ambitions (peut aussi être un +)

Chaque étape du projet génère des archives documentaires avec des études plus ou moins complètes sur l'environnement existant avant l'aménagement. Par exemple, les études d'impacts font partie des archives qui permettent d'observer comment les lieux ont été visualisés au préalable. Cependant, depuis 2011, cette contrainte a été allégée et les Z.A.C. sont désormais soumises à l'étude d'impact en fonction de leur taille : en dessous de 5 hectares elles en sont dispensées, de 5 à 10 hectares au cas par cas et au-delà elle est obligatoire³⁰⁷. Dans le même temps, ce dispositif réglementaire, comme le précise un rapport du Conseil Général de l'environnement et du développement durable de mai 2011 « *Compétence et professionnalisation des bureaux d'études au regard de la qualité des études d'impact (évaluations environnementales)* », le souhait de certifier par un OPQIBI (Organisme Professionnel de Qualification de l'Ingénierie Bâtiment Industrie) correspond à une inquiétude sur la qualité de ces états des lieux avant aménagement :

« Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation des impacts sur l'environnement et, en particulier, sur la biodiversité, sont mal comprises et mal appliquées et renvoient autant à la qualité des expertises mobilisées qu'à la perception de leur intérêt par les maîtres d'ouvrages. »

Nous avons pu constater la pluralité des contenus de ses documents, et parfois les difficultés d'archivage qui montre un peu la mise de côté de ces informations une fois le projet validé. Nous avons trouvé davantage de régularité dans les dossiers de réalisation. Document officiel déposé à l'Etat, il a été plus facile de se les procurer pour alimenter notre analyse. Soit par les maîtres d'ouvrage, soit par les Directions Régionales de l'Équipement qui exposent désormais leurs avis en ligne. Nous avons cherché à repérer les ambitions plus générales des projets que nous avons étudiés. Il semble qu'aborder les espaces à caractère naturel dans un quartier urbain, c'est aussi s'intéresser aux objectifs qui impliquent un aménagement à caractère naturel. C'est par exemple le cas du réseau de voiries douces, ou encore des larges trottoirs à usages mixtes et des choix sur le traitement des eaux pluviales.

Nous avons donc repris tous les dossiers de réalisation et extrait, phrase par phrase, les intentions se référant directement ou indirectement à des objets naturels. Ces textes décrivant les projets ont fait l'objet de deux traitements sur lesquels nous reviendrons plus en détail dans la partie suivante au sujet des entretiens avec les acteurs : d'abord un traitement lexicométrique puis une démarche « Verbatim³⁰⁸ » dans un tableur. Dans la base de données, chaque verbatim correspond à une ligne et est renseigné par plusieurs champs qui précisent la source du verbatim, l'année de publication etc. Les verbatim ont ensuite été catégorisés en fonction de l'objectif de qualité environnementale qu'ils expriment. Par exemple, s'agit-il de « s'appuyer sur le paysage », d'y « apporter une modification », parle-t-il de voiries douces, de sols, de végétaux, de faune etc.

L'extrait suivant donne un aperçu de cette base de données, disponible en annexe numérique :

307 Annexe à l'article R122-2 du code de l'environnement

308 « *Reproduction intégrale des propos prononcés par l'interviewé ; compte rendu fidèle.* » <https://www.larousse.fr/>

Ce premier tableur a permis d'appréhender les bases posées par le projet pour la prise en compte de la nature et de quelle manière les lieux ont été appréhendés par les concepteurs, comment ils le partagent et le communiquent dans les documents de validation de la Z.A.C..

Cet outil permet, pour chaque monographie de quartier, de synthétiser les bases de départ du projet pour ensuite suivre le fil de la réalisation avec le terrain, mais aussi interroger les acteurs qui y ont participé pour observer leur positionnement vis-à-vis de la mise en pratique de telles intentions d'aménagement. Une seconde étape préalable a été de commencer la reconstitution chronologique du processus.

2.1.2. Reconstituer des processus : datations, récit de vie et regard diachronique sur les espaces

L'approche chronologique est une composante importante de la méthodologie de ce travail de thèse en raison de son apport essentiel à une approche sociologique plus réaliste, comme le fait valoir Giovanni Busino (2009) :

« L'histoire peut éviter à la sociologie de fixer l'attention exclusivement sur les types idéaux, sur les imputations causales, sur les structures et les systèmes statiques vus à court terme. Elle peut l'aider à mieux évaluer les événements et les comportements individuels, à élaborer des questionnements à partir d'héritages réels, de références situées, de particularités locales, à distinguer les activités intentionnelles des résultats atteints, les phénomènes volontaires de ceux inattendus, les agrégations spontanées de celles volontaires et exploratoires, en bref, de ne pas transformer le descriptif en explicatif. »³⁰⁹

Elle est multiscalair pour mieux replacer les événements dans leur contexte et aller jusqu'au détail le plus fin. Elle permet de penser le système dedans et dehors le projet, ainsi que la cohérence des temporalités³¹⁰. La réflexion méthodologique s'est confrontée à deux défis.

Le premier est la recherche d'une vision globale du processus capable de combiner une temporalité longue avec le souci du détail sur l'historique des opérations d'aménagement, mais aussi le contexte général avec le mètre carré aménagé. C'est-à-dire pouvoir observer d'éventuels liens entre les échelles d'appréhension temporelles et spatiales.

En pratique, sous la forme d'une base de données, les événements recueillis dans la bibliographie, les dates des documents administratifs et les comptes rendus de réunions de pilotage des projets, ont été enregistrés puis classés. Il s'agit pour l'essentiel de décisions, de chartes internationales, de législation, de décisions dans les collectivités locales et de phases de chantiers validées. Ces événements ont été complétés par des incidents rapportés par les acteurs interviewés (décès d'un membre de l'équipe de maîtrise d'œuvre, alternances politiques, blocage administratif, difficulté technique etc.)

309 Giovanni Busino G. (2009), « Sciences sociales et histoire », Revue européenne des sciences sociales [En ligne], XLI-127 | 2003, mis en ligne le 30 novembre 2009, consulté le 12 juillet 2017. URL : <http://ress.revues.org/515> ; DOI : 10.4000/ress.515

310 Zepf, M. (dir.), (2004), *Concert, gouverner et concevoir les espaces publics urbains*, Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, Lausanne, 175 p.

Tableau 21 : Le classement des évènements par échelle d'influence : quelques exemples

Echelle, périmètre concerné	Type d'évènement
INTERNATIONAL	Conventions, chartes
EUROPE	Directives, convention
France	Lois, ordonnances, conférences
dépt/région	Projets, leviers
Municipalité et intercommunalité	Décisions locales, personnalités influentes, contexte entrepreneuriale et associatif
Z.A.C.	Décisions locales, personnalités influentes, contexte entrepreneuriale et associatif Actes de rétrocession, décision sur des aménagements, difficultés techniques

Au-delà de la datation systématique pour poser un premier cadre historique, c'est aussi le récit des acteurs qui a participé de la reconstitution historique. La méthode du récit de vie³¹¹ est ici adaptée pour obtenir ce que l'on pourrait nommer « récit de projet » ou « récit de chantier ». La démarche a été d'orienter ces récits vers l'opération d'aménagement et le parcours professionnel des acteurs. L'objectif est de retracer les trajectoires du projet en creusant le lien avec une part des trajectoires de vie des acteurs :

« La trajectoire dans sa globalité est ainsi constituée par une succession de situations vécues par les individus dans différentes sphères et par l'histoire des diverses configurations successives (...) », ainsi « Le récit de vie, comme expérience narrative (Ricoeur, 1990) permet de retracer une trajectoire singulière. »³¹²

La seconde difficulté résulte du choix de points de repère dans l'analyse diachronique des espaces aménagés. Est-il pertinent de raisonner en avant/après ? La temporalité longue d'un projet d'aménagement à l'échelle d'une Z.A.C., en particulier au regard de la nature peut poser plusieurs biais d'analyse. Par exemple, entre le lancement d'un projet par le maître d'ouvrage, l'acquisition de foncier et le démarrage des études opérationnelles, il peut arriver que l'absence de gestion sur le périmètre permette le développement d'écosystèmes qui deviendront alors des objets à protéger au moment des études d'impact. C'est également le cas pendant la réalisation où certaines zones, dans les interstices, restent en friche. Paradoxalement, l'opération d'aménagement modifie le milieu à la fois parce qu'elle détruit des écosystèmes mais aussi parce qu'elle en crée, involontairement et volontairement. C'est très irrégulier selon les spécificités des lieux et des projets. De plus, les études environnementales et agronomiques peuvent remonter très loin dans le temps (géologie, usages agricoles au début du siècle, etc.). Au regard de la question posée sur l'ambition environnementale dans le volet nature des projets d'aménagements, le choix fait dans cette thèse est celui d'une analyse diachronique en fonction de l'année où il est possible de considérer que la maîtrise d'ouvrage a initiée le projet et où elle commence donc à convoiter les surfaces concernées par l'aménagement. Nous avons porté un regard sur la présence de nature au démarrage du projet et les espaces à caractère naturel existants à la date de réalisation de la thèse, alors qu'une partie des

311 Chaxel S., Fiorelli C., Moity-Maïzi P., (2014) « Les récits de vie : outils pour la compréhension et catalyseurs pour l'action », dans revue *Interrogations* ?, N°17. L'approche biographique, janvier 2014 [en ligne], <http://www.revue-interrogations.org/Les-recits-de-vie-outils-pour-la> (Consulté le 13 juillet 2017).

312 Ibid 311, Page 4

aménagements ont été réalisés. Ces observations sont opérées à la fois au moyen des outils géomatiques et de visualisation par photos aériennes et ortho photo, et par description des entités naturelles observées sur le terrain.

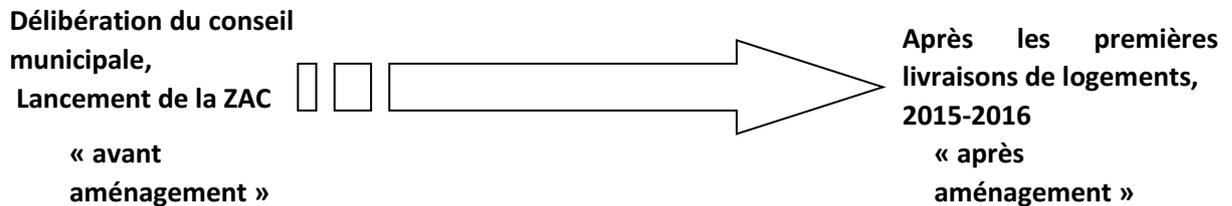


Schéma 19 : période choisie pour l'analyse diachronique (El Moualy 2017)

Tous ces outils de reconstitution historique permettent d'alimenter les monographies des cas pour les analyser par thématique comme d'autres travaux tels que l'étude de la gouvernance des espaces publics dirigé par Marcus Zepf³¹³ ou les ouvrages publiés lors du programme Néerlandais GaMON³¹⁴.

Nous avons donc privilégié les entrées thématiques suivantes pour les monographies ; chaque présentation des cas suivra ce modèle dans la partie 3. Le détail des méthodes d'analyse est précisé dans les parties suivantes (2.2.et 2.3.) :

- Présentation du projet et de ses objectifs : il s'agit de cerner ce qui a été acté au projet et pourquoi. Ces éléments sont le point de départ dont nous suivons le fil pour observer comment les intentions évoluent ou pas et quelles qualités cela apporte aux espaces à caractère naturel.
- Caractéristiques géographiques des lieux (périmètre, morphologie urbaine, composantes paysagères etc.) : Cette appréhension de la matérialité spatiale des aménagements et de leur caractère naturel permet de relier l'intention, le point de vue des acteurs et le langage utilisé à la réalisation des espaces à caractère naturel.
- Chronologie par date commenté par le récit : Retracer l'historique du projet a pour objectif de mieux visualiser le processus et de cibler des moments, des évènements clefs, dans l'aménagement des espaces urbains à caractère naturel.
- Positionnement des acteurs : Afin de mieux cerner la dynamique des acteurs, il s'est agi de comprendre comment les acteurs se resituent au sein du processus et écouter leur avis face

313 Zepf M., (2011), « L'espace public en expérimentation : penser et réinterpréter l'urbain en permanence », Institut d'urbanisme de Grenoble, Université Pierre-Mendès-France

314 Sous la direction de Hajer M., Grinzen J. et van 't Klooster S., (2010), *Strong Stories, How the Dutch are reinventing spatial planning*, Design and politics n°3, 319p

au travail, aux actions, qu'ils ont pu mener et les résultats obtenus sur l'espace à caractère naturel.

- Particularités du jeu d'acteurs : nous avons souhaité analyser les relations entre les acteurs, les rapports de forces, les collaborations, pour dégager une typologie des jeux d'acteurs et analyser les enjeux pour l'aménagement.
- Synthèse des contraintes et leviers rencontrés : Pour donner des préconisations, les principales contraintes et leviers sont présentés. Elles sont soit générales, soit elles se rapportent à une composante naturelle en particulier (eau, arbres, sol etc.)
- Analyse diachronique de la nature et éléments de perspectives : à partir des ortho photos du début du projet et d'aujourd'hui, ainsi qu'en parcourant les sites, une cartographie simplifiée de la structure paysagère (prairies, haies, ruisseaux) a été réalisée sur Système d'Information Géographique. La finalité est d'observer comment le projet s'est inséré dans les lieux existants (visualisation du dessus et topographie), ce qui a été conservé, ce qui a disparu. Ces cartes mettent en relief des contraintes et des leviers pour la prise en compte de la nature et nous ont aidé à analyser les choix opérés par les acteurs sur la base d'exemple très concrets.
- Typologie des espaces à caractère naturel livrés : à partir d'un reportage photographique par cas, nous avons étudié des aménagements communs entre les Z.A.C. et commenté brièvement leurs caractéristiques écologiques, ainsi que les enjeux qu'ils soulèvent. Ce regard permet une analyse comparée entre le même type d'espace selon le projet (partie 4).

Conclusion (2.1.) : combiner les méthodes pour saisir la diversité et les points communs

La première étape de la construction méthodologique propose ainsi de débiter par une analyse des caractéristiques de chacun des cas choisis (2.1.1). Ces territoires du Grand Ouest français présentent des contextes d'aménagement de métropoles régionales attractives et sujettes à l'étalement urbain malgré une stabilisation récente. Ces projets possèdent chacun leurs particularités paysagères, urbaines et temporelles qui sont déclinées dans le chapitre des monographies. Une attention particulière a été portée à la disponibilité et à la comparabilité des documents. Ainsi, ce sont d'abord les documents officiels de projets, en particulier les dossiers de réalisation, qui ont servi de point de départ à l'analyse des ambitions posées par chacun des projets. Leur cohérence a été vérifiée dans les documents de communication et les comptes rendus de réunion internes à la maîtrise d'ouvrage.

L'approche historique a pour objet de retracer le processus par le repérage de dates clefs et l'écoute du récit des acteurs qui ont vécu cette histoire (2.1.2.). Il s'est agi de mieux visualiser le parcours du projet et d'opérer un recollement des éléments du récit avec les ambitions portées au démarrage du projet, les contraintes et les leviers, ainsi que la matérialité des espaces urbains à caractère naturel issus de l'opération d'aménagement.

La constitution de ces bases de données (verbatim des documents et dates clefs) permet de délimiter les terrains, comme le conseille Vassy C. en 2003 :

« *Le spécialiste des sciences sociales est comparable à un pêcheur, qui a délimité sa zone de pêche, c'est-à-dire son sujet de départ et son terrain, mais qui ne sait pas quel poisson il va attraper.* »³¹⁵

Cette démarche fournit une première approche compréhensive qui amène ensuite à mieux exploiter les éléments discursifs.

2.2. Le langage pour mieux comprendre les jeux d'acteurs et les facteurs influençant la prise en compte de la nature

L'approche compréhensive³¹⁶ est privilégiée, pour saisir la perception des enjeux par les acteurs³¹⁷. Comment expriment-ils leur expérience en tant qu'acteur du projet ? Les rencontres ont été réfléchies en amont, d'une part pour se préparer à un public peu disponible (élus et professionnels en particulier), d'autre part afin d'obtenir des éléments de discours pertinents sur la prise en compte de la nature dans le projet (2.2.1). Ensuite, la lexicométrie a fait office d'analyse exploratoire pour dégager des pistes de structuration des données recueillies (2.2.2). Nous avons ensuite orienté les analyses verbatim par axe de questionnement, dont deux se sont dessinés au fil des entretiens : le premier, relatif au positionnement des acteurs vis-à-vis de la pratique de l'aménagement, a été traité par la méthode des « économies de la Grandeur » développée par Thévenot et Boltansky, complétée par une attention particulière portée à la construction des compromis (2.2.3) ; le second relatif aux types d'organisations et à la place des personnes en tant que ressource humaine dans le projet, a été un thème très vite récurrent et ne pouvait être ignoré, c'est pourquoi la sociologie du travail et des organisations vient s'ajouter à la construction méthodologique (2.2.4).

2.2.1. Aller à la rencontre des acteurs

La première étape est d'échantillonner les personnes à interroger. La thèse est centrée sur les acteurs de l'aménagement. Le large spectre des agents a été filtré pour ne retenir que les personnes ayant tenu ou tenant un rôle formalisé. C'est-à-dire les professionnels, les élus, les membres de collectifs et animateurs d'associations d'usagers.

315 Vassy C., (2003), « Données qualitatives et comparaison internationale : l'exemple d'un travail de terrain dans les hôpitaux européens », in Lallement M., Spurk J. (Dir.), *Stratégies de la comparaison internationale*, CNRS. 378p. Page 218

316 Muchielli A. (2009), *Dictionnaire des méthodes qualitatives en sciences humaines et sociales*, dir. 3e édition, Paris, Armand Colin.

317 « *La sociologie compréhensive est le courant de la sociologie qui s'intéresse particulièrement au sens que les gens et les organisations donnent à leurs pratiques et représentations : elle ne questionne pas seulement ce qu'ils font ou disent, mais aussi le pourquoi de ce qu'ils font ou disent en acceptant de prendre au sérieux, au moins temporairement, les explications qu'ils en font. Cette sociologie est traditionnellement associée à Max Weber, par opposition à l'approche plus durkheimienne de la discipline qui existait par ailleurs à son époque.* », source : https://fr.wikipedia.org/wiki/Sociologie_compr%C3%A9hensive

Tableau 22 : Typologie des personnes interrogées

Catégorie d'acteurs	Exemple de fonction
Maîtrise d'ouvrage	Elus locaux Chargés d'Opération
Maîtrise d'œuvre	Consultants divers (foncier, éclairage, couleurs...) Urbanistes – architectes bâtiment Urbanistes – architectes paysagistes Ingénieurs BTP Ingénieurs écologues
Entreprises de réalisation des travaux	Directeurs/Conducteurs de travaux
Responsables de la gestion et de l'entretien à long terme	Directeurs des services techniques Chefs de secteurs d'entretien Jardiniers
Usagers	Représentants des collectifs d'habitants et associations liées au périmètre de l'opération

Lorsque nous entrons dans la sphère des professionnels de l'aménagement, les disponibilités restreintes apparaissent très vite comme un obstacle important à la réalisation des entretiens. Il existe aussi une forme de scepticisme vis-à-vis du chercheur. En partie due aux critiques publiées sur le comportement des experts, des élus (cf. état de l'art), et sur la matérialité de la qualité environnementale dans les écoquartiers, cette mise en doute n'est pas systématique et les situations sont plurielles. Cela peut se résoudre au préalable lors de la prise de contact et au démarrage de l'entretien. Il est important de rassurer sur sa capacité d'écoute et de réaffirmer le respect que l'on porte à l'autre et à son action. Tout en assumant, devant l'interviewé, le fait que les travaux de recherche mènent à des observations qui peuvent parfois être irritantes pour les individus mais ne les visent jamais à titre personnel. Il s'agit en fait d'être en mesure d'expliquer le travail du chercheur, de donner un peu de soi avant de demander un peu des autres. Dans cette thèse, la moitié des personnes interrogées ont montrées une véritable confiance et l'entretien peut devenir dans ce cas un vrai soulagement de pouvoir communiquer sur les aléas rencontrés au quotidien par les acteurs et ainsi se justifier des choix opérés sur le projet d'aménagement. Également, certains acteurs ont exprimé leur satisfaction suite aux entretiens car il semble que revenir sur un aménagement qui a été objet d'un travail passé soit une occasion rare.

Plusieurs types d'entretiens existent pour mener un travail de recherche, c'est l'entretien semi-directif qui est pratiqué pour cette thèse.

Ce tableau d'après De Ketele et Roegiers rappelle les différents types d'entretiens.

Tableau 23 : D'après De Ketele et Roegiers - les différents types d'entretiens (1996).³¹⁸

Entretien dirigé (ou directif)	Entretien semi-dirigé (ou semi-directif)	Entretien libre (ou non directif)
Discours non continu qui suit l'ordre des questions posées	Discours par thèmes dont l'ordre peut être plus ou moins bien déterminé selon la réactivité de l'interviewé	Discours continu
Questions préparées à l'avance et posées dans un ordre bien précis	Quelques points de repère (passages obligés) pour l'interviewer	Aucune question préparée à l'avance
Information partielle et réduite	Information de bonne qualité, orientée vers le but poursuivi	Information de très bonne qualité, mais pas nécessairement pertinente
Information recueillie rapidement ou très rapidement	Information recueillie dans un laps de temps raisonnable	Durée de recueil d'informations non prévisible
Inférence assez faible	Inférence modérée	Inférence exclusivement fonction du mode de recueil

Comme « un entretien n'a rien en commun avec une discussion dans laquelle on se laisse porter par l'inspiration du moment »³¹⁹, une grille construite au préalable a permis d'assurer le centrage thématique des interviews³²⁰. Cependant, au fil des entretiens, et compte tenu de la pertinence des discours, la flexibilité a été favorisée et c'est davantage de formule mixte qui a été employée, en ce sens que la personne a été guidée vers les thèmes requis par l'entretien mais a eu la liberté de s'exprimer³²¹ sur d'autres qui lui tenaient à cœur tout en restant dans le cadre de notre questionnement à savoir la prise en compte de la nature dans l'exercice de sa profession. Ce choix correspond à une part de la démarche qui se veut inductive, car c'est aussi au fil des enquêtes que les univers des acteurs, leurs difficultés, leurs motivations ou les enjeux apparaissent et nourrissent la problématique.

318 De Ketele J.-M., & Roegiers X., (1996), *Méthodologie du recueil d'informations. Fondements des méthodes d'observations, de questionnaires, d'interviews et d'études de documents. Méthodes en sciences humaines*. 3e édition, Paris : De Boeck Université. Page 172

319 Romelaer P., (2005), *Management des ressources humaines. Méthodes de recherche en sciences humaines et sociales*, sous la direction de Roussel Patrice, Wacheux Frédéric. Louvain-la-Neuve, De Boeck Supérieur, « Méthodes & Recherches », 440p. page. 101

320 Combessie J.-C., (2007), « II. L'entretien semi-directif », dans *La méthode en sociologie*. Paris, La Découverte, « Repères », 128p. page. 24

321 Fenneteau H., (2015), *L'enquête, entretien et questionnaire*, Dunod, 128p, page 10 et 23.

Tableau 24 : Grille d'entretien

<p>Identification :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rôle dans le projet : - Diplôme/ formation : - Structure : <p>Question de départ</p> <p><i>Rappel de l'objet de recherche – comment vous avez pris en compte la nature dans ce projet ?</i></p>	
Thèmes	Relances et sous thèmes
Votre parcours professionnel et de formation, qui êtes-vous ?	Revendication d'une filière Revendication d'une expérience
Sur ce projet, quelles ambitions / nature ?	Correspondance avec le dossier projet de départ Pourquoi ces objectifs
Contraintes, leviers – résolutions, abandons	Contexte organisation Contexte règlementaire Contexte économique et social Contexte technique
Espaces qui ont fait l'objet de compromis ?	Type d'espaces Exemples précis – histoire
Evènement particuliers ?	Rupture dans l'organisation Aléas techniques, économiques etc.
Prospective sur ce travail livré ?	Mise en service, usages Gestion, entretien Préservation à long terme, pressions diverses ?
Par rapport au Contexte général de travail et la prise en compte de la nature	Ouverture – entretien libre – aller-retour cas d'étude et autres expériences
<p>Support visuel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plan des phases sur orthophotographie au format A3 	

Au total, 46 entretiens ont été réalisés, d'une durée de 1 heure à 3 heures. 12 d'entre eux ont pu être enregistrés, les autres n'en ayant pas eu l'autorisation. L'entretien sur site a été privilégié mais n'a pas toujours été possible. Chaque propos a été dactylographié pour être traité en statistique de l'usage des mots ainsi qu'en analyse sur la transcription. Ce matériau a été retranscrit dans un fichier texte et dans un tableur, phrase par phrase. Ces fichiers ont été utilisés pour effectuer plusieurs analyses déclinées dans les parties suivantes.

2.2.2. Les apports de la lexicométrie

Comme le précise André Salem : « On regroupe sous le terme de lexicométrie toute une série de méthodes qui permettent d'opérer des ré-organisations formelles de la séquence textuelle et des comptages et des comparaisons documentaires ou statistiques sur le vocabulaire d'un texte ou de plusieurs textes réunis en corpus. »³²²

Le principe de l'analyse du Discours Assisté par Ordinateur (ADAO) se définit par le fait d'utiliser les méthodes de la statistique pour appréhender les sphères discursives d'un corpus de texte. Plus qu'un comptage de mots, l'ADAO permet de visualiser les récurrences, leurs relations ou leur place dans le discours³²³. Nous avons utilisé le logiciel libre IRAMUTEQ développé sous la direction de Pierre Ratinaud qui est utilisé. Il combine plusieurs logiciels libres :

- Python <http://www.python.org>
- R (R Development Core Team, 2009): <http://r-project.org>
- Lexique 3 (New, Pallier & Ferrand, 2005): <http://lexique.org>

Et il reproduit la méthode ALCESTE dont l'auteur est Max Reinert :

« *l'étude des répétitions dans un discours ouvre à la possibilité de se représenter les courants idéologiques, les zones de conflits, de ruptures, à partir de recouvrements, d'enveloppements ou d'oppositions entre ce que nous appelons des mondes lexicaux* ». ³²⁴

Mais il ne s'agit pas d'un simple comptage, l'organisation des mots dans les discours y prend une place essentielle.³²⁵ Nous ne reviendrons pas en détail sur les algorithmes³²⁶ utilisés par cette méthode mais en exposons les principes, repris par le logiciel Iramuteq.

D'abord la notion de comptage de mots, ou plus exactement des « occurrences », s'effectue par la reconnaissance de caractères successifs délimités. Deux suites identiques sont comprises comme une même occurrence. Les délimiteurs dans le texte sont les espaces, les retour ligne, les tirets, les traits d'union etc. Le logiciel propose une fonction de lemmatisation³²⁷ programmable. Elle permet, dans la base de données lexicale générale, de différencier les mots outils des mots lemmatisés (mots ayant une signification propre) ou d'ajouter des mots nouveaux. Les seconds sont ceux qui seront pris en compte dans le traitement informatique des données textuelles. Iramuteq opère également des regroupements, c'est-à-dire qu'il peut reconnaître des groupes de mots afin de ne pas en perdre le sens (ex : collectivité locale, en matière de, union Européenne). Rien n'est systématique, c'est au chercheur de construire sa propre stratégie d'analyse dans le logiciel en fonction des questions auxquelles il doit répondre. Par exemple, il est possible d'imaginer une observation de l'usage du « je » ou du « vous » dans un discours. Dans notre cas, nous n'avons pas utilisé les mots outils car ce sont bien les sphères lexicales qui intéressent le sujet traité.

322 André S., (1986), « Segments répétés et analyse statistique des données textuelles ». In: *Histoire & Mesure*, 1986 volume 1 - n°2.130p. - Page 6

323 Marty E., diaporama de stage pour l'utilisation du logiciel IRAMUTEQ, le 14 juin 2016, avec la contribution de Pascal Marchand et Pierre Ratinaud.

324 Reinert M., (1993), « Les mondes lexicaux et leur logique à travers l'analyse statistique d'un corpus de récits de cauchemars », *Langage et Société*, 66, 5-39

325- " La tresse du sens et la méthode Alceste ", 5èmes *Journées Internationales d'Analyse Statistique des Données Textuelles*, Lausanne, 9-11 mars 2000.

326 Pour approfondir, se référer à la notice simplifiée rédigée par Max Reinert, *Alceste, un logiciel d'aide pour l'analyse du discours*, Laboratoire PRINTEMPS Université de Saint-Quentin-en-Yvelines Centre National de la Recherche Scientifique, 44 pages

327 Lemmatisation : Procédé consistant à ramener les mots à leur forme canonique ou à leur racine selon la règle suivante : les verbes sont conjugués à l'infinitif, les noms sont ramenés au singulier, les adjectifs sont ramenés au singulier masculin.

Ensuite, au-delà du comptage des occurrences, c'est leur organisation qui est traitée. Les données textuelles sont classées selon les caractéristiques imposées par le chercheur. Ici, les discours ont été classés par interviewé, par ville, par cas et par métier. Ainsi, si une observation des mondes lexicaux par cas est nécessaire, la base de données se construit sur le principe du tableau suivant :

Tableau 25 : Principe général de fonctionnement d'un logiciel de lexicométrie

	Mot 1	Mot 2	Mot 3	Mot 4	Mot 5	Mot 6	Mot 7	Mot 8
Cas 1	6	0	1	8	...			
Cas 2	2	9	2					
Cas 3	0	1	1	Nombre de mots				
Cas 4	7	5	2					

...

En outre, le logiciel raisonne en « unité de contexte », c'est-à-dire qu'il replace les mots dans des tronçons de texte appelés « segments » qui sont des groupes nominaux, des paragraphes ou des phrases. Il s'agit de différencier les sens des mots selon le contexte dans lequel ils sont prononcés. Il opère ainsi la classification hiérarchique descendante. Ce procédé croise les unités contextuelles avec le nombre d'occurrences qu'elles contiennent pour définir des catégories discursives. Un même mot peut donc appartenir à plusieurs catégories en fonction de la fréquence d'association des termes entre eux :

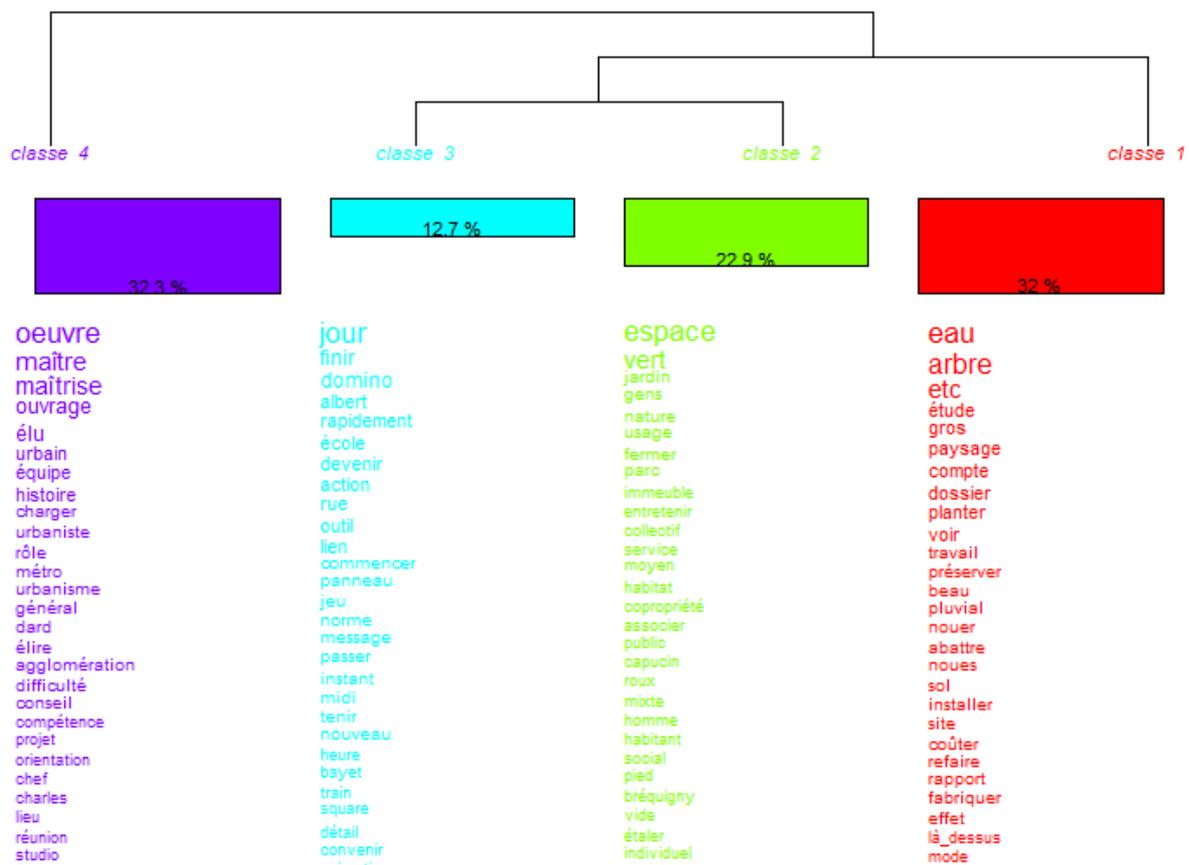


Diagramme 2 : Exemple de dendrogramme représentant la classification hiérarchique descendante des données textuelles (El Moualy 2016, logiciel Iramuteq)

Puis, à partir de cette classification, un tableau est proposé pour procéder à une analyse factorielle des correspondances (A.F.C.) :

Tableau 26 : Principe de l'Analyse Factorielle des Correspondances dans le logiciel Iramuteq

	Classe 1	Classe 2	Classe 3	...			
Mot 1							
Mot 2							
Mot 3							
...							

**Nombre d'unités de contexte
de la classe contenant le mot**

Iramuteq recense les valeurs propres, les pourcentages d'inertie pour chaque caractéristique de l'interviewé. Ainsi, une représentation graphique est construite à partir des valeurs de chaque caractéristique pour visualiser les corrélations entre les sphères discursives.

Les données traitées dans cette thèse sont également analysées en nuages de mots et en arbres des similitudes (cf. diagramme page précédente).

Cette méthode ne constitue pas un pilier de la méthodologie, l'objectif est simplement d'avoir une double vision des paroles recueillies lors des entretiens. Il s'agit de guider à un premier niveau l'analyse, les intuitions, mais aussi d'accentuer la démarche réflexive vis-à-vis de la compréhension des discours. En effet, il faut avoir conscience des limites de l'outil (c'est par ailleurs une remarque générale lorsqu'il s'agit d'utiliser le traitement de données informatiques pour répondre à des questions d'environnement et de société). L'enjeu est de rendre les données intelligibles et de mesurer les manipulations qui ont été opérées pour obtenir les résultats d'analyse. Dans le cas de la lexicométrie, une marge d'erreur a été soulevée à l'occasion de cette thèse. En effet, certains interlocuteurs s'expriment en reproduisant la parole d'autres personnes :

« Mais, je peux te dire qu'hier, dans une commission d'appel d'offre, lorsque la maire nous dit que « la difficulté aujourd'hui c'est d'avoir de bons architectes » et comment on fait aujourd'hui avec la diminution des moyens drastiques et la difficulté des promoteurs à sortir le projet et tout ça, et tirent la qualité vers le bas ; comment fait-on pour assurer que l'on aura des beaux projets d'architecture ? Elle écoutait et demandait comment fait-on pour que ce nouveau quartier devienne pilote ? Et lui, il répondait ça, sur les architectes et elle lui a immédiatement répondu « mais je n'en ai rien à faire des signatures d'architectes ! », c'est-à-dire qu'elle a immédiatement dit « moi, je déteste les architectes » et si vous me parler d'architecture vous avez déjà perdu... »

Dans ce Verbatim issu des entretiens menés, la personne raconte un évènement à la façon d'une pièce de théâtre avec ces personnages pour illustrer sa pensée.

Le recours à la lexicométrie a donc été délibérément limité pour cette thèse mais s'est cependant avéré très encourageant pour des études à venir sur des corpus de texte mieux adaptés. Ainsi, la statistique lexicale présente une visualisation en nuage de mots des entretiens menés pour chacun des cas dans le chapitre 3 (monographies), ensuite une analyse des sphères discursives introduit un premier niveau de compréhension du positionnement des personnes en fonction de leur métier. Le cœur de l'analyse s'effectue ensuite sur les verbatim des entretiens à travers trois axes dont le premier est celui des Economies de la Grandeur.

2.2.3. Le positionnement des acteurs : les économies de la grandeur appliquées aux discours des aménageurs

Comprendre comment s'opère les choix d'aménagement vis-à-vis des espaces à caractère naturel requiert une aptitude à observer le positionnement des acteurs vis-à-vis du projet auquel ils ont participé et vis-à-vis de leurs propres actions sur ce projet. Comme le précise Philippe Lavigne Delville :

« Le fonctionnement des systèmes, la façon dont leurs logiques s'imposent aux acteurs, ne peuvent pas être le fruit d'un postulat sur les causalités. Il ne peut que se reconstruire à partir du vécu des acteurs et non seulement de l'observation "objective" de leurs pratiques. Les acteurs ont une connaissance des situations, des décisions, des choix, qu'aucun chercheur ne peut atteindre avec autant de précision. »³²⁸

L'enjeu dans la conduite des entretiens réside par conséquent dans l'invitation de l'interviewé à une forme de réflexivité sur les actions qu'il a pu effectuer sur le projet, les décisions qu'il a eu le pouvoir de prendre et son rapport aux autres dans la réalisation des ambitions environnementales du projet. Il s'agit d'ouvrir un regard sur l'expérience de ces individus conscients, à la fois influencés par la norme et mobilisant des ressources pour construire leurs propres logiques rationnelles. Ils peuvent ainsi s'exprimer sur la nature de manière élargie et faire entrevoir les différents registres de discours qui participent des négociations pendant le processus d'aménagement, qu'ils soient de l'ordre de l'émotion, de la norme ou encore du raisonnement conceptuel.³²⁹

Le discours de l'acteur qui explique la manière dont la nature a été prise en compte aboutit à un ensemble de justifications utiles pour comprendre les processus de décision et de matérialisation des ambitions environnementales de départ. Cet acteur exprime ainsi ses leviers, ses contraintes et sa perception de l'aménagement qui a été livré. Pour l'appréhender, nous avons utilisé le modèle décrit par Luc Boltansky (sociologue) et Laurent Thévenot (économiste) dans leur fameux ouvrage « De la justification, des économies de la grandeur ». Développées dès 1987, les économies de la grandeur et les compléments qui leur ont été apportés sont désormais utilisés quotidiennement par des consultants en travail social ou en marketing. Il s'agit, à partir d'une typologie appelée les « cités », de classer des valeurs exposées par les personnes pour alimenter un débat sur une question, une décision, etc. L'esprit de cette méthode répond à notre intuition et à un constat lors des entretiens exploratoires menés en 2014 pour cette thèse : la diversité des personnalités rencontrées, bien qu'elles appartiennent au même corps de métiers, aient des parcours de formation similaire, ou encore le même âge (etc.), détermine finalement peu la manière dont elles racontent leurs actions. Les parcours de vie intéressent cette étude dans la mesure où certains événements sont présentés par l'interviewé comme un argument de ses actions. Comme l'explique Marx Jacquemin :

« L'objet de la sociologie de la justice, dans cette conception, n'est donc pas d'étudier les déterminants du comportement des individus, mais plutôt de voir comment ceux-ci construisent et utilisent des ressources argumentatives dans des situations où ils sont amenés à justifier leurs prétentions »³³⁰

328 Lavigne Delville P., « François Dubet : Sociologie de l'expérience, Paris, Seuil, 1995, 271 p. », *Bulletin de l'APAD* [En ligne], 10 | 1995, mis en ligne le 19 juillet 2007, consulté le 19 juillet 2017. URL : <http://apad.revues.org/1331>

329 Boudes P., « Le Bon, le beau, le vrai, en environnement », intervention à Rennes du 30 juin 2014 pour le laboratoire ESO.

330 Jacquemin M., *Les cités et les monde, le modèle de la justification chez Boltanski et Thévenot*, cours de décembre 2001, Université de Liège, département des sciences sociales, 28p. page 3

Dans le modèle des Economies de la grandeur, ce n'est pas seulement les acteurs qui sont observés mais une situation. Ce sont les contraintes et les leviers qui ont pu interférer qui permettent de comprendre la logique des arguments présentés. Ainsi, ce modèle a permis d'examiner les justifications de la prise en compte de la nature au regard des espaces et des éléments à caractère naturel rencontrés par les aménageurs. Pourquoi ont-ils préservé tel espace et modifié tel autre ? Comment l'ont-ils requalifié pour répondre au double objectif de l'écologie et de l'installation urbaine ? Comment se positionnent-ils par rapport aux injonctions écologiques normatives et politiques ? Le modèle s'est révélé fructueux au regard de la question de la construction des compromis appliquée à des actions d'aménagement paysager et au regard des arguments liés à la nature traitée dans cette thèse.

Pour sa part, le sociologue Simmel s'intéressait aux « formes dans lesquelles un combat se termine »³³¹ car il considérait le compromis comme « l'une des plus grandes inventions de l'humanité ». Plus récemment, Christian Nicourt³³² raconte l'élaboration de « solutions en forme de compromis » pour gérer les conflits en contexte agricole. Mohamed Nachi³³³ conforte la théorie des « économies de la grandeur »³³⁴ pour mieux comprendre la fabrication des compromis, dont il rappelle l'importance aux jeunes chercheurs en citant les travaux de Paul Ricœur : « Les conflits de rôles vont en se multipliant. Or la seule issue demeure le compromis »³³⁵. L'apport de ce modèle à notre démarche compréhensive est important et en constitut, avec la démarche historique, le second pilier, comme le rappellent ses initiateurs :

« L'avantage de cette méthode est de rendre possible une comparaison entre ces différents dispositifs de compromis que présentent différentes organisations et donc de respecter la singularité des configurations locales tout en enrichissant le cadre général »³³⁶

Dans cette thèse, les entretiens couplés à l'observation des espaces à caractère naturel dans les périmètres d'aménagement ont fait l'objet d'une analyse verbatim précise sur la base des mondes des économies de la grandeur³³⁷. Le contenu des récits a donc été classé en 7 catégories :

Tableau 27 : les Cités dans la théorie des économies de la grandeur

<i>Cités</i>	<i>Manifestations observées</i>
Inspirée	Créativité, sens artistique, authenticité, (ne dépend pas des autres)
Domestique	Chaîne de dépendance et positionnement hiérarchique, lien générationnel conjuguant la tradition et la proximité.
De l'opinion	Rapport à l'opinion des autres, à l'estime des autres.
Civique	Priorité du collectif et renoncement à l'individualité ; contre l'opinion.
Marchande	Expression des liens marchands, de valeurs exprimées en prix de biens (ou de services dans notre étude), de rapports contractuels
Industrielle	Arguments se référant aux compétences professionnelles, à la capacité de produire des biens. Indice de l'organisation (industrielle), de l'investissement et de l'avenir au sens de l'entreprise commerciale.
Du projet	Ce qui est de l'ordre de la connectivité entre les individus, de la coordination, de la confiance, de la communication et de l'adaptation aux autres.

331 Duhaime J., (2001), *Le conflit comme socialisation selon George Simmel*, Congrès de l'ACFAS

332 Nicourt C., Girault JM, Bourliaud J., (2000), « Les odeurs d'élevage : textes, conflits et négociations locales », *Economie rurale* N°260, p88.

333 Nachi M., (2006), *Justice et Compromis, Eléments de sociologie morale et politique*, Les éditions de l'université de Liège.

334 Boltanski L. et Thévenot L., (1991), *De la justification, les économies de la grandeur*, (ed 2008), Gallimard, 483p, Page 33

335 Propos recueillis par Jean-Marie Muller et François Vaillant, publiés par la revue *Alternatives Non Violentes*, n°80, Octobre 1991.

336 Ibid 334

Ce tableau résume de façon très simplifiée les catégories utilisées et les angles observés. La septième catégorie est apparue en 1999 dans *Le Nouvel esprit du capitalisme*³³⁸. Cette catégorie est essentielle pour notre étude car son objet fait que les acteurs sont souvent placés à l'interface des mondes industriel et du projet.

Les discours dévoilent des situations où il a été question de faire des choix mais pas seulement. Les catégories de la méthode de l'Economie de la grandeur ont également été utilisées pour visualiser, sur l'ensemble des entretiens, à quels mondes les discours des acteurs font le plus référence sans forcément s'inscrire dans la gestion d'un conflit ou d'une situation précise. C'est-à-dire quel mode d'expression ils utilisent pour décrire leur pratique de l'aménagement au regard de la prise en compte de la nature. Pour cela, nous avons observé la référence originale et comment les utilisateurs de cette méthode envisagent le raccrochement aux cités (2 exemples).

Tableau 28 : synthèse des mondes de la justification par l'un des auteurs de la méthode, Laurent Thévenot (1993)

Mode de coordination	Évaluation	Information pertinente	Objets communs (repères)	Relation élémentaire	Qualification des personnes (grandeur)
<i>Marchand</i>	prix	monnaie	marchandise	échange, concurrence	pouvoir d'achat, état désirable
<i>Industriel</i>	efficacité	écrit, statistique	objets et normes techniques	fonctionnalité	compétence professionnelle
<i>Domestique</i>	réputation	exemple, anecdote orale	capital spécifique, patrimoine, territoire	confiance, fidélité	autorité
<i>Civique</i>	intérêt général	règlement, légalité	règles et lois	solidarité	représentativité de l'intérêt général
<i>Inspiré</i>	originalité, innovation	spontanéité, émotion	singularité	passion	créativité
<i>Opinion</i>	diffusion dans l'opinion	croyance	signes, support d'information	communi-cation	notoriété

A titre d'exemple de mobilisation de ce cadre théorique fertile, on peut mentionner la grille construite par Régis Barondeau, professeur substitut au Département de management et technologie de l'École des sciences de la gestion de l'UQAM, qui s'intéresse aux contenus et aux flux sur internet. (<https://regisbarondeau.com/Chap.+2+Cadre+theorique>)

338 Boltansky L. et Chiapello E., (1999), *Le nouvel Esprit du capitalisme*, Gallimard, 843p.

Tableau 29 : Les économies de la grandeur appliquées à internet par Régis Barondeau

	Inspiration	Domestique	Opinion	Civique	Marchand	Industriel	Projet
Principe supérieur commun	Inspiration	Génération, hiérarchie, tradition	Autres (les), public (grand)	Collectif, tous, volonté (générale)	Rivalité, compétition	Performance, avenir	L'activité, les projets, l'extension du réseau, la prolifération des liens
État de grand	Bizarre, insolite, merveilleux, spontané, émotionnel	Bienveillant, bien élevé, avisé, distingué, discret, réservé, confiance (digne de), franc, fidèle	Réputé, reconnu, visible, succès (avoir du), distinguer (se), persuasif, accrocheur	Unitaire, légal, réglementaire, officiel, représentatif, autorisé, titulaire, libre	Valeur (de), vendable, millionnaire, gagneur	Fonctionnel, fiable, opérationnel	Engagé, engageant, mobile, enthousiaste, impliqué, flexible, adaptable, polyvalent, évolutif, employable, autonome, non prescrit, sait engager les autres, à l'écoute, tolérant, employabilité (donne de l')
Dignité des personnes	Amour, passion, créer	Bon sens, pili, naturel (le), caractère	Amour-propre, considération (désir de)	Droits civiques, aspirations politiques, participation	Amour (des choses), désir, égoïsme	Énergie, travail	Le besoin de se lier
Répertoire des sujets	Esprit, ombre, monstre, fée, je, enfant, femme, fou, artiste	Père, roi, ascendants, parents, famille, grande personne, chef, patron	Personnalité (une), leader d'opinion, porte-parole, relais, journaliste, attaché de presse	Collectivités publiques, parti, fédération, section, bureau, comité, élu, représentant, délégué, secrétaire, adhérent	Homme (d'affaires), vendeur, client, acheteur, indépendant (travailleur)	Experts, spécialiste, responsable, opérateur	Médiateur, chef de projet, coach, expert, client, fournisseur, innovateur
Répertoire des objets et des dispositifs	Esprit, corps, rêve, inconscient, drogue	Bonnes manières, bienséance, rang, titre, demeure, présentation, signature, faire-aprt, cadeaux, fleurs	Marque, message, émetteur, récepteur, campagne, relations, publiques, presse, interview, communiqué, support, brochure, mailing, badge, audio-visuel, ambiance, décor	Droits, législation, décret, ordonnance, mesure, tribunaux, formalité, procédure, procès-verbal, protocole d'accord, dérogation, capacité (électorale), code, critère, circonscription, liste électorale, programme, orientation, déclaration, affiche, brochure, bulletin, tract, slogan, siège, permanence (une), local (un), sigle, carte	Objet (de luxe)	Outil, ressource, méthode, tâche, espace, environnement, axe, direction, dimension, critère, définition, liste, graphique, schéma, calendrier, plan, objectif, quantité, variable, série, moyenne, probabilité, norme, facteur, cause	Tous les instruments de connexion, technologies nouvelles, relations informelles, relations de confiance, partenariat, accords, alliances, sous-traitance, réseaux d'entreprises, entreprises en réseau, maille, boucle, synapses, neurones, projets
Formule d'investissement	Remettre en question, risquer, détour	Serviabilité, devoir (et dette), harmonie	Révéler	Solidarité, dépasser (les divisions), renoncer (à l'intérêt immédiat), lutte	Liberté, ouverture, attention aux autres, sympathie, détachement, distance (émotionnelle), recul (prendre du)	Investissement, dynamique	Adaptabilité, légèreté, flexibilité, tolérance, location
Rapport de grandeur	Génie, indépendant	Autorité, subordination, respectabilité, honneur, honte	Indentification, force	Adhésion, représentation, délégation, traduire (les aspirations)	Posséder	Maltriser	Redistribution des connexion, mettre en contact, redistribuer l'information, insérer dans des réseaux, donner de l'employabilité
	Inspiration	Domestique	Opinion	Civique	Marchand	Industriel	Projet
Relations naturelles entre les êtres	Créer, découvrir, recherche, imaginer, rêver, exploser (faire)	Reproduire, enfanter, éduquer, inviter, donner, recevoir, rendre, recommander, remercier, respecter	Influencer, convaincre, sensibiliser, attirer, séduire, accrocher, percer, capter, lancer, émettre, circuler (faire), propager, promouvoir, orienter, amplifier, parler de, citer	Unifier, mobiliser, rassembler, exclure, adhérer, rallier (se), appel (lancer un), débatte (démocratiquement), parole (prendre la), informer, codifier, légaliser, habiliter, saisir (les tribunaux)	Achter, procurer (se), vendre, affaires (être en affaire avec), négocier, parti (tirer parti), monnayer, payer, rivaliser	Mettre en oeuvre, engrenage (liaison d'), fonction (être fonction de), rouage, interagir, besoin (avoir), conditionner, nécessaire (relation), intégrer, organiser, contrôler, stabiliser, ordonnancer, prévoir, implanter, adapter, détecter, analyser, compter (prendre en), déterminer, évidence (mettre en), mesurer, formaliser, standardiser, optimiser, résoudre, traiter	Connecter, communiquer, se coordonner, s'ajuster aux autres, faire confiance
Figure harmonieuse	Imaginaire, inconscient	Maison, famille, milieu, principes, usages, convenances	Audience, cible, positionnement	République, état, démocratie, base, électoral, institutions représentatives, parlement	Marché	Organisation, système	Le réseau
Épreuve-modèle	Aventure, quête, voyage mental, cheminement, expérience vécue	Fête, naissance, décès, mariage, mondanité, conversation, distinction, nomination	Manifestation, conférence de presse, inauguration, porte ouverte	Assemblée, congrès, conseil, réunion, session, mouvement, présence (manifeste la), litige, recours, justice (demander)	Affaire réglée, dans le sac, marché conclu	Lancement, mise en route, mise en oeuvre, réalisation	La fin d'un projet et le début d'un autre
Mode d'expression du jugement	Illumination, intuition, jaillir, apparaître, chance, bouillonnement, révolution, vertige, dépasser (se), chef-d'oeuvre, planer, aura	Apprécier, féliciter, remontrances, rapporter	Rumeur, bruit, mode, cote, retentissement, répercussion, justes proportions (réduire à de), mesurer (l'audience)	Vote, élection, consultation, mobilisation, cause (se rallier à une), conscience (prise de)	Prix, valeur (justifiée, raisonnable, vraie)	Correct, en ordre de marche, fonctionnant	Être appelé à participer, insérer, faire participer, parler de, éviter, tenir à l'écart, ignorer, rejeter, exclure
Forme de l'évidence	Fantasma, symbole, signes, analogie, images, mythes	Exemple (donner en), préjugé (le)	Connu	Loi (la), règles juridiques, statuts	Bénéfice, résultat, rétribution	Mesure	
Déchéance	Figé, habitude, signes extérieurs, reproducteur	Impoli, gaffes, apartés, criard, cancanier, histoire (à), indiscret, brouillon, vulgaire, envieux, flatteur, traître	Méconnu, caché, indifférence (rencontrer l'), banal, oublié, image floue, détériorée, estompée, perdue	Divisé, minoritaire, particulier, isolé, coupé (de la base), individualisme, déviation, catégoriel, irrégulier, arbitraire, annulé, déchu	Servitude de l'argent	Traiter les gens comme des choses	fermeture du réseau, corruption, privilèges, copinage, mafias
État de petit		Moi-je, célibataire, étranger, femme, enfant, chien et chat, Autres: visiteur, entourage, voisins, tiers (un)			Détesté	Improductif, non optimal, inactif, inadapté, panne (en), aléatoire	Inengageable, inadaptable, n'inspire pas confiance, autoritaire, rigide, intolérant, immobile, local, enraciné, attaché, statut (a un), sécurité (préfère la)

Le tableau suivant a été construit à partir des fiches de Saïd Bechrouri de la SCOP Conseil en Pratiques et analyses sociales, édités en mars 2014 :

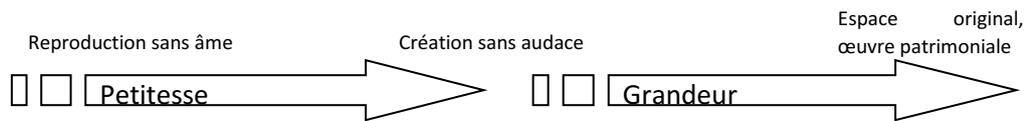
Tableau 30 : synthèse des fiches pratiques de Saïd Bechrouri sur les économies de la grandeurs

Déclinaison des mondes	Inspiration	Domestique	De l'Opinion	Civique	Marchand	Industriel	Du Projet
Qu'est-ce qui fait sens ? Ce qui est légitime	Le jaillissement	La tradition	La réalité de l'opinion	Le collectif	La concurrence	L'efficacité	La prolifération des liens
Les relations naturelles, évidentes entre les individus	Découvrir, créer, imaginer	La politesse, la reproduction	La persuasion, la séduction	L'action collective	Acheter/vendre	Fonctionner, organiser, contrôler	La connexion
Les figures harmonieuses de cet ordre naturel (conformes)	La réalité de l'imaginaire	La loyauté	L'image dans le public	La république démocratique	Le marché	Le système	Le réseau
Les objets et dispositifs pour atteindre l'Etat de grandeur	Les aphorismes ³³⁹	L'adoubement	Les médias	Formes légales	La richesse	Outils, méthodes, qualifications	Le partenariat, les mailles
Qu'est-ce qui vaut ? ce qui donne de la valeur	L'éclaire de génie	Accorder sa confiance	Le jugement et l'opinion	Le verdict du scrutin	Le prix	L'effectivité	Etre appelé à participer
L'évidence, l'indiscutable	La certitude de l'intuition	L'anecdote exemplaire	Le succès	Le texte de loi	L'argent	La mesure	Participer
La déchéance, ce qui n'est pas admis et ramène vers l'état de « Petit »	Le retour sur terre	Le traître	L'indifférence, la banalité	L'individualisme, la division	La servitude de l'argent	L'action purement instrumentale	Copinage, corruption, privilège
La Grandeur	L'inventeur, le créateur	Le gardien du temple	La star	L'intérêt du collectif avant tout	Le riche	L'expert	La personne choisie par le collectif
La petitesse	Le pragmatique	L'anarchiste, le révolutionnaire	L'anonyme	L'Egoïsme	Le pauvre	Le psychanalyste	Le pistonné
Mots clefs	Idee, passion, génie, leader, incertitude, symboles etc.	Famille, confiance, éduquer, pédagogie, compagnon, héroïsme, loyauté	Célébrité, être reconnu, rumeur, audience, image, grand public	Adhésion, collectifs, droit commun, solidarité, participer, exclusion etc.	Argent, compétition, concurrence, marché, prix, vendeur etc.	L'expert, le risque, la norme, la mesure,	Connexion, réseau, information, délégation, ajustement, se coordonner
Résumer	Le monde de la création, de l'étincelle, de l'imagination et du rêve	Le monde de la relation basée sur la confiance et la tradition, de l'inscription dans la société existante par la transmission	Le monde de la réputation, des gens connus	Le monde du vivre ensemble sur un projet collectif	Le monde de la richesse, où on vaut ce que l'on possède, tout y a une valeur marchande	Le monde de l'organisation et des tâches, de l'efficacité mesurable	Le monde de la collaboration, du réseau, de la coopération, des liens

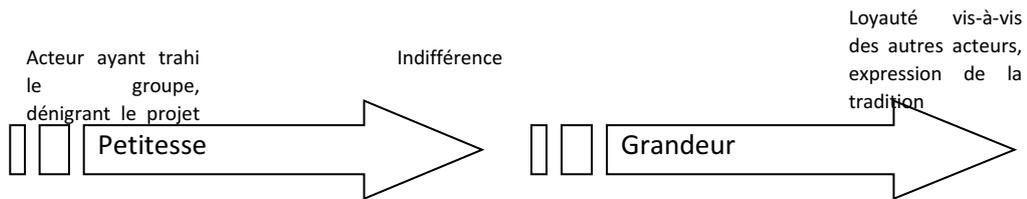
339 *Aphorisme* : L'aphorisme est un énoncé autosuffisant. Il peut être lu, compris, interprété sans faire appel à un autre texte. Un aphorisme est une pensée qui autorise et provoque d'autres pensées, qui fraye un sentier vers de nouvelles perceptions et conceptions. Même si sa formulation semble prendre une apparence définitive, il ne prétend pas tout dire ni dire le tout d'une chose. (source wikipedia) – exemples : Nietzsche « je cherchais mon plus lourd fardeau, c'est moi que j'ai trouvé. », Pierre Dac « Ce ne sont pas les enfants sur la banquette arrière qui font les accidents mais les accidents sur la banquette arrière qui font les enfants. ».

C'est à partir de ces différentes grilles existantes, que nous nous sommes efforcé d'appliquer cette méthode à l'étude de cas d'aménagements de quartiers urbains. Ainsi, en nous projetant intuitivement dans le système d'acteurs, puis au fil de l'analyse des discours recueillis, nous avons pu aboutir à une grille de lecture recentrée pour trouver des correspondances avec nos terrains, avec quelques exemples exprimables sur le gradient de la grandeur, que nous précisons ci-après.

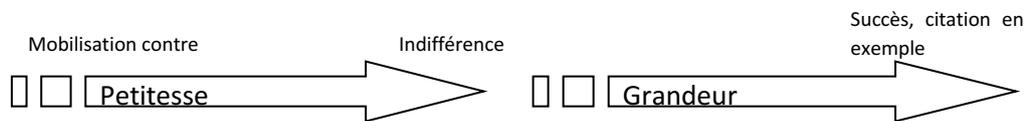
- **La cité de l'inspiration** : lorsque les acteurs montrent une attitude passionnée, expriment leurs idéaux et des formes d'audaces qui visent à la réalisation d'œuvres urbaines qui seraient exemplaires et constitueraient un futur patrimoine ou des espaces garants d'un monde meilleur. Dans ce même monde, ils peuvent exprimer des formes de regrets en référence à leur idéal.



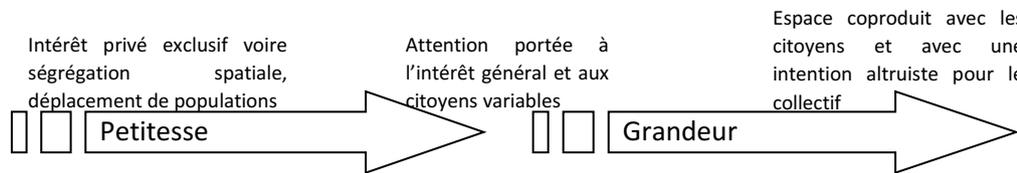
- **La cité domestique** : elle permet d'envisager comment les acteurs gèrent la dissociation entre la sphère privée et professionnelle, ainsi que d'appréhender, dans les discours, des images des partenaires qui seraient de l'ordre de la famille, une proximité assez importante pour visualiser de la loyauté.



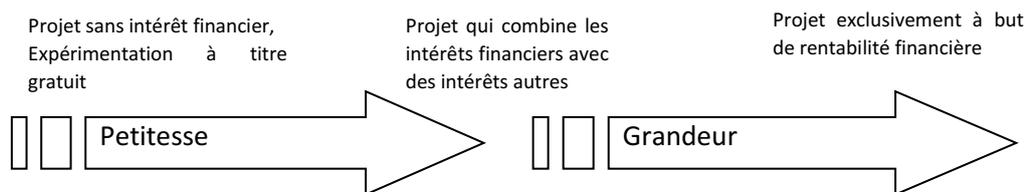
- **La cité de l'opinion** : les projets d'aménagement sont des projets très exposés au public, en particulier les habitants voisins et futurs, de par leur ampleur et l'intensité de la modification de l'espace perceptible. Les acteurs sont eux aussi plus ou moins exposés et intègrent cette situation de façons plurielles. En revanche, la « banalité » n'est pas ici placer de la même façon sur le curseur de la grandeur. En effet, si passer inaperçu n'est pas un fait de grandeur, ce qui est qualifié de « petitesse » serait davantage la désapprobation totale du public, voire la mobilisation de l'opinion contre le projet d'aménagement (pétitions, articles, occupations des lieux).



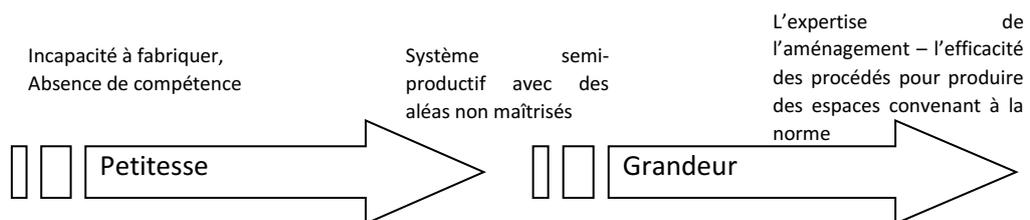
- **La Cité civique** : produire des logements, un cadre de vie pour les personnes, favoriser la durabilité des espaces, sont des enjeux qui peuvent s’inscrire dans l’intérêt collectif. De plus, la place croissante des actions de participation et de concertation citoyenne peut potentiellement entrainer les acteurs dans la sphère discursive civique. A l’inverse, le développement du « Gates ilotage », c’est-à-dire des îlots urbains clôturés dont les espaces extérieurs sont privatisés (à l’instar des «gates communities ») et les opérations négociées pour des intérêts exclusivement privés amènent à un discours à l’antithèse du collectif.



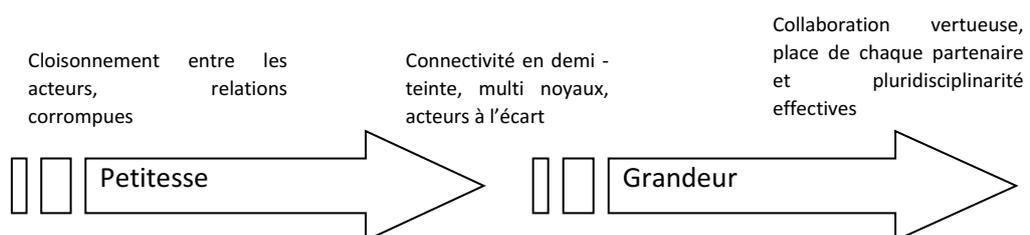
- **La cité marchande** : les acteurs professionnels sont liés par des contrats commerciaux et le projet d’aménagement en lui-même comporte des systèmes marchands nombreux : négociation du foncier, construction des logements, coût des espaces à caractère naturel (protection, plantation...). Ces configurations induisent des facteurs d’influence à caractères économique et commercial.



- **Cité industrielle** : fabriquer la ville, produire de l’espace au sens de la réalisation matérielle, implique la mise en place de systèmes vecteurs de la production des composantes du projet. Plans, études, constructions, plantation, réseaux, etc. sont autant de supports concrets présent dans les discours qui tentent d’expliquer comment les acteurs ont agi, comment ils ont fabriqué ces morceaux de ville.



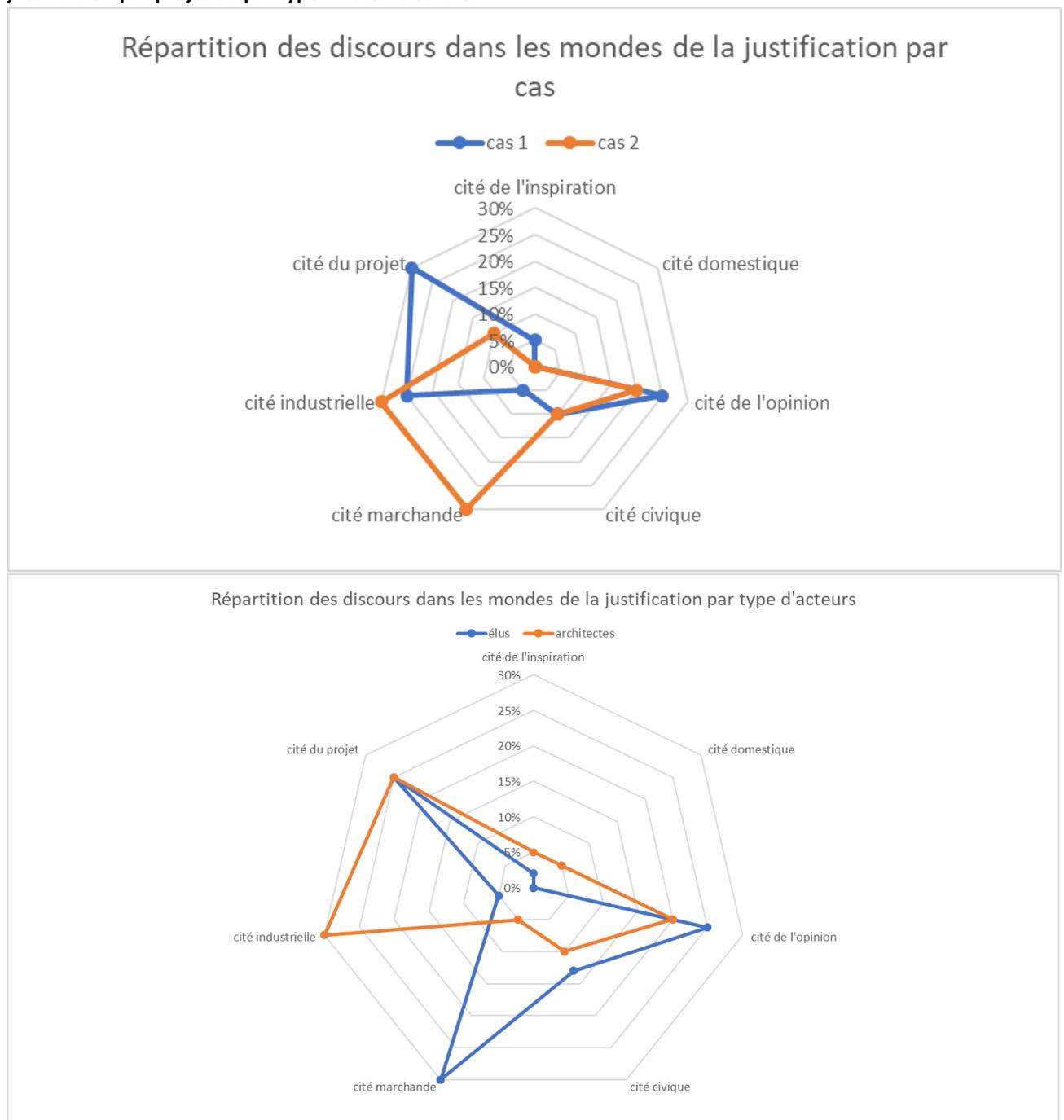
- **Cité du projet** : le nombre d’acteurs intervenant ou interférant, les mobilités, les nouvelles technologies de la communication amènent à considérer la question des liens et de leurs configurations autour du projet d’aménagement.



L'usage des Economies de la grandeur permet ainsi de mieux appréhender l'expression des personnes interviewées sur la façon dont elles ont procédé pour participer à la matérialisation des espaces à caractère naturel. Cette méthode permet de visualiser le ton employé pour décrire les projets et elle ouvre sur deux axes de cette recherche : la capacité collaborative des acteurs de l'aménagement et la typologie des contraintes et des leviers rencontrés.

Comme pour les dossiers projets des aménagements, les discours ont été saisis dans un fichier texte puis ils ont été segmentés par phrases pour être reportés dans un tableur permettant de constituer une base de données exploitable, toujours dans l'objectif de combiner méthodes qualitative et quantitative au service de la compréhension du processus d'aménagement.

Tableau 31 : Exemple de graphique en radar qui permet d'analyser les principales sphères discursives de la justification par projet ou par type d'acteurs étudiés



Cette première étape du traitement des entretiens propose d'analyser l'engagement des personnes dans le projet d'aménagement, puis les mécaniques d'inscription dans les systèmes d'acteurs, car « *Plutôt que la coordination aboutie, notre objet est l'inquiétude de coordination* »³⁴⁰. C'est ce qui amène au second axe observé dans cette thèse : la capacité des acteurs à collaborer pour la matérialisation des ambitions environnementales posées par un projet d'aménagement.

2.2.4 La capacité collaborative des systèmes d'acteurs : travailler avec les autres ?

Dans un entretien en 1991, Paul Ricoeur affirmait :

*« La première carence est partout la carence de l'imagination. Nous avons toujours du mal à admettre que d'autres personnes puissent vivre avec d'autres références que les nôtres, ou que nous puissions avoir un autre rôle que celui que nous tenons »*³⁴¹

Sur l'ensemble des propos recueillis lors de ce travail de recherche, un focus a été opéré sur les situations décrites comme ayant conduit à des débats, plus particulièrement liés à des aménagements à caractère naturel. Ces espaces pointés peuvent revenir selon les entretiens avec un différentiel dans la justification des acteurs et leur solidarité avec les choix qui ont été opérés. L'intérêt d'observer ces micro-cas de stratégies de négociation³⁴² opérées par les acteurs est de permettre de comprendre les raisons de la matérialisation de l'aménagement. Ce resserrement sur ces conflits aux degrés pluriels permet ainsi de visualiser la construction des compromis ou leur échec, et donc l'arrêt sur une décision.

En effet, « *La justice est toujours par soi insuffisante. Elle peut, au moins un temps, canaliser la dispute en la soumettant à son ordre. Elle est impuissante à l'arrêter. Pour arrêter la dispute en justice, il faut donc toujours aller chercher autre chose que la justice. (...) Car la question centrale reste celle de l'arrêt, et tout paraît alors bon qui arrête.* »³⁴³

Si la nature contraint à des règles environnementales croissantes, ces dernières laissent le champ des possibles très ouvert sur la manière dont les orientations seront appliquées sur un aménagement. Et dans les années 2000, ce que l'on désigne aujourd'hui comme « nature ordinaire » n'était pas encore inscrite dans la loi. Les débats sont donc alimentés par des justifications précieuses car ce sont elles qui vont directement impacter les choix d'aménagement.

L'objectif est aussi de dévoiler les caractéristiques collaboratives des équipes de maîtrise d'œuvre, de la maîtrise d'ouvrage, des collectifs citoyens. Nous entendons ici entrevoir les systèmes relationnels dans lesquels les personnes agissent. Lors du colloque « L'économie collaborative peut être une chance pour les territoires ! »³⁴⁴, le programme DOMINO³⁴⁵ a ainsi été présenté. Il s'agit d'une démarche de 12 mois dont l'objet était d'observer les systèmes collaboratifs à l'échelle de la Bretagne entre des structures variées pour mieux les dynamiser. Ce programme a abouti à des « stimulateurs » et des « facilitateurs » de l'économie collaborative :

340 Thévenot L., (2006) *L'action au plurielle, sociologie des régimes d'engagement*, la Découverte, 312p - page 12

341 Paul Ricoeur, Propos recueillis par Jean-Marie Muller et François Vaillant, publiés par la revue *Alternatives Non Violentes*, n°80, Octobre 1991

342 Genard J-L., (2011) « Investiguer le pluralisme de l'agir », *SociologieS* [En ligne], Grands résumés, L'Action au pluriel. Sociologie des régimes d'engagement, mis en ligne le 06 juillet 2011, consulté le 24 février 2016. URL : <http://sociologies.revues.org/3574>

343 Boltanski, L. (1990). *L'amour et la justice comme compétences : Trois essais de sociologie de l'action*. Paris: Editions Métailié. page 139-140

344 Colloque des 29 & 30 mars à Rennes, « L'économie collaborative peut être une chance pour les territoires ! », organisé par Collporterre, Rennes Métropole et La FING.

345 « Domino » est un programme de recherche-action co-piloté par Collporterre et l'Institut Mines Télécom Atlantique, en partenariat avec le laboratoire Ciaphs de l'Université de Rennes 2, la Fondation Internet Nouvelle Génération (Fing), l'Association pour le Développement de l'Économie Sociale et Solidaire (Adess) du Pays de Brest, le laboratoire LEMNA de l'Université de Nantes, le département Sciences Sociales et de Gestion de l'Institut Mines Télécom Atlantique.

Tableau 32 : Tableau réalisé à partir du document de synthèse du programme DOMINO publié en juin 2017

Stimulateurs	Facilitateurs
Faire avec S'informer Documenter Croiser les réseaux	Jouez la « concret » Expérimentez Soyez en alerte Ouvrez l'accès aux ressources Animez les dynamiques de partage Formez la Coopération

Les facteurs synthétisés dans cette démarche concernent les collectivités locales et une échelle de territoire plus grande, mais ils sont aussi pertinents dans l'analyse des jeux d'acteurs autour du projet d'aménagement.

Des méthodes complémentaires semblent également pertinentes pour appuyer l'analyse du degré de collaboration entre les acteurs. Nous avons dû les adapter ou simplement nous en inspirer pour obtenir des éléments d'analyse suffisamment représentatifs pour évaluer ce la « capacité collaborative », c'est-à-dire, en partie, la capacité d'un système d'acteurs à générer des travaux collaboratifs, des échanges fertiles au regard de la prise en compte de la nature dans les aménagements.

A la fin des années 80, Michel Godet et Françoise Bourse ont de leur côté développé la méthode MACTOR qu'ils ont définie ainsi :

« Méthode d'analyse des jeux d'acteurs, Mactor cherche à estimer les rapports de force entre acteurs et à étudier leurs convergences et divergences vis-à-vis d'un certain nombre d'enjeux et d'objectifs associés. »³⁴⁶

Il s'agit de commencer par observer les acteurs et de décrire pour chacun leurs objectifs, leurs contraintes, leurs motivations et leurs moyens respectifs. Pour ensuite les positionner les uns par rapport aux autres en fonction de leurs convergences et de leurs divergences par objectifs. La méthode intègre aussi une analyse des influences-dépendances des acteurs entre eux, afin de dégager 4 types d'acteurs : les dominants, les dominés, les relais et les autonomes. Cette méthode utilisée en prospective est d'abord destinée à évaluer des jeux d'acteurs institutionnels à des échelles territoriales plus grandes. Dans le jeu d'acteurs qui intéresse cette thèse, utiliser Mactor sur l'aménagement d'un quartier demanderait une immersion en observation participante pour définir les relations entre les acteurs (professionnels de la maîtrise d'œuvre, maîtrise d'ouvrage et associations), ce qui n'est pas le cas pour cette thèse. Cela aurait été possible pour un seul des cas où les personnes interrogées ont été très transparentes sur leurs relations, bien au-delà des contrats commerciaux qui lient les professionnels entre eux et à la collectivité. Ainsi, pour aller plus loin dans la comparabilité de nos terrains, le choix a été d'adapter la démarche d'analyse. Ce qui semble intéressant à retenir de MACTOR pour notre analyse, c'est la typologie des acteurs sur un gradient d'influence et la cohérence de leur expression des objectifs environnementaux des projets.

Ensuite, la notion « d'authentic dialogue » développé par Judith E. Innes pour décrire les opérations de concertation et de participation entre la collectivité et les habitants semble également pertinente pour observer les relations au sein des jeux d'acteurs d'un projet d'aménagement. La

346 Godet M.,(2004), Cahiers du LIPSOR n°5, Laboratoire d'Investigation en Prospective, Stratégie et Organisation, 122p. Page 81.

méthode « D.I.A.D. : Diversity, Interdependence, Authentic Dialogue »³⁴⁷ (Diversité, interdépendance et dialogue authentique) signale des conditions pour l'effectivité de la concertation selon le schéma suivant :

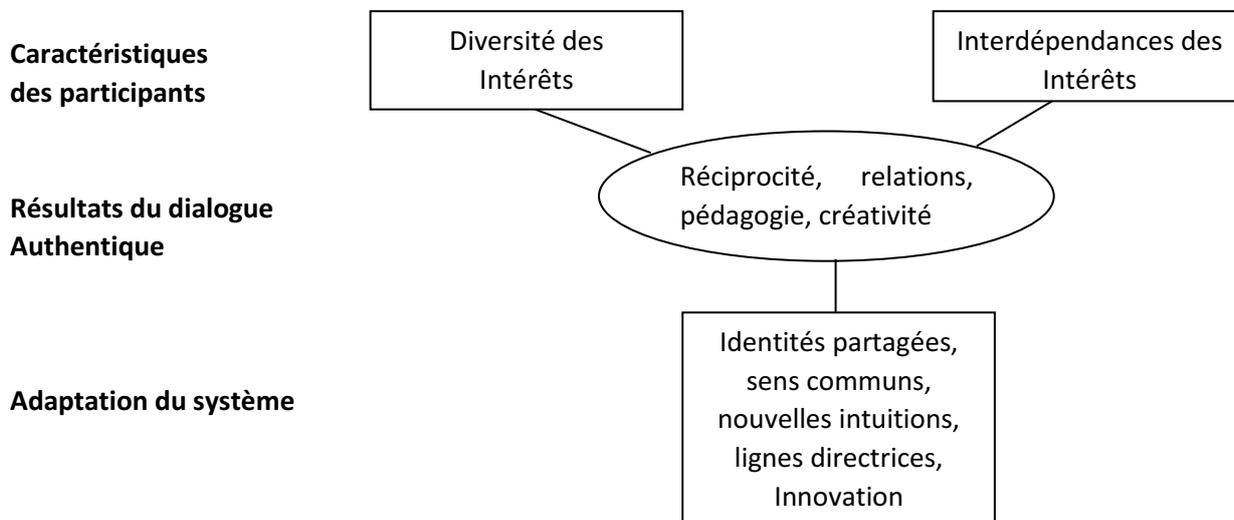


Diagramme 3 : traduction du diagramme page 35 sur « les conditions d'une rationalité collaborative » d'après l'ouvrage cité ci-dessus.

Adapté à la problématique de cette thèse, cela donne :

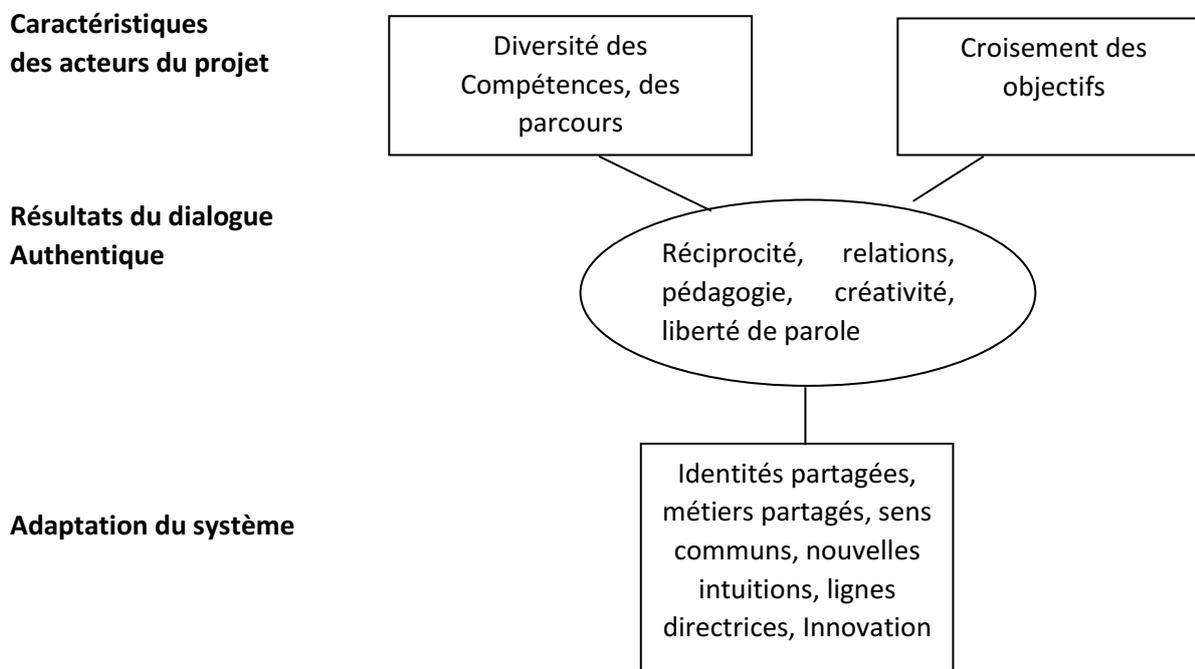


Diagramme 4 : Adaptation de la théorie sur le dialogue authentique à la thèse

347 Judith E. Innes & David Booher, (2010), *Planning with complexity, an introduction to collaborative rationality for public policy*, Routledge, 256p.

Enfin, nous avons cherché à nous appuyer sur des définitions portant sur le travail en groupe. La différenciation suivante, issue du guide rédigé par Alexandre Piquet³⁴⁸, aide à la construction d'un degré de collaborativité pour les jeux d'acteurs :

- « Le **travail coopératif** est un travail de groupe hiérarchiquement organisé et planifié impliquant des délais et un partage des tâches selon une coordination précise. Chaque intervenant sait ainsi ce qu'il doit faire dès le début et communique, échange ou partage des éléments uniquement pour arriver à son objectif individuel. A la fin, le travail de chacun est réuni pour créer un objet unique de travail. »
- « Le **travail collaboratif** ne relève pas d'une répartition a priori des rôles. La collaboration s'entend en fait par une situation de travail collectif où tâches et buts sont communs. Chacun des membres du groupe travaille ainsi sur les mêmes points. Il va en effet plutôt s'agir ici de fusionner les contributions individuelles dans l'action. La responsabilité est donc ici collective et incombe au groupe en tant que totalité. »

Ce guide est en partie inspiré des travaux de Serge K. Levan, consultant en travail collaboratif dont le parcours commence paradoxalement par le corps des architectes urbanistes d'Etat en 1983. Il a proposé des notions clefs pour percevoir ce qui est de l'ordre du collaboratif (NB : elles ont été déterminées principalement au regard de la digitalisation des modes de communication). Elles peuvent être observées sur nos cas d'études :

- **La capitalisation des connaissances** : c'est la capacité à emmagasiner et transmettre les savoirs acquis sur le projet pour que les acteurs puissent en bénéficier pour les besoins de son action et les valoriser au fil du projet. Ex : la capacité des acteurs à retrouver ou à connaître les études environnementales menées au démarrage du projet.
- **La communauté de pratique** : il s'agit de la possibilité de partage de savoirs, de savoir-faire entre les praticiens au profit du projet. Ex : la mutualisation d'un outil, d'une grille d'analyse sur le projet.
- **Les compétences collaboratives** : la réaction des acteurs à l'occasion d'actions partagées et les interactions qui en découlent.
- **La conscience de groupe** : La conscience de faire partie d'une équipe de maîtrise d'œuvre et d'un ensemble d'acteurs liés au projet, la connaissance du travail des autres.

Nous avons ainsi tenté de repérer ces indices de l'intelligence collective, au sens d'Olfa Zaïbet Greselle :

« L'ensemble des capacités de compréhension, de réflexion, de décision et d'action d'un collectif de travail restreint issu de l'interaction entre ses membres et mis en œuvre pour faire face à une situation donnée présente ou à venir complexe »³⁴⁹

348 Piquet A., (2009), *Guide pratique du travail collaboratif : Théories, méthodes et outils au service de la collaboration*, Document destiné au « Groupe Communication » du réseau Isolement Social, Brest 2009, 80 p. – pages 7 et 8

349 Zaïbet Greselle O., (2007), « Vers l'intelligence collective des équipes de travail : une étude de cas », *Management & Avenir*, 2007/4 (n° 14), p. 41-59. DOI : 10.3917/mav.014.0041. URL : <http://www.cairn.info/revue-management-et-avenir-2007-4-page-41.htm>

Tableau 33 : Les phénomènes d'intelligence collective au sein des équipes de travail - Olfa Zaïbet Greselle 2007

Composante		Phénomènes
intercompréhension		Les membres du collectif développent un esprit d'équipe propre à eux.
représentation partagée		Les individus confrontent leur représentation de la situation.
langage en commun		Une personne extérieure ou nouvelle au collectif ne les comprendrait pas ou difficilement.
élaboration en commun		Les individus se mettent d'accord sur la marche à suivre et les buts à atteindre.
Mémoire collective	savoirs théoriques (pensée)	Existence de savoirs communs au collectif.
	savoirs actionnés (action)	Existence de savoir - faire donc de savoir liés à l'expérience, à l'action.
	savoirs actionnables (pensée-action)	-Existence à la fois de savoirs et de savoirs faire. Ce qui se traduit par des savoirs pour agir ensemble au sein du collectif.-Capacité du collectif à savoir prélever dans son environnement les données utiles et surtout pertinentes pour la conduite de son action.
objectif commun		-Prise d'une décision non pas par l'ensemble mais construite par l'ensemble.-la construction de la décision a mobilisé l'intelligence collective et les connaissances de chacun des membres de l'équipe.
collaboration	interdépendance	La personne mentionne le besoin d'une coordination avec les autres.
	co-activité	La personne mentionne l'influence de ce qui est fait à un poste sur les autres (Bataille, 2001).
	interaction	La personne mentionne le fait qu'elle a besoin des autres pour faire face à une situation de travail et agir.
cohésion d'équipe		-Le collectif agit comme une même et seule unité. - Existence d'une dynamique collective.

Ces trois éléments de méthodologie, MACTOR, DIAD et les guides pratiques, études sur le travail collaboratif, ainsi que le contenu des entretiens, ont mené vers une caractérisation des jeux d'acteurs selon 4 axes décrits dans le tableau suivant :

Tableau 34 : synthèse de la méthode d'évaluation de la collaboration construite à partir des méthodes présentées

Caractérisation par l'acteur de la collaboration	Degré collaboratif du système d'acteurs	Thématiques des besoins qui appellent la collaboration	Sujet de la collaboration phrases clefs sur le système du cas d'étude
Irrégulier Indispensable Complexe En évolution Motivant	De 0 à 3 : 0 = absence d'échanges 1 = échanges à sens unique (hiérarchie, coopération) 2 = échanges multidirectionnels mais ponctuels, voire partiels (les entres deux) 3 = relation forte et régulière entre les acteurs (collaboration)	La nécessité des échanges sur de nouveaux défis techniques Le besoin d'une compétence indispensable Le besoin de solidarité	Sur 2 colonnes : Repérage par « 1 » pour relecture approfondies des passages d'entretiens au regard de la collaboration (liberté de parole, influences, phénomènes de l'intelligence collective etc.) Repérage par « 1 » des phrases ayants trait à la solidarité avec le projet et les choix.

Ces verbatim sur les configurations d'acteurs correspondent au monde du projet dans les Economies des grandeurs présentées précédemment. Ce focus permet de mieux appréhender le contexte dans lequel les décisions ont été prises. L'objectif étant de mieux comprendre les situations lorsque des négociations sur les espaces à caractère naturel ont eu lieu. Ainsi, l'analyse de l'usage des justifications pour fabriquer des compromis sur les aménagements en est renforcée.

Justification, construction des compromis et capacité collaborative, ces premières approches ont permis de visualiser le positionnement des acteurs sur la prise en compte de la nature et au sein d'un groupe d'acteurs agissant sur les projets d'aménagement. Cet angle de lecture a été nécessaire pour mieux comprendre les facteurs d'influence tout au long du processus d'aménagement. Les acteurs argumentent fréquemment la qualité des espaces à caractère naturel en fonction des opportunités d'échanges entre les acteurs et les caractéristiques de leurs relations. Pour mieux les entendre, les travaux en sociologie du travail, dont les ouvrages de Daniel Linhart, nous ont aidés. Cette sociologue s'intéresse à ce qu'elle qualifie de « *décalage profond et grandissant entre l'opinion publique, le discours que les décideurs économiques et politique tiennent sur cette réalité (celle de la vie professionnelle), sur ces évolutions, et les mouvements d'ampleur qui sont à l'œuvre dans le monde du travail* »³⁵⁰. Elle montre l'importance de discuter un équilibre entre les rôles sociaux et celui du travail, elle reprend les affirmations d'Emile Durkheim³⁵¹ sur les risques liés à la perte de la dimension altruiste de la vie et le besoin des individus d'avoir une conscience de leur contribution professionnelle³⁵². Elle alerte sur le biais créé par les images véhiculées du tout collaboratif et les dangers de l'assimilation totale de l'individu à son travail.

« *Au travail, l'individu s'appuie sur ce qui le constitue comme professionnel, détenteur de savoir, savoir-faire reconnus de métier, de qualification et d'expériences. Il s'y ressource sans cesse. C'est ainsi qu'il est autonome et qu'il ne dépend pas en permanence, du regard et de l'évaluation d'autrui.* »³⁵³

Une de ses principales conclusions est très proche de « l'Authentic dialogue » que nous avons cité précédemment, c'est-à-dire l'effectivité des débats, et l'acceptation de la confrontation des idées, ou encore la possible transparence des différentes positions d'acteurs³⁵⁴. Cette configuration pourrait être garante de la construction de solides compromis, sains et durables.

Qu'en est-il dans cette entreprise éphémère qu'est le processus du projet d'aménagement ? Ces recherches sur le vécu des professionnels, dans des domaines et structures pluriels, permettent d'éviter certains pièges de compréhension sur les mécanismes collaboratifs et leurs réalités divergentes. Elles nous appellent à une attention rigoureuse sur les systèmes d'acteurs et leur ressenti au sein des équipes qui agissent sur un projet. C'est ce que nous avons tenté de mettre en œuvre au fil de cette thèse. Ainsi, nous avons été à l'écoute de véritables enjeux se rattachant à la sociologie du travail et des organisations, mais qui influencent directement la prise en compte de la nature dans l'urbanisation.

350 Linhart D.,(2009), *Travailler sans les autres*, Seuil, 212 p. - Page 12

351 Durkheim E., *De la division sociale du travail*, 2004, PUF,

352 Linhart D.,(2009), *Travailler sans les autres*, Seuil, 212 p. - page 23

353 Linhart D., (2015), *La comédie humaine du travail : De la déshumanisation taylorienne à la sur-humanisation managériale*, Eres, 158 p. - Page 141

354 Ibid 353, page 151.

2.3. Mettre en relation le discours et la matérialisation des projets & leurs devenir

Après avoir reconstitué le processus par son histoire et le positionnement des acteurs, cette thèse se focalise sur une synthèse des principaux facteurs d'influence de la prise en compte de la nature dans les aménagements et tente de les mettre en relation avec espaces matérialisés, c'est-à-dire des agencements caractéristiques et leurs composantes naturelles (eau, sol, lumière, végétal...) (3.1). Il s'agit de mieux comprendre les rapports entre ces facteurs et le déroulement des opérations pour éclairer chercheur et praticiens qui s'intéressent à la mise en place, à la raison d'être et à la pérennité de trames vertes urbaines. Aussi, l'objet est d'avoir une réflexion prospective sur ces espaces urbains à caractère naturel et de repérer les points clefs pour favoriser des caractéristiques écologiques tout en répondant aux besoins habitants et aux contraintes urbaines, équation qui ne manque pas d'être complexe. (3.2.)

2.3.1. Contraintes et leviers au fil du projet d'aménagement : l'urbanisation au défi de l'environnement

Lorsque les acteurs racontent le projet, ils s'inscrivent dans les mondes des Economies de la grandeur avec des justifications qui sont soit de l'ordre de la contrainte, soit de l'ordre du levier, ou bien neutre, c'est-à-dire un état de fait, sans connotation particulière dans le discours. Un même objet de discours peut à la fois faire objet de contraintes et de leviers, selon la vision de l'acteur. La subtilité réside souvent dans la combinaison des arguments et il est ainsi possible d'observer comment une contrainte devient un levier et inversement. Par exemple, le manque de moyens financiers sur une opération d'aménagement (sphère marchande) peut être contourné par une solution expérimentale frugale mise en place par la collaboration entre deux acteurs (sphère du projet) et adoubée par la confiance du maître d'ouvrage (sphère du projet). A l'inverse, les restrictions budgétaires (sphère marchande) peuvent être contournées par les entreprises avec des mécaniques commerciales dont l'objectif est leur survie économique (sphère marchande) malgré les effets contre-productifs sur l'espace regrettés par les auteurs de ces pratiques (sphère civique).

Plus généralement, il convenait de relever systématiquement l'ensemble des contraintes et des leviers pour se rendre compte des récurrences dans les discours et de proposer une tendance générale. Dans le tableur de Verbatim, contraintes et leviers ont été classés selon deux niveaux au fil de l'analyse discursive.

Tableau 35: synthèse des thématiques utilisées pour classer les verbatim

Contraintes/leviers niveau 1 (catégories)	Contraintes/leviers niveau 2 (thématiques repères)
Administratifs (démarches administratives)	Contrats, labellisations, marchés
Culturels (de l'ordre de l'habitus ³⁵⁵)	Image des couleurs, de la propreté, de la sécurité
Sociaux (liées aux pratiques sociales)	Besoins d'usages, plaintes, incivilités, compréhension
Economiques (mécanismes financiers et marchands)	Le manque de budget, la distribution budgétaire au cœur du projet, la pression foncière, l'éthique, les solutions « catalogue »
Esthétiques (objectifs de rendus visuels)	La prédominance de la couleur verte, les subjectivités locales, les transitions visuelles
De gestion (entretien et pérennité)	Modes d'entretien, outils, budgets, adaptation, rétrocession
De langage (compréhension)	La compréhension, la transmission
Normatifs (législation, normes imposées)	Le lobby, les règlementations, la répression, la sécurité
Organisationnels (agencement entre les acteurs et les institutions)	La temporalité, la transversalité, la transmission, la segmentation des tâches, la confiance, l'écoute
Politiques (contexte de gouvernance)	Le calendrier, l'intercommunalité, l'engagement, l'audace, les échanges, le turn-over, la surenchère, le pragmatisme
De ressources humaines (sur les personnes qui travaillent)	Adaptabilité, sensibilité, savoir-faire, formation, turn-over, management, reconnaissance
Spatiaux (ce qui touchent aux distances, aux périmètres)	Compacité, proximité, concurrence, morcellement/transition, partage, consommation
Temporels (rapport au temps, décalages et effets du temps)	« L'amont », les cycles, les transitions, le temps du végétal, la réactivité des hommes, l'imprévisible
Techniques (du ressort des fonctionnalités matérielles)	Innovation, multifonctionnalité, expérimentation, outils, solutions, domaines (nivellement, réseaux, plantations, clôtures, etc.)
Ecologique (ce qui se réfère à des arguments en écologie, pas au sens de la technique)	Habitats, eau, préservation, écosystèmes fonctionnalités, préservation

Après cette classification thématique, les discours ont été définis soit en « contrainte », soit en « levier ». Ceci permet, en utilisant les filtres de la base de données, d'appréhender ce qui a été pointé comme quelque chose de bénéfique ou bien au contraire de négatif au regard de la prise en compte de la nature. Lorsque les verbatim désignent clairement un objet matériel de l'aménagement, cela a été signalé dans le report des données. L'objectif est de relier les obstacles et les moyens de la réalisation à une typologie d'aménagements et à des fonctions qui seraient à même de répondre aux injonctions de la ville durable. Ainsi, chaque contrainte et chaque levier ont été classés selon des premiers thèmes généraux construits au fil de l'analyse discursive :

355 « L'habitus est un ensemble de dispositions durables, acquises, qui consiste en catégories d'appréciation et de jugement et engendre des pratiques sociales ajustées aux positions sociales. » - Anne-Catherine Wagner, « Habitus », in Paugam Serge (dir.), *Les 100 mots de la sociologie*, Paris, Presses universitaires de France, coll. « Que Sais-Je ? »

Tableau 36 : Extrait des typologies des aménagements relevés (El Moualy 2017)

agriculture urbaine
chemin
eau
écologie
faune
friches
mobilier
paysage
sol
trame
végétation

Cette typologie est ensuite l'objet d'un second filtre de compréhension plus précis, Ci-après un exemple extrait des bases de données discursives :

Tableau 37 : typologie secondaire des aménagements évoqués, exemple de l'eau (El Moualy 2017)

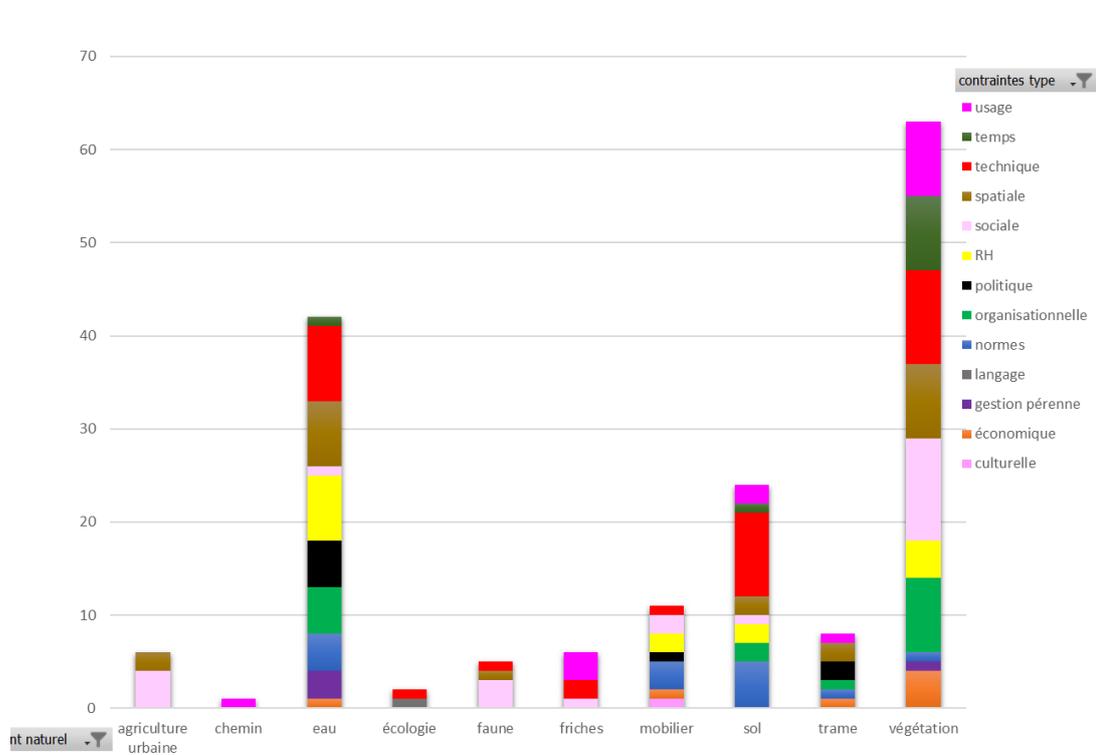
eau	117
bâche de reprise	2
bassin	9
berges	1
ruisseau	1
Méthodes calculs	2
fossé	2
fosses	4
mare	8
multiples	3
nivellement	1
noues	33
paysage	1
Qualité de l'eau	7
zones inondables	1
(vide)	42

Nombre de phrases concernées pour le texte analysé

Aménagements décrits par l'interviewé

Phrases généralistes sur l'eau, sans précision autre

A partir de ces deux premières opérations d'analyse des contraintes et des leviers d'actions, il est possible de mieux visualiser les objets matériels du discours. Cela permet de préciser quels sont les enjeux actuels pour prendre en compte la nature, selon l'aménagement concerné. Certains enjeux concernent l'ensemble des réalisations. Cependant, d'autres sont très liés au chantier concerné. C'est par exemple le cas de la gestion des eaux pluviales, qui est réglementée.



Graphique 1 : Exemple de graphique obtenu lors des analyses : intensité de l'expression des contraintes par objets de réalisation.

Nous avons donc cherché à relier les objets aux facteurs d'influences à la manière du « process tracing »³⁵⁶ mais avec un usage très prudent de la causalité. Il s'agit de comprendre, dans nos cas d'études, comment ses facteurs ont été décisifs ou pas dans le processus.

La théorie du « process tracing », littéralement « retracer un processus », vise à observer des liens de cause à effet entre des facteurs caractéristiques et des pratiques, des situations politiques et sociales. Elle ne cherche pas à faire de déterminisme mais à pointer la récurrence de facteurs et de conséquences pour mieux envisager les processus et les systémiques. Cette méthode est applicable à deux conditions : lorsqu'une corrélation peut exister entre un état de fait et un facteur observable ; lorsque la fin, le résultat est connu mais que l'incertitude demeure quant aux causes, c'est-à-dire qu'il existe des cas déviants.³⁵⁷ Elle a trois variantes d'application synthétisées dans le tableau suivant :

356 Beach D., Brun Pedersen R., (2011), *What is process tracing actually tracing ? The three variante of process tracing methods and their uses and limitations*, présentation aux rencontres annuelles de l'association américaine des science politiques, à Seattle du 1er au 4 septembre 2011, 35p

357 Ibid 356 - page 21.

Tableau 38 : théorie du "process tracing", traduction de l'anglais D. Beach 2011

	1-Test théorique	2-Construction théorique	3-Explication de faits/résultats
Propos de l'analyse	Test pour savoir si un lien de cause à effet existe dans le cas d'étude	Identification d'un mécanisme causal plausible Formuler un mécanisme qui produit l'effet dans un cas même déviant	Construire des explications suffisantes sur la particularité historique du cas et de ses résultats
Ambition de l'étude	Centrée sur la théorie	Centrée sur la théorie	Centrée sur les cas
Compréhension des mécanismes de causalité	Systématique et généralisable	Systématique et généralisable	Systématique, mécanisme spécifique aux cas et conglomérats de mécanismes
Types de déduction	Part de mécanisme causal présent/absent dans le cas Le mécanisme causal est absent/présent dans le cas	Saut du matériau empirique vers la déduction qui souligne l'existence du mécanisme causal	Efficacité de l'explication
Usages de la méthode du Process Tracing au sein de la conception d'une méthode mixte	Le lien de causalité a été défini mais la causalité est incertaine Une théorie existe mais les supports empiriques sont incertains Usage contingent avec les théories formulées de façon déterministe et capacité à transposer les facteurs et les mécanismes en condition.	Le lien de causalité entre facteur et conséquence a été défini mais pas le mécanisme par lequel il interagit Incapacité à expliquer ce qui amène à la conséquence avec les théories existantes, construction théorique d'un nouveau mécanisme qui peut expliquer le cas déviant. Usage contingent avec les théories formulées de façon déterministe et capacité à transposer les facteurs et les mécanismes en condition.	Impossible parce que l'on introduit des facteurs non à systématiques. Limité à la déduction de préconisations au regard des facteurs potentiels qui méritent des recherches approfondies sur d'autres cas.
Exemple	Les travaux d'Owen entre 1994 et 1997 sur la paix démocratique	Le livre sur les groupes de pensées de Janis en 1983	Analyse sur l'élargissement de l'Europe entre 2001/2003 par Schimmelfennig

Dans cette thèse, l'usage de cette méthode vise à reconstituer les chaînes de décisions et à prendre en compte les facteurs qui interagissent et justifient ces décisions pour arriver aux aménagements

des espaces. La démarche se situe davantage dans la variante 3, c'est-à-dire centrée sur des études de cas pour reconstituer des mécanismes de causes à effets très locaux mais qui peuvent se reproduire d'un cas à l'autre.

Certes, comme le précisent les auteurs :

« We can never confirm a theory with 100% certainty; instead we stop when we are satisfied that the found explanation is able to account for the outcome beyond any reasonable doubt »
(page26)

Cependant, pour améliorer la compréhension, une démarche d'observation sur le terrain est nécessaire. Les descriptions des espaces à caractère naturel sont limitées et le vocabulaire utilisé correspond parfois à des références divergentes. Par exemple, lorsque dans un projet les haies bocagères sont préservées, cela peut impliquer des matérialités très différentes. Une haie préservée peut se traduire dans la réalité par un simple alignement d'arbres conservés ou bien par une entité comprenant arbres, arbustes, voire un fossé de drainage à son pied. En termes d'écologie et de paysage cela peut changer beaucoup de choses. C'est pourquoi, en complément de l'analyse discursive, un inventaire plus naturaliste a été effectué. Guidé par les objets exprimés dans les verbatim, cette observation de terrain s'est inspirée de méthodes de l'écologie du paysage et de son ingénierie, en particulier sur les caractéristiques des composantes paysagères. L'objectif était d'analyser la matérialité des espaces au regard des facteurs qui l'influence.

En pratique, les aménagements cités dans les différentes opérations et présentes sur au moins deux terrains ont été recensés, photographiés et caractérisés. Chaque type d'aménagement a fait d'abord l'objet d'une cartographie pour visualiser sa présence sur l'emprise du projet, puis d'une recherche bibliographique pour observer comment les écologues proposaient de les caractériser en vue de définir une qualité favorisant le fonctionnement d'un écosystème et pour investiguer comment caractériser la compatibilité avec un environnement urbain habité. Nous nous sommes limités à quelques critères pour des raisons de faisabilité technique mais nous avons été très attentifs à leur représentativité. Le tableau suivant montre un extrait des critères par objets pris en compte dans la réflexion lorsqu'ils étaient visibles sur le terrain ou indiqués par les acteurs :

Tableau 39 : extrait des critères d'analyse sur les espaces à caractère naturel observés

Objets	Critères de relevés
Haies paysannes	taux de remplissage des strates hautes, basses et intermédiaire ; nivellement, essences ; distance aux bâtiments et aux réseaux, présence de fossé fonctionnel ; conduite d'entretien ; mise en scène
Noues	doublage par réseau ou non, capacités techniques (débit, réception), végétalisation, mise en scène et usages (ex :bruit de l'eau après forte pluie, passerelles etc.)
Bois	taux de remplissage des strates hautes, basses et intermédiaire ; distance aux bâtiments et aux réseaux, traitement des cheminements, clôtures, conduite d'entretien, mise en scène dans le quartier
Prairies	Diversité de la flore, conduite d'entretien
Arbres remarquables	nivellement, essences ; distance aux bâtiments et aux réseaux, accès l'eau, mise en scène, conduite d'entretien, sol sur emprise racinaire supposée (ex : taille du houppier)
Sols	perméabilité, accès, usages, matériaux

Cet inventaire a d'abord permis de comparer la *matérialité* des espaces à caractère naturel entre nos différents périmètres d'étude. C'est-à-dire, pour une même dénomination (« noues », « bois », « haie », etc.), de voir comment les ambitions des projets ont pu être traduites sur les terrains. Il s'agissait également d'observer si ces types de composantes paysagères à caractère naturel présentent une forme d'homogénéité au sein des périmètres d'étude ou, à l'inverse, s'avèrent hétérogènes. Ensuite, pour compléter ce regard, il a fallu mettre en relation ces caractéristiques écologiques et paysagères avec les contraintes et les leviers. En conformité avec notre méthodologie, deux méthodes ont été combinées pour alimenter la réflexion. La première basée sur la base de données de verbatim décrite au début de cette partie, mais cette fois triée en fonction des lieux sur lesquels les interlocuteurs se sont exprimés à l'échelle des quartiers étudiés. Ainsi, les espaces ont été observés sous l'angle des facteurs évoqués par les acteurs des projets. Mais cette technique d'ordre systématique et quantitatif ne suffit pas à comprendre les véritables enjeux de la réalisation des espaces de nature urbaine. C'est pourquoi, dans un second temps, il a été nécessaire de compléter les investigations par une recherche des indices plus précis sur chaque entité dans les discours des acteurs, voire de revenir vers eux au sujet d'entités repérées, pour mieux appréhender les raisons de la matérialité exposée. L'objet est bien d'aller au-delà des critères d'évaluation de départ en proposant une analyse paysagère et sociale rédigée sur les particularités de chaque objet.

Ainsi, ce travail permet d'appuyer des liens de causes à effet, d'en écarter d'autres ou de démontrer des tendances d'influences, pour finalement évaluer les poids des contraintes et leviers actuels sur le processus d'aménagement qui porte des ambitions qualitatives sur les espaces urbains à caractère naturel urbains. A partir de ces résultats, des préconisations peuvent être émises par types de facteur, mais également des réflexions plus générales sur l'ensemble du processus d'aménagement et la prise en compte de la nature en son sein. L'apport de ce travail d'analyse est aussi d'alimenter un regard prospectif sur ces espaces, à peine livrés et déjà en devenir aléatoire.

Comment peut-on penser l'évolution de cette nature intégrée à la ville selon différentes hypothèses de transformation du jeu des acteurs et de modification des facteurs d'influence ?

2.3.2. Décrire des scénarii prospectifs

Pour mettre en perspective les travaux de cette thèse, la démarche prospective présente un grand intérêt à condition d'en faire un usage prudent et averti. Pour Michel Godet, il ne s'agit pas de sombrer dans le déterminisme mais de prendre le temps d'une analyse de plus long terme :

*« C'est en raison du défaut d'anticipation d'hier que le présent est encombré de questions, hier insignifiantes, mais aujourd'hui urgentes qu'il faut bien régler vite, quitte à sacrifier le développement à long terme en installant d'illusoires coupe-feux. »*³⁵⁸

La prospective est utilisée sur des questionnements et des échelles très vastes comme le territoire européen, français ou encore le transport aérien. L'environnement et la nature, la biodiversité, la croissance des territoires urbains soulèvent des inquiétudes concernant la remise en cause des services écosystémiques et la difficulté à créer un cadre de vie équilibré. L'association « Prospective 2100 » a animé un programme intitulé « structuration des villes » dans le cadre de sa thématique « prospective urbaine »³⁵⁹. Nous y trouvons une réflexion qui tient compte d'une forme de systémique récurrente liée au besoin d'organisation des sociétés face aux éléments naturels :

« Ce sens, c'est celui de la Techno-Nature. Il est dans la vocation de l'espèce humaine d'exporter son ordre intérieur, de l'imprimer dans l'environnement. Ce faisant, il remplace la Nature par un Techno-Nature, placée sous son contrôle, exprimant au dehors les schémas de son esprit. L'agriculture fut le premier mouvement de domestication et de mise en ordre de la Nature. On sème en ligne. Au fil des millénaires, l'ordre humain se répand. Désormais, nous sommes bien plus entourés de Technique que de Nature. »

En parallèle, au sein de « Prospective 2100 », le programme Jardin Planétaire un temps dirigé par Hervé Bichat, montre la perte progressive d'espaces de biodiversité malgré le succès de certains efforts de préservation d'espaces à caractère naturel au point de proposer une « législation mondiale » :

« La grande richesse de la vie, la diversité du patrimoine écologique, doit être préservée. Bien plus, l'Homme doit constater qu'étant désormais maître de la Nature, il en assume aussi la responsabilité. Il est le gardien de la vie. Il a le pouvoir de la supprimer, mais aussi celui de la préserver et de l'enrichir »

A l'échelle française, en 2001, dans un entretien pour le journal *Les Echos*, Maurice Wintz, vice-président de l'association France Nature Environnement déplorait que « La France n'a pas de réflexion prospective sur la nature »³⁶⁰. Cependant, depuis 2009, la Fondation pour la recherche sur la Biodiversité a travaillé sur ce thème. Le rapport de prospective scientifique publié en 2013 constate les difficultés à modéliser cet objet dont les réponses aux modifications contextuelles sont très incertaines³⁶¹ et les données difficiles à exploiter (incomplètes, relevés hétérogènes)³⁶². En 2015, une autre de ses études synthétisait les enjeux en ce termes :

³⁵⁸ Hatem F., préface de Godet M., (1993) *La Prospective, pratiques et méthodes*, Economica, 373p, page 9.

³⁵⁹ Programme animé par Lefebvre F., thématique dirigé par Cecutti N.

³⁶⁰ Propos recueillis par Anne Bauer et Dominique Chapuis - *Les Echos* | Le 10/07/2001

³⁶¹ FRB, *Prospective scientifique pour la recherche française sur la biodiversité*, 2013. Page 69.

³⁶² Ibi 361, page 76.

« L'ensemble des questions et enjeux évoqués dans cette prospective a mis en lumière qu'il est plus que jamais nécessaire, pour mieux protéger la biodiversité et l'utiliser de manière durable, d'associer les connaissances sur les systèmes écologiques avec celles concernant les systèmes humains, notamment la gouvernance, les interactions entre les parties prenantes et leur participation aux processus de décision et de gestion. Il est désormais acquis que gérer séparément ces systèmes imbriqués s'avère la plupart du temps inefficace pour la protection de la biodiversité. La gouvernance (quels sont les systèmes de valeurs, les règles d'accès, les normes ? quels sont les acteurs et leurs institutions : qui décide ?) et les modes de gestion des ressources (les usages, les techniques, les pratiques) jouent un rôle crucial pour la réussite des actions de conservation et de valorisation économique de la biodiversité. (...) La prise en compte dans la modélisation des rétroactions entre différents phénomènes, de la résilience des systèmes, de leur potentiel d'adaptation, mais aussi de l'analyse des conflits, des jeux d'acteurs et de l'acceptabilité sociale des actions de conservations de la biodiversité reste cependant un défi à relever. »³⁶³

Notre intuition, au regard de ces références et des résultats obtenus par les méthodes présentées tout au long de ce chapitre, est que l'un des enjeux de ce défi est de s'intéresser au devenir d'espaces à caractère naturel à l'échelle du quartier. Cela permet finalement d'accentuer la démarche jusqu'à chaque parcelle de nature présente malgré une forte fréquentation humaine et de davantage toucher à l'opérationnel. Il est ainsi possible d'accéder à des éléments de réponse aux questions posées dans la citation ci-dessus.

Au préalable, il convenait de respecter les exigences de la prospective pour ainsi imaginer une forme utile de modélisation qui puisse aider aux décisions politiques et techniques.

Pour aborder les méthodes de prospective, nous avons d'abord observé « les règles d'or du bon prospectiviste » de Michel Godet et Peter Schwartz³⁶⁴ pour les transposer sur notre démarche :

Tableau 40 : transposition des "règles d'or du bon prospectiviste" à la démarche de la thèse

D'après Michel Godet et Peter Schwartz	Pour notre méthodologie et sur la prise en compte de la nature dans les aménagements
Se méfier des idées reçues ; faire preuve en permanence d'esprit critique et de vigilance.	Qualité indispensable à toute méthode de recherche...
Lire, s'informer, voyager, afin de connaître des situations de « challenge ».	Nous nous sommes intéressés à des projets d'aménagement et à des contextes très variés pour élargir les références et mieux prendre du recul sur les cas étudiés. Avec, soit des situations de pression urbaine ou d'organisation politique non comparables mais dont les solutions de sauvegarde des espaces à caractère naturel peuvent sembler pertinentes, soit des contextes géographiques proches où des projets novateurs se mettent en place.

³⁶³ FRB, *Prospective scientifique pour la recherche française sur la biodiversité*, 2015,

³⁶⁴ F. Hatem, préface de M. Godet, *La Prospective, pratiques et méthodes*, 1993, *Economica*, 373p, page 235.

<p>S'entraîner à détecter les « signaux faibles » porteurs de changement ; faire régulièrement le point des changements scientifiques en cours ou potentiels à travers des lectures appropriées ; réfléchir sur des idées nouvelles, non orthodoxes ; prêter attention aux évènements susceptibles de modifier les perceptions, en révélant un problème préexistant mais non encore identifié.</p>	<p>Nous avons suivi les publications scientifiques à la fois sur la nature en général et sur ce qui touche à l'urbanisation ou à la gestion urbaine. Par exemple, en lisant la synthèse trimestrielle des publications (internationales) scientifiques éditée par Plante et Cité et en suivant les lettres d'information des laboratoires.</p> <p>Nous avons été en alerte sur les pratiques courantes et les pratiques originales, parfois controversées, en matière d'espaces verts urbains. Nous avons participé à des analyses sur des outils démocratiques numériques et nous avons fréquenté quotidiennement différents espaces verts urbains, dans le Grand Ouest Français, en Espagne et au Maroc. Enfin, les nombreux documentaires de vulgarisation sur les pratiques urbaines ont, autant que possible, été observés.</p>
<p>Dépassez ses centres d'intérêt et de spécialisation habituels. S'intéresser aussi bien aux évolutions techniques qu'aux changements de valeurs ou aux perspectives économiques et financières ; ne pas s'enfermer dans une spécialité étroite.</p>	<p>Avoir une vision d'ensemble plus générale : Ce qui fut peut-être un handicap au départ pour recentrer le sujet de cette thèse, s'est avéré très utile pour la démarche prospective. La méthodologie thématique sur les contraintes et les leviers, associée à la réflexion sur le positionnement des Acteurs, a élargi la démarche aux domaines économique, humain, horticole, etc.</p>
<p>Chercher à entrer en contact avec les personnalités remarquables ; participer à des colloques, des séminaires, des groupes de réflexion ; écrire aux auteurs de talent ; entretenir avec eux un échange permanent.</p>	<p>Nous n'avons pas toujours eu de réponse des personnalités mais nous avons pu échanger régulièrement avec des militants associatifs, des politiques, des écologues, des architectes et paysagistes expérimentés et reconnus, des chercheurs sur les questions de biodiversité urbaines etc. Plusieurs colloques et séminaires sur le paysage, la biodiversité, l'agriculture urbaine ou encore l'espace public, ont également été sources d'inspiration.</p>
<p>Rester à l'écoute des milieux marginaux : groupes scientifiques situés hors de l'establishment, art alternatif, nouvelles formes d'expression musicale populaire... Ecouter les femmes, les vieux, les jeunes, les jeunes, les personnes de couleur, les chômeurs, les non diplômés, bref tous ceux qui peuvent exprimer une vision du monde différente de celle de l'homme blanc adulte dominant.</p>	<p>Notre quotidien et notre entourage ne se résument pas à des personnes passionnées de nature urbaine et scientifiques dans. Cela nous rappelle au quotidien que tout le monde n'a pas le même souci de la nature et/ou la même image, les mêmes attentes, les mêmes priorités. Nous avons croisé sur le terrain et lors d'animations de quartier mères au foyer, maçons, femmes de ménage, comptables, migrants, anarchistes, musulmans, bouddhistes, coptes, protestants, traders, enseignants, etc. Cette diversité reste un atout, bien que nous ne catégorisions pas au quotidien notre entourage.</p>
<p>Chercher par la réflexion prospective à éclairer l'action locale concrète, tout en la replaçant dans le contexte global.</p>	<p>L'idée est bien de replacer les espaces à caractère urbain dans leur contexte et d'ouvrir plusieurs scénarios en fonction des contraintes et des leviers observés, pour éclairer les décisions de gestion future ainsi que les futurs aménagements similaires.</p>

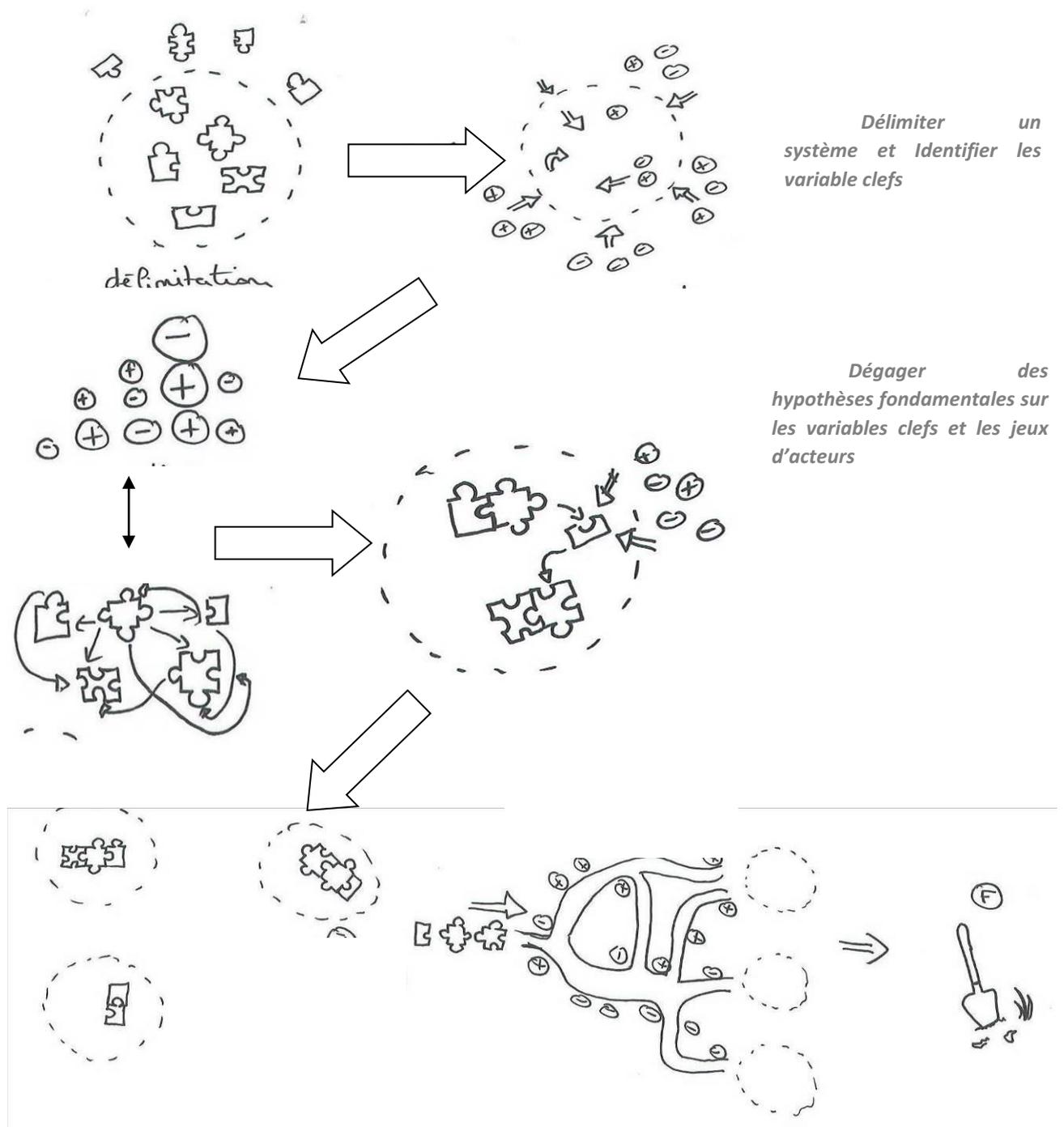
Ensuite, l'objectif est de trouver la bonne méthode de prospective en fonction des données dont nous disposons et des besoins en termes de préconisations et de transmission de ces dernières. Pour cela, les approches « forecasting » et « backcasting »³⁶⁵ ont été combinées. Il s'agit de s'appuyer sur des faits passés et l'observation de la situation actuelle pour formuler des prévisions sur le devenir des espaces (« forecasting ») tout en imaginant étape par étapes, ce que pourrait être le processus de transformation des lieux (« backcasting »). La première s'appuie sur les discours et les observations de terrain pour faire émerger des tendances morphologiques des espaces à caractère naturel que nous avons observés. En 4 ans, ces micro-entités paysagères ont déjà évolué. Cela permet de proposer des tendances rationnelles sur leur devenir. La seconde approche ajoute à cette acculturation des ruptures possibles au regard des évolutions culturelles, politiques et techniques et offre la possibilité de renouveler les regards des lecteurs potentiels de ce travail sur les composantes paysagères en ville.

La traduction de ces approches s'opère dans la conception de scénarios à l'aide de la méthode de Michel Godet basée sur 7 étapes pour parvenir à « un ensemble cohérent formé par la description d'une situation future et du cheminement qui permettent de passer de la situation d'origine à la situation future. »³⁶⁶

365 Jungermann H., (1985), « Inferential processes in the construction of scenarios. », J. Forecast., 4: 321-327.
doi: 10.1002/for.3980040402

366 Hatem F., préface de M. Godet, (1993), *La Prospective, pratiques et méthodes*, Economica, 373p, page 236/237.

Diagramme 5 : Schéma des étapes de réflexion prospective



Sélectionner des futurs possibles et Construire des scénarios (des cheminements, des images...) pour proposer des actions stratégiques.

L'intérêt de cette méthode pour l'analyse de la prise en compte de la nature est de compléter le regard sur le processus d'aménagement. Il s'agit de projeter ces espaces urbains à caractère naturel urbain, qui ont déjà subis des contraintes ou bénéficiés des leviers que nous avons observés depuis la conception jusqu'à la livraison des quartiers. Pour cela, la prospective selon les préconisations de Michel Godet, est appliquée à l'échelle de la typologie d'espace qui s'est dégagée

des documents projet, des terrains et des entretiens, décrits dans la partie précédente (2.1. et 2.2.). Les espaces sont mis en perspective par une approche formalisée qui s'appuie sur des facteurs repérés comme influents ou précurseurs de changements de paradigme. Cette approche s'appuie également sur la grille de lecture des jeux d'acteurs présenté dans la partie précédente « La capacité collaborative des systèmes d'acteurs : travailler avec les autres ? » (2.2.4.) en prenant comme point de départ l'espace qui a été livré. Ce travail présente des situations sélectionnées en fonction de la précision des informations qui ont pu être relevées pendant nos trois ans d'observation et d'échanges avec les acteurs. Il permet d'aboutir à une typologie de cheminements clefs qui peuvent être représentatifs des processus de conception et du devenir des espaces urbains à caractère naturel. Chaque type d'espace végétalisé est ainsi schématisé de façon technique (dessin) selon différents chemins conçus en fonction des facteurs. Cette démarche est complétée par une approche littéraire, pour faire le récit des choix stratégiques et des jeux d'acteurs impliqués dans l'évolution de ces composantes de la Trame Verte Urbaine.

Conclusion (2.) : Dérouler une vision d'ensemble du projet selon trois piliers : Histoire, Langage et Matérialité.

L'ensemble de la méthode que nous avons construite à partir de travaux existants propose une entrée par une analyse des caractéristiques principales et comparables des cas. Il s'agit de cinq extensions urbaines situées sur trois métropoles régionales du Grand Ouest français (Angers, Nantes et Rennes). L'une d'entre elle, la ZUP Sud, a été lancée dans les années 60 dans un contexte de forte croissance démographique et de restructuration du sud de la ville de Rennes. Les autres sont des Zones d'Aménagement concerté. Nous avons pu ainsi nous appuyer sur les documents officiels et réglementaires de ces opérations d'urbanisme à l'échelle du quartier pour opérer une reconstitution historique et extraire une typologie d'ambitions qui ont été inscrites au démarrage des projets. (2.1.)

Cette première étape a été un atout pour aller à la rencontre des acteurs de chaque opération. Les 46 entretiens dactylographiés ont été reportés dans deux bases de données sous forme de traitement de texte et de tableur (une ligne par verbatim). L'interview semi-directive a été retenue avec une marge de liberté d'expression pour les acteurs, dans la mesure où ils ont apporté des éléments nouveaux à la problématique en particulierité sur la notion de collaboratif et de respect mutuel des disciplines comme facteur important de mise en œuvre et de pérennité des espaces à caractère naturel. Les discours ont été traité de trois façons. La première, utilise la lexicométrie de façon brève, pour introduire l'analyse. La seconde, à l'aide du tableur de phrases, catégorise chacune d'entre elle dans les économies de la grandeur développée par Boltanski et Thévenot. Il s'agissait d'approfondir notre regard sur le positionnement des acteurs par rapport au projet et aux autres acteurs. Nous y avons ajouté une typologie qui décrit le degré de collaboration dans les systèmes d'acteurs. (2.2.) Enfin, la troisième caractérise les leviers et les contraintes qui interviennent, d'après les acteurs sur la réalisation des espaces urbains à caractère naturel. Lorsque cela a été possible, ces facteurs ont été classé par type d'éléments à caractère naturel et d'aménagement.

Pour compléter cette vision d'ensemble, la démarche inclue une observation sur le terrain, sous forme de reportage photographique commenté par type d'aménagement. (2.3.)

Déchiffrer les documents, Décrire les situations, écouter les acteurs, observer la matérialité des espaces, croiser les facteurs d'influences avec la perception des acteurs et les espaces qui existent aujourd'hui, toute la démarche permet ensuite une analyse comparée et la mise en exergue de points communs, c'est-à-dire de facteurs d'influence forts, pour mieux construire des scénarii prospectifs en fonction du type d'aménagement et émettre des préconisations sur le devenir de la nature en ville. (Partie 4.)

3. Cinq cas du Grand Ouest de la France

Ce chapitre a pour objet de présenter les terrains d’investigation et l’analyse de chacun selon la démarche Histoire-Langage-Matérialité (HLM...). Chaque cas est décrit en suivant le plan indiqué dans la méthodologie (2.1.) :

Tableau 41 : rappel du plan de description des cas (El Moualy 2017)

<ul style="list-style-type: none">I. Description générale<ul style="list-style-type: none">a- Périmètre, chiffres et images clésb- Milieu (relief, eau, sols, etc.), patrimoine et usages avant aménagementc- Ambition du projet d’aménagement dont la prise en compte de la natured- Les systèmes d’acteurs II. Analyse détaillée<ul style="list-style-type: none">a- L’histoire détaillée du projetb- Le langage autour du projetc- Le positionnement des acteurs (seul et au sein d’un collectif)d- Les contraintes et leviers prédominantse- Les espaces matérialisés : Analyse diachronique et Evaluation des espaces
--

Nous commençons par les trois cas rennais, dont le plus ancien, le sud de Rennes, siège d’une extension urbaine d’après-guerre ayant permis de mettre l’accent sur l’évolution de la prise en compte de la nature et le continuum de certaines problématiques philosophiques, sociales ou encore techniques en lien avec l’installation de logements sur un site qui en était quasi dépourvu. Les deux autres, plus récents, présentent des caractéristiques naturelles différentes, l’une étant la reconversion d’une friche militaro-industrielle (Z.A.C. Courrouze) et l’autre une extension urbaine sur des terres agricoles (Z.A.C. des Rives du Blosne). Ensuite, plus au sud, sur le territoire de l’agglomération nantaise, à La Chapelle sur Erdre, nous étudierons la Z.A.C. des Perrières, installée sur un périmètre mêlant terres agricoles et boisements. Enfin, l’analyse de la Z.A.C. du Plateau des Capucins à Angers se propose d’ajouter une autre forme de processus d’aménagement avec sa vision propre de la nature.

3.1. Rennes Sud : la ZUP, Le Blosne et Bréquigny

En 1950, la partie située au sud de la gare de Rennes contraste avec l'organisation orthogonal de la ville nord, portée par l'architecte Gabriel³⁶⁷. Son développement est dominé par des pavillons de la Loi Loucheur (1928). Alors qu'en 1936 on y comptabilise 4266 habitants, à la fin de la seconde guerre mondiale, 23 555 habitants y vivent, pour la plupart dans des conditions insalubres. Ce chiffre continue de progresser pour atteindre 37 303 en 1962, au moment de l'officialisation du projet de la ZUP Sud. Cet accroissement démographique et le caractère désordonné de l'urbanisation s'expliquent par les destructions de logements et d'équipements pendant la guerre, remplacés par des camps, mais aussi par des afflux successifs de migrants originaires de pays déstabilisés comme l'Espagne puis l'Algérie. « Gitans », prisonniers de guerre issus de toute l'Europe, populations rurales, malgré les projets municipaux du Plan Lefort sous la municipalité Milon et les petits ensembles de logements soutenus par la municipalité Fréville, la cohérence urbaine reste difficile à concrétiser. De plus, on s'attend alors à la poursuite de cet accroissement de la population avec l'industrialisation du bassin rennais dans les domaines de l'automobile, de la construction et de l'agroalimentaire.

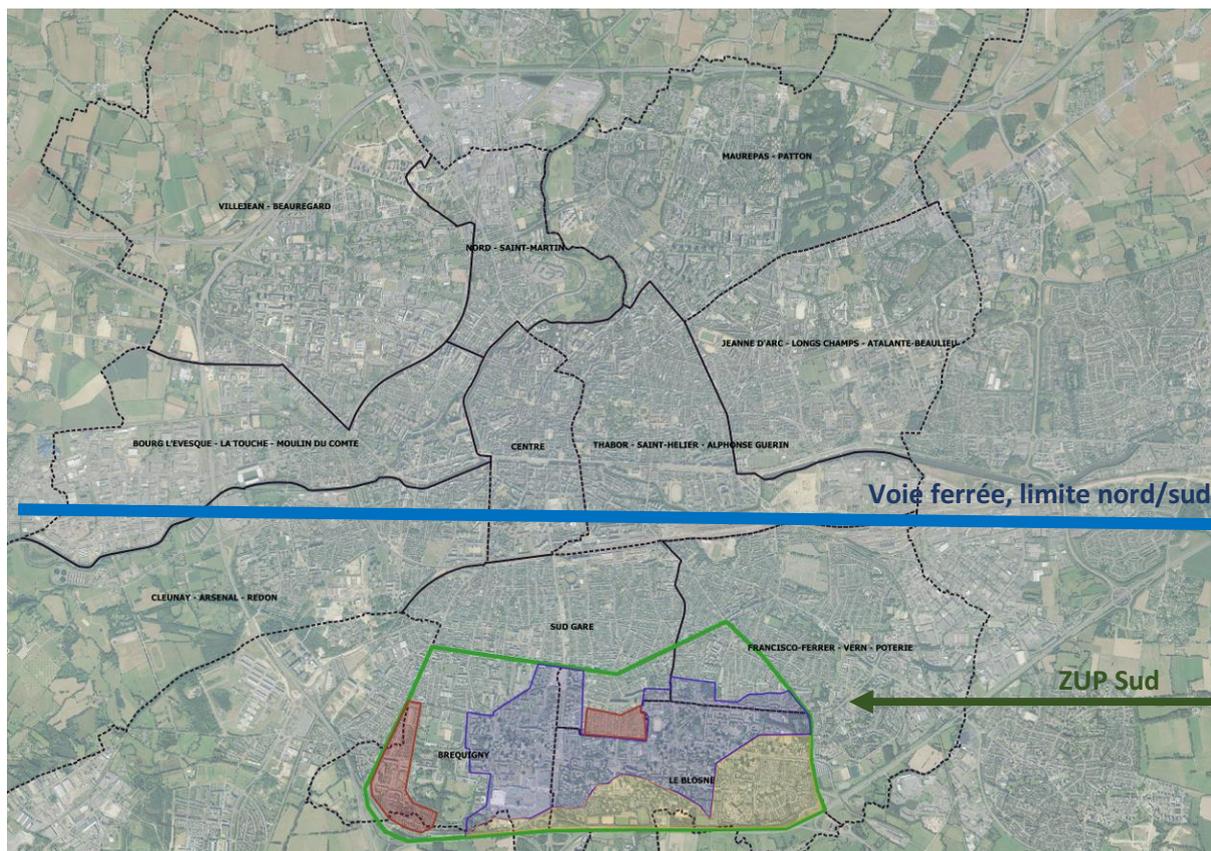
L'opération Zup Sud bénéficie alors de l'élan de la reconstruction par plusieurs aspects. L'urbanisme acquiert la reconnaissance de l'Etat qui en devient le garant par l'intermédiaire de ses inspecteurs généraux (1943) qui deviendront bientôt des « urbanistes en chef » (1947). Les techniques de construction évoluent pour aller vers l'industrialisation avec les « panneaux lourds » inventés par les frères Camus en 1952. Enfin, les acteurs locaux se fédèrent et la planification devient un incontournable dans les pratiques.

Ce projet sera redélimité progressivement au gré des contraintes, des leviers et des opérations privées, renommé « Le Blosne » (nom du ruisseau qui traversait le site), puis divisé en 2 quartiers administratifs jusqu'à aujourd'hui. L'aménagement du Sud rennais est un mélange entre le plan de la ZUP Sud et la pluralité des projets de ce territoire déjà très habité, entre ville et campagne. Aujourd'hui la partie est, qui a conservé le nom du Blosne, fait l'objet d'une requalification à grande échelle et la partie ouest se reconstruit sur elle-même par une succession d'opérations privées.

L'intérêt de ce cas, au-delà de son processus, est d'observer les pratiques des professionnels de l'époque à travers le projet et ses archives, avec un regard centré sur les espaces à caractère naturel. Il permet aussi d'alimenter la démarche prospective sur le devenir des emprises non bâties au cœur de la ville.

La carte suivante de l'ensemble de la ville de Rennes découpées en quartier situe l'emprise du projet de la ZUP Sud en vert. Le trait en bleu rappelle le tracé de la voie ferrée qui délimite la ville nord bourgeoise et la ville sud, dite « ville basse », moins structurée et dont le développement se poursuivra jusqu'à la ceinture verte :

367 Sauvage A., F. Ferchaud, R. Le Bouar, (2013), *De la ZUP au quartier du Blosne à Rennes*, Rapport IAUR. Page 35



Carte 2 : Localisation de la Zup Sud

3.1.1. Aménagement sur un territoire multi-visages : l'harmonisation par l'homogénéité

3.1.1.1. De la grandeur du projet à la raison de l'opérationnel

Le projet de la ZUP Sud s'étend sur 500 hectares et englobe plusieurs typologies urbaines. Ainsi, cette opération présente plusieurs particularités intéressantes pour analyser la prise en compte de la nature. Au-delà de l'époque à laquelle elle se déroule, les années 60, ce projet permet d'observer à la fois la prise en compte dans le cadre formel d'une Zone d'Urbanisation Prioritaire (Z.U.P.) menée par la Ville, mais aussi d'observer un processus connexe d'urbanisation qui vient se greffer au large périmètre. En effet, le projet politique d'aménagement de la zone Sud de Rennes est plus vaste que la part réelle d'espace aménagée directement par l'urbaniste en chef. Avant la Z.U.P., la municipalité Fréville (1953) avait tenté de répondre à la problématique de l'accueil des nouveaux habitants par une série de projets d'équipements et surtout de constructions d'ensembles de logements qui furent un premier pas vers la fermeture des camps et l'amélioration des conditions de vie³⁶⁸. Le reste des espaces est donc soit déjà urbanisé, soit l'objet de petites opérations qui sont en cours avant l'arrêté préfectoral de 1959 qui valide la Z.U.P. En outre, la déclaration d'utilité publique tarde jusqu'en 1964, ce qui contraint les opérateurs à réduire la surface et à orienter le projet vers des terres moins coûteuses pour la collectivité car en 4 ans, la valeur foncière a pris le temps de se développer.

³⁶⁸ Sauvage A., F. Ferchaud, R. Le Bouar, (2013), *De la ZUP au quartier du Blossne à Rennes*, Rapport IAUR. Page 43

Tableau 42 : Synthèse des surfaces mises finalement au projet de la ZUP Sud (I.A.U.R. 2012)

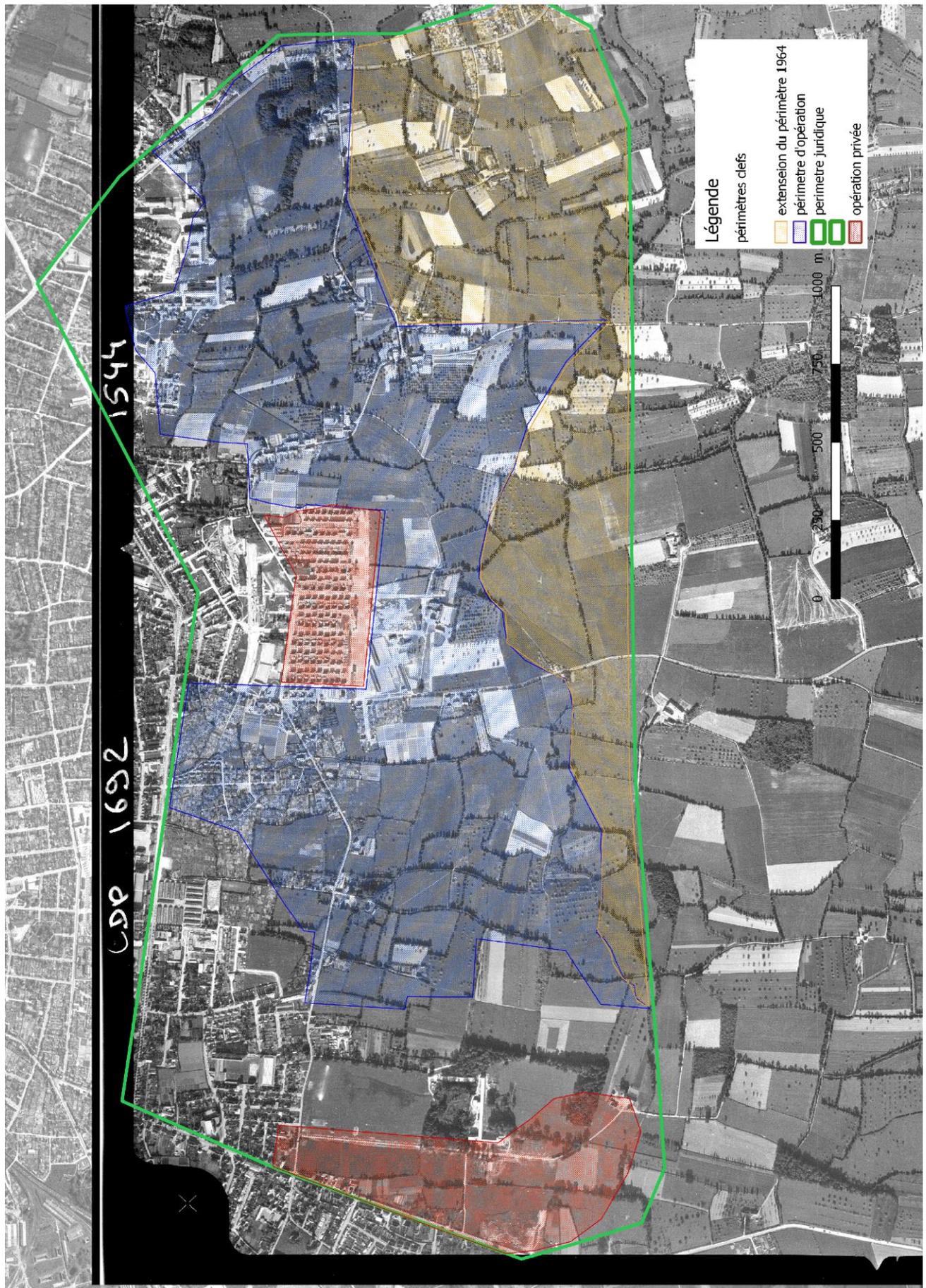
Arrêté de ZUP du 7-10-1959	500 ha
Décomptes des surfaces :	
Délaisés ⁴⁷ intérieur périmètre	308 ha
Surface utile périmètre juridique	192 ha
Surface ajoutée 1964 (extension Sud Est) ⁴⁸	148 ha
Arrêté Déclaration Utilité Publique 16-6-1964	340 ha
Bilan final des surfaces SEMAEB au 11-04-1991	339 ha

Ce tableau extrait du rapport de l'IAUR³⁶⁹ propose une synthèse des surfaces mises finalement au projet de la ZUP Sud. Il exclut ainsi les parties Nord et Ouest où la pression foncière est plus importante et où le tissu urbain n'a pas attendu pour se régénérer.

Au-delà de l'urgence de production d'habitat, il s'agira donc de redonner une cohérence à l'ensemble de ce territoire combinant urbanisme précaire, chantiers privés et monde agricole.

Les cartes 3 et 4 suivantes superposent les différents périmètres pris en compte dans l'analyse. Nous l'avons réalisée à partir des descriptions des services de l'inventaire de la Région Bretagne (kartenn.bzh) pour le périmètre et les opérations privées sélectionnées. Les données sur les périmètres d'opération ont été observées aux archives Municipales de Rennes (Fond Marty). L'ortho-photo de la carte 4 date de 2014 et est propriété de Rennes Métropole, les photos aériennes anciennes (1960) de la carte 3 sont propriété de l'IGN et ont été repositionnées, elles peuvent présenter un léger décalage visuel de 5 à 10 mètres terrain.

³⁶⁹ Sauvage A., F. Ferchaud, R. Le Bouar, (2013), *De la ZUP au quartier du Blossne à Rennes*, Rapport IAUR. Page 57



Carte 3 : Les périmètres étudiés pour le cas de la ZUP Sud sur photo aérienne de 1960. El Moualy 2017, logiciel Qgis.

La partie centre et ouest retiendront l'attention des équipes projets ; ainsi la frange est (moitié est de l'actuel quartier Bréquigny) accueille une opération menée par Louis Arretche, le lotissement du Boberil-Berthelin (17 ha) et une partie située au centre nord, la cité-jardin des Castors rennais.

A l'est le territoire sera quelque peu oublié politiquement d'après les témoignages recueillis comme celui de M. Richou, qui s'occupait alors des problèmes quotidiens dans les années 70 :

« C'est un quartier qui a été longtemps délaissé. Alors, les élus de quartier, par exemple de la Ville de Rennes, il y en avait partout sauf dans celui-là (Bréquigny). Quand j'étais directeur du cabinet du maire, il n'y avait pas un élu de la Ville chargé du quartier 12, alors je m'étais attribué ce rôle. » (...)
« Moi je faisais fonction d'élu de quartier, c'était assez malsain parce que tout le monde pensait qu'élu de quartier, élu au conseil général, tout ça, ça va ensemble. Et ils continuent à penser que j'étais quelqu'un de la Ville de Rennes. La confusion a toujours été très grande et elle existe encore aujourd'hui. » (Entretien en 2017 avec M. Richou, habitant de la ZUP Sud et directeur de cabinet du maire dans les années 60 – El Moualy)

A l'intérieur de ce périmètre on remarque ainsi des morphologies urbaines différentes avec chacune leur organisation des espaces à caractère naturel. Certains objets urbains, tels que les voiries avec leurs plantations, rappellent cet effort de mise en cohérence effectué dans les années 60. Néanmoins, il existe encore des démarches qui visent à estomper la scission spatiale entre la partie ouest du quartier de Bréquigny et l'est, en particulier à l'extrême sud-est où des ensembles comme les Clôteaux ou Albert-Bayet sont rattachés à la mairie et aux équipements sociaux situés au nord-ouest³⁷⁰.

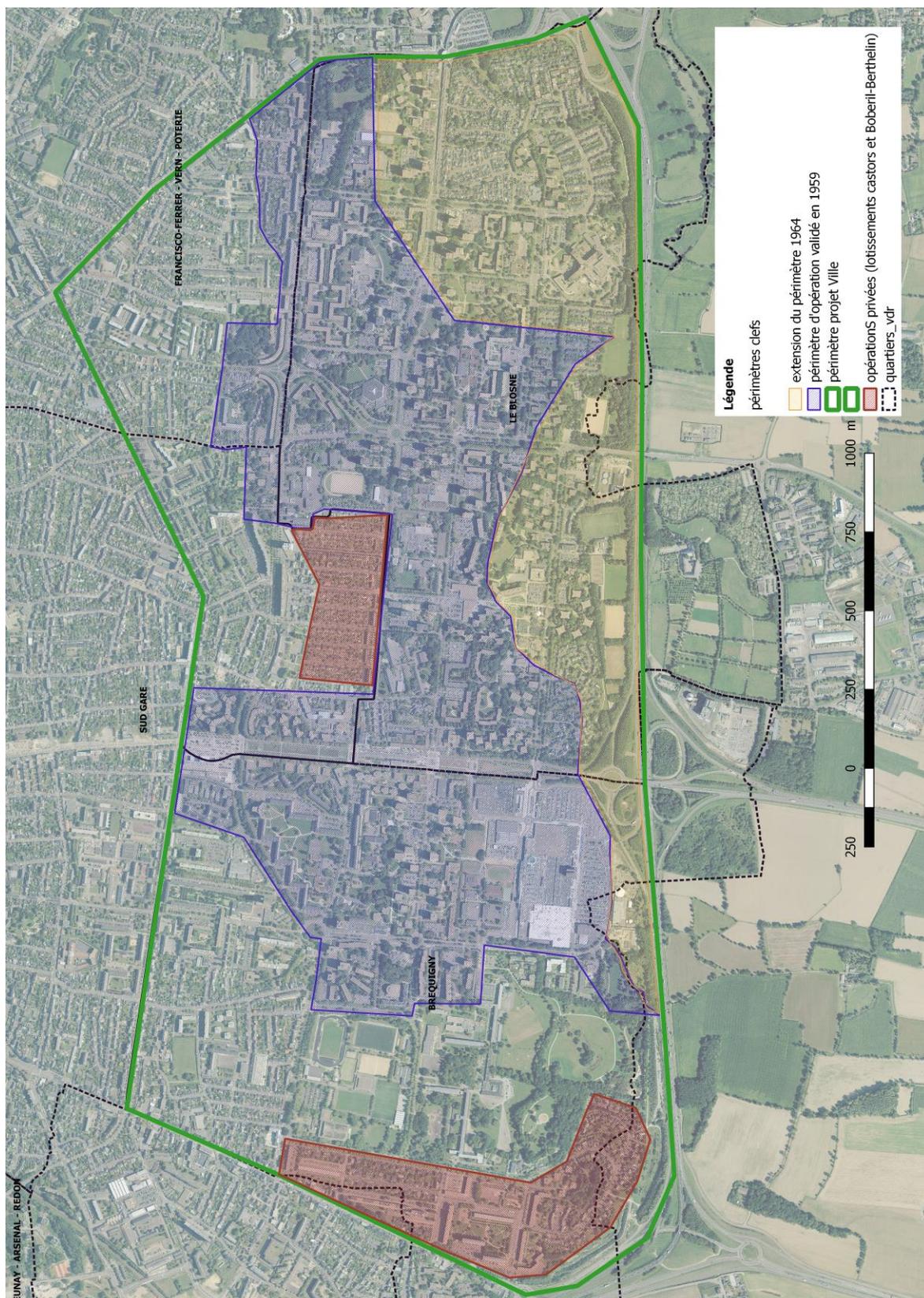


Photo 3: Lotissement concerté, dit du Boberil Berthelin – quartier Bréquigny à l'ouest du périmètre (– non daté - inventaire général de la région Bretagne – Isabelle Barbedor

Photo 4 : A droite, Vue aérienne du Blosne – depuis l'est vers l'ouest (– 2014 – photo Rennes Métropole – D. Levasseur.)



³⁷⁰ Ces démarches ont été observées en réunion de travail au centre social Aimée Césaire et à la mairie de quartier sud-ouest dans le cadre de la préparation des nouveaux contrats de ville.



Carte 4 : Les différents secteurs de la ZUP sud sur l'ortho-photo de 2014 (logiciel Qgis)

Sur la carte 4, on observe que les périmètres ont de nouveau été modifiés (quartiers actuels en noir). En 1983 le découpage des quartiers administratifs de Rennes affirme ainsi cette distinction nette entre l'ouest et l'est, séparé par l'avenue Henri Fréville.

Malgré les différentes morphologies urbaines à l'intérieur du périmètre de la ZUP Sud, les ordres de grandeurs de population et de surface végétalisée restent très proches aujourd'hui :

Tableau 43 : Quelques chiffres sur l'occupation des sols dans la ZUP Sud

Cas	Surface	Densités logts/ha	Hauteur moy.	Nombre d'habitants (2006 et 2009)	Surface végétalisée ha	Prix achat logement au m ² MOY (2016)
Le Blosne	269ha	30	R+10	19206	18%	1800€
Bréquigny	263ha	27	R+6	13900	16%	1800€

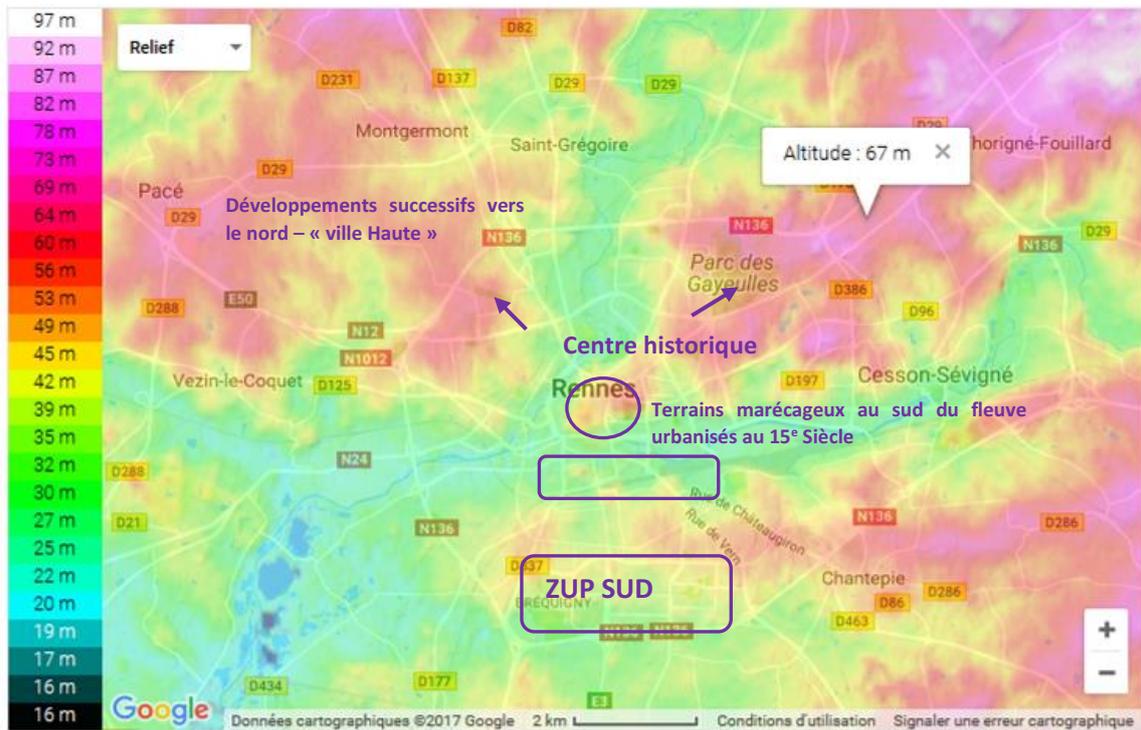
Ce tableau a été réalisé à partir des sources du centre de l'urbanisme de Rennes Métropole – le prix d'achat des logements a été vérifié sur les sites de professionnels de l'immobilier (exemple : <http://www.lacoteimmo.com>) et peut varier d'une centaine d'euros selon les estimations avec une tendance à la hausse compte tenu des requalifications en cours et de la livraison en 2017 de la ligne à Grande Vitesse qui relie Rennes à Paris en 1h30.

Le quartier du Blosne (périmètre administratif actuel) fait aujourd'hui l'objet d'une requalification et celui de Bréquigny voit sa morphologie évoluer avec la multiplication des opérations privées de densification, en particulier le long des grands axes. Nous nous intéressons ici au projet originel et à la façon dont il a pris en considération les espaces à caractère naturel, ainsi qu'à leur évolution.

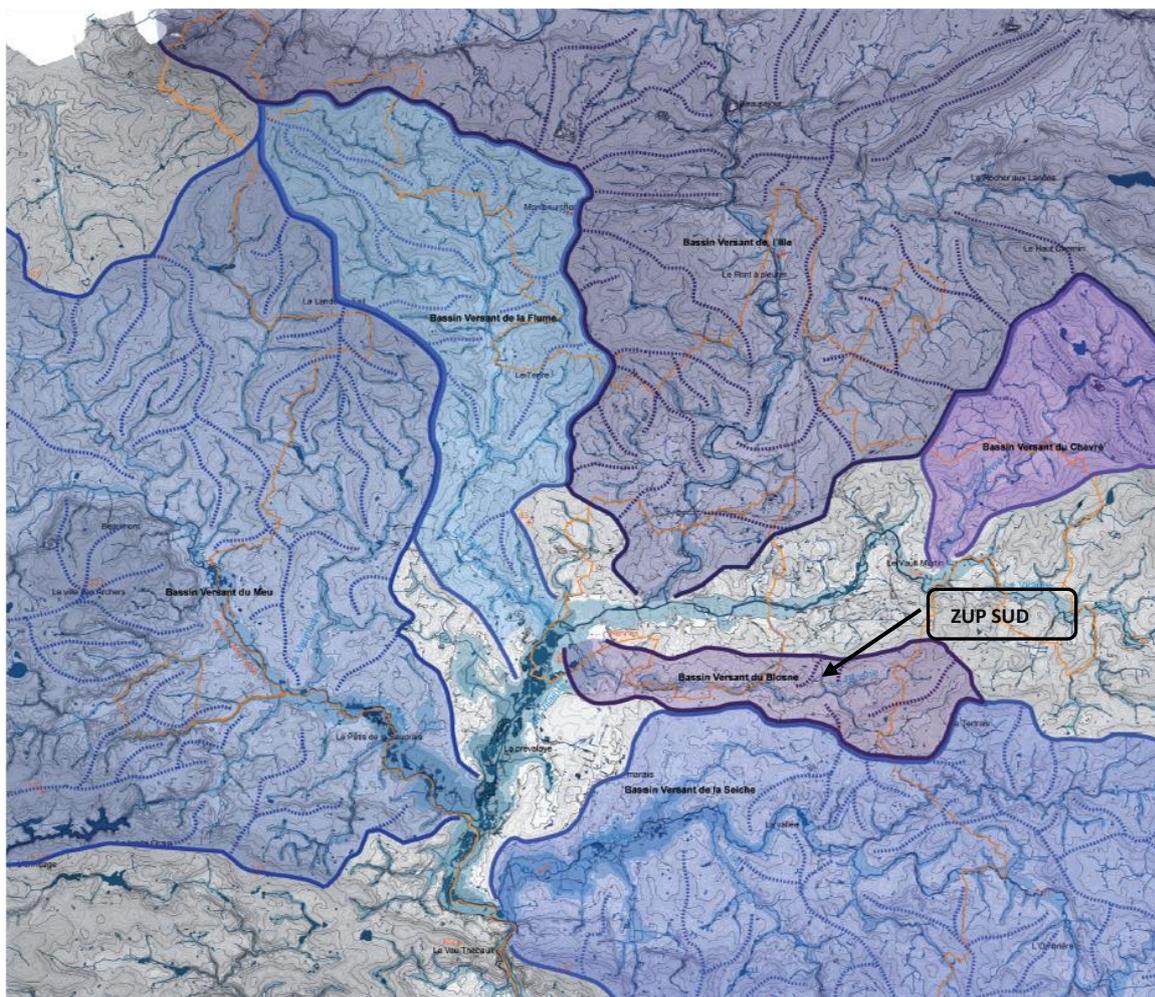
3.1.1.2. Au bord du ruisseau on enfouit les souvenirs d'un paysage vernaculaire...

La dépression du Bassin Rennais s'explique par l'affaissement du Massif Armoricaïn. On perçoit ainsi des vallées creusées par le réseau hydrographique. Le centre historique de Rennes se situe sur un promontoire (environ 60 mètres d'altitude) à l'extrémité d'une bande qui partage les eaux entre l'Ille et la Vilaine. La Ville s'est d'abord développée sur les parties hautes au nord de la Vilaine puis, au 15^e siècle, elle s'étend à la « ville basse », c'est-à-dire les zones marécageuses au sud de la rivière.

La Z.U.P. Sud, comme son premier nom l'indique, prolonge l'extension urbaine au sud sur le bassin versant d'un ruisseau affluent, le Blosne.

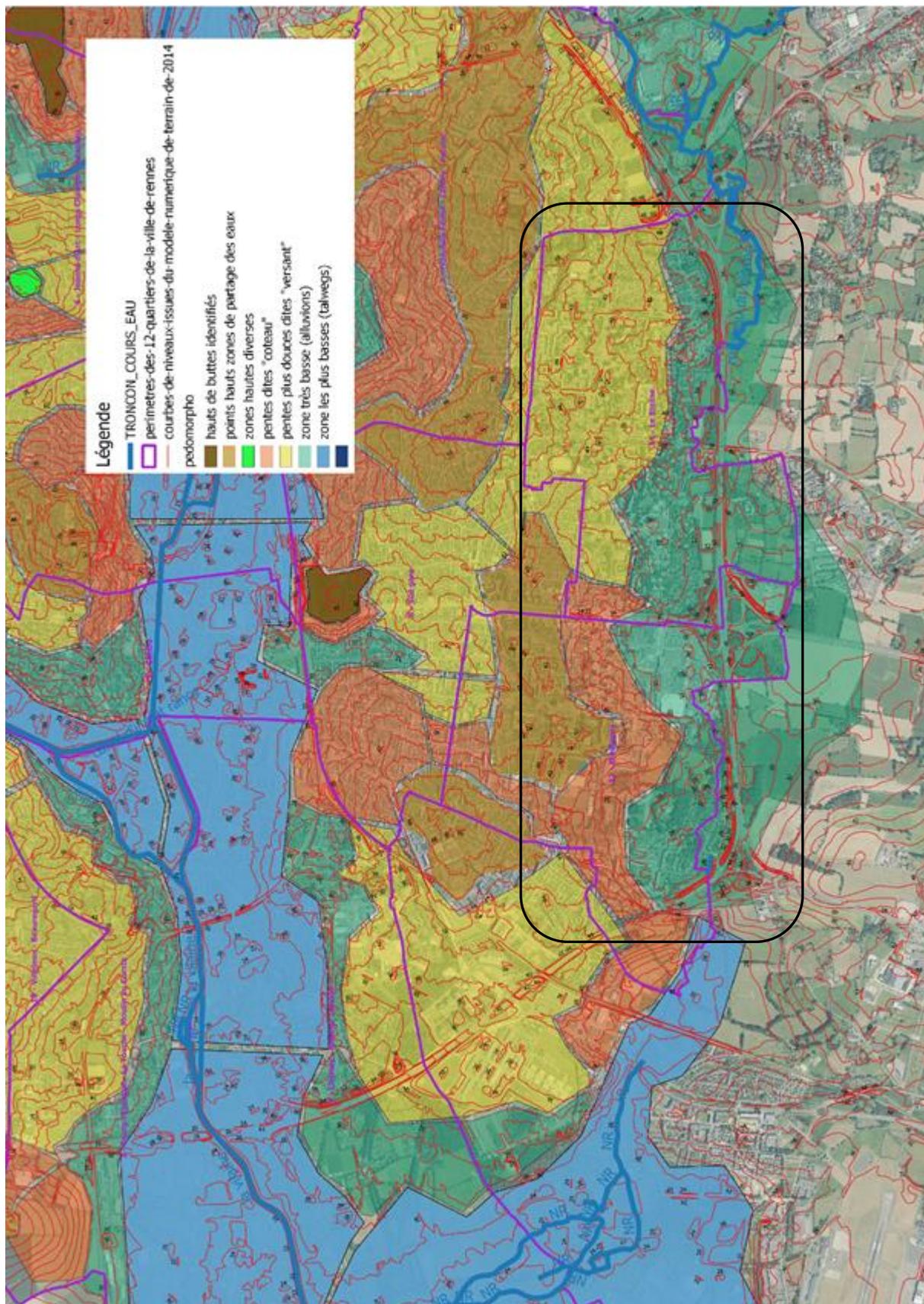


Carte 5: Carte interactive du relief disponible sur <http://fr-fr.topographic-map.com/places/Rennes-4072/> - et éléments du développement urbain



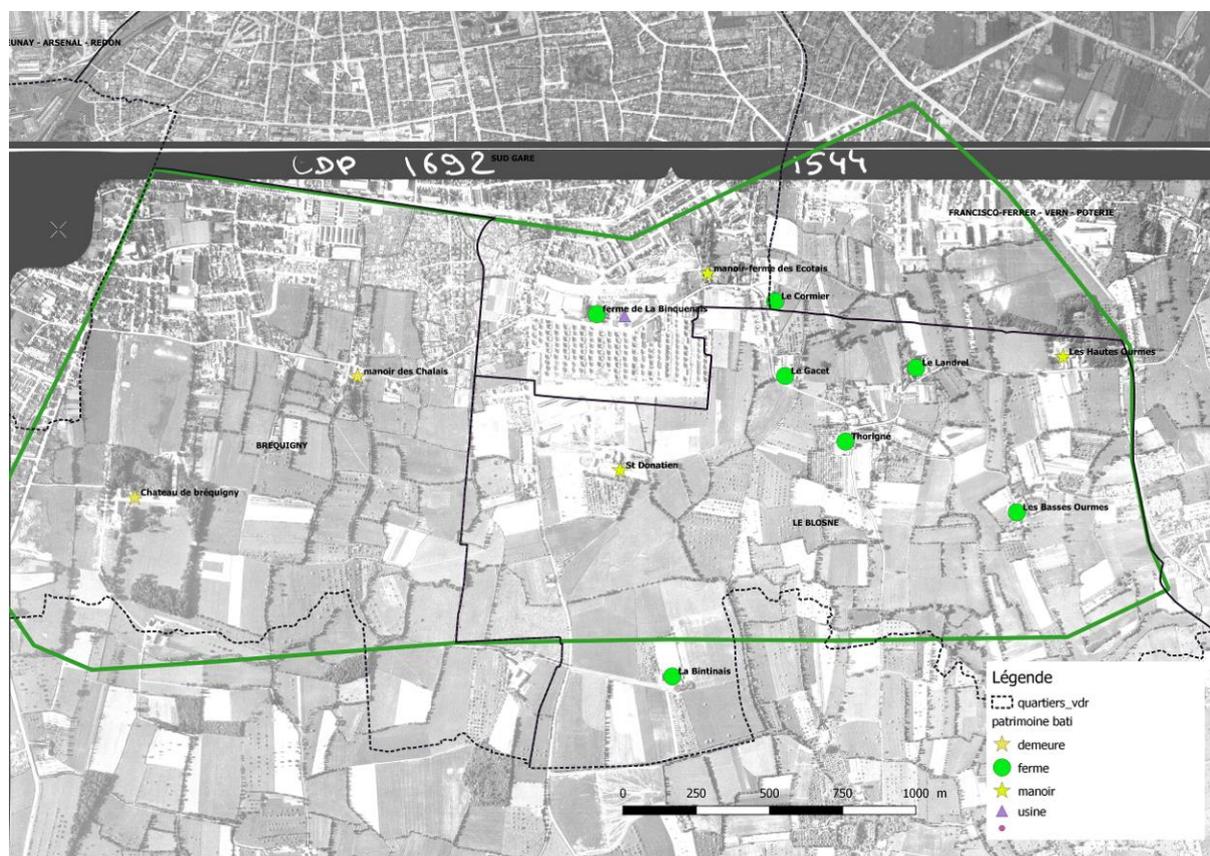
Carte 6 : Carte issue de l'étude géomorphologique de l'atelier de paysages Bruel Delmer et de Vincent Cornu architecture – les principaux bassins- versants des 6 affluents de la Vilaine- (Rennes Métropole – 2015). Et positionnement de la ZUP Sud

Le projet, pour sa partie inscrite en ZUP est donc situé sur le versant nord peu abrupt du Blosne et il s'étend jusqu'au bord du ruisseau qui a finalement été recouvert pour viabiliser les terrains à l'extrémité sud du périmètre et l'aménager le périphérique routier qui longe le périmètre au sud. La partie ouest, aujourd'hui le quartier Bréquigny, présente un relief plus marqué avec des parties de plus haute altitude où les premières opérations privées se sont installées.



Carte 7 : Carte des entités paysagères réalisée à partir du modèle numérique de terrain, de l'observation de la couche géologique (Infoterre) et du réseau hydrographique (Rennes Métropole) -

A la sortie de la seconde guerre mondiale, c'est un territoire agricole qui accueille aussi des propriétés bourgeoises et des entreprises. Entre ville et campagne, le maraîchage, les vergers, ou encore la production de lait, de beurre ou de cidre se développent pour approvisionner les citadins.



Carte 8 : Carte historique des fermes sur la photo aérienne de 1960 repositionnée sur Qgis. Les emplacements ont été retrouvés à partir de l'ouvrage « LE Blosne, du grand ensemble au vivre ensemble » et la base de données de l'Inventaire de La Région Bretagne.

Nous observons ainsi essentiellement des parcelles variées et structurées par un maillage bocager, des chemins creux et leurs réseaux de fossés qui conduisent vers le ruisseau du Blosne. Ce système paysager comporte aussi de grands axes qui mènent vers le centre urbain.

3.1.1.3. L'ambition d'un aménagement qui applique « ce que le cadre de vie devrait être ».



Le dossier projet de la Z.U.P. Sud rédigé par l'agence Sera 2 (Didier Marty et Bruno Schneider-Maunoury, architectes dplg urbanistes) en 1962 annonce page 3 : « *Le but va être non seulement l'équipement de terrains en vue de la construction de logements et de leurs prolongements, mais aussi la réorganisation et l'urbanisation de tous les quartiers au sud de la SNCF.* ». Ensuite, le document décline le cadre de vie que devra proposer la Zone aux futurs habitants.

En 1967, le rapport de présentation vient lui aussi apporter des précisions sur l'esprit du projet dont nous retirons 5 problématiques majeurs :

- Produire du logement, effacer les bidonvilles
- Promouvoir les liaisons piétonnes
- Evacuer les eaux de pluie
- Se protéger du bruit de la rocade
- Assurer des activités de loisirs
- Structurer le quartier

Pour y répondre, c'est un quartier organisé en îlots qui se profile et la principale fonction de la nature est de participer d'un cadre de vie équilibré pour les habitants. Cette ambition se traduit par une configuration spatiale qui favorise des espaces verts et esthétiques, séparés d'une indispensable circulation automobile, comme l'explique une brochure de 1975 :



« Assurer d'un bout de la ZUP à l'autre une continuité d'espaces verts au milieu de laquelle sont placés des cheminements piétons et cyclistes, de façon à relier les équipements majeurs de la ZUP, indépendamment du réseau de circulation des voitures. »³⁷¹

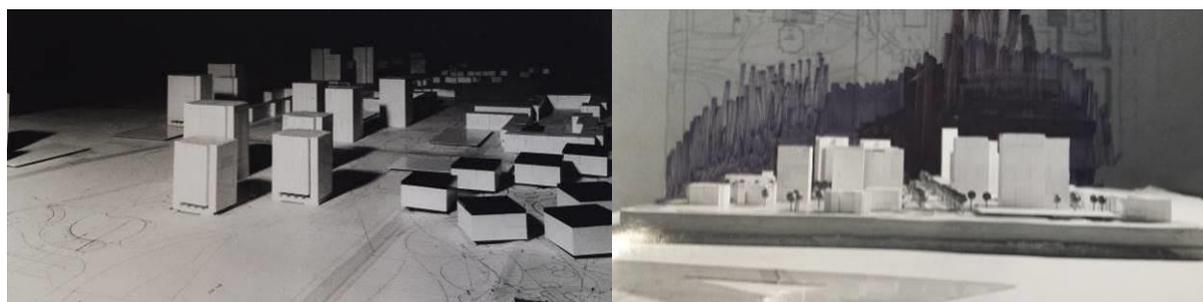


Photo 5 : Photographies de la maquette de 1965 réalisée par l'atelier Marty et extraites du fonds Marty – Archives Municipale de RENNES (n°8Z180 et 31W188)

Sur la première on peut apercevoir sur le socle l'ébauche sur plan des cheminements et des emplacements d'arbres (en bas à droite et à gauche) ; la seconde met en scène les arbres au cœur du futur quartier dense.

Les espaces à caractère naturel sont considérés sous deux angles : les caractéristiques physiques pour assurer la faisabilité technique de l'aménagement (circuits des eaux, terrassements etc.) et l'esthétique paysagère, dont l'objet est de participer de l'organisation urbaine et du cadre de vie. Il s'agit « d'espaces verts » qui devront respecter l'esprit du dessein de l'architecte et auront vocation à conserver le statut d'espace public, ce qui n'est pas le cas dans les opérations privées déjà en cours. Une exigence est aussi posée sur l'entretien des espaces pendant le déroulement des chantiers toujours dans l'optique d'assurer une forme de continuité visuelle comme l'indique le règlement d'architecture de 1966 :

³⁷¹ J'habite la ZUP, 1975, Hors-série de Ouest France, page 3.

« Tenue des propriétés foncières : les constructions quelle qu'en soit la destination et les terrains doivent être aménagés et entretenus de telle manière que la propreté et l'aspect de l'ensemble ne s'en trouve pas altéré. En attendant que les travaux de constructions soient entrepris les acquéreurs ou les locataires, le cas échéant, doivent assurer le débroussaillage de leur parcelle ». (Extrait du règlement d'architecture de 1966 disponible aux archives municipales de Rennes dans le fond Marty).

Une lecture ciblée sur les espaces à caractère naturel révèle, dans les plans programmes³⁷² des objectifs généraux, mais elle ne saurait être représentative sans les résultats de l'analyse des courriers d'archives du fond Marty qui traitent explicitement d'objets de paysage. C'est pourquoi, pour mieux comprendre le fil du projet et le devenir de ses ambitions, l'analyse détaillée du langage est un élément essentiel de compréhension que nous présentons en seconde partie de l'étude de ce cas.

3.1.1.4. Un terreau d'acteurs fertile pour porter le projet à toutes les échelles et dans tous les domaines.

Les intervenants sur ce projet d'aménagement sont représentatifs des organisations de l'époque. C'est-à-dire un trio entre Etat, Municipalité et Urbaniste.

Acteurs observés comme ayant influencé le projet :

Tableau 44 : repérage des acteurs de la ZUP Sud

	Maîtrise d'Ouvrage	Maîtrise d'œuvre - études	
Commanditaire	Ville de Rennes Municipalité : Directeur de la construction	Cabinet SERA : Didier Marty et Bruno Schneider- maunoury	Urbanisme
Maîtrise d'ouvrage déléguée et suivi	SEMAEB	L'Etat (direction de l'équipement) BET : CEDER, SAILAL, BETURE, OSC	Ingénierie
Citoyens et organisations locales	CELIB Le club 1000 bornes	Jeune corporation des promoteurs Frères Camus	Réalisation
Services de la collectivité	Service des Jardins (M. Le Rudulier, précurseur...	Services des jardins	Entretien

Sigles :

- SEMAEB : Société d'Economie Mixte d'Aménagement et d'Equipement de la Bretagne
- CELIB : Comité d'Etude et de Liaison des Intérêts Bretons
- Jeune corporation des promoteurs

³⁷² Il s'agit de dossiers de synthèse du projet, assez proche des dossiers de réalisation actuels.

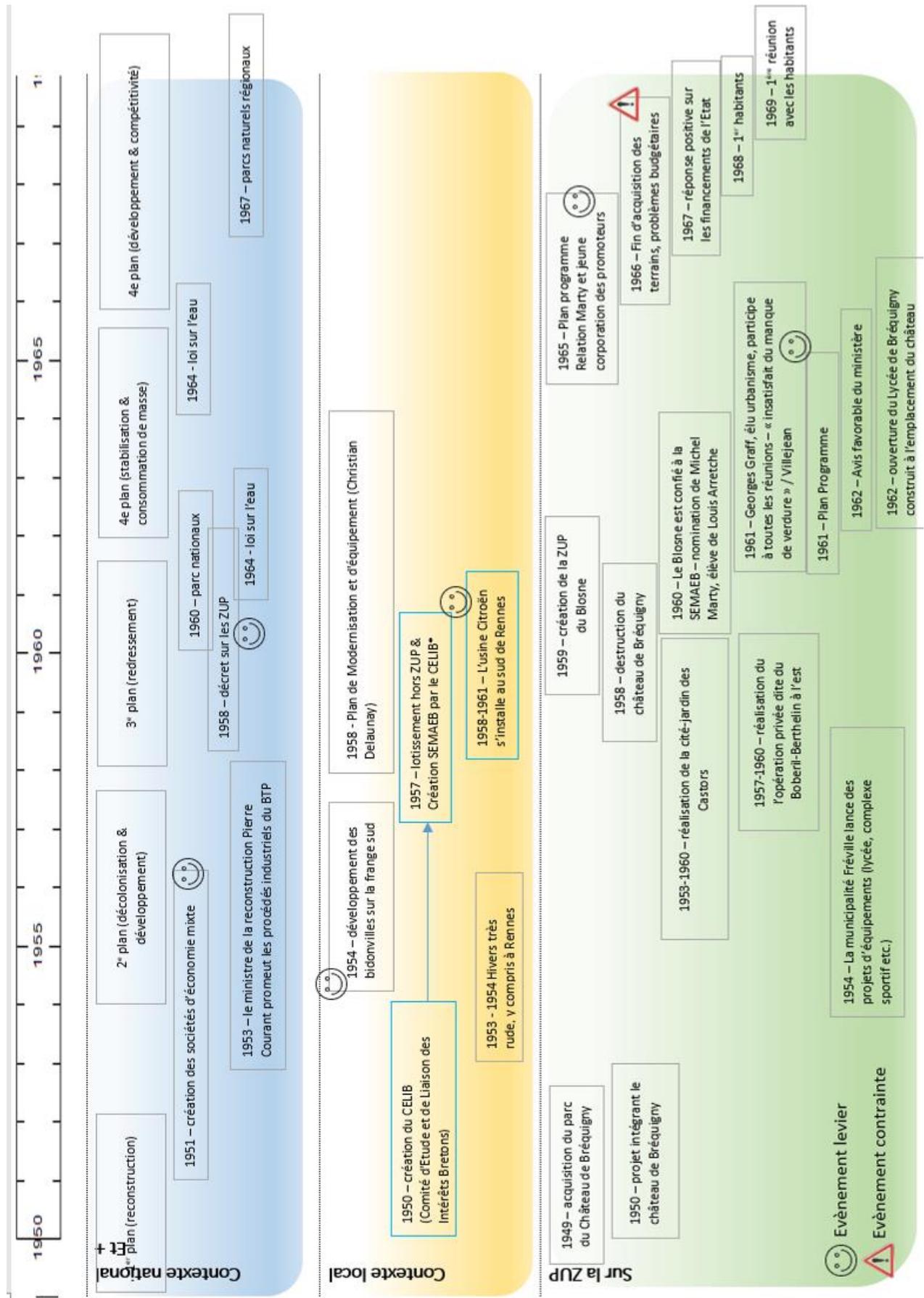
3.1.2. Histoire, Langage, Matérialité : d'une prise en compte de la nature qui s'adapte au fil du temps

3.1.2.1. L'histoire détaillée du projet : 35 ans d'aménagement d'un territoire qui sera ensuite recomposé par les jardiniers

La bibliographie et les fonds d'archives sur le Blosne présentent une diversité d'évènements qui concourent à la matérialisation du projet urbain sur le territoire sud de la ville de Rennes. Chacun se réfère à une échelle qui va de la plus locale à la plus générale. Ils ont une influence très variable sur le projet de Z.U.P. Les regards croisés des acteurs interrogés, les commentaires dans les courriers, permettent de reconstituer ce qui a pu être d'ordre positif pour la réalisation et ce qui a freiné le projet.

La production de logements et la salubrité de ceux qui existent restent insuffisantes dans les années 40. Les retards se cumulent 10 ans après la seconde guerre mondiale malgré les mesures des municipalités Milon (1944-1953) puis Fréville (1953-1977). L'émergence du projet de la Z.U.P. Sud, qui deviendra progressivement Bréquigny à l'Est et Le Blosne à l'Ouest, est le résultat d'une volonté politique locale existante qui pourra s'appuyer sur les politiques nationales de reconstruction, mais aussi sur des acteurs économiques locaux en mesure de concrétiser la réalisation de ces nouveaux quartiers d'habitation à grande échelle. Cette combinaison entre politique locale, leviers nationaux et capacités techniques/économiques sera une des garanties pour lever les contraintes auxquelles doit se confronter le projet. C'est la première période présentée ici, c'est-à-dire le processus de concrétisation du projet au sens du démarrage officiel des opérations :

La frise suivante résume les principaux évènements retenus pour la période entre 1950 et 1965, elle est commentée par thématiques dans le tableau.



Frise 2 : contexte historique et histoire de la ZUP Sud de 1950 à 1970

Tableau 45 : Contraintes et leviers dans l'historique de la ZUP Sud de Rennes (période 1950-1970)

<i>Leviers/contraintes</i>	
<i>La contrainte démographique devient levier déclencheur pour la matérialisation</i>	<i>C'est d'abord le développement des Bidonvilles sur la frange sud de Rennes et le marquant hiver de 1953 qui accélérera l'effort pour la construction de logement et pour la cohérence urbaine.</i>
<i>Renversement technique</i>	<i>Sur la même période, une solution technique de production industrielle des logements voit le jour : Raymond François Emile Camus, originaire du Havre et ingénieur de l'école centrale des Arts et manufacture, débute sa carrière dans l'entreprise de construction familiale. Ensuite ingénieur pour les usines Citroën, il s'intéresse à la problématique du logement des ouvriers. Puis il travaille dans une entreprise de travaux publics³⁷³. En 1948, à partir de cette expérience et inspiré probablement par son époque où l'industrie automobile a fait ses preuves, il développe des procédés de fabrication de grands panneaux avec du béton armé qu'il sera possible d'assembler. Le brevet est déposé en 1952 et appuyé par le ministre Pierre Courant en 1953. Ce procédé est aujourd'hui mieux connu sous le nom de « coffrage préfabriqué ».</i> <i>Evènement</i>
<i>Modification règlementaire et appui national</i>	<i>En 1958, le décret sur les Zones d'Urbanisation Prioritaire propose une nouvelle procédure administrative pour organiser la réalisation de quartiers nouveaux. Par exemple, il facilite et accélère l'équipement des terrains à bâtir. Aussi, il promeut la délégation de maîtrise d'ouvrage pour assurer l'ensemble des opérations, comme la gestion des acquisitions foncières destinées à la construction.</i>
<i>Contexte volontariste local et réseaux</i>	<i>Dès 1950, alors que la centralisation politique et économique à Paris est critiquée en province, des personnalités Bretonnes créent le CELIB (Comité d'Etude et de Liaison des Intérêts Bretons). Cette organisation a pour objet de promouvoir le développement économique régional par la mobilisation locale, la pression sur les pouvoirs parisiens et le travail d'étude pour mieux développer le territoire³⁷⁴.</i> <i>En 1957, un an avant le décret sur les ZUP, le CELIB crée la SEMAEB (Société d'économie mixte pour l'aménagement et l'équipement de la Bretagne). C'est elle qui dirigera le projet de la ZUP Sud de Rennes.</i>
<i>Contexte volontariste local et réseaux</i>	<i>En 1965, la maîtrise d'ouvrage sonde les promoteurs sur l'intérêt d'investir dans la ZUP Sud pour aller vers le développement d'échanges directs avec ces constructeurs locaux. Cette « jeune corporation de promoteurs »³⁷⁵ et cet échange direct avec la maîtrise d'ouvrage soucieuse de combiner ses intérêts et ceux des entrepreneurs sera un levier clef pour le déroulement des opérations.</i>
<i>Personnalités locales</i>	<i>Georges Graff :</i> <i>Issu d'une famille alsacienne dont la grande Brasserie rennaise se développe</i>

373 J-L Marquer, mars 2016,

<http://maisons-metalliques-francaises.org/sites/default/files/Biographie%20Raymond%20CAMUS.pdf>

374 Champaud C., (2017), *Le CELIB - Quand les Bretons éveillèrent la Bretagne*, 2017, centre d'histoire de Bretagne, 200p.

375 Sauvage A., F. Ferchaud, R. Le Bouar, (2013), *De la ZUP au quartier du Blosne à Rennes*, Rapport IAUR. Page 87

	<p><i>depuis 1878 à proximité de la gare, il est conseiller général MRP du canton sud-ouest de 1945 à 1949 puis premier adjoint d'Henri Fréville de 1962 à 1971. « Insatisfait du manque de verdure »³⁷⁶ dans le quartier de Villejean au nord, il sera très actif dans les réunions de l'avant-projet pour influencer l'urbaniste et les promoteurs.</i></p> <p><i>De Louis Arretche à Michel Marty :</i></p> <p><i>L'architecte Louis Gérard Arretche est chargé de la reconstruction de St Malo et réalise de nombreux grands ensembles sur le territoire français. Il participe de l'aménagement de l'usine Marémotrice de la Rance pour EDF en 1960 et collabore à la création de la ZUP de Villejean, au nord de Rennes, la même année. Son influence architecturale sur Rennes est encore présente aujourd'hui Il conçoit également l'opération privée à l'ouest du périmètre d'origine de la ZUP sud, le lotissement dit du Boberil- Berthelin qui respecte le plan directeur de 1958³⁷⁷. L'urbaniste de la ZUP Sud, Michel Marty, a travaillé pour Louis Arretche jusqu'en 1953³⁷⁸. Il étudie ensuite à l'Institut d'urbanisme de la Ville de Paris pendant 2 ans et s'associe à Jean Denieul pour réaliser en 1960 les bâtiments administratifs de la grande usine rennaise de Citroën. La même année, il est nommé architecte en chef de la ZUP Sud.</i></p>
<p><i>Temporalité et contraintes budgétaires</i></p>	<p><i>En 1966, l'acquisition des terrains de la ZUP Sud est complète. Elle a d'abord affronté la croissance rapide des valeurs foncières entre le moment où le conseil municipal vote le projet d'aménagement et où la préfecture édite la Déclaration d'Utilité Publique qui permet de préempter les terrains. Puis des promesses de crédits de l'Etat qui tardent à se concrétiser.</i></p>

Cette première partie historique attire d'abord l'attention sur la nécessaire combinaison de facteurs à la fois politiques, techniques ou économiques à différentes échelles spatiales et temporelles. Il existe bien ici une volonté locale qui sera confortée par les politiques nationales de reconstruction qui apportent des moyens juridiques et financiers à la réalisation de ce quartier. Mais il est aussi nécessaire de prendre en compte ce que l'on pourrait nommer comme un croisement d'évènements qui conduit à ce qu'Edmond Hervé, ancien maire de Rennes, appelait « fenêtre de tir ». Pour la ZUP Sud, alors que les vagues de migrations internes (exode rural massif) et externes (créées par les contextes politiques de l'après-guerre dans toute l'Europe) se poursuivent et alimentent la démographie de la frange sud avec peu de moyens pour les accueillir, une vague de froid rend les conditions de vie encore plus extrêmes en 1953-1954. Cette situation critique vient activer encore davantage les dynamiques existantes. Ainsi, la création de la ZUP sud, qui se nommera ensuite ZUP du Blossne, est l'aboutissement de 10 à 15 ans de tissages politiques et de réseaux, de projets insatisfaisants, et d'allers-retours des idées entre Paris et la Bretagne. **L'influence de fortes personnalités**, qualifiés « d'élites » dans les ouvrages d'histoire, apparaît en fond de plan de ce tracé chronologique. Elles sont porteuses d'objectifs, comme la présence de davantage d'espaces verts pour George Graff, qui, souvent, disparaissent avec le désengagement de la personnalité qui les portait. Par exemple, sur ce cas, le projet de 1950 intégrait le château de Bréquigny, en tant que patrimoine à préserver qui pouvait être requalifié. Yves Lemoine, alors architecte de la ville pour la municipalité d'Yves Milon, ne convaincra pas Henri Fréville. Il décède en 1958, année de démolition du château.

Ensuite, le processus montre aussi qu'une contrainte en entraîne une autre et inversement. Ici par exemple, la contrainte administrative fait naître une contrainte budgétaire supplémentaire

376 Sauvage A., F. Ferchaud, R. Le Bouar, (2013), *De la ZUP au quartier du Blossne à rennes*, Rapport IAUR, page 81

377 Guidet T., (2015), « Arretche, le bâtisseur oublié », Place Publique Aout 2015, pages 78 à 87

378 Joulia R., (2015), « L'architecte Michel Marty, Le Blossne en Héritage », Place Publique novembre-décembre 2015, pages 76 à 79

liée aux temporalités décalées entre la démarche officielle et la réalité de terrain avec sa multitude de microprojets. En effet, plusieurs années s'écoulent entre : le plan directeur qui favorise l'urbanisation de la partie sud de Rennes (1958), la création de la ZUP (1959) et l'avis favorable de la préfecture (1962). Pendant ces 4 ans, quelques opérations privées s'achèvent, la zone est davantage reconnue comme urbaine et la valeur foncière augmente³⁷⁹. Plusieurs profils de propriétaires s'affirment alors, entre résistance et spéculation. Ce qui ressort en outre ici, c'est l'importance de ces interstices temporels entre la décision officielle et la mise en place pour démarrer la réalisation. Dans ces interstices, la vie du territoire continue et la pression démographique amène les populations à s'adapter, à créer leurs propres espaces de vie et une organisation socio-économique fonctionnelle. Le projet intervient ainsi sur un territoire agricole aux portes de la ville, dont l'activité se développe aussi à mesure que la démographie croît. Les vergers et les vaches laitières approvisionnent par exemple la petite usine de gâteaux de la maison Larzul au nord du périmètre, la ferme auberge du Pigeon blanc à l'ouest restaure les ouvriers des cartoucheries de la Courrouze et les habitants des premières opérations de constructions vivent entre ville et campagne dans une ambiance populaire, comme en témoignent des habitants qui ont connu la ZUP à ses débuts :

Martine Ménager (entretien en 2016)

« Place Albert Bayet aussi, il y avait des arbres et des graviers, cette place accueillait des cirques » - « Il y avait beaucoup d'animation sur l'espace public, beaucoup plus que maintenant : des bibliothèques bus, des ateliers vélos, des barbecues, on était beaucoup plus dehors. »

Les habitants assistent alors aux terrassements à proximité qui marquent la mise en œuvre du projet.

M. Richou (entretien 2016) :

« Il y avait un petit bois que l'on voyait du balcon, et un matin, on a entendu un grand bruit, il y avait les bulldozers qui fauchaient tous les arbres du petit bois. En tous les cas tous les arbres qui ont été abattus à l'époque, aujourd'hui ça ne se ferait plus comme

379 Sauvage A., Ferchaud F., (2013), *Le Blosne, du grand ensemble au vivre ensemble*, Presses Universitaire de Rennes, 191p.



La ferme du Petit Torigné le 29 octobre 1968

Photo 6: Photo issue de l'étude historique « De la ZUP au quartier du Blosne à Rennes », 2013, Rapport IAUR, page 65

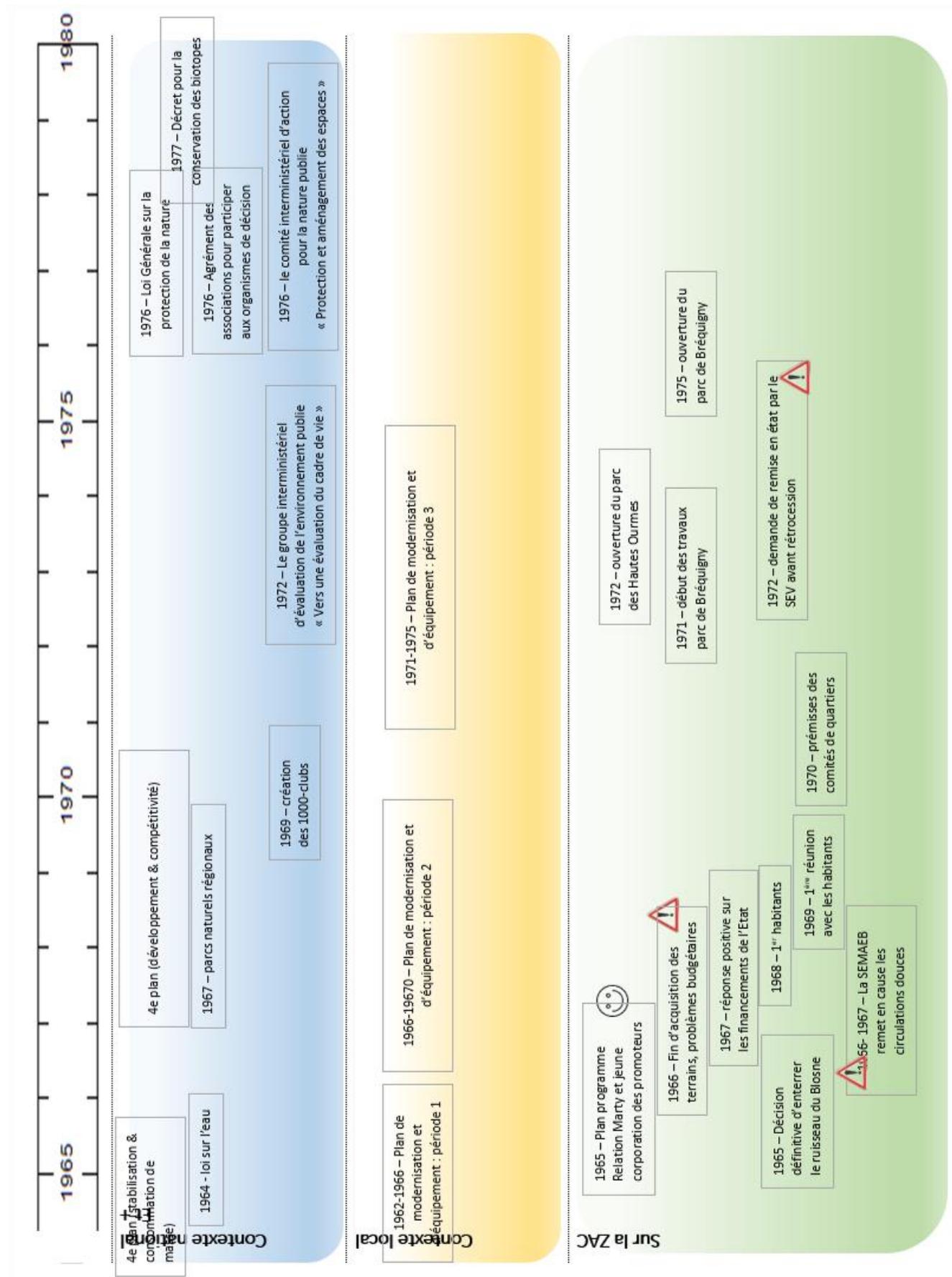


Photo 7 : photo prise en février 2017, (El Moualy)

La Photo 6, issue de l'étude historique « De la ZUP au quartier du Blosne à Rennes », montre la force des opérations de terrassement ainsi que la préservation de quelques entités arborées dont certaines sont toujours présentes sur le site, avec le parc des hautes Ourmes en haut à droite.

Cette action marque le début de la matérialisation du projet, en 1967, alors que les crédits de l'Etat sont débloqués. Soit 9 ans après le vote du projet et 5 ans après le dossier projet.

La frise suivante résume les principaux événements retenus pour la période entre 1965 et 1980, elle est commentée par thématiques dans le tableau.



Frise 4: contexte historique et histoire de la ZUP Sud de 1965 à 1980

Tableau 46 : Contraintes et leviers dans l’historique de la ZUP Sud de Rennes (période 1965-1980)

<i>Levier/Contrainte</i>	
<i>Personnalités locales</i>	<p><i>L’urbaniste porte son projet :</i> <i>Dès le début du projet, la SEMAEB remet en cause le principe des circulations douces, précurseur pour l’époque. Le maître d’ouvrage remet donc en cause le plan urbain qui écarte l’automobile des grands espaces paysagers en pied d’immeuble. L’architecte en chef, Michel Marty, menace alors de démissionner et refuse de renoncer à l’esprit de départ du projet sur ce volet. Il aura gain de cause.</i> <i>Le directeur des espaces verts reste exigeant :</i> <i>En 1972, M. Le Rudulier émet des réserves avant de réceptionner les espaces verts livrés par le maître d’œuvre comme en témoigne un courrier accompagné de photos. Il exprime son désaccord avec le statut public des espaces verts et liste les incivilités des premiers habitants.³⁸⁰</i></p>
<i>Renversement technique</i>	<p><i>Depuis 1962 la question d’enterrer le ruisseau du Blosne est débattue vivement. Les contraintes budgétaires dominent et freinent le projet. En 1965, Georges Graff tranche et lance les opérations en 1966 avec l’aide d’une subvention. Mais la contrainte technique ne permet pas la réalisation des travaux, la quantité d’eau à évacuer est trop importante. Les ingénieurs imaginent alors un réseau séparé entre les eaux pluviales et les eaux usées. La maîtrise d’ouvrage acquiert le foncier nécessaire à ce double réseau qui est réalisé en 1967.</i> <i>Martine Ménager (entretien 2016) : « On a vécu un peu dans la boue car au début, le Blosne n’a pas tout de suite été bien canalisé, ils ont construit sur de la boue. »</i></p>
<i>Contexte volontariste local et réseaux</i>	<p><i>En 1968, la première rencontre officielle entre les aménageurs et les habitants a lieu. À la suite des événements de mai 1968, les citoyens revendiquent une place et des moyens pour se fédérer. Un « mille-club » est créé en 1968 à l’emplacement de la maison de la jeunesse et de la culture.</i></p>

L’évocation historique pose la question de la réalisation des ambitions à mesure que le processus avance vers la matérialisation des espaces. Si le dossier projet du quartier affirme un cadre de vie qui repose sur des espaces verts aux pieds des immeubles, à l’abri de la circulation automobile, l’architecte a dû se positionner pour conserver ce principe. Il a engagé son poste d’architecte en chef dans le débat. Aussi, au moment de la rétrocession de ces espaces à la ville, les archives montrent l’importance des discussions à cette étape, avant de donner le quitus définitif aux aménageurs. Il faut préciser que donner un statut d’espace public à tous les espaces paysagers du quartier est une pratique nouvelle et M. Le Rudulier, alors directeur des services d’entretien, émet de sérieuses réserves qu’il présente aux élus dans un rapport du 1^{er} août 1972, archivé dans le fond Marty aux archives municipales de Rennes :

380 Courriers analysés dans le fonds Marty aux archives municipales de Rennes

« Au cours de la visite du quartier F de la ZUP RENNES LE BLOSNE, en vue de la réception définitive, j'ai cru bon de consigner dans un rapport – que je vous joins – tous les dégâts que nous avons pu constater et qui manifestement sont dus à la mauvaise volonté des habitants. »

Les enfants jouent dans les massifs d'arbustes et compactent la terre par piétinement, ils marchent sur le gazon, ils abîment les conifères, les grilles des regards disparaissent alors que les corbeilles à papiers manquent « à condition que l'on puisse supposer que les papiers y soient déposés. » etc.



Photo 8 : Photos accompagnant le rapport de M. Le Rudulier dans son courrier à l'adjoint au Maire le 1er aout 1972 – Fond Marty – Archives municipales de Rennes.

L'auteur du rapport propose des alternatives pour être en mesure de reprendre la concession de ces espaces d'un genre nouveau : la création de postes de gardiennage (2 par secteur) qui puissent verbaliser les habitants et la facturation d'une partie des dépenses d'entretien aux habitants, comme c'est le cas dans une copropriété privée.

Le personnage, bien qu'un soupçon de lassitude soit visible, pose ainsi la question légitime de la transition des espaces neufs, souvent porteurs d'une ambition novatrice de l'urbaniste, vers le devenir d'espaces du quotidien que doivent gérer les services de la collectivité. C'est particulièrement le cas, comme ce rapport le constate, pour les éléments à caractère naturel comme les végétaux, les arbres ou la terre végétale. La volonté politique reste forte sur cette forme d'urbanisme et les espaces resteront bien publics.

A travers ce parcours chronologique, se dégage un rythme du projet qu'il semble possible de schématiser par des cycles durant lesquels la dynamique démarre lentement, s'accélère puis retombe au gré de la force des contraintes et des leviers. Pour ce cas, la concrétisation de la décision d'aménagement arrive au bout d'une période assez longue durant laquelle le besoin en terme de logements se fait sentir face à la pression démographique de l'après-guerre jusqu'en 1952, puis un hiver rigoureux, une politique nationale volontariste, le développement des techniques de construction et la présence de réseaux d'élites qui se fédèrent, tous ces facteurs vont accentuer le

rythme jusqu'à la décision officielle de création de la ZUP du Blosne en 1959. Ensuite, un nouveau cycle redémarre après l'avant-projet jusqu'en 1966 puisqu'il faut faire valider le projet par les autorités d'Etat, acquérir tout le foncier nécessaire et mobiliser les constructeurs. Puis, les chantiers démarrent et les premiers habitants s'installent en 1968. L'euphorie retombe et les aménagements se poursuivent avec le constat des premiers problèmes techniques sur la mise en service des espaces publics et l'incertitude quant à la capacité de la collectivité à les gérer. Tout cela sur 20 à 25 ans entre l'idée et la matérialisation et alors que les acteurs de l'époque sont ancrés sur leur territoire.

Aujourd'hui, la ZUP Sud est divisée en 2 quartiers, Le Blosne à l'est et Bréquigny à l'ouest. Les espaces verts ont été maintenus en majorité jusqu'à aujourd'hui mais ils ont été requalifiés par les services de la ville pour aller vers une gestion plus naturaliste qui correspond à la démarche de la ville de Rennes depuis les années 80.



Photo 9 : Photos prise dans le périmètre de la ZUP Sud en 2017 (El Moualy)

Cependant, certaines emprises à caractère naturel ont été récemment urbanisées (2015-2016). La partie aujourd'hui appelé Le Blosne, à l'est, fait l'objet d'une requalification qui doit conserver l'esprit du parc en réseau tout en affirmant la volonté de densification des zones à proximité de la ligne A du métro rennais qui fonctionne depuis 2002.

Le projet : A.Grumbach et R.Désormeaux

LE BLOSNE – UN QUARTIER OUVERT ET CENTRAL



Photo 10 : Ce plan d'intention a été présenté le 22 novembre 2011 lors de la journée des services et organismes gestionnaire du quartier – Il a été mis à disposition par Frédéric Bourcier, adjoint à la solidarité et cohésion sociale sur le réseau LinkedIn. (Page7)

Photo 11 : Ci-après, 2 images issue de Streetview (Google maps) qui illustre la densification en cours – exemple sur le boulevard Louis Voltaire en 2013 puis en 2016.



Côté Ouest, dans la partie aujourd'hui nommée Bréquigny, le bâti « grignote » sur les franges de la Rocade et du parc de Bréquigny, ainsi que sur les grands boulevards.

Photo 12 : Extraits Google Earth 2014 (haut) et 2014 (bas) sur la partie est du parc de Bréquigny



Nous notons par exemple l'installation du siège du Groupe Le Duff (cercle orange), visible depuis le périphérique au sud, à proximité de la zone commerciale au nord-est et du parc à l'ouest. Il s'agissait d'un espace public qui était utilisé pour installer des chapiteaux de cirque ou servait de parking. Encerclé par un petit boisement de chênes dont la conservation autour du bâtiment reste encore aujourd'hui fragile.



Photo 13 : Vue depuis le parc de Bréquigny en décembre 2014 à gauche puis en avril 2016 à droite (El Moualy)

La ZUP Sud : Synthèse de l'aménagement 1950-2017

Le cas de La ZUP Sud est donc une extension urbaine qui a été portée dans un contexte de forte pression démographique sur un territoire semi-rural. La vocation première du projet est de répondre au besoin urgent de logements tout en cherchant à trouver une cohérence urbaine entre cette opération et la pluralité des projets existants sur le site. Il a bénéficié d'une dynamique locale portée par des acteurs à la fois politiques et socio-économique qui ont pu s'appuyer sur un soutien de l'Etat. La temporalité de la mise en œuvre administrative a réorienté le projet sur des périmètres plus restreints.

Dans cette démarche, les espaces à caractère naturel sont un support pour relier les espaces par des cheminements doux et pour assurer un cadre de vie agréable aux habitants avec des prescriptions d'ordre esthétique. La terre agricole y est vue comme un espace libre pour bâtir et les haies bocagères qui structurent le paysage sont considérées pour leur aspect monumental qui vient qualifier les aménagements. L'urbaniste a dû se battre pour conserver le principe de la séparation entre les cheminement automobiles et piétons, ainsi que pour le statut public de tous les espaces à caractère naturel. Egalement, lors de leur rétrocession aux services de la Ville, la mise en gestion des entités à caractère naturel, ainsi que du mobilier présent, a été longuement discutée mais les élus ont maintenu la volonté de départ.

Depuis les années 80, la mise en place d'une gestion différenciée des espaces avec la volonté d'une gestion plus naturaliste a modifié l'esthétique et les composantes du paysage. Les surfaces généreuses et ouvertes de ce projet ont permis de mettre en prairie le gazon, de réhabiliter quelques haies bocagères ou encore de laisser le milieu s'exprimer autour des bassins de rétention le long de la rocade. Néanmoins, un processus de densification est en cours depuis quelques années, notamment le long de la ligne de métro, soit par le moyen de projet de requalification (Le Blosne) soit par de petit projet de densification, c'est-à-dire de transformation de pavillons en petits collectifs, sachant que le PLU, tolère, en zone pavillonnaire, des constructions allant jusqu'à 12 mètres de hauteur, et au-delà, le long des grands boulevards. Les constructions se dessinent à proximité du bâti existant et évitent les grands espaces à caractères naturel mais grignotent de petits espaces végétalisés ou les franges de parc.

3.1.2.2. Récits et écrits sur la nature : l'idéal d'un décor que ses usagers ne mériteraient pas ?

Comme le quartier de Bréquigny et la ZUP du Blosne sont habités depuis déjà 40 à 50 ans, il faut préciser que l'analyse du langage attaché à ce projet s'appuie sur les archives documentaires et sur des témoignages de personnes ayant connu le projet depuis sa mise en place officielle ainsi que les professionnels qui ont agi à l'époque. Il a été aussi pertinent d'interroger les acteurs actuels de ce quartier comme les jardiniers ou les acteurs associatifs qui vivent au quotidien l'espace public de ce périmètre, ce sont eux qui nous renseignent sur les évolutions des aménagements (changement de matériaux, d'entretien, de destination, etc.).

L'arbre, emblème de la nature

Liste des documents analysés pour appréhender les ambitions du projet et le regard sur les éléments à caractère naturel :

Tableau 47 : liste des documents retenus pour l'étude des ambitions de la ZUP Sud

Le Blossne	1962	dossier de proposition
	1965	décision municipale
		dossier programme
		règlement d'architecture
	1967	rapport de présentation
	1969	lettre d'échange
	1971	article de Presse
	1975	brochure de la collectivité « j'habite Rennes sud »
	1976	journal édité par la collectivité
	1980	cahier des charges

Dans le dossier de proposition de 1962 rédigé par l'agence SERA (qui correspond partiellement à ce que l'on appelle aujourd'hui le « dossier projet » pour la réalisation d'une Zone d'Aménagement concerté), la partie « analyse de terrain » montre une part du regard qui est porté sur le paysage existant par les urbanistes.

Ce regard englobe la géographie physique par des descriptifs techniques d'ordre topographique et géologique :

« (...)les 450 hectares restants sont plats, descendant en pente douce vers le sud jusqu'au petit ruisseau du Blossne » – « le sol présente les caractéristiques générale du bassin de Rennes : schistes verts altérés plus ou moins fragmentés et plus ou moins atteints par la maladie tertiaire » (page 3 du dossier)

L'analyse porte également sur la morphologie urbaine par le constat d'un développement urbain déjà en cours sur les franges du périmètre, avec aussi la présence d'habitat informel sur le site. Les intentions sur la préservation de la nature existante ne sont pas exprimées dans les documents de projet, ils sont le reflet de la décision municipale de 1965 qui valide le nouveau périmètre de la ZUP qui ne fait pas mention de cette thématique.

Ensuite, le rapport de présentation de 1967 contient une partie intitulée « données géographiques générales » qui propose en fait une synthèse de la situation démographique de la Ville et vient confirmer l'objectif premier de répondre à la demande urgente de logements.

Des critiques du projet sur l'argument paysager sont alors virulentes. Comme l'indique un article de Ouest France conservé dans le Fond Marty, dans son mémoire de maîtrise en géographie, Françoise Lanevette constate sur le chantier du boulevard de Yougoslavie :

« Le contact entre des éléments disproportionnés à tous point de vue engendre des ruptures d'équilibre et modifie brutalement les structures antérieures". (Extrait d'un article paru dans le Ouest France – non daté 1960-70 – fond Marty)

La justification du périmètre de l'opération en page trois du hors-série de Ouest France « J'habite la ZUP » raconte une forme de désintérêt pour l'esprit des lieux :

« D'autre part le bassin versant du Blosne, sur lequel ces terrains se trouvent, étaient encore à l'état agricole et donc pratiquement libres de construction, ce qui a permis un aménagement cohérent de l'ensemble ; seules quelques fermes ont dû être détruites pour laisser la place à ces habitations. »

Les espaces ruraux sont ainsi considérés comme quasiment vides et l'intérêt pour la terre agricole n'est pas exprimé. Pourtant, l'activité locale est productive avec de nombreuses fermes qui alimentent la population urbaine (lait, beurre, pommes etc.) et de petites unités de fabrication agroalimentaire qui s'installent comme l'usine de gâteaux puis de plats préparés.

Cependant, les archives dactylographiées du quotidien de cette époque, c'est-à-dire les courriers d'échanges disponibles aujourd'hui aux archives municipales de Rennes dans le « Fond Marty », permettent de retracer l'intérêt des aménageurs pour la végétation existante, en particulier les arbres. Plusieurs courriers d'échange houleux avec la direction de l'équipement, font état de quelques débats sur la préservation des chênes présents à proximité des opérations de construction. C'est le cas en Août 1972, lorsque la mise en place d'un chemin de grue par les services de l'équipement entraîne l'abattage d'une rangée de 7 chênes :

« Les arbres en question figuraient très précisément sur tous les plans de ce quartier, ils avaient été relevés par nous-mêmes individuellement, ils étaient protégés par une clôture. Il était possible de sauver ces arbres dont le plus mal placé était à 8 mètres de la façade du bâtiment situé à l'ouest (...). Si j'insiste sur ce point c'est qu'il ne me semble pas évident que vos services soient aussi respectueux que moi-même des arbres existants. » (Courrier du 26 septembre 1972, adressé par M. Marty à la direction de l'équipement de Rennes.)

L'évocation de cet inventaire des arbres avant aménagement démontre une forme d'intention de sauvegarder des composantes paysagères. Également, les documents d'échanges sur le square de Nimègue :

22 février 1980, M. Schneider Maunoury au directeur de la SEMAEB :

« Les travaux les plus appropriés consisteraient à nettoyer correctement le terrain en conservant les arbres existants et à ne planter qu'en limite séparative (...) »

Il ne s'agit néanmoins pas d'une ambition à caractère écologique mais davantage d'ordre esthétique, comme l'explique M. Marty dans cette entretien publié en 1976 dans le journal du quartier :

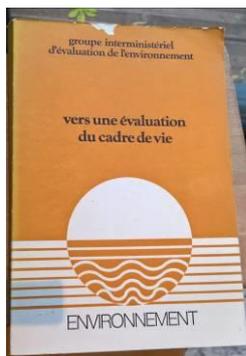
« Cela n'a pas été sans difficultés, car huit chantiers se côtoyaient. Nous avons néanmoins réussi, grâce à la SEMAEB et à la Municipalité, à préserver les arbres existants, un de nos grands soucis, ce qui a permis de bénéficier d'espaces verts avancés tout de suite, le relais étant pris ensuite par les jeunes plantations. »

Cet objectif intervient de façon récurrente dans les documents du programme. La nature est d'abord citée par la couleur verte (« espaces verts » et « verdure ») et pour sa qualité ornementale. Cette vision esthétique est imposée sur les parcelles privées dans le règlement d'architecture de 1965 :

« Les jardins en bordure de rue, établis dans les marges de reculement devront être affectés aux fleurs et aux plantes ou arbustes d'ornement, à l'exclusion de toute culture potagère. Le séchage du linge y

est interdit. » - « les constructions quelle qu'en soit la destination et les terrains doivent être aménagés et entretenus de telle manière que la propreté et l'aspect de l'ensemble ne s'en trouvent pas altéré. En attendant que les travaux de construction soient entrepris les acquéreurs ou les locataires le cas échéant doivent assurer le débroussaillage de leur parcelle »

Jean François Bazin explique cette attitude vis-à-vis de l'environnement naturel par le fait que leur prise en compte est alors en France une « *action d'accompagnement d'ordre qualitatif.* »³⁸¹, c'est-à-dire qu'il s'agit bien d'une période où la politique considère davantage la nature comme une contrainte qu'il convient de domestiquer pour rendre la ville plus belle. Ceci dit, les documents du cas de la ZUP Sud montrent que les pratiques de l'aménagement arrivent à un tournant où l'intérêt pour les espaces à caractère naturel commence à prendre de l'ampleur. Par exemple, la lettre du 13 décembre 1972 adressée par l'agence SERA à un cabinet danois fait état d'un échange d'expériences entre les professionnels sur la qualité des aménagements urbains (malheureusement sans plus de détails pour nos investigations). C'est donc d'abord une réflexion sur le cadre de vie des populations qui est menée dans les années 70 et la nature est un des outils de son amélioration. En témoigne les publications successives du Haut comité de l'environnement (1968-1989) ou encore du groupe interministériel d'évaluation de l'environnement.



« On aspire à un cadre physique de vie (et secondairement de travail), un environnement immédiat « humanisé », ce qui implique des bâtiments de taille relativement réduite, de la verdure qui atténue la sécheresse du béton et du macadam. »

*« On a besoin de verdure, on a besoin d'arbres, on a besoin de pelouses, de petites maisons, et on a besoin de se voir, on a besoin de converser les uns avec les autres. »*³⁸²

Ainsi que les échanges sur les espaces à caractère naturel dans les courriers d'archives concernant la ZUP Sud. C'est d'ailleurs du Ministère des affaires culturelles que le service des espaces verts reçoit des subventions pour aménager des « décors verts ».

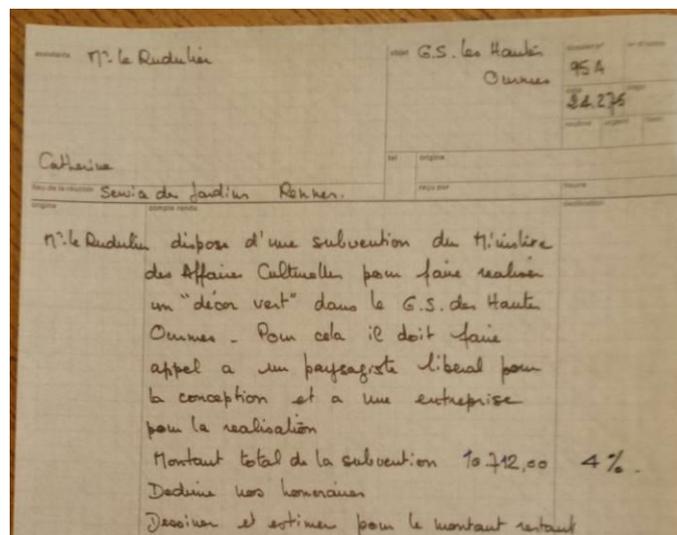


Photo 14 : une note de M. Le Rudulier conservée dans le Fond Marty aux archives municipales de Rennes

³⁸¹ Bazin (Jean-François), (1973), *La création du ministère de la protection de la nature et de l'environnement : essai sur l'adaptation de la structure gouvernementale à une mission nouvelle*, (Thèse, Dijon, 1973) p. 28. Op. cité par Lacroix Valérie, Zaccai Edwin, « Quarante ans de politique environnementale en France : évolutions, avancées, constante », *Revue française d'administration publique*, 2010/2 (n° 134), p. 205-232. DOI : 10.3917/rfap.134.0205. URL : <https://www.cairn.info/revue-francaise-d-administration-publique-2010-2-page-205.htm>

³⁸² Groupe interministériel d'évaluation de l'environnement (1976), *Vers une évaluation du cadre de vie*, 239p

Mais la nature peut aussi être régulatrice d'incivilités :

Courrier du 4 novembre 1973 d'un ingénieur d'Etat :

« *L'affichage sauvage de plus en plus pratiqué sur les pignons et les murs des bâtiments de la ZUP SUD rend nécessaire la plantation d'ampélopsis au pied des bâtiments les plus exposés.* »

Nous retrouvons également dans le fond Marty, un rapport rédigé par le Groupe de Travail sur les espaces Verts urbains, réalisé en 1972 et publié en 1973, dans sa version avant publication, dans lequel la nature est considérée pour ses bienfaits climatiques, sanitaires et sociaux.

Enfin, dans les courriers, nous avons été marqués par la quantités d'échanges sur les terrassements. Le nivellement des terrains est une question quotidienne dans les débats et les comptes rendus de réunions de chantier. A la fois pour l'écoulement des eaux pluviales et pour l'installation des bâtiments. Au fil de la lecture des documents, il est possible d'imaginer les quantités de sols déplacés, exportés puis importés.

17 janvier 1978 – M. Le Rudulier sur le parc de Bréquigny :

« *L'aire circulaire de 70 m de diamètre, est, à mon avis, beaucoup trop grande ; le plan de la ville n'est du reste plus possible dans son nivellement puisque les terrains ont malheureusement été remblayés (pourquoi et sur l'ordre de qui ?) ;* »

22 février 1980, M. Schneider Maunoury au directeur de la SEMAEB :

« Ces plantations pourraient accompagner des mouvements de terrains de 1m à 1.50m de hauteur. »

Ainsi, dans les documents d'archives du projet, les bouleversements paysagers sont visibles mais avec un intérêt porté aux entités arborés, symboles d'une nature grande et verte. La nature est d'abord un objet ornemental du cadre de vie mais des éléments montrent déjà l'existence d'un intérêt pour d'autres fonctions (climats, écologie, etc.) bien que peu exprimées dans les échanges. Le sol est un élément radicalement modifié par les actions de nivellement et les déplacements de terres végétales.

Les témoignages : de la dystopie des acteurs à la conviction des possibles sur les espaces urbains à caractère naturel

Pour le cas du Blosne, il a été possible de réunir des points de vue variés avec des individus acteurs au moment de la réalisation et des requalifications successives (cf. 2.2.1.). Chacun a livré, à sa manière, son ressenti sur la problématique des espaces à caractère naturel.

Pour ce cas, nous n'avons pas pu interroger les concepteurs, Michel Marty étant décédé en 2009 et M. Schneider Maunoury, retraité, n'ayant pas répondu à nos sollicitations.

Préambule lexicométrique

Un premier traitement lexicométrique confirme les premières impressions à la lecture de l'ensemble des entretiens dactylographiés et corrobore l'analyse documentaire.

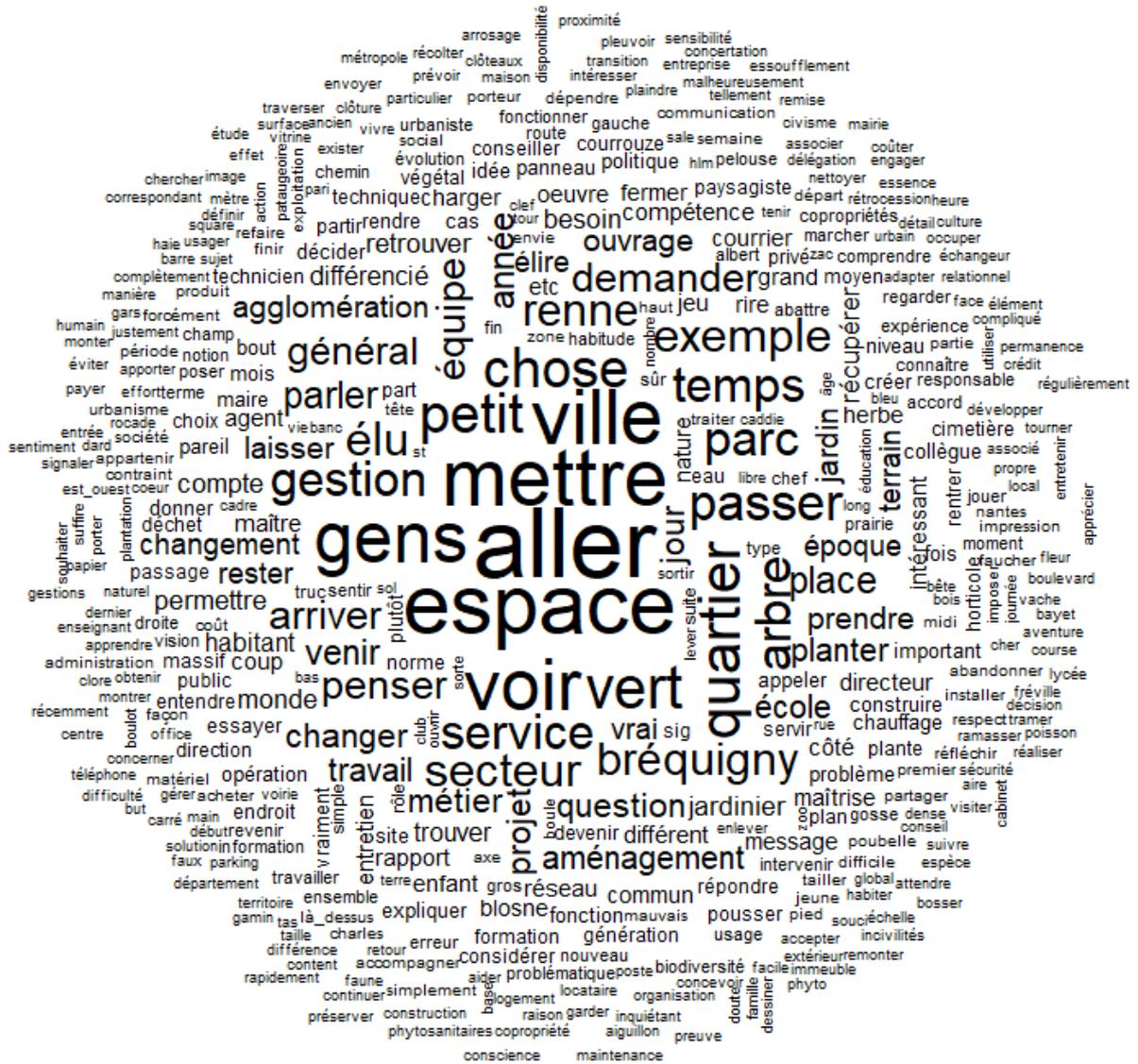


Diagramme 6 : Nuage de mots réalisé à partir des entretiens des acteurs de la ZUP Sud

Ce nuage de mots a été conçu avec le logiciel IramuteQ et prend en compte tous les entretiens (cf. 2.2.1) qui évoquent le cas de la partie sud de Rennes, c’est-à-dire le quartier de Bréquigny et Le Blosne. Il est commenté dans le tableau suivant.

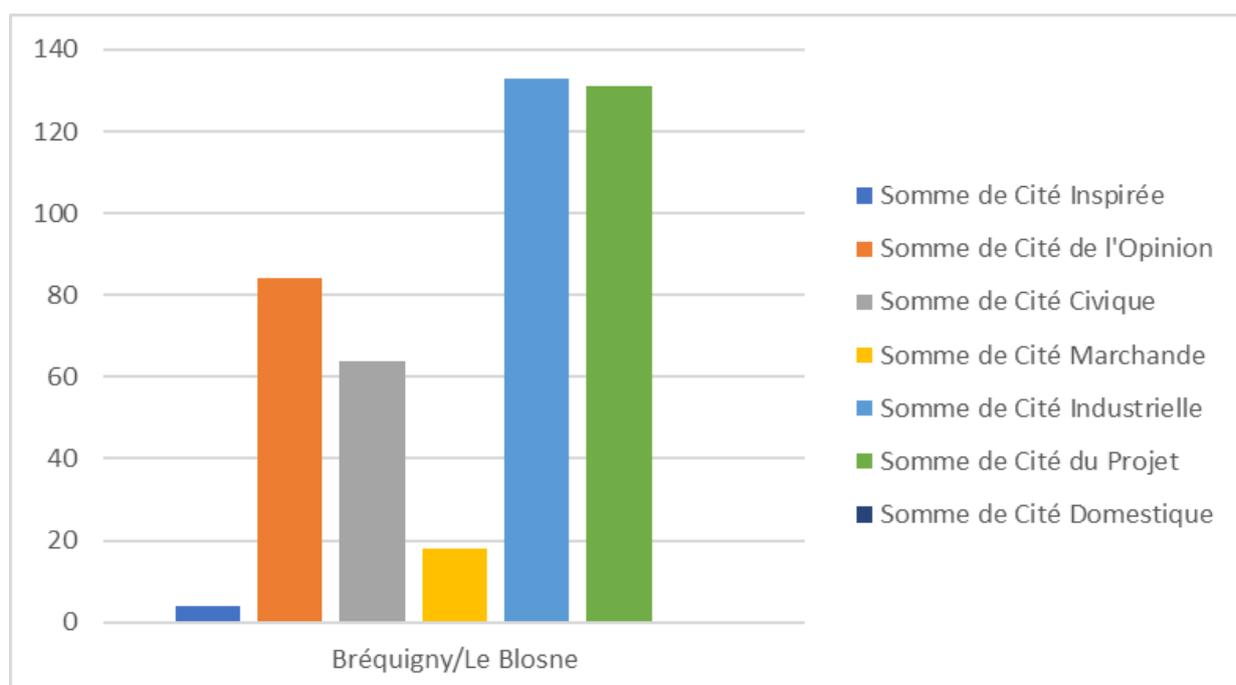
<p><i>Au centre du nuage de mots, en gros caractères : le vocabulaire dominant qui est utilisé pour répondre à la question de la prise en compte de la nature de façon générale.</i></p>	<p>Nous retrouvons la couleur verte présente dans les documents pour évoquer la nature et la place prédominante de l’arbre. Les notions de parc et jardin sont prégnantes pour évoquer la nature liée à celles de gestion et de service (ici les services de la collectivité). L’évocation des usagers (« les gens ») domine également les discours. Le rapport au temps ressort aussi fortement.</p>
--	--

<p><i>Autour du noyau de ce nuage, en caractères moyens : le vocabulaire assez récurrent employé par les acteurs pour raconter le projet toujours dans le cadre de l'entretien sur la prise en compte de la nature.</i></p>	<p>Les usagers sont de nouveau présents : monde, habitant. L'évocation de la gestion revient plus précisément avec le travail, l'acte de planter, l'entretien, le métier, le jardinier et plus largement la compétence. L'idée de besoin et de changement et la qualification de ces espaces avec le mot « ouvrage » est à explorer.</p>
<p><i>Sur le rebord du nuage, en petits caractères : le vocabulaire plus rare mais qui peut néanmoins exprimer des idées clefs qui ont pu être retrouvées dans l'analyse Verbatim. Il peut s'agir en effet de la part plus précise du discours qui fait appel à un lexique plus recherché mais exprimer en quantité moindre.</i></p>	<p>Les détails d'exécutions apparaissent : arrosage, phytosanitaire, maintenance etc. Les contraintes et/ou leviers : essoufflement, incivilité, difficulté, coûter, bosser, sensibilité, conscience, apprécier, civisme etc. Les enjeux : transition, préserver, apprendre, etc.</p>

Les acteurs de la nature en projet exposés à l'opinion des « autres »

Nous avons observé et classé 370 verbatim. Après une lecture attentive, nous avons estimé que 88 d'entre eux concernent plusieurs des sphères discursives définies par les économies de la Grandeur

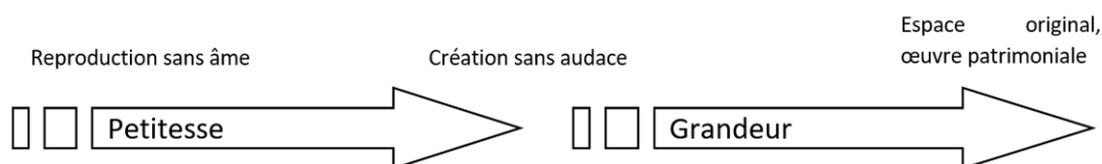
cas	Somme de Cité Inspirée	Somme de Cité de l'Opinion	Somme de Cité Civique	Somme de Cité Marchande	Somme de Cité Industrielle	Somme de Cité du Projet	Somme de Cité Domestique
Bréquigny/Le Blossne	4	84	64	18	133	131	1



Graphique 2 : répartition des verbatim de la ZUP Sud par sphère discursive (El Moualy 2017)

Notre analyse s'attache ensuite à étudier en détail les discours qui ont été classés dans chaque cités. (cf. description de la méthode dans la partie 2.2.3.)

- La Cité Inspirée



Nous avons recueilli très peu de regards passionnés sur les aménagements pour ce cas d'études, voire une part de désillusion sur les espaces à caractère naturel, y compris sur ceux qui viennent d'être requalifiés. Humilité ou manque d'audace ? Probablement un peu des deux. Au fil des discours, les acteurs expriment vivement les contraintes qui semblent laisser peu de place à l'audace et au rêve.

Une sorte de nostalgie de l'engagement est prégnante :

Un élu

*« C'est pas un métier la politique, ça ne devrait pas. Moi je n'en ai jamais fait un métier. Mes collègues de l'époque n'avaient pas d'ambition pour en faire un métier. C'était parce qu'ils s'étaient engagés à travers le socialisme pour **changer la société, la vie, changer la ville**, et ils avaient par ailleurs leur métier qu'ils n'abandonnaient pas quand c'était possible. »*

Reproduction sans âme : quand le nettoyage remplace le jardinage et les arts du paysage

Lors des descriptions de l'aménagement et de l'entretien des espaces à caractère naturel, les acteurs ont évoqué certains lieux où la démarche paysagère est désormais absente. Soit par manque de moyens financiers ou de temps, soit par échec de gestion vis-à-vis des usages et/ou des incivilités, ou bien parce qu'un projet d'agriculture urbaine n'est plus porté. Dans les discours, la nature s'efface progressivement pour laisser place à la problématique sociale qui semble une condition préalable à sa présence en ville. Inversement, l'espace vert est un outil qui est décrit comme participant de la cohésion sociale. Ainsi, lorsque l'inspiration est à son plus faible niveau face aux épreuves, le nettoyage prend le dessus sur le jardinage et les aménagements en restent aux solutions les plus radicales comme le goudronnage de certaines allées, la suppression des bancs ou l'arrachage des massifs d'arbustes. La place de l'habitant et de l'aspect écologique disparaît, l'espace aménagé est alors sur la défensive, à l'image de ces concepteurs et gestionnaires désabusés, ainsi que de l'intérêt réduit de ses usagers.

Un jardinier

« il y a la lassitude et la colère, d'une évolution vers un métier de ramasseur de papiers. »

Un élu

« C'est terrible. Les bancs publics c'était un programme très étalé, chaque année, le service des jardins avait un petit crédit pour acheter des bancs et ils mettaient au compte-goutte et en plus comme ils manquaient d'imagination et qu'ils ne savaient pas où les mettre, c'est malheureux hein ? » - « alors la plupart du temps vous verrez qu'ils en mettent plusieurs au même endroit. Aujourd'hui on en met plus pour que l'on ne puisse pas dormir dessus et sûr que l'on ne puisse pas cacher des bombes en dessous quoi ! pff...Très dangereux... »

Un chef de secteur

« Ce qui me chagrine le plus et me choque ce sont les incivilités des gens. »

Création sans audace : la raison du quotidien et de la technique

La requalification des espaces verts du sud de Rennes est principalement réalisée par le service de la Ville qui dispose de son propre bureau d'étude et s'appuie ainsi directement sur l'expérience des personnes de terrain. Les agents d'entretien de la collectivité approuvent tous ce système d'aménagement qui, selon eux, conduit à des espaces adaptés aux pratiques de gestion et aux objectifs écologiques de la Ville. Ils reconnaissent cependant qu'il faut parfois des intervenants extérieures pour plus d'originalité et pour avoir un regard extérieur sur les espaces à caractère naturel. D'autres acteurs locaux soulignent l'importance d'impliquer les habitants pour faire évoluer ces espaces. Ils reprochent le manque d'écoute de la Ville et l'excès de raisonnable. La collaboration directe Habitant/collectivité sur des aménagements précis permettrait de rester dans le raisonnable tout en apportant une originalité qui garantirait la vie sociale sur l'espace. Néanmoins, ce type de démarche n'est pas systématisée et les acteurs de la collectivité justifient cela par un manque de moyens, tandis que les représentants d'usagers opposent la durabilité des espaces coconstruits et l'économie possible sur les matériaux choisis.

Ci-après l'exemple de deux espaces de jeux qu'un acteur a tenu à nous montrer. En haut, l'espace a été réalisé avec les habitants, ensuite, c'est un espace installé par les services dans un endroit qui pose des difficultés d'entretien.



Photo 15 : Le square de Nimègue - (El Moualy – 2016)



Photo 16 : Le square de Bosnie- (El Moualy – 2016)

De la grandeur de l'inspiration : de l'utopie à la réalité ?

L'originalité de quelques espaces a été exprimée sous trois angles, la réalisation personnelle de l'acteur qui le gère ou le conçoit, la réalisation d'un idéal collectif dont l'espace à caractère naturel devient le support et le rêve de vivre la fertilité de la nature au quotidien. Néanmoins, pour la majorité de ces verbatim, les justifications ont été exprimées sur des espaces imaginaires, représentant une forme d'idéal mais qui n'est pas matérialisé.

Les professionnels interrogés expriment le désir d'espaces qui reflètent le sens de leur métier. Au-delà de l'intérêt écologique des espaces verts urbains, il existe des enjeux personnels de valorisation de savoir-faire en matière de jardinage, d'urbanisme ou d'animation social. C'est également le cas pour des porteurs de projet bénévoles qui voient dans la réalisation et le maintien des objectifs agro-naturels de l'espace, le résultat de leur militantisme. Ainsi, à travers l'originalité des réalisations sur les espaces à caractère naturel, les acteurs expriment leur propre créativité, leur vision de la nature, qu'ils souhaitent partager avec les usagers. On pourra citer des espaces intimistes disséminés dans le quartier, des jardins collectifs ou des compositions fleuries ; à plus grande échelle, le retour des libellules, des abeilles sauvages ou des coquelicots.

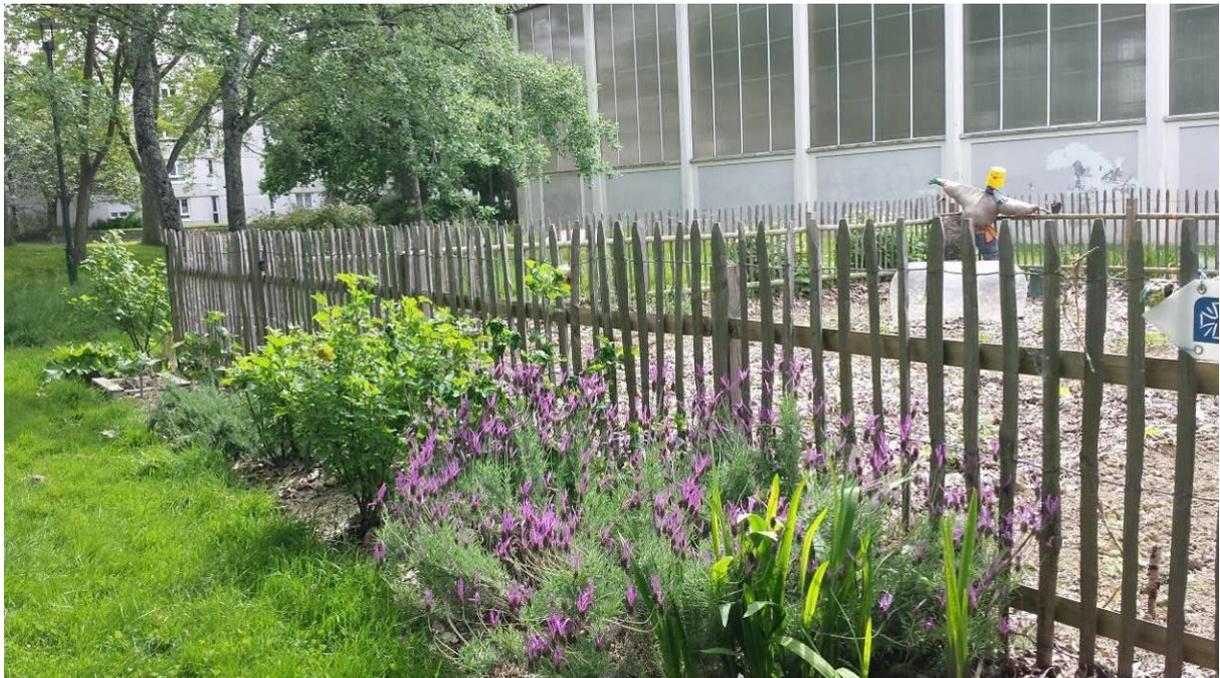


Photo 17 : Le potager du Secours Catholique, (El Moualy – 2016)

Les occasions d'échanger avec les habitants sont source d'inspiration. Les jardiniers qui le souhaitent peuvent occasionnellement partager leur métier et devenir, pour quelques heures, animateurs pour enfants.

Chef de secteur :

« Cela dépend des jardiniers ; pour certains, c'est valorisant de parler de leur métier, pour d'autres, cela peut être intimidant et ils ne trouvent pas forcément les mots pour parler de leur métier ; il faut que cela reste sur la base du volontariat et quand cela fonctionne c'est intéressant. »

« L'échange c'est important et pour moi ce type d'action tisse un lien sur un secteur et facilite le travail. On fait mieux face aux plaintes. »

« Cela fait aussi du bien d'entendre les satisfactions, ce qui est moins le cas ; on a des petits retours à la marge quand même, que je m'empresse de diffuser en général ! »



Photo 18 : Sortie dans le parc de Bréquigny avec les jardiniers du secteur (El Moualy 2015)

C'est surtout la reconnaissance du travail qui leur tient à cœur, que ce soit les agents ou les élus, nous le verrons dans l'influente sphère de l'opinion. Pourtant, à l'écoute des acteurs, ils semblent que ce levier soit fortement fragilisé par les incivilités qui entraînent des attitudes désabusées de la part des personnes qui se sentent acteurs du quartier. Ruches détruites, déchets dans les massifs d'arbustes, jardins partagés abandonnés, plantations piétinées, les porteurs de projets et les acteurs de l'entretien voient régulièrement leurs efforts détruits par des usagers soit mal intentionnés, soit mal informés. Ces événements récurrents donnent un goût amer au contexte urbain et remettent en cause l'innovation, sauf persévérance du porteur de projet.

Un jardinier :

« C'est vrai qu'il y a un semblant de cohésion sociale dans ces projets mais est-ce que on n'est pas dans un monde un peu plus individualiste ? par exemple, les poubelles qui débordent de déchets mc Do, l'emballage individuel est de plus en plus important, et on les retrouve où ? dans les parcs, les massifs (donc dans les espaces verts). » (...) « Alors que l'on essaie de concevoir des endroits où soi-disant les gens seraient un peu plus écolo ; En bas de chez eux ils vont faire l'effort et puis, dans le quartier d'à côté ils vont balancer tous leurs détritrus. »

Un élu :

« Je pense qu'au global on est vraiment sur une société de consommation, et on fait vivre une démarche globale dans les discours alors que les gens sont de plus en plus individualistes en réalité. »

Un chef de secteur :

« Oui parce que les gens ils s'attendent à jardiner, récolter, mais avant de récolter il y a de l'investissement et donc du travail... et ils n'y pensent pas toujours. » (...) « Et au bout d'un an ils se rendent compte qu'ils ont rien récolté... »

Les gestionnaires de l'espace public et les élus peuvent donc avoir un discours extrêmement pessimiste voire défaitiste lorsqu'il s'agit de préserver des espaces à caractère naturel qui soient accessibles aux habitants et support de projets citoyens. Pourtant, parallèlement, les acteurs expriment clairement le potentiel de réalisation sociale de ces espaces. Ils expriment un idéal de vivre ensemble et de construction collective autour de la nature urbaine, qu'elle soit caractérisée par sa naturalité ou bien par la fertilité que les projets y activent.

A l'instar du discours sur la réalisation personnelle mis à mal par la dégradation des espaces, c'est bien la matérialisation d'un idéal collectif qui est exprimée pour justifier les aménagements à caractère naturel. Les pratiques des habitants et l'image de l'initiative collective alimentent la sphère de l'inspiration. L'enthousiasme est net lorsque les acteurs évoquent un jardin partagé en cœur d'îlot ou un jardin pédagogique à l'école qui fonctionnent ; et ils racontent leur implication. Un geste de la part d'un acteur du quartier peut radicalement modifier le point de vue des mêmes acteurs sur la prise en compte de la nature dans la ville dense. Dans certains cas, l'échange et la dynamique peuvent être exponentiels, c'est-à-dire que chaque acteur, confiant et impliqué, accentue sa capacité à être un levier pour faire exister un espace à caractère naturel.

Un chef de secteur :

« Bon on a été réconcilié avec l'école il y a quelques semaines. Avec une directrice qui a tout un projet sur la biodiversité mais au niveau du quartier. Donc on a apporté des petites choses assez rapidement ; des prairies fleuries et autres choses que l'on pouvait mettre en place pour les aider. »

Un jardinier

« Pour revenir sur l'évolution du métier de jardinier, sur mes 5 ans, je trouve qu'il y a une évolution de prise en compte avec une gestion plus globale avec tous les acteurs qu'on va associer autour, sur les thèmes de l'arbre, de la biodiversité etc. ce qui valorise les métiers ; »

Un paysagiste

« J'ai été très frappé par les petits jardins partagés sur le Blosne. La personne du Secours Catholique, quand je lui ai demandé ce qu'il comptait cultiver dans son jardin, il m'a répondu « de la solidarité ». »

Chaque acteur réagit aux efforts visibles de l'autre et l'exprime dans sa façon de raconter les espaces verts urbains. Les expériences positives deviennent ainsi des références et sont présentées aux nouveaux porteurs d'usages sur ces espaces. Mais les expériences négatives sont clairement un frein pour de nouvelles initiatives et expliquent le besoin de formaliser pour la collectivité, ce qui n'est pas toujours du goût, peut-être à juste titre aussi, des habitants porteurs de projets, coupés dans leur élan inspiré. Par exemple, pour créer un jardin partagé, il faut passer par une association (« Vert le Jardin ») désignée par la ville, suivre une démarche précise et utiliser le matériel listé par la Ville.

Dans le même registre de l'inspiration, la fertilité de la terre ou la productivité de la nature sont apparus comme une image idéale de la ville dense au cœur d'espace à caractère plutôt agro-naturel. Cette idée de ne plus voir la nature seulement comme un ornement qui devient invisible au fil du temps mais comme un espace productif qui favoriserait l'attention des habitants. Il ne s'agit pas seulement d'agriculture urbaine mais bien de la proximité d'exploitations agricoles productives et intégrées à la vie économique locale. Si ces espaces existent toujours aux franges de la ville dense, c'est bien le rêve de l'intégration en cœur urbain qui est exprimé.

Un élu

« Moi ce que je voudrais c'est des vaches et des moutons dans le parc de Bréquigny. Ça viendra. C'est sûr que ça demande une surveillance forte. Il faut être ferme. »

Mais les professionnels semblent très réticents, à l'unanimité ils affirment : « Ce n'est pas le même métier ».

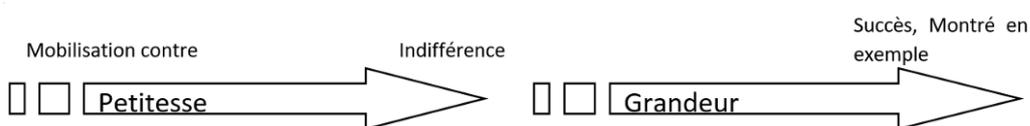
Cette thématique n'est pas complètement neuve puisque dès 1971, un article de presse commente :

« La ZUP sud, lorsqu'elle sera achevée, offrira semble-t-il à la fois les services d'une ville et certains aspects de la campagne. Mais il est certain que ceci ne se fera pas sans heurts. »

Tout au long des discours, ce désir de proximité de l'agriculture s'exprime comme étant un atout pour le paysage esthétique urbain et porteur d'une vie sociale sur un espace public aujourd'hui moins enclin à l'appropriation habitante. Mais, c'est un double discours qui se met en place avec le regret de ne pas parvenir à matérialiser ce désir de ruralité en cœur urbain. L'idéal exprimé est celui d'un paysage champêtre d'un point de vue esthétique mais pas seulement. Il y a dans le récit un fort désir de vivre la fertilité de la nature, et ce regret d'incompatibilité technique entre la ville dense et l'activité agricole. Ce type d'aménagement agro-naturel reste donc présent sur des expériences très éphémères de mise en pâture ou bien à l'abri des regards, comme c'est le cas pour les ruchers sur les toits.

Ainsi, les discours sur les pratiques et leurs justifications ne se réduisent pas à une reproduction de gestes sans âme mais l'audace reste timide dans les actes, affaiblit par les échecs vécus et le fort sentiment d'incapacité technique. Elle ressurgit dans des verbatim qui révèlent les idéaux des acteurs qui les produisent sans pour autant en être les porteurs. Certains aménagements semblent rester de l'ordre des utopies, continuellement freinées par la peur des incivilités ou par le manque de recherches sur la mise en œuvre.

- La Cité de l'Opinion



C'est une sphère discursive ici très présente puisque qu'elle est 3^e en proportion sur l'ensemble des entretiens, juste derrière les récits des pratiques et du projet qui sont directement visés par nos questions. « Les gens », cette expression revient très fréquemment dans les verbatim. Avec des phrases qui constatent des comportements et en déduisent la façon de penser de l'autre, celui qui ne connaît pas ma position d'acteur et mes actions.

Les espaces naturalistes ne laissent pas indifférents

Bien que la gestion différenciée soit pratiquée depuis les années 80 à Rennes, soit presque 40 ans, la collectivité reçoit toujours des plaintes, certes moins nombreuses. Les agents expliquent cela par un décalage générationnel parce que les 25-50 ans ne s'expriment pas ou très peu auprès des services :

Un jardinier

« Ceux qui arrivent à la retraite maintenant on va dire, ils ont toujours connu quelque chose de « propre ».

« Et il y a un gros message à faire passer : il y avait l'ère des produits phyto, et les dangers sur les personnes, sur l'eau, sur l'environnement ne sont pas neutres, alors est ce que vous préférez de l'herbe devant chez vous ou voir des agents habillés en cosmonautes ? et prendre le risque de sortir vos enfants sur une pelouse traitée ? Il faut insister sur ces paradoxes. Mais au global, c'est un peu compris. »



Photo 19 : grande prairie du parc de Bréquigny (El Moualy 2014)

Cependant, les enquêtes de terrain montrent aussi un regard négatif persistant la part de jeunes parents et l'aspect générationnel ne semble pas l'unique facteur :



Entretien improvisé avec un groupe de parents
(été 2015 dans le parc de Bréquigny à proximité des jeux)

« C'est un peu débile de ne tondre que le bord, tant qu'à faire ils pourraient faire le reste. » - « c'est hyper dangereux pour les enfants avec les tiques. »

Photo 20 : grande prairie du parc de Bréquigny (El Moualy 2014)

Des acteurs ont soulevé le fait que si certains considèrent la naturalisation des espaces pour acquise dans la compréhension collective, ce n'est pas le cas en réalité et qu'il faudrait maintenir les opérations de communication et de sensibilisation.

Un gestionnaire

« Ce message est passé. Ce que les gens ne supportent pas, c'est une poubelle qui va déborder, c'est de l'herbe dans des espaces gravillonnés, sur des allées, des choses comme cela. »

Un chef de secteur

« On avait soumis des propositions de sensibilisation auprès des bailleurs sociaux, des copropriétés privées, mais on n'a pas eu de suite. »

Il n'y a pas réellement de mobilisation contre la gestion naturaliste des espaces verts mais davantage des remarques faites directement aux agents d'entretien et quelques courriers de plainte. Ce sont plutôt les personnes qui sont quotidiennement sur le terrain qui subissent l'opinion et qui en semblent très affectées car ces espaces sont leurs lieux et leurs objets de travail.

Les discours soulèvent aussi un paradoxe ; si les partisans de la propreté au sens de l'interventionnisme jardinier sont considérés comme obstacle à la gestion écologique, il est volontiers admis qu'ils respectent plus l'espace public. Cette affirmation s'inscrit en porte à faux avec de jeunes générations bercées par cette sensibilisation à l'écologie qui seraient moins regardante sur les déchets.

Un jardinier

« Mais parallèlement, c'est aussi une génération plus propre, au sens où aujourd'hui, les nouvelles générations, si on prend les mégots de cigarettes dans les bacs à sable, c'est atroce. Les déchets aussi. »

L'objectif de rendre à la nature son aspect plus sauvage et d'amener des fonctionnalités écologiques poserait le problème de maintenir une exigence de propreté. Pourtant, si on reprend l'étude documentaire décrite précédemment sur ce cas, dès les années 60, alors que la gestion différenciée n'est pas encore en place, les problèmes de propreté et de dégradation existent. Si l'aspect naturaliste peut effectivement soulever la question de la propreté, il devrait être considéré seulement parmi un ensemble de composantes de l'aménagement paysager qui doivent participer de l'adaptation de ce modèle d'espace vert urbain pour son développement à proximité des citadins.

Il s'agit aussi d'une question sociale plus large qui concerne ici la place de l'espace public et l'évolution des représentations, des centres d'intérêt et des jeux d'acteurs au fil des années.

Un gestionnaire

« Je le disais aux collègues quand je les ai recrutés, vous allez acquérir une légitimité, mais en face les gens changent ; et ce n'est jamais fini. »

C'est également le cas sur l'argument de la sécurité, car les espaces à caractère naturel sont parfois les cibles du sentiment d'insécurité :

Un gestionnaire

« *La nature a un côté inquiétant comme le montre les réactions par rapport à un changement.* »

Un élu

« *Un espace « délaissé » même au nom de l'écologie devient vite une friche ou une zone de non droit.* »

Mais plus que la recherche d'une nature plus libre, c'est la modification qui suscite les réactions. Selon les cas, les espaces à caractère naturel sont adaptés avec des clôtures, des éléments marqueurs de la présence humaine (par exemple des bulbes fleuries).

Ainsi, à l'évocation du caractère naturel des espaces urbains, les acteurs se positionnent dans le registre de l'opinion pour se justifier par l'exigence des autres en termes de propreté et de sécurité. Et ce discours n'est pas seulement tenu par des gestionnaires vis-à-vis des habitants, il est présent de façon générale et de part et d'autre des positions élus/services, habitants/habitants, élus/habitants etc.

Le travail sur ces espaces est invisible mais les acteurs y sont exposés au public

Ensuite, pour le cas du Blosne, nous avons relevé un discours très fort, ici uniquement de la part des acteurs qui appartiennent aux services d'entretien. Ce discours est celui de la reconnaissance par les autres du travail que l'individu réalise au quotidien. Alors que nous interrogeons des personnes sur leur positionnement d'acteur vis-à-vis de la nature en ville, nous recueillons de long discours sur le positionnement en tant que travailleurs de ces espaces. Ce récit a retenu notre attention dans la mesure où ce volet semble avoir une forte influence sur le caractère pérenne et écologique des espaces urbains à caractère naturel . Il pointe l'invisibilité du travail accompli et le rapport aux habitants.

L'aspect sauvage de la nature, par définition, implique d'effacer la main du jardinier. De façon plus générale, le travail ne doit pas se voir, dans cette idée que la nature se régénère seule. Aussi, la temporalité des usages, les espace étant plus fréquentés le week-end, efface ceux qui en prennent soin.

Un gestionnaire

« *Le gros du travail se fait à des horaires où les gens ne sont pas là ; les métiers sont invisibles.* »

Le besoin de partager son métier et d'expliquer l'effort fourni pour parvenir à un espace à caractère naturel urbain praticables sont prégnants.

Un jardinier

« C'est intéressant de faire partager cela. Que les enfants puissent participer à la gestion « zoologique » ; par exemple lorsqu'on enlève le ragondin pour contrôler la reproduction (cela reste un rat). » - « C'est vrai, dans mon village il y a 2 classes de l'élémentaire qui taillent des haies. »

Une chef de secteur

« Moi j'essaie d'organiser des rencontres sur site pour expliquer pourquoi on fait ça ; parce que par courrier on reste sur quelque chose de très basique et les gens ne comprennent pas ou pour certains ne veulent pas comprendre »

Ce volet est exprimé largement pour contrebalancer un rapport plus difficile aux habitants du fait des insultes qu'ils reçoivent régulièrement et de leur sentiment d'insécurité.

Un jardinier

« On dit souvent « y en a un qui bosse et deux qui regardent », mais dans certains secteurs il y en a un qui travaille et deux qui surveillent pour voir si on ne balance pas des couches par la fenêtre, ou des canettes sur la tête... »

Une chef de secteur

« C'est aussi une image du jardinier dégradée et le non-respect de certains usagers ; ils sont parfois pris à partie sur site... j'ai entendu des choses comme « heureusement que tu es là pour payer mon RSA », des insultes ou « bosse fainéant » ... » - Sur l'évolution du métier, je pense que l'essoufflement est davantage dû aux incivilités, au non-respect qu'aux conditions de travail ou aux modifications des compétences. »

Un élu

« De toute façon, pour les habitants, le coupable est toujours la Ville, même si la gestion est effectuée par des entreprises privées »

Comme les espaces qu'ils gèrent, les jardiniers sont exposés au public. C'est pourquoi l'opinion prend une place prépondérante dans leurs discours, l'objectif de leur métier est de pérenniser des espaces à caractère naturel agréable pour les habitants, c'est clairement ce qui fait sens. Et dans le même temps, ils semblent subir. Cette position dévalorisante ne favorise pas la mise en place d'espaces expérimentaux pour intégrer de nouveaux écosystèmes urbains et peut mener à l'abandon de certains aménagements, à l'usure. A contrario, les échanges qui sont fructueux dans les écoles, les prises de position des élus, les brefs remerciements des usagers ont un effet exponentiel sur la capacité à matérialiser ou à maintenir des espaces.

Un jardinier

« C'est vrai que ce n'est pas très souvent, mais ça fait du bien, même si ce n'est pas très souvent. »

Propreté, sécurité, image de leur travail, les acteurs ont des idées pour améliorer l'opinion « des gens » et donner un sens plus marqué à leur travail. Pour tous, la communication reste le pilier d'un bon fonctionnement des espaces à caractère naturel.

Un gestionnaire

« Et au bout de 15 jours, quand les panneaux d'information ont été mis, plus de courriers de plainte. »

La communication est utilisée pour expliquer, mais c'est aussi l'absence de communication qui peut parfois être utilisée pour réguler l'opinion. Par exemple, sur le fait de laisser certains parcs ouverts la nuit. Les réactions des voisins sont très vives pour que les horaires de fermeture restent les mêmes à cause des fréquentations subversives. Cependant, les joggers et autres sportifs sont de plus en plus nombreux à souhaiter exercer sur des tranches horaires larges (tôt le matin et tard le soir). Ainsi, la solution alternative a été : *« on ferme le portail... mais pas à clef. »*

Des espaces gérés par le collectif comme exemple : je t'aime, moi non plus

Il apparaît que les temps d'échange et les moments où les agents peuvent partager leurs compétences avec les habitants sont fructueux. Ils favorisent l'appropriation par les usagers mais aussi la compréhension entre acteurs pour mieux gérer les espaces. Il ne s'agit pas seulement d'informer mais surtout de fédérer, ou simplement d'échanger pour susciter le respect réciproque.

Une élue

« Pour chaque projet, lorsque cela démarre, on a besoin de tous les acteurs, sinon cela ne va pas plus loin »

Un élu

« Il faut donc penser à la gestion par les habitants, il faut qu'ils deviennent de véritables acteurs de leurs espaces. »

Il y a la recherche d'une implication plus marquée des usagers, et en même temps, le souhait de ne pas perdre la maîtrise de ces espaces.

Un élu

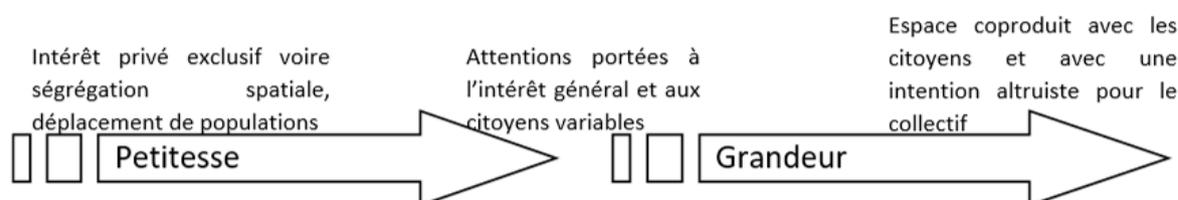
« C'est vrai que la participation est un peu sclérosée, et la décision finale appartient au conseil municipal, les habitants ne sont pas décisionnaires. »

Enfin, il s'agit aussi, pour les acteurs, de pédagogie. Pour eux, les premiers habitants de la ZUP Sud, dans les années 60, possédaient encore une culture des « choses de la terre », ce qui ne serait plus le cas aujourd'hui. Beaucoup d'entre eux sont persuadés que c'est d'abord l'ignorance du fonctionnement autour de la nature et de son développement qui nuit à leur pérennité. Elle ne favorise pas l'appropriation par l'opinion et à plus long terme, des espaces qui ne sont pas défendus par les habitants peuvent plus facilement devenir une réserve foncière pour la construction.

Les espaces à caractère naturel participent aussi de l'image de la Ville, la sphère de l'opinion prend de l'importance parce que les acteurs sont soucieux du regard des autres sur des espaces dont la lecture est aléatoire selon la culture de chacun. Il s'agit d'espaces de plein air, très fréquentés dans

la ville dense qui impliquent que les travailleurs y soient exposés au public plus ou moins bienveillant. Les difficultés sont principalement expliquées par le manque d'actions pédagogiques et de communication car pour une partie des acteurs, il semble évident que tout le monde ne s'intéresse pas au fonctionnement des espaces à caractère naturel.

- La Cité Civique



De la grandeur à la petitesse : La norme contre-productive

Le consentement à payer l'impôt est évoqué à de multiples reprises : « *Mais comme « ils payent des impôts », l'espace devant chez eux se doit d'être propre... ils n'ont jamais vu ça auparavant, les herbes dans les massifs* ». La particularité de ses verbatim est que le citoyen deviendrait presque un client de la collectivité. Quel que soit le type d'acteur (prestataire, agents, habitant...) le discours confond très souvent, de façon raccourcie, le service de la collectivité avec un produit qui est dû, au regard des diverses taxes payées par le citoyen-consommateur de service public. Un discours mêlé avec des expressions de l'ordre de l'intérêt général qui sont interrompues par des formes de procès d'intention entre acteurs : le citoyens irrespectueux, la collectivité suspecte, l'agent qui ne ferait pas son travail... La confiance semble très souvent rompue et elle pousse les témoins à se raccrocher à la norme.

La norme, et plus généralement la tendance à judiciaireiser les relations entre les acteurs, est évoquée comme un frein à la pérennité des espaces, à l'appropriation habitante ou à l'audace de l'innovation. Mais elle est également décrite dans les discours comme un moyens de se protéger, avec une forte tendance à l'attitude défensive des acteurs.

Un élu

« Bah ce n'est pas difficile, tous les quatre ans, sur les jeux, l'Europe sortait des normes nouvelles, à la demande des constructeurs, des fabricants, parce que cela leur permettait de renouveler rapidement les jeux. »

Une chargée de mission urbanisme

« Pour moi c'est une question de volonté politique, en Allemagne, les aires de jeu sont beaucoup plus audacieuses et l'Allemagne est bien en Europe ! »

Un élu

« Il y a une petite fille, dans les années 60/70, qui est tombée du toboggan et qui s'est tuée, bon, aujourd'hui, le maire serait immédiatement traduit devant les tribunaux s'il y avait eu une imprudence quelconque. Donc ils font attention que tout soit parfaitement dans les normes. »

Cette forme d'impasse entre une norme qui garantirait la sécurité juridique et un désir d'espaces plus simples, intuitifs ou bien audacieux, engendre des coûts et freine responsables politiques et gestionnaires sur l'évolution des espaces. Plus particulièrement lorsqu'il s'agit de lieux à caractère naturel : l'obligation en termes d'entretien est l'objet d'une préoccupation constante. En effet, si un arbre cache un panneau de signalisation, si une personne se blesse en glissant sur des feuilles mortes ou encore si un arbre tombe sur un bien matériel, la collectivité doit prouver qu'il n'existe pas de défaut d'entretien de sa part.

La recherche de l'intérêt collectif

A l'unanimité les acteurs constatent la difficulté à consolider le collectif, à impliquer les habitants ; mais si certains sont désabusés par les incivilités, d'autres souhaitent toujours porter cet esprit, encouragés par de nouvelles générations de porteurs de projets. Des critiques sont adressées à un système qui serait trop « technocrate » et qui contrasterait avec une politique de terrain menée dans les années 70/80, au détriment de l'appropriation des espaces verts et plus largement de l'espace public.

Un jardinier

« On est pourtant sur des générations qui sont sensibilisées à l'écologie, mais si on prend par exemple cette poubelle, elle a été brûlée puis changée et une heure après elle a été retournée... on a enlevé le tag et elle est retournée... et les papiers ils sont autour, ils ne sont jamais dans la poubelle. »

Une chef de secteur

« On essaie de faire du collectif alors que les gens ont chacun leur vision de ce que doit être l'espace vert. »

Une élue

« Il faut beaucoup de concertation et des efforts, beaucoup d'effort pour réaliser les idées. Les élus impulsent, ils font participer les gens, ils font partager leurs valeurs. »

Des habitants argumentent sur la complexité actuelle pour s'impliquer dans la vie citoyenne, souvent avec la nostalgie d'un avant qui serait situé entre les années 60 et les années 80.

Une habitante

« Il y avait beaucoup d'animation sur l'espace public, beaucoup plus que maintenant : des bibliothèques bus, des ateliers vélos, des barbecues, on était beaucoup plus dehors. »

« Avant la MJC il y avait un comité de quartier, on avait fait un mille-club. Cela consistait, regardez la définition du ministère de la culture : à créer des locaux-club construits par les jeunes pour les jeunes afin de donner à ceux-ci « un sentiment de communauté et d'appropriation en leur faisant monter eux-mêmes leur local ». Mais l'élu Gabillard a ensuite imposé la MJC, et quand les institutions ont mis le nez dedans, l'humain est parti ! »

Des gestionnaires, des élus, racontent leur usage du silence ou du vide juridique pour ne pas bloquer les initiatives.

Un gestionnaire (pour donner suite à un courrier d'enfants)

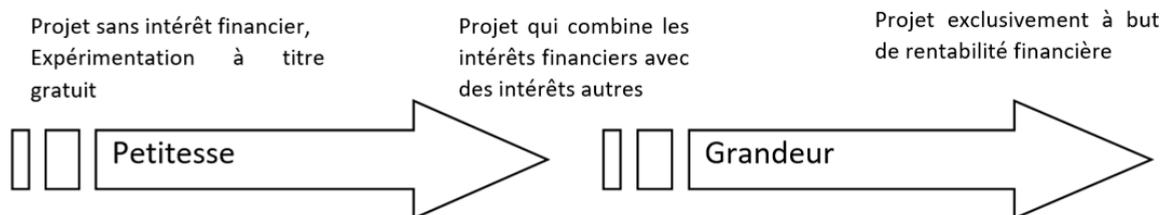
« Je ne peux pas donner mon accord pour une cabane dans les arbres, par contre, je n'irais pas la détruire. »

Une élue

« Les normes sont tellement drastiques, impossibles de revenir aux terrains d'aventures des années 60, mais pour des cabanes, des bidules, parfois on laisse faire le vide juridique, c'est bien celui qui nous aide le plus ! (rires) »

Ces témoignages que l'on peut rattacher à la sphère civique sont plus généralement révélateurs de tensions entre des règles dont l'objet est de réguler l'espace public dans l'intérêt général et des espaces dont le caractère naturel et social appelle des adaptations au cas par cas. Entre gestion des incivilités et volonté de ne pas décourager l'initiative populaire, l'équilibre semble difficile à trouver. Néanmoins sur ce cas d'étude, le souhait de conserver le statut public des espaces à caractère naturel, voire de récupérer certains espaces privés reste présente au fil des entretiens.

- La Cité marchande



Les références directes au monde marchand sont moins nombreuses mais elles impliquent des notions transversales comme la productivité ou le rapport au temps qui rendent difficiles les négociations financières lorsqu'il s'agit de préserver la nature.

Le prix du temps

En comptabilité, les investissements matériels fonctionnent sur 2 à 5 ans, dans le domaine des constructions la garantie s'étend à 10 ans, le mandat municipal est de 6 ans, au regard d'un milieu naturel, cela semble peu. Certains objets, en particulier les arbres, sont à l'échelle du siècle pour obtenir éventuellement ce que les départements qualifient « d'arbres remarquables » dans leurs inventaires respectifs. (Cette question a été évoquée de façon peu précise dans les entretiens et nous y reviendront dans les analyses croisées au chapitre 3). Il apparaît une difficulté à réserver ce temps en zone urbaine où les densifications opèrent de façon successive par cycle de 50 ans environ.

Selon le type de milieu que le gestionnaire souhaite porter, la notion de temps est variée et la contrainte marchande aléatoire. Le flou est récurrent sur la signification d'espace à caractère naturel de qualité.

Un gestionnaire sur son expérience de la mise en prairies

« La question est encore de définir ce qu'est la biodiversité dans la ville ? et je n'ai pas la réponse. A partir du moment où l'on constate qu'il y a plus d'espèces et que l'on n'a pas besoin de trop intervenir... » - « On a vu le nombre de variétés et d'espèces ; on avait fait le nombre de papillons et les grillons. Après, on avait assisté à une augmentation assez importante. Mais c'est quoi l'objectif ? moi je considère qu'un espace fonctionne quand un équilibre se fait. Ce n'est pas la course à l'échalote (au nombre), en disant « il y a 25 espèces, il m'en faudrait 50 », pourquoi ? moi je n'ai pas scientifiquement d'argument. »

En revanche, les évocations de l'arbre évoquent largement la complexité du rapport au temps long.

Un gestionnaire

« Regardez boulevard du Portugal, juste en face de la chaufferie ils ont fait un projet et je leur ai dit mais « pourquoi vous n'avez pas mis le chauffage sous la route ? » ; ils m'ont dit « ah bah non ça coûte trop cher ». En attendant tout ce qu'on a abattu derrière...on a l'impression qu'un carré de pelouse, un arbre, ça ne coûte rien. Par rapport à une chaussée à refaire. Sauf qu'un arbre, pour en arriver là il a mis 20, voire 30 ans. »

Un jardinier

« Si on laisse faire le temps, si les plantes peuvent boucler leur cycle, il y a plus d'oiseaux. »

Un architecte

« En ville, c'est normal, on renouvelle les arbres tous les 50 ans »

Des acteurs sont conscients que la gestion des temps de la nature reste une notion trop peu intégrée dans les mécanismes comptables et dans la valorisation budgétaire de ces objets à caractère naturel.

Mécanismes comptables et ressources humaines sur les espaces verts

Les interviewés expliquent qu'ils ont quelque part remplacé l'aspect plus horticole de leur métier par le fait qu'ils participent aujourd'hui du maintien de milieux vivants mais ils évoquent aussi le risque de devenir uniquement des « nettoyeurs » de l'espace public. Surtout lorsqu'il s'agit d'aller vers un intérêt unique pour le « rendement » :

Un jardinier sur la sous-traitance dans certaines communes

« Dans ce genre de contrat « d'entretien », on est sur du rendement (pas du jardinage), en utilisation de thermique et on a plus la notion de végétal. La preuve, c'est que ce sont souvent des boîtes de nettoyage qui font carrément la pelouse et qui n'ont aucune notion de végétal. »

En écoutant attentivement les acteurs, nous constatons que les espaces gérés de façon naturalistes, s'ils ont été pensés pour optimiser la biodiversité urbaine (par militantisme de la part de

professionnels passionnés), sont vite devenus des arguments pour réduire les effectifs d'entretien en réduisant le temps alloué à chaque mètre carré d'espace végétalisé.

Un gestionnaire

« La gestion différenciée a souvent été vendue comme une méthode permettant de faire des économies, mais ce n'est absolument pas le cas, ni l'objectif premier, malheureusement. »

Cette liberté que le gestionnaire laisse à la nature en espaçant les interventions fait partie en réalité d'un système organisationnel précis et dont les marges temporelles ont été réduites par souci budgétaire. Les outils de programmation qui permettent de mieux gérer la présence de nature en ville, sont aussi des mécanismes rigoureux de planification financière.

Une élue

« Alors bien sûr, les services préfèrent grouper les usages pour des raisons d'économie d'échelles, mais ville, ça ne fonctionne pas comme ça. »

Dans le même temps, le système comptable favorise la pression sur la ressource humaine dans la mesure où un achat de matériel, un nouvel aménagement sont considérés comme des investissements alors que le temps alloué à l'entretien reste une charge courante qui pèse en négatif sur la balance comptable. Ces pratiques créent des sentiments d'injustice et ne favorisent pas la prise en main de la problématique écologique par les agents chargés de sa mise en œuvre. Les personnes confient un sentiment de travail non reconnu, ils se sentent considérés comme une charge en permanence. Comme vu précédemment dans la cité de l'opinion, la recherche d'une forme de compétitivité, d'efficacité sur la gestion des espaces jardinés a un impact sur sa mise en pratique et sur le devenir des espaces confrontés à l'opinion du public. Le raisonnement économique transforme assez rapidement le jardinage en nettoyage et dévalorise les métiers. La ressource humaine n'est pas considérée en tant qu'investissement de long terme mais comme une charge courante.

Une chef de secteur

« je pense qu'il ne faut pas se leurrer, la gestion différenciée n'est pas moins chère... »

« On pense utiliser les moyens humains et matériels, on est sur ces rendements là ; mais au final, faucher, faner, botteler, cela a aussi un coût, il faut aussi avoir le matériel nécessaire derrière ; on ne peut pas passer tous les espaces en zone naturelle, donc la recherche sur le résultat, elle est mixte, et nous, au jour d'aujourd'hui, on a un peu essuyé les plâtres de tout ça (toutes ces expériences), on a 20 ans de recul sur la gestion différenciée, et on a plus beaucoup de marge de manœuvre. »

Exemple sur la gestion naturaliste des cimetières :

« Et à la suite de ça... moi j'avais chiffré une enveloppe de 100 000 euros et on nous a dit « il faut faire mais avec 10 000€ », et puis les agents derrière. »

Une chef de secteur

« J'ai entendu que les élus sont dans cette démarche. « On va multiplier les jardins partagés, la proximité... » Je doute que ce soit tenable dans le temps. En effet, ce sont des espaces qui nous demandent du temps à la mise en œuvre, car on accompagne beaucoup sur la mise en place des ganivelles, sur la préparation du terrain, sur l'apport de terreau... même si les habitants doivent en assurer la gestion sur le long terme. »

Dans les discours, les acteurs conviennent en majorité des restrictions budgétaires sur les espaces publics mais critiquent davantage les choix de répartition et des procédures qui brident les initiatives, qu'elles soient citoyennes ou professionnelles.

Les travers du « clefs en main »

Cette rationalisation comptable encourage l'usage du « clefs en main » et l'uniformisation des lieux par la mise en place de catalogues qui contiennent des produits paysagers standardisés (plantation, mobilier, outillage etc.) retenus dans le cadre de marchés publics pour le fonctionnement courant des espaces verts urbains. Ce système, bien que parfois peu économique, rassure, au détriment des initiatives humaines.

Une chef de secteur

« Et il faudrait laisser l'espace vert se créer, se définir dans ses usages petit à petit avant de faire les choses et de trop investir, surinvestir, ... Comme je vois par exemple des multisports dans le Blosne qui sont aussi dégradés au bout d'un an, 6 mois ! Comme de mon temps ; les terrains d'aventure, on mettait le sac « US » et le sweat, et on se faisait un but de foot comme ça, et les gamins s'y retrouvaient sans pour autant avoir une surenchère d'aménagement ; et des multisports qui demandent un coût de maintenance énorme. »

Un habitant

« la Ville nous impose des équipements standardisés comme les malles, les récupérateurs d'eau, les cabanes, on a pas le droit de les fabriquer nous-même. »

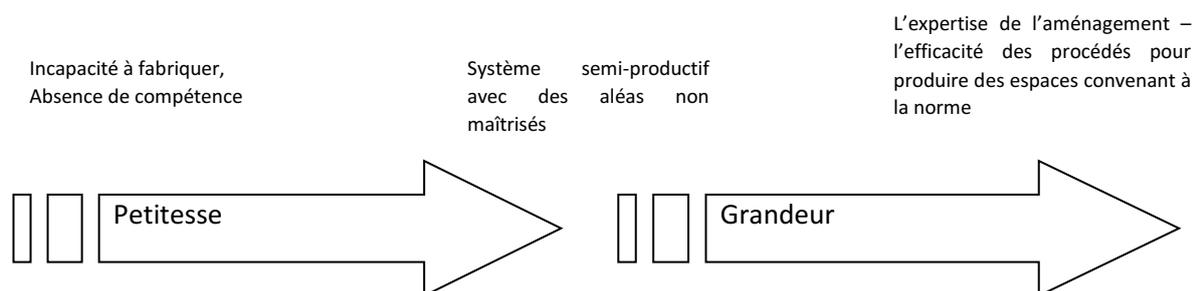
Dans la sphère marchande, plus que la rentabilité financière, ce sont les économies de fonctionnement et la notion d'investissement qui sont en cause. Cela pose la question de la pertinence du système de comptabilité actuelle. Dans l'ensemble, les acteurs semblent résignés et s'adaptent aux contraintes marchandes. Nous notons l'absence de verbatim sur l'usage de la nature en tant que productrice de richesses marchandes.

- La cité domestique

Dans les entretiens sur le cas du Blosne, nous n'avons pas eu vraiment de passage discursif qui soit vraiment de l'ordre de la loyauté au sens de la tradition ou de la famille. Excepté l'évocation de l'équipe politique socialiste sous le mandat d'Edmond Hervé par 2 élus mais sans rapport avec les espaces à caractère naturel.

- La cité Industrielle

Il s'agit de la sphère discursive la plus importante, ce qui est intentionnelle car nous interrogeons les acteurs sur leurs pratiques, leurs façons d'agir au regard des contraintes et des leviers qui existent sur l'aménagement d'espaces à caractère naturel dans la ville dense. Les verbatim permettent de traiter l'intégralité des curseurs de cette cité que nous avons catégorisés pour alléger la lecture, c'est-à-dire, d'un savoir-faire total à l'impasse de la mise en pratique :



Néanmoins, lorsqu'il s'agit d'évoquer le rapport à la nature, les acteurs se positionnent principalement au centre du curseur, entre capacité d'agir et incertitudes liées à l'objet de leurs actions, c'est-à-dire des espaces à caractère naturel.

On sait recréer des milieux naturels et trouver des alternatives mais...

La plupart des acteurs affirment être en capacité d'envisager la création de milieux naturels, ou plutôt de concevoir les espaces comme des habitats potentiels en fonction des choix politiques, professionnels ou de la demande sociale. Pour eux, il s'agit d'adapter leurs connaissances ou de s'appuyer sur les connaissances des autres acteurs de la sphère, pour réaliser des ambitions qui traduisent des formes de représentation de la nature. Ces savoirs horticoles, agronomes, jardiniers et plus généralement des compétences liées au paysage, restent pour eux les mêmes mais sont utilisés avec des objectifs différents et amènent la réalisation d'aménagements plus proche de l'image du sauvage, du champêtre.

Un jardinier

« Pour revenir sur l'évolution du métier de jardinier, sur mes 5 ans, je trouve qu'il y a une évolution de prise en compte avec une gestion plus globale avec tous les acteurs qu'on va associer autour, sur les thèmes de l'arbre, de la biodiversité etc. »

Bien qu'ils conviennent que ce changement de pratique s'effectue sur du long terme et passe en grande partie par la formation des professionnels et la communication avec les usagers encore réticents.

Un chargé d'opération

« Ils nous ont envoyé un plan du parc avec 2 gros rectangles verts. Et on s'est dit, c'est quoi le résultat que veut le paysagiste ? un Springs de golf, une prairie... On rencontre le paysagiste et on se rend compte qu'il n'en avait aucune idée. »

Un chef de secteur

« Moi par exemple j'ai une formation d'écologiste (écologue) donc je n'ai pas été baignée par cette culture horticole de produits phyto, c'était assez simple pour moi de voir les jardins comme espaces naturels. Je pense que les profils généralistes et écologues sont les plus recherchés aujourd'hui ; c'est vrai qu'on n'est pas dans les générations qui ont été dans des cursus biologie traditionnels. »

Un jardinier

« Les produits phytosanitaires, même si on en a entendu parler... on n'a pas mis en application aussitôt par rapport aux anciennes générations qui ont été baignés dedans. »

Un gestionnaire

« Et au bout de 15 jours, quand les panneaux ont été mis, plus de courriers de plainte. On se dit quand même... c'est un bon symbole de comment accompagner le changement et lever les conflits. »

Un gestionnaire

« Au départ, le parc de Bréquigny a été conçu pour être géré en code 2, 3, et dans les années 2000 on s'est rendu compte que malgré le fait de l'avoir replacé en code 3 voire 4, les habitudes de jardiniers persistaient. Ils maintenaient une gestion très horticole du site. Par habitude, parce qu'ils l'ont toujours vu comme ça... »

Pour réaliser des espaces à caractère naturel dans un milieu urbain dense, les acteurs gestionnaires savent attendre et observer, pour mieux réguler le fonctionnement des écosystèmes ; c'est-à-dire qu'ils sont en mesure de s'organiser pour respecter les cycles de la nature et ainsi favoriser les habitats naturels voulus, en particulier lorsqu'il s'agit de retrouver une faune et une flore locale. Pour cela, ils s'appuient sur des partenariats avec des organismes scientifiques et des associations locales.

Un gestionnaire

« On a fait un avant et après sur des variétés ; c'est le Grecia qui nous a fait ça. On a vu le nombre de variétés et d'espèces ; on avait fait le nombre de papillons et les grillons. »

Cependant, cette capacité dépend des réactions des autres acteurs et du temps que le collectif est en mesure d'accorder à ces expériences. Aussi, ces argumentaires décrivent la requalification écologique d'espace « libres », c'est-à-dire les espaces verts hérités du projet de départ.

Leur évaluation de la possibilité de donner un caractère plus naturel à l'espace est beaucoup plus mesurée lorsqu'il s'agit de sols déjà bâtis ou imperméabilisés et d'aménagements relevant de la maîtrise des eaux. Les acteurs sont conscients des expériences de réhabilitation de site à priori stérile avec des expériences proches, comme le transformateur électrique de Redon (35), et avec des

expériences diffusées mondialement, comme l'aéroport de Tempelhof en Allemagne ou la High Line Park de New-York mais doute de l'audace collective sur ce genre de projet.

La faisabilité technique apparaît comme une contrainte qui peut toujours être surmontée, mais, la matérialisation dépend d'autres facteurs comme la volonté politique et sociale de renaturer des espaces dont la valeur économique croît à mesure de la densification de la Ville ou dont l'usage technique (réseau, évacuation des eaux etc.) demanderait un coût de modification trop élevé.

Un jardinier

« On supprime des morceaux de bitume au pied des arbres et on redonne de la perméabilité à des espaces ; tant que ça ne touche pas les ouvrages du réseau et qu'on sait gérer ensuite, on nous laisse faire parce que ça coûte pas trop cher ! Mais c'est déjà ça, c'est un effort pour la Ville »

Un gestionnaire

« On travaille sur une trame verte urbaine, mais il ne faut pas croire qu'il s'agit de racheter du bâti pour le reconvertir en espaces verts, l'enjeu financier est trop important... »

Un gestionnaire

Bon Bréquigny il y a la question du Blossne, est ce qu'un jour on va réussir à le ressortir ? il est un peu caché, sauf à l'échangeur d'Angers. C'est compliqué car en termes de niveau il faudrait aller creuser assez fort...

Les acteurs sont aussi en mesure de trouver des alternatives d'aménagement et/ou d'usage au fil du vécu sur ces espaces à caractère naturel. Mais l'alternative implique de l'observation quotidienne et une forme de prise de risque qui doit être acceptée ou bien non visible. Elle est généralement une solution au cas par cas et à un moment donné qui ne conviendra pas forcément à chaque fois et à chaque époque. Ce pouvoir de la technique pour ramener des espaces à caractère naturel doit cependant se limiter à des espaces dont l'enjeu foncier est moins important et dont le budget de réalisation est limité.

On sait qu'il faut collaborer avec les autres compétences mais...

Les verbatim sur la transversalité des objets et le besoin de pluridisciplinarité montrent une contradiction entre un discours qui affirme la capacité à collaborer avec plusieurs compétences pour mieux pérenniser les espaces à caractère naturel et celui qui, par le récit de l'expérience, démontrent que la réalité de cette pratique n'est pas évidente. Plusieurs facteurs entrent ainsi en jeu ; d'abord la durabilité des partenariats (entre services, avec les acteurs citoyens, avec les élus etc.) reste fragile et la régularité des échanges entre les acteurs des différentes disciplines. Ensuite, la volonté des acteurs de travailler avec les autres. Le relationnel tient une place importante dans la capacité à rendre efficiente la pluridisciplinarité.

Un gestionnaire

« Moi j'ai été recruté justement sur ce poste là parce qu'ils cherchaient un manager de personnes qui va s'entourer des multiples compétences. Après, moi je fais du management, je fais du relationnel positif avec les élus, l'interface, l'organisateur. Mais sur les aspects hyper techniques, je comprends la base, depuis le temps ça va, mais je ne sais pas par exemple dessiner un jardin. Je n'ai pas besoin de cela, ce n'est pas ce que l'on me demande. Moi c'est l'organisationnel, le management, faire en sorte que les relations avec les autres services se maintiennent, faire en sorte qu'on ne soit pas oublié dans les aménagements. »

« Ce qui compte c'est d'être entouré de gens qui eux ont des compétences. C'est pour cela que dans nos services, il y a des paysagistes, il y a Bertrand qui est plutôt ingénieur, très technique, Eric Dessolier était plutôt géographe. C'est multi compétences et c'est faire que les gens se parlent. Je ne fais pas des salades, je fais la sauce. (rires) »

Un chargé d'opération

« Quand Territoires nous a appelé pour la rétrocession, j'ai demandé les plans. Ils nous ont envoyé un plan du parc avec 2 gros rectangles verts. Et on s'est dit, c'est quoi le résultat que veut le paysagiste ? un spring de golf, une prairie... On rencontre le paysagiste et on se rend compte qu'il n'en avait aucune idée. Il n'avait pas de plan de gestion derrière, il avait mis du vert. Voilà, quand on ne sait pas ce que sait, on dit « espace vert ». Mais en réfléchissant à la gestion ça permet de mieux réfléchir à l'espace voulu. Du coup on a fait de la fauche tardive avec des petits chemins ludiques. »

D'après les témoignages, si les échanges existent bien entre les compétences, le cloisonnement est cependant ressenti dans les discours et le croisement des regards sur une situation n'est pas systématique. Sa nécessité est certes actée mais semble difficile à mettre en œuvre au quotidien. Cette question est évoquée principalement dans deux cas de figure : le caractère adapté des nouveaux aménagements à l'entretien par les services et aux usages habitants, ainsi que les opérations sur les voirie et réseaux à proximité des arbres.

A titre d'exemple, entre le début et la fin du terrain pour ce travail de recherche, c'est-à-dire en l'espace de 3 ans, nous avons pu observer trois tranchées successives sur un alignement du secteur pour le renouvellement du réseau de chauffage, pour le passage de la fibre optique, puis pour l'adaptation des ouvrages à l'aménagement de la piscine (à gauche, avenue de Bréquigny). Sur tout le secteur, les réseaux de chauffage ont été remplacés (photo à droite, rue du général Nicolet.) :



Photo 21 : travaux successifs sur les réseaux au pied des arbres entre 2015 et 2017 (El Moualy)

Un gestionnaire

« De manière générale, pour ce qui concerne les VRD, toute demande de fouille, il y a des demandes auprès des concessionnaires, et nous on est considéré comme un concessionnaire. Oui, bien sûr ; enfin, on n'est pas chez les Bisounours, sinon c'est pas drôle. »

« Bon s'il faut changer un élément du réseau de chauffage existant, on ne va pas bloquer mais on évite de replanter au même endroit sur le réseau de chauffage. »

« Moi cela m'est arrivé il y a quelques années dans le Blosne, les platanes étaient plantés sur le réseau de chauffage. A l'époque on ne se posait pas trop de questions et on nous a dit, il va falloir renouveler le réseau de chauffage. Sauf que juste à côté, il avait une grande pelouse, donc j'ai obtenu qu'ils abandonnent le réseau existant et qu'il réinstalle le réseau de chauffage à côté pour préserver les platanes. »

Un chef de secteur

« Il n'y a pas forcément d'anticipation et à notre niveau c'est pareil. On arrive en bout de course ; parfois aussi on remonte notre expérience de terrain, justement pour ne pas que l'erreur se reproduise, et on se retrouve avec une remise d'ouvrage... Dès l'avant-projet et voir le plan cela peut des fois nous alerter, et nous permettre de dire « bon bah là, cet arbre, ne le mettez pas à 2m des façades parce que dans 10/15 ans cela va être problématique. », ou « l'allée il faut la dévier parce que l'on sait pertinemment que les gens passeront. »

Un jardinier

« Nous on se rend bien compte quand on parle de « projet », par exemple sur le Blosne qui est fortement impacté avec des réseaux de chauffage en basse pression, avec des maîtrises d'œuvre interne ou externe, on est appelé à la dernière minute et on nous dit il y a 20 arbres qui vont être impactés sur le projet. »

Un gestionnaire

« Refaire deux fois les mêmes choses... nous on a le cas sur l'axe Est-Ouest, où le maître d'œuvre est passé en force. Et récemment j'ai pu dire aux élus, ça leur a fait peur, que sans doute on arracherait les plantations de l'axe est-ouest ; car ce sont des petites plantes où il faut venir désherber tous les 5 minutes. Sauf qu'entre les touffes, il y a autre chose qui pousse. Donc il y a bien sûr des difficultés. »

Un élu

« La fréquentation s'accroît et on doit gérer les espaces rétrocedés, alors on crée des partenariats avec des agriculteurs (éco pâturage, moutons, vaches) et des associations (cheval)... »

Ce souci de collaboration entre les disciplines est acté par tous les types d'acteurs et nous pouvons le retrouver dans les archives du Blosne, avec des documents montrant le souhait de l'urbaniste en chef, de mettre en place un processus d'échange entre les partenaires et des courriers d'indignation, face des échecs sur la préservation des arbres. Par exemple on trouve une série de lettres en 1971 de l'architecte Marty qui s'adresse à tous les partenaires : architectes d'opérations privées, Maitrise d'Ouvrage, direction de l'équipement et entreprises :

A un confrère :

« Tu sais le prix que nous attachons à la conservation des arbres existants (...) Je me suis permis de prendre ces photos qui montrent que toutes les précautions ne sont pas prises pour leur conservation ! Peux-tu voir ce petit problème et me rassurer ? »

A l'ingénieur d'Etat

« Monsieur l'Ingénieur en chef, à plusieurs reprises j'ai fait appel à votre autorité pour que vous nous aidiez à faire respecter par les entreprises les arbres existants. Voici une série de photos sur la ZUP SUD qui montre que nous aurions bien besoin de votre aide ! »

La fluidité des échanges entre les acteurs et les disciplines semble une problématique récurrente.

On n'est pas des agriculteurs, ni des éleveurs !

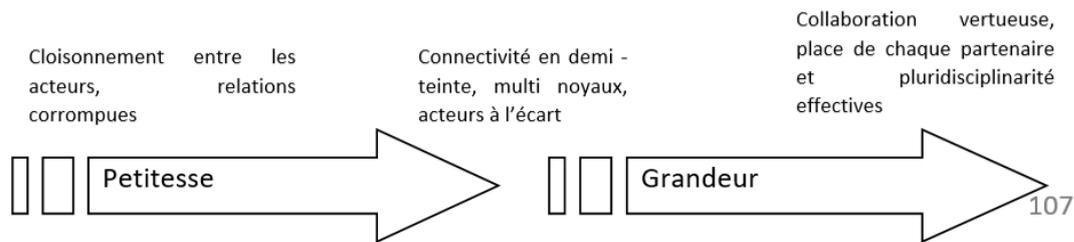
Les acteurs témoignent ou font directement une confusion entre les métiers, c'est-à-dire qu'il existe une forme de globalisation sur la nature qui ne différencie pas les métiers de l'écologie, de l'horticulture et de l'agriculture etc. La subtilité des savoirs est mal comprise. Par exemple un expert en arbre d'ornement n'a pas forcément les connaissances requises pour des arbres fruitiers, un jardinier qui entretient les espaces verts, n'est pas forcément qualifié pour la culture potagère. Les exemples sont nombreux. Cette incapacité à comprendre l'organisation des savoirs et des savoir-faires autour de la nature montre qu'il existe des freins techniques sur la reconversion de certains espaces qui sont en fait la conséquence d'une méconnaissance de la compétence à laquelle il faut faire appel. C'est particulièrement le cas sur les espaces d'agriculture urbaine, ou d'expérimentation agricole.

On ne garantit pas la nature

Le souhait d'avoir des milieux naturels plus riches sur des espaces urbains denses implique de renoncer à la mise en œuvre de solutions généralisables et d'accepter l'incapacité de garantir exactement la matérialisation de ces espaces. La nature n'est pas un objet de programmation, c'est dans son accompagnement, son suivi que l'on guide l'évolution de ces espaces sur du long terme.

Tout cela implique en synthèse : le rapport au temps (le bon moment, la ténacité), la compétence (formation, culture du métier, expérience, gestes de jardinage), la conscience collective ou individuelle (accepter le temps de la nature, de la fertilité, s'adapter et réagir pour trouver des alternatives). L'acceptation de l'incertain, de l'aléas qui se surveille par l'Homme.

- La Cité du projet



La collaboration vertueuse existe et les acteurs expriment beaucoup de fierté sur des espaces qui ont été coconstruits. Pas seulement pour leur qualité écologique mais beaucoup pour le souvenir de l'échange fructueux avec les autres partenaires, parce que chacun y a appris de nouveaux savoirs, ou y a tissé de nouveaux liens, ou, tout simplement y a trouvé des moments agréables. Il existe néanmoins des regrets sur la récurrence de ce type de système (collaboratif), qui n'est pas considéré comme faisant partie du quotidien.

Des regards pluriels sur le collectif

Tous les gradients de la justification dans le registre du projet sont représentés, de la petitesse qui pointe l'absence de collectif sur l'aménagement de l'espace public à caractère naturel, à la grandeur de lieux conçus par mes acteurs ensemble. Mais le mot « ensemble » peu avoir plusieurs significations.

Parfois les acteurs accusent et s'indignent d'un contexte politique que ne favoriserait pas le collectif. Ces parties de témoignages décrivent un ressenti fort d'une forme de collectif de façade qui répond à la demande citoyenne sans pour autant être effective. Des acteurs dénoncent une organisation de la ville qui réduit peu à peu l'initiative habitantes ou bien voudrait trop la maîtriser au détriment de la créativité et de l'ambiance sociale. Nous avons entendu ce discours quel que soit la position de l'acteur, élu, professionnel ou habitant.

Un élu

« Le rôle de l'élu de quartier est très transversal et il y a toujours un élu qui a la délégation du sujet dont on parle à un moment sur le quartier. Alors s'il n'est pas dans le coup, quelquefois il sera bien content parce qu'il a autre chose à faire, mais d'autres fois il pourra être jaloux, se sentir mis à l'écart. Les élus à l'éducation par exemple, ne voient pas d'un bon œil que des élus de quartier engagent des crédits qui lui appartiennent entre guillemets... »

Un élu (sur la concertation)

« C'est de la démagogie pour moi, c'est bidon, ça c'est pour faire croire que l'on est très pour la concertation. Dès lors qu'on a voulu organiser Rennes en quartier, avec des élus de quartier, il fallait aussi une administration de quartier, et un embryon d'administration à l'époque et ils ont commencé à s'occuper de tout. Dans certains quartiers plus que dans d'autres. »

Un gestionnaire

« Aujourd’hui avec la métropole on sent davantage les cloisonnements ; alors que l’on pensait mutualiser les moyens, on se sent plutôt comme dépossédé de notre métier et on est face à une complexité du système qui nous échappe. C’est très paradoxal. »

Un élu

« J’ai dû faire le médiateur pour l’installation d’un jardin collectif en pied d’immeuble qui avait été voté à la Fabrique Citoyenne. Il faut comprendre qu’il y a des gens qui sont vraiment opposés à ce type d’espace, malgré tous les bienfaits sociaux qu’on leur reconnaît. »

La chef de secteur (sur la même histoire)

« Les voisins du dessus jetaient des déchets et des cannettes depuis leur balcon et on se faisait carrément insulter quand on a commencé à retourner la terre. Moins j’ai dit au gars « stop, on arrête » et j’en ai informé l’élu de quartier. »

Un habitant

C’est vrai que c’est chouette un jardin collectif, ça valorise notre appartement car on peut dire qu’il y a une parcelle à cultiver en bas. Par contre, on a fini par mettre un cadenas au portail parce que les conflits de voisinage finissaient par se régler sur le potager... par exemple, il y en a un qui venait systématiquement écraser les capucines de sa voisine qu’il déteste... » (rires)

Dans le même temps, nous constatons qu’une sorte d’entre-soi rassure les acteurs. C’est-à-dire le fait de mener un projet avec des acteurs déjà connus, ou en interne d’un groupe d’acteurs qui fonctionne quotidiennement. Ajouter de nouveaux acteurs à un système semble plus difficile, plus incertain.

Un chef de secteur

« On a quelques petits loupés mais bien souvent, quand on est avec nos collègues, en interne, déjà on peut rectifier tout au long du projet ; parce que sur plan cela ne nous parle pas forcément, on ne réalise pas toujours les contraintes. »

Un élu

« C’est vrai que l’on privilégie les partenariats de long terme et les associations que l’on connaît depuis longtemps. C’est rassurant parce-que l’on connaît leur manière d’agir. En revanche, c’est moins évident pour les nouvelles associations qui se forment, mais on est à l’écoute, parce que c’est aussi du renouvellement important pour la Ville. »

La stabilité des acteurs est gage de confiance et leur permet d’être plus ouvert à l’expérimentation et à la prise de risque sur les aménagements. A revers, ils ont conscience qu’il est important de s’ouvrir à de nouveaux acteurs, de nouvelles personnes, qui auront un regard neuf et apporteront leur expérience. C’est par exemple dans cet esprit que s’organise le service des jardins en matière de ressources humaines ; mais d’abord pour les acteurs de la réalisation et de l’entretien, moins pour les encadrants :

Une chef de secteur

« Et les jardiniers font 10 ans maximum dans la même équipe, il y a une trentaine d'équipes sur Rennes. Tous les ans, il y a des vœux de mutation ; on les prend en compte quand on le peut car il faut savoir que c'est un casse-tête de prendre en compte tous ces critères aussi. Donc la priorité c'est le changement tous les 10 ans ; ensuite on prend en compte leurs vœux et leurs exigences parce qu'il y a des compétences aussi diverses : chauffeurs, tontes, référents et différents permis, formations. Par exemple Maël sur Bréquigny a suivi la Pataugeoire, on en a 3 sur l'ensemble de la ville et ce sont des compétences spécifiques qui s'acquièrent au fur et à mesure. Il y a aussi le centre horticole ou la Bintinais, la ferme pour enfants, là on est sur des personnes qui font plus longtemps dans le service. On peut penser que ce soit court, mais moi pour avoir une autre expérience car j'étais à St Herblain pendant 2 ans et demi, on a dû suivre une réorganisation de service et passer de 7 équipes à 4 équipes avec un turn over important et je pense que le changement est un atout indéniable. Parce qu'il y a des habitudes qui se créent, on voit plus les choses de la même manière, il y a un essoufflement, une routine qui s'installe aussi. Des habitudes avec des usagers, des choses comme ça, et on ne voit pas le secteur de la même façon lorsque l'on vient d'arriver. C'est l'intérêt de changer, de voir d'autres secteurs. »

Un chef de secteur

« Alors c'est vrai que sur nos postes on ne change pas (le référent et le chef de secteur), on peut, mais en général on ne change pas. On s'habitue à notre secteur, nous. Nous, il nous faut pratiquement un an pour se réhabituer, se remémorer tous les secteurs, tous les détails. On s'habitue à notre secteur nous. Nous, il nous faut pratiquement un an pour se réhabituer, se remémorer tous les secteurs, tous les détails. »

Les témoignages montrent aussi le besoin de transmission. Celle des savoir-faire, également de l'historique des lieux, du relationnel, des petits détails qui assureront la pérennité des espaces à caractère naturel.

Un chef de secteur

« La ville est grande, le passif est riche et c'est bien de pouvoir s'appuyer sur ses aînés quand on arrive. Et certaines personnes qui sont là depuis un certain temps parce qu'il y a du passif, un historique, par rapport à des demandes qui ont été actés ou autre et c'est intéressant d'avoir aussi leurs retours d'expériences. »

Un ingénieur

« C'est plus difficile pour nous d'analyser une situation sur un objet naturel si on n'a pas l'historique d'aménagement. Dans le Blosne, les déblais-remblais ont fortement modifier les logiques du sol et les réactions du végétal, des arbres, ne sont pas toujours celles auxquelles on pourrait s'attendre. C'est d'ailleurs le cas pour beaucoup de lotissements construit dans les années 60. »

Dans le même esprit, les acteurs évoquent l'importance d'avoir un interlocuteur, en particulier le porteur de l'aménagement ou plus largement du projet sur l'espace à caractère naturel. Et ils admettent que c'est aussi pour une part non négligeable, une question de personnalité.

Un jardinier

« Bien souvent on essaye d'expliquer, d'accompagner les projets, on met en place les 1ers bêchages et après on dit « ça vous revient », mais on nous rappelle souvent 2 ou 3 mois après : « vous pouvez venir désherber ? ». On dit « non » mais c'est difficile. « Vous n'êtes pas là que pour la cueillette » ; « quand vous voulez un jardin, c'est toutes les étapes qui vont avec » ; c'est comme le composteur, les gens veulent déposer leurs déchets et avoir juste le terreau mais sans faire les retournements et autres petites tâches ; Sur l'herbe ce n'est pas facile de retourner la terre et nous on a les motoculteurs et c'est bien de les motiver au départ. Sinon on fait ça dans des caisses, il y a aussi le jardin de Laurent Petremant, le jardin de permaculture. Lui, il est porteur, il est fort là-dessus. Quand on a la personne porteur, clef, c'est gagnant. bah y a des trucs qui sont bien, et y a des trucs qui sont un peu « olé olé ». Ils laissent la nature faire. »

Un chef de secteur

« Comme dans toute équipe, si le relationnel fonctionne c'est une question de personnes, le réseau aussi, c'est une question d'envies. » - « on est rassuré quand on a au moins deux personnes qui portent un projet, on se dit qu'il en restera toujours au moins une pour faire la transition. »

Un gestionnaire

« Pour passer sur du concret, récemment j'ai une très mauvaise expérience dans une école, on a fait un travail avec la DQ, la DEE, en se disant on se heurte à beaucoup de dégradation dans les écoles, dues au non-respect des écoliers. Pourtant la demande est forte d'essayer de mettre en place des jardins. Là on s'est dit, vecteur d'information, l'idée c'est de pouvoir les associer. Donc on monte un projet de plantation sur une haie et on associe une classe en fonction de leur disponibilité ; je prends contact avec la direction, on monte un projet pédagogique ; la plantation se passe avec 4 ou 5 enfants par plantation et les agents conviés. Le directeur nous a salué et est reparti. J'ai trouvé ça limite, en tant que porteur de projet ; et je suis repassé 6 mois après avec le responsable d'équipe, je lui dis « elle est où la haie ?? », En plus c'était de part et d'autre d'un grillage en fond de cours d'école...Il me répond « regarde ce qu'il en reste ». Les végétaux étaient arrachés etc. Il n'y a pas eu de vrai projet derrière. Ça a été porté à un moment et il y a un turn-over dans les écoles aussi, et les aînés partent au collège mais c'était à eux (l'équipe enseignante) de poursuivre derrière ; En plus je suis repassé à un horaire de récréation et j'ai vu les enfants dans le massif, en plus devant leurs enseignants... j'ai demandé à voir le directeur qui était à sa pause cigarette. Je lui ai exprimé mon sentiment. On peut pas sans cesse protéger ce que l'on plante, il me dit « pourquoi vous ne mettez pas une clôture ? », je lui dis « oui, mais ce n'est pas le but, le but c'est de sensibiliser et d'apprendre le respect ». Si la direction ne porte pas le message, cela ne marche pas. »

Un habitant

« Depuis plusieurs années, nous voulions travailler avec les jardiniers sur ce projet de potager scolaire et nous n'avions pas de réponse. C'est par hasard que j'ai découvert que les services nous confondaient avec une autre structure située sur le même site et qui avait été très désagréable avec eux ! »

Souvent, sur un même espace, les acteurs sont à cheval sur plusieurs entités collectives. Des collectifs qui vont du binôme à une quinzaine de personnes, ces entités s'entrecroisent et assurent l'opérationnalité du projet. Au-delà, ils ne s'identifient pas à un collectif sur un projet précis mais plutôt à un mouvement militant ou à une identité professionnelle. Ces micros collectifs qui

constituent le collectif projet sur l'espace à caractère naturel assurent la matérialisation de l'espace par thème, par compétence.

Le succès des espaces coproduits

C'est davantage dans le ton des interviews que dans les mots que nous pouvons déceler la dynamique positive qui découle des espaces à caractère naturel coproduits. Il s'agit de potager, mais aussi, d'espace horticole, de requalification en pied d'immeuble etc.

L'enthousiasme et les sourires sont visibles en entretien lorsque les personnes évoquent plusieurs formes de coproduction : habitants/professionnels, élus/habitant/professionnels, professionnels/professionnels etc. Les combinaisons sont multiples et la configuration du collectif pluriel.

Un jardinier

« Ce sont des associations qui nous sollicitent pour le foin et le récupérer. Oui on échange beaucoup avec les associations. Il faut aussi une convention avec un agriculteur pour gérer les prairies. »

Un chef de secteur

Et je lui ai dit un jour « votre gazon est bien vert, il tient », c'est très rare dans les écoles. Souvent il n'a même pas le temps de levé qu'il est déjà pelé. Elle m'a répondu « oui, à une certaine période de l'année, je leur demande de ne pas y aller. », voilà et c'est respecté. Et je l'interroge sur les copeaux de bois qui sont encore à leur place, « ils ne jouent pas avec ? », elle me répond « si, ils jouent avec mais par contre ils ont une balayette et une pelle pour les remettre à leur place après. ». Et ça marche bien. Parce que le message est porté ; c'est l'éducation. On a planté des aromatiques ; dans certaines écoles il y a des psychoses par rapport aux bourdons, aux abeilles etc. C'est intéressant de faire partager cela. »

Quelques caractéristiques de la systémique

68 verbatim évoquent directement la vision de l'interviewé sur des collectifs d'acteurs précis. La notion de système collaboratif est affirmée comme indispensable pour garantir la qualité et la pérennité des espaces à caractère naturel mais elle n'est pas évoquée comme étant existante sur le cas d'étude.

Note : 0 à 3 (0 = rien, aucune interaction entre acteurs ; 1 = l'acteur travail pour ou est juste consulté ; 2= interactions ponctuelles ; 3 = partenariat existant qui conditionne l'aménagement)	Nombre de Verbatim
0	3
1	5
2	4
3	3

Pour les acteurs, le caractère collaboratif des actions reste très aléatoire. Sous la valeur « 0 » sont regroupés des exemples comme : « On nous met devant le fait accompli. », « On arrive en bout de course ; parfois aussi on remonte notre expérience de terrain, justement pour ne pas que l'erreur

se reproduise, et on se retrouve avec une remise d'ouvrage...qui n'en a pas tenu compte... ». Ces verbatim concernent en particulier le cloisonnement qui peut exister entre compétences et celui entre prestataires de conception extérieur et collectivité. Ainsi, les acteurs découvrent une modification de l'espace dont il n'avait pas connaissance de l'intention et qu'ils n'ont pas pu influencer.

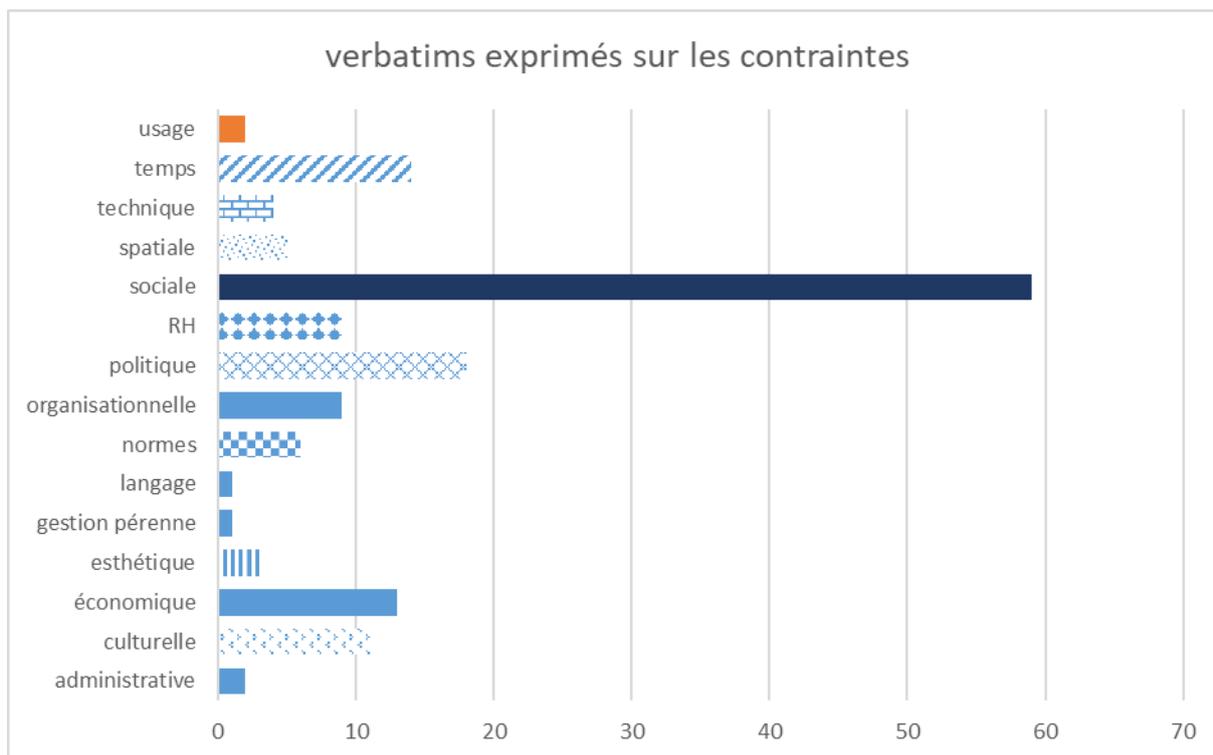
Les valeurs de « 1 » et « 2 » représentent une majorité des cas de figure où les acteurs sont consultés pour donner leur avis éclairé mais ils n'ont pas vraiment connaissance de l'usage de la sollicitation, ou alors il s'agit de cas de figure où, au cours d'un processus d'aménagement, ils ont eu le sentiment, de façon événementielle, d'être intégré aux échanges, sans pour autant que cela dure. C'est par exemple le cas pour la rédaction des documents d'urbanisme, ou occasionnellement sur des aménagements en cours.

Les partenariats le plus évoqués sur ce cas sont ceux avec des associations, école et agriculteurs (apiculture, fauche, pâture...) qui participent de l'entretien et de la vie quotidienne sur les espaces à caractère naturel. C'est aussi vrai, lors de requalification d'espace qui sont programmés et réalisés par un groupe d'acteurs existant, appartenant à une même structure administrative ou sociale (ex : le service des jardins, une association de jardinage etc.).

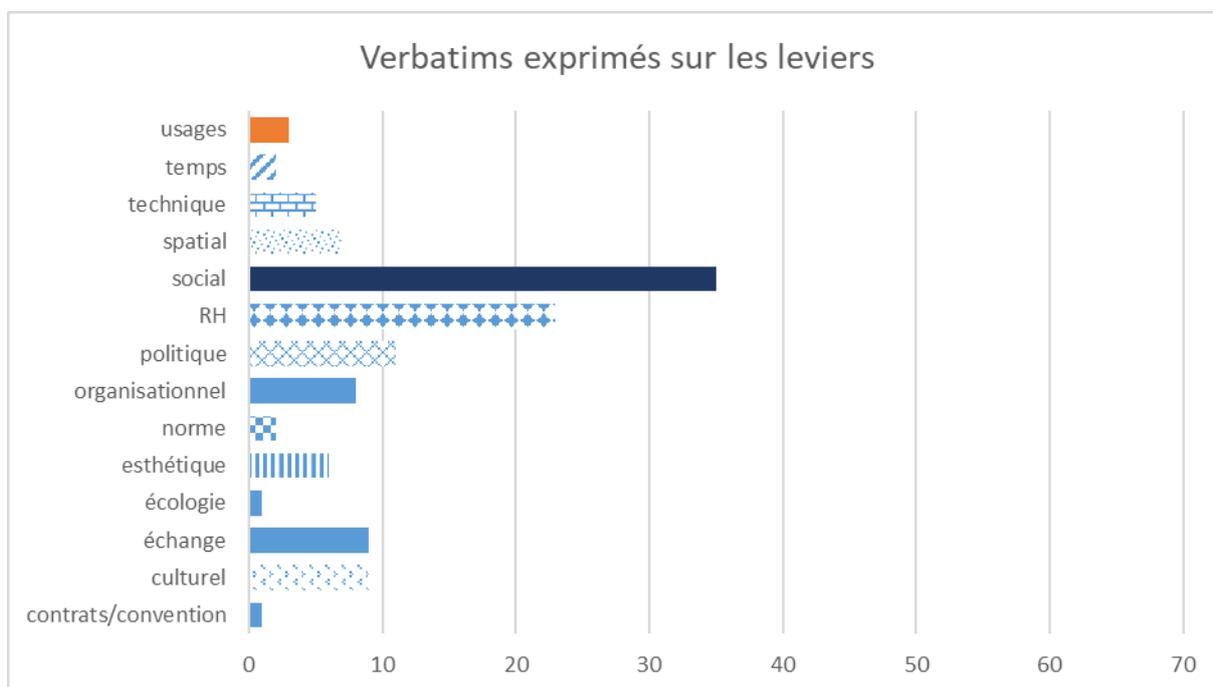
Des facteurs variés sur la vie des espaces verts de la Zup Sud mais avec une forte résonance humaine

La justification des personnes interrogées amène à l'analyse de contraintes et leviers récurrents sur des thématiques communes.

Les graphiques suivants représentent un classement des verbatim exprimant clairement une contrainte ou un levier dans l'aménagement d'un espace à caractère naturel urbain. Les catégories les plus exprimées concernent des remarques sur l'aspect social. Nous avons classé sous ce thème les verbatim relevant davantage des comportements quotidiens et des descriptions sur les usages, à l'instar de la catégorie culturelle qui regroupe des idées plus généralistes sur la vision de ce que devrait être la nature. Les notions de politique puis d'organisation et de ressource humaine ressortent également. Le temps est davantage exprimé comme une contrainte quotidienne, ainsi que l'espace (spatial) exprimé dans son aspect quantitatif. Le contenu des discours est détaillé après les graphiques.



Graphique 3 : Contraintes exprimées par les acteurs de la ZUP Sud



Graphique 4 : Leviers exprimés par les acteurs de la ZUP Sud

Cette classification synthétise les sphères discursives que nous avons présenté pour aller vers une typologie plus précise des leviers et des contraintes exprimés par les acteurs de la ZUP Sud, devenue aujourd'hui, en partie, le Blosne et Bréquigny.

Tableau 48 : Synthèse des contraintes et des leviers exprimés par les acteurs du Blosne et de Bréquigny

CONTRAINTES	LEVIERS
<i>sociales</i>	
<p>La modification des espaces à caractère naturel pour les rendre plus naturaliste implique des changements qui ne sont pas toujours acceptés par les habitants ou par les professionnels.</p> <p>La méconnaissance du fonctionnement des espaces à caractère naturel et autour d'eux est vecteur d'incompréhension et de plaintes de la part des usagers.</p> <p>La diversification sociale des habitants implique des visions très divergentes de la nature et des usages sur les espaces verts urbains qui posent des difficultés de gestion.</p> <p>Les savoir-faire sur la nature ne sont plus transmis et ne font plus partie des connaissances locales.</p> <p>Les incivilités sont nombreuses et découragent la présence d'espaces à caractère naturel plus audacieux ; à revers la tendance à la judiciarisation est forte sur l'espace public.</p> <p>Les paradoxes comportementaux sont nombreux face à la nature. Ex : on aime les arbres mais on se gare à leur pied etc.</p> <p>La nature moins domestiquée appellerait des comportements subversifs, moins de respect (dechets), par l'impression de friche.</p> <p>Le manque de communication génère des contraintes supplémentaires vis-à-vis des usagers et des professionnels.</p>	<p>La communication sur le devenir de l'espace à caractère naturel et les objectifs de son aménagement, sa requalification, règle une majorité des problématiques de rejet social.</p> <p>Les écoles et les projets qui peuvent être menés sur les espaces à caractère naturel sont un levier conséquent pour régler les problématiques d'usages et échanger avec les familles sur le devenir de ces aménagements.</p> <p>Le responsabilisation et l'animation sur les espaces à caractère naturel apparait comme le principal levier de leur durabilité ; mais elle doit être conséquente et renouveler régulièrement.</p> <p>Laisser un peu de liberté sur ces espaces permettrait aux habitants de mieux s'approprier ces espaces pour mieux en prendre soin.</p>
<i>politiques</i>	
<p>La contrainte politique est très souvent évoquée comme un frein à la vie sur les espaces à caractère naturel.</p> <p>L'institutionnalisation de projet par des élus ou la réappropriation politique démotive les</p>	<p>Les projets ne se matérialisent et ne fonctionnent que si un élu les porte durablement au sein de l'équipe municipale.</p> <p>Des élus impulsent les projets et encourage les habitants à s'approprier les espaces et à</p>

<p>porteur de projet, en particulier lorsqu'il s'agit des habitants.</p> <p>Les choix politiques sur la sécurité réduisent le champ des possibles sur les configurations spatiales de la nature. Ainsi que la pression des lobbies de fabricant de mobilier ou des entreprises du domaine horticole.</p> <p>L'attitude clientéliste qui est évoquée comme trop récurrente de la part des élus indignes les acteurs qui souhaiteraient que les débats s'expriment davantage avant de matérialiser des réponses trop précipitées. « on ne peut pas contenter tout le monde mais on peut trouver des compromis intelligents si on prend le temps de discuter, éviter le débat ne résout rien. »</p> <p>Le positionnement carriériste de certains élus ou le turn-over handicape le portage des projets et la continuité des politiques sur des espaces de nature qui ont besoin de temps pour se réaliser.</p>	<p>partager leurs idées.</p> <p>Le pouvoir politique peut plus fermement faire face à la spéculation foncière.</p> <p>Des élus ont mené des médiations fructueuses et savent trancher lorsque les débats sont dans l'impasse.</p>
---	---

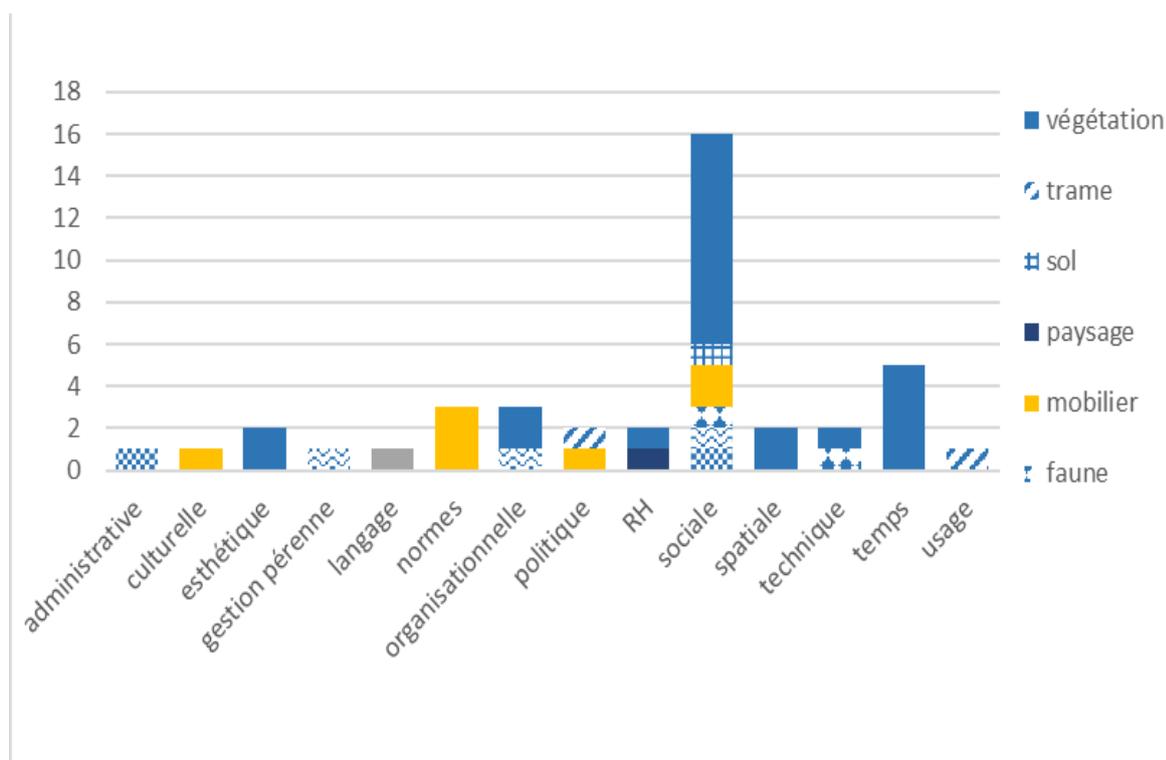
La Ressource humaine et son organisation

<p>La dévalorisation des métiers, que ce soit en conception ou en entretien ne facilite pas la matérialisation d'espaces à caractère plus naturaliste.</p> <p>Les espaces à caractère naturel impliquent une diversité de compétences qui complique l'organisation professionnelle.</p> <p>Le turn-over peut être un frein à la transmission des espaces, des techniques, des pratiques.</p> <p>Il existe un décalage entre les pratiques professionnelles de certaines entreprises privées et celle de la collectivité, dû à la contraintes économiques fortes.</p>	<p>L'investissement dans la ressource humaine est un levier à la naturalisation des espaces verts urbains.</p> <p>La diversification des formations et leur différentes approches des métiers de la nature impulse une dynamique créative.</p> <p>La stabilité de certains acteurs aide à la pérennisation des espaces.</p> <p>Le turn-over, quand il est maîtrisé permet un renouvellement bénéfique à l'évolution des espaces à caractère naturel, à la prise en compte de nouveaux objets.</p>
--	---

<u>Esthétiques</u>	
<p>Il faut définir ce qui fait ressentir le « sale » sur des espaces à caractère naturaliste en cœur urbain dense.</p> <p>Il faut maintenir toujours des zones un peu plus horticoles pour faire accepter le plus « sauvage ».</p>	<p>Le travail des transition entre une nature domestiquée et une nature plus « sauvage » permet une meilleur acceptation de la part des usagers.</p> <p>Un travail ornementale sur les jardins partagés pourrait permettre de mieux les intégrer, ainsi qu'une réflexion sur leur aspect en hiver</p>
<u>Techniques et de normes</u>	
<p>Certaines réglementations comme le « zérophyto » ne sont pas appliquées par tous et ne sont pas contrôlées.</p> <p>La normes freine les espaces plus libres.</p> <p>Les solution mécaniques sont restreintes pour un entretien « au naturel » qui nécessite donc davantage de ressource humaine.</p> <p>Il faut organiser une gestion de la faune sur les espaces urbains à caractère naturel .</p>	<p>Le silence, le vide juridique, permet de favoriser les terrains d'aventure.</p> <p>L'usage de la clôture à bon escient est une méthode douce très utiliser pour protéger la nature, réguler les usages.</p> <p>Le suivi quantitatif du végétal aide à maintenir des espaces à caractère naturel et à argumenter face à l'imperméabilisation.</p> <p>Il est possible, pour certaines espaces, de recréer leur habitat et elle reviennent avec le temps.</p>
<u>temporelles</u>	
<p>« ni trop tard, ni trop tôt », la nature impose de très forte contraintes temporelle.</p> <p>Les espaces à caractère naturel mettent beaucoup de temps à se développer, la fertilité nécessite du temps, et la volonté politique, sociale, peut vite s'essouffler.</p> <p>Certains actes sont difficile à partager (ex de la fauche tardive) car la programmation se fait en fonction des aléas climatiques.</p>	<p>Si on prend le temps de laisser les plante, la faune « boucler leur cycle », les espaces deviennent fonctionnels (écologie).</p> <p>Aujourd'hui, les aménagements sont plus progressifs sur des espaces à caractère naturel.</p>
<u>Economiques, culturelles etc.</u>	
<p>Economie :</p> <p>Les mécanismes financiers réduisent la charge des ressources humaines alors que c'est un investissement indispensable pour concevoir et pérenniser des espace à caractère naturel.</p> <p>Administration :</p>	

<p>On ne sait parfois pas quel statut donner à de nouveaux espaces (ruches, pâture etc.)</p> <p>Usages : La fréquentation s'accroît, les espaces sont à la limite de leur capacité d'accueil.</p> <p>Espace : L'espace manque, la concurrence est forte entre les objets urbains (réseaux, voirie, végétal, bâti, équipement etc.) Le morcellement des espaces est inévitable en ville, comment trouver des alternatives ?</p> <p>Langage : On ne sait pas de quoi on parle, quand on parle de nature.</p> <p>Culture : Développement de l'individualisme, mobilité des populations. La nature est forcément verte ? La notion de « propreté » et ses travers.</p>	<p>Usages : Se laisser guider par les usages : « éviter de surinvestir d'avance ».</p> <p>Espace : Il ne faut pas négliger les petits espaces de proximité, malgré la logique de rationalisation.</p> <p>Langage : L'effort de langage, de se parler, permet d'éviter les quiproquos sur un objet complexe comme la nature.</p> <p>Culture : Les notions de biodiversité, d'écologie ont été diffusées et sont davantage ancrées. La notciété des produits phytosanitaire aussi.</p>
--	--

Ces contraintes et ces leviers ont été déclinées par objets présent sur un espace à caractère naturel urbain.



Graphique 5 : Contraintes exprimées par les acteurs de la ZUP Sud classées par type d'objet à caractère naturel

La Trame verte en général, La végétation et la faune sont racontées comme subissant des contraintes sociales, plus particulièrement d'esthétique et de fréquentation.

C'est particulièrement le cas pour les strates basses de végétations ainsi que pour les ronciers dans les strates intermédiaires. La présence d'herbes, de végétaux spontanés sur les voiries, dans les massifs d'arbustes est encore aujourd'hui considérée comme représentatif du « sale », du non entretenu. Ce sentiment s'accroît avec le contraste qui existe entre les espaces à caractère naturel publics et des espaces de copropriétés privées qui sont nettoyées et où on ne pratique pas une gestion naturaliste, voire où des produits phytosanitaires interdits sont encore utilisés.

Un chef de secteur

« J'ai encore eu un message tout à l'heure, un dame qui se plaint que ce n'est pas tondu, donc je dois la rappeler. Et forcément, les feuilles « ça fait sale », on a encore cette image et certaines personnes restent réfractaires. Mais comme « ils payent des impôts », l'espace devant chez eux se doit d'être propre... « ils n'ont jamais vu ça auparavant, les herbes dans les massifs », et on a encore beaucoup de courriers, on a beaucoup de syndic de copropriété qui justifient leur travail en envoyant des courriers à la Ville de Rennes, et on a beau essayer de se déplacer.... »

L'arbre est aussi l'objet de contraintes sociales, d'une part parce que la temporalité de son développement est en décalage avec l'attente paysagère des habitants : les jeunes plants ne grandissent pas assez vite, alors que les arbres plus anciens, autour de 40 à 50 ans, peuvent s'avérer vite envahissants (problème de luminosité, de branches dans les habitations etc.). D'autre part, c'est une composante paysagère dont la symbolique suscite de l'attachement et mobilise ponctuellement

des mouvements sociaux lorsqu'il s'agit de l'abattre. La médiation est alors nécessaire entre et avec les habitants.

Un élu

Parallèlement on doit gérer l'appropriation des gens, par exemple on reçoit encore beaucoup de courriers sur l'abattage ou l'élagage des arbres, les gens sont attachés aux arbres.

Les végétaux et la faune posent aussi des contraintes techniques quotidiennes. Pour se passer des produits phytosanitaires sans trop accroître les budgets, les professionnels doivent imaginer de nouveaux modes d'aménagement et d'entretien. Une part des espaces de la ZUP Sud a été réaménagée pour mieux convenir à une gestion de type naturaliste.

Un jardinier

Entre l'arrachage manuel avec toutes les mesures alternatives à mettre en place, des houes, des désherbeurs à gaz, la binette qu'on avait remise en place... et là on a vu franchement, un problème.

La gestion de la faune est une question technique cruciale. En récréant des habitats pour des espèces voulues, les aménageurs attirent également des espèces non prévues et/ou doivent réguler la présence des sujets qui peuvent devenir invasifs. C'est par exemple le cas des ragondins, des poissons et des canards de la mare du parc de Bréquigny, ou encore d'un héron cendré qui fréquente régulièrement ce site depuis sa mise en gestion naturaliste, mais qui vide la mare de ses poissons etc. L'équilibre écologique semble techniquement difficile à maintenir et demande un suivi quotidien.

Enfin, un enjeu fort reste celui de la contrainte spatiale. L'organisation urbaine semble difficilement pouvoir laisser des emprise suffisantes et pérennes pour accueillir un trame verte et bleue, ou du moins, elle restreint fortement les choix de milieux. Le morcellement des espaces, la concurrence avec le minéral, les réseaux, le bâti demeurent un rapport de force inéquitable et ne favorise pas la préservation à long terme de ces espaces urbains à caractère naturel à plus long terme.

Le sujet de l'Eau est d'abord évoqué pour ses contraintes organisationnelles et de gestion.



Photo 22 : boulevard Albert 1er, travaux au pieds des arbres (El Moualy 2016)

Les acteurs ont ici évoqué la gestion des eaux pluviales et la question du retour des chemins de l'eau en aérien. La compétence de l'eau est séparée de celle du végétal dans la collectivité qui gère notre cas. Ainsi, le fait d'ajouter la composante hydraulique dans les espaces à caractère naturel semble

complexe. Aussi, la position géographique de ce cas sur un versant du ruisseau du Blosne : le quartier n'a pas été pensé pour préserver les chemins naturels de l'eau mais pour maîtriser cet élément et le canaliser afin que la zone soit urbanisable. Aujourd'hui, les services mettent en valeur quelques lieux, comme les bassins de rétention des eaux pluviales en contre-bas de la quatre voies et la mare du parc de Bréquigny, qui fait office de zone humide pédagogique et ornementale. Cette dernière était d'ailleurs, dans un premier temps, artificiellement alimentée par de l'eau du robinet, lors des périodes à faible pluviométrie, depuis plusieurs années, elle est alimentée uniquement par les eaux de pluie et l'utilisateur doit accepter un esthétisme différent lorsque le niveau de l'eau se réduit, l'eau devient ainsi un objet de contrainte sociale lorsqu'elle redevient visible. La gestion de l'eau reste une problématique complexe lorsque les praticiens la sortent des tuyaux.

Le second enjeu est celui de la concurrence spatiale entre la nature et les réseaux. C'est d'abord le cas des arbres qui est raconté. Le long des voiries les arbres et en particulier leurs systèmes racinaires cotoient les tuyaux de près. La cohabitation est houleuse car les arbres peuvent endommager les réseaux et à l'inverse, l'installation et l'entretien des réseaux endommagent fortement les arbres.

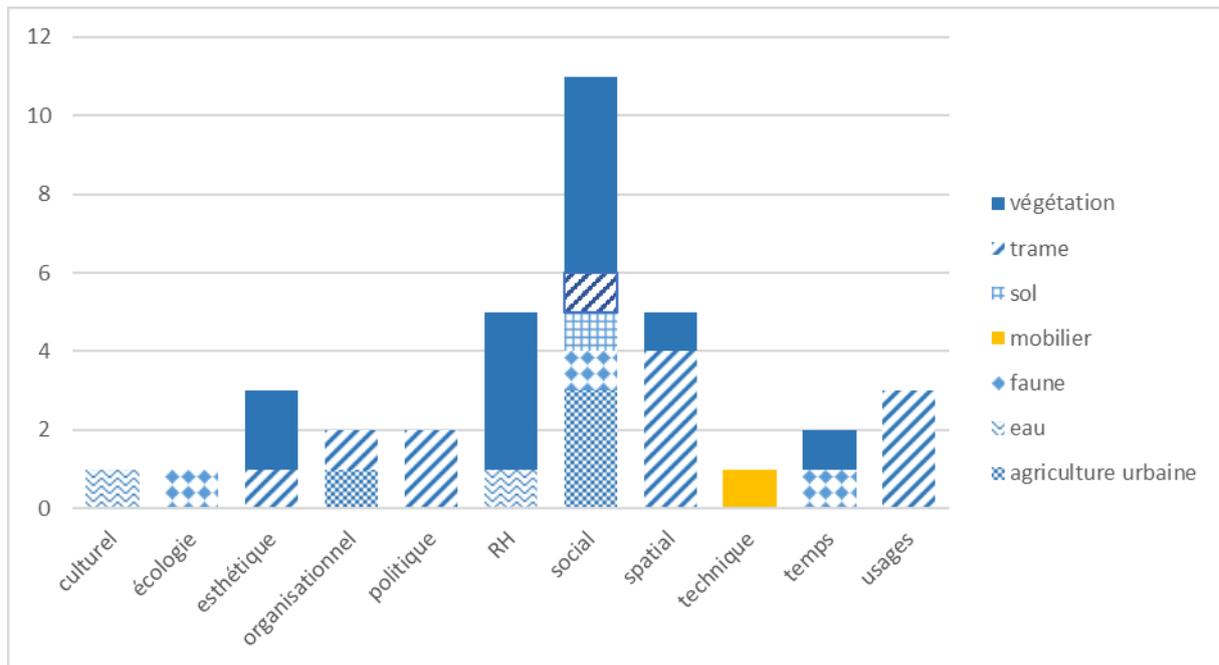
De façon plus générale nous observons que c'est la perméabilité des sols qui est en question. Elle est nécessaire et revendiquée pour favoriser la nature en ville mais elle pose de nombreuses questions techniques, en particulier celle de l'entretien à long terme. Les matériaux perméables et peu compactés (stabilisé, sables, gravillons, etc.) doivent être surveillés régulièrement pour rester praticables par les habitants. Il s'agit de travaux plus légers mais qui doivent être repris plus souvent que des sols imperméables, au risque de proposer aux habitants de circuler dans la boue. Plus la pression d'usage est forte, plus les politiques devront affecter de moyens à l'entretien et au suivi.

Un gestionnaire

Il y a beaucoup de réclamations pour que les allées soient praticables par tout temps mais c'est très difficile parce que si ce n'est pas cimenté ou goudronné et personne ne le souhaite, ce sera un stabilisé qui, dès qu'il pleut, fait ressortir l'eau et la partie la plus volatile du revêtement et les gravillons s'enfoncent et c'est de la boue, donc faut recharger souvent en gravillon. D'autant plus que c'est tassé par les nombreux coureurs, il y en a beaucoup. Il y a du monde !

La question du mobilier qui accompagne les espaces à caractère naturel quand à elle, apparaît comme un enjeu fort, parce que la normalisation freine des conceptions qui pourraient être plus en accord avec les milieux et leur appropriation par les usagers. Cette norme est parfois contournée mais lorsqu'il s'agit de risque moindre. Par exemple, des arbres anciens qui ont dû être abattus parce que dangereux sont devenus des bancs publics. Ainsi, cette composante dépend largement de la volonté politique qui décide entre norme, conflictualité et demandes habitantes.

Les acteurs évoquent également de nombreux leviers pour résoudre les défis que posent les espaces urbains à caractère naturel .



Graphique 6 : Leviers exprimés par les acteurs de la ZUP Sud classés par type d'objet à caractère naturel

Comme pour les contraintes, les leviers sont exprimés autour de la trame verte, la végétation et la faune, les trois objets prégnants dans la représentation de la nature. L'appropriation par les habitants, leur bienveillance vis-à-vis des espaces à caractère naturel est vu comme l'un des piliers de la durabilité des aménagements verts. Inversement, ils ont une utilité sociale et le caractère écologique vient au second plan comme une qualité supplémentaire.

Une élu

« Par exemple il y a le square autour de la maison de suède, on s'est aussi mobilisés pour les jeux des 0-3 ans qui sont très chers, mais si utiles aux nourrices et aussi des prairies pour les jeux. J'aurai du mal à vous parler de nature autrement que par la fonction sociale de ces espaces. Ce qui m'intéresse ce sont ces petits espaces proximité. »

Mais les traits esthétiques liés aux caractéristiques écologiques doivent être acceptées par les usagers. Pour répondre aux contraintes croisées, le principale levier qui apparaît dans les discours est la ressource humaine. Au-delà de la capacité technique et organisationnelle, ce sont les savoir-faire mais aussi l'investissement dans les ressources humaines et donc le suivi et l'animation des espaces à caractère naturel qui assure leur appropriation et leur pérennité.

Au sujet de l'eau, c'est de nouveau l'investissement sur la ressource humaine qui ressort des discours. Ainsi, pour sortir de l'assainissement traditionnel développé depuis le siècle dernier, et donc des réseaux de traitements actuels, pour s'appuyer sur les espaces à caractère naturel et leur perméabilité, il semble acquis que la création d'emploi pour veiller au fonctionnement de ce nouveau système hydraulique urbain davantage dépendant des éléments de sol et de végétal.

Ensuite sur les espaces dédiés à l'Agriculture urbaine, les leviers sociaux et organisationnels priment. Ces aménagements existent uniquement sur la volonté habitante. Ils ne sont pas programmés par la collectivité. En revanche, les agents assurent un accompagnement et un contrôle.

Les élus ont conscience de cette demande croissante de végétaux productifs et appuient les évènements dont c'est le thème. Cependant, les gestionnaires sont un peu démunis en terme d'outils contractuels pour assurer la sécurité sur des espaces qui soient à la fois disponibles pour le jardinage mais qui restent avant tout publics. C'est actuellement la forme associative qui résout la question avec les particuliers. Ainsi, les périmètres prêtés par la Ville aux habitants pour jardiner le sont sous condition d'Adhésion à une association (A Rennes Il s'agit de « Vert le jardin ») qui encadre cette activité (animation, suivi et assurance). Lorsqu'il s'agit de professionnels, la collectivité passe des conventions.

Un chef de secteur

« Parce que ces choses, comme beaucoup de projet, cela s'essouffle, il faut quelqu'un qui fédère le projet, qu'il y ait une dynamique, que les gens soient impliqués ; donc quand il y a un porteur de projet qui arrive à rassembler 3 ou 4 personnes sur un collectif, cela peut fonctionner, car si la personne porteur s'en va, on retrouve des friches. »

Un élu

« On a aussi des conventions pour les ruches, c'est un outil important ; il y a une multitude de projets mais on ne sait pas encore bien quel statut donner à tout cela, on attend beaucoup du conseil local de la biodiversité et des assises participatives de Rennes. »

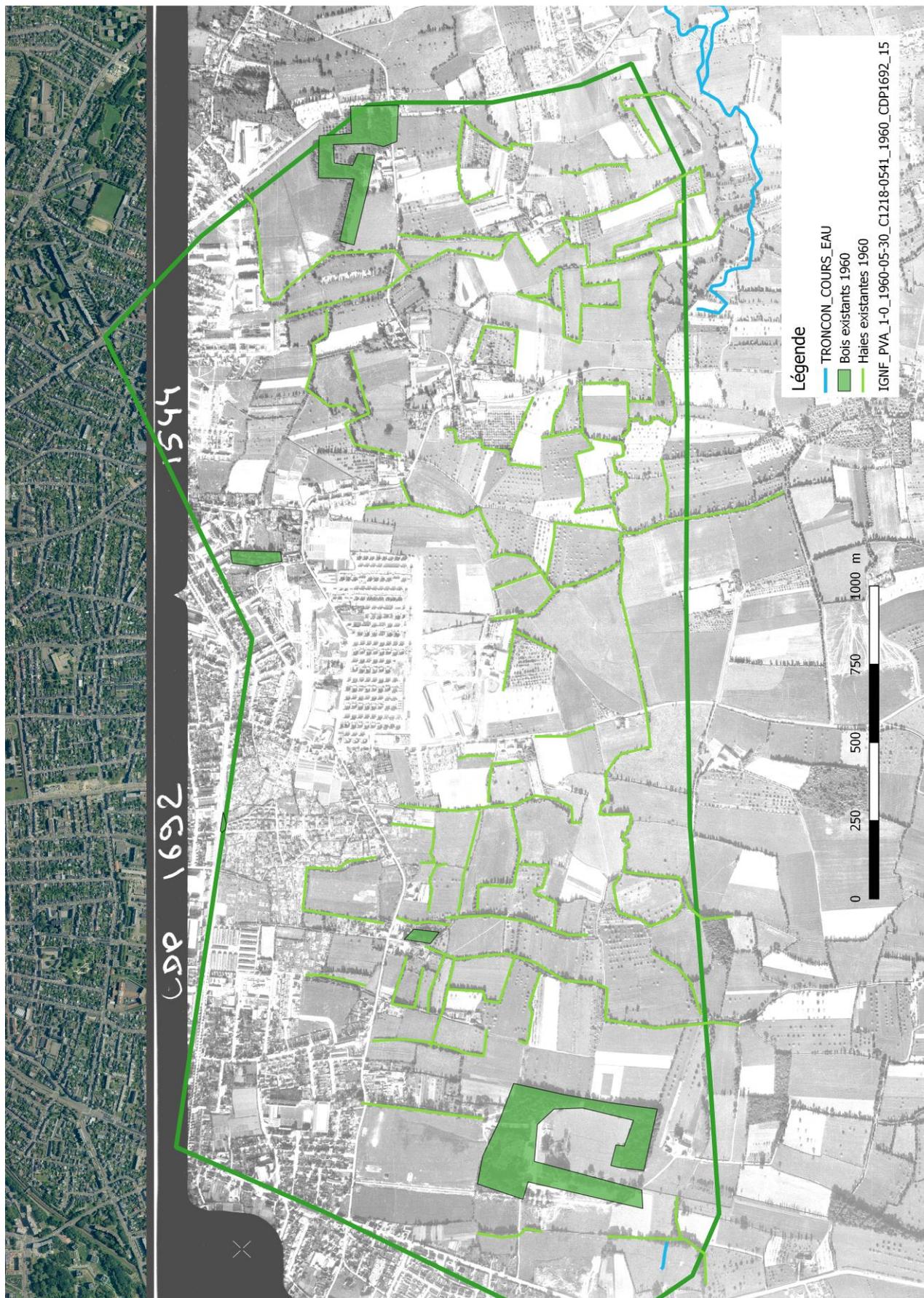
La question du sol a été abordée par les acteurs de ce cas pour ce qui concerne les usages et le soin que peuvent en prendre les habitants. La question du piétinement des sols est soulevée et les usages autour des sols enrichis par les services d'entretien. Par exemple, le fait de recycler le bois de taille en copeaux pour enrichir les massifs d'arbuste et que les copeaux ne soient pas disséminés sur les revêtements alentour, ce qui donne une impression de saleté.

3.1.2.3. Les espaces matérialisés du projet de la ZUP Sud : une déstructuration totale du paysage existant.

Avant/après la ZUP

La trame bocagère a quasiment disparu, il reste des reliques de haies visibles à travers le quartier, ainsi que quelques entités boisées. Les ruisseaux ont été comblés, les fossés, et plus généralement la trame rurale du passé. Il a été relativement difficile de retrouver les éléments des années 60.

Les deux images suivantes proposent un tracé des principales haies et bois composant l'armature paysagère vernaculaire de 1960. Il a été réalisé à partir des photos aériennes puis l'ortho photo actuelle (2014) a été remise en fond de plan à titre de comparaison. La modification du paysage est ainsi mieux appréhendable.



Carte 9 : Relevé des haies sur la photo aérienne de 1960 de la ZUP Sud



Carte 10 : Relevé des haies de 1960 superposé à l'ortho photo de 2014

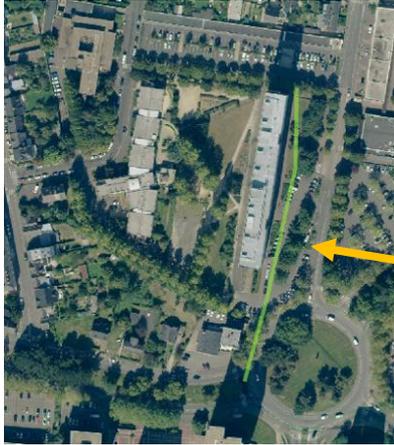


Photo 23 : Reste d'une haie paysanne sur le parking 16 rue des frères Louis et René Moines (El Moualy 2017)



Photo 24 : Entités boisées héritées du Château de Bréquigny (El Moualy 2017)

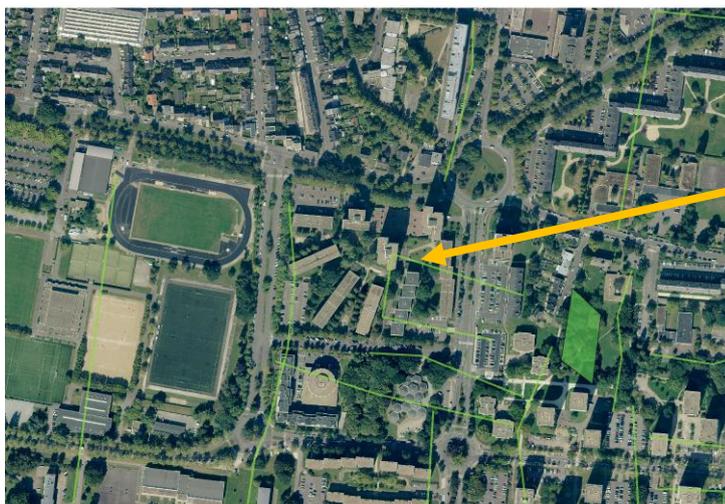


Photo 25 : Reste d'une haie de bocage (El Moualy 2017)

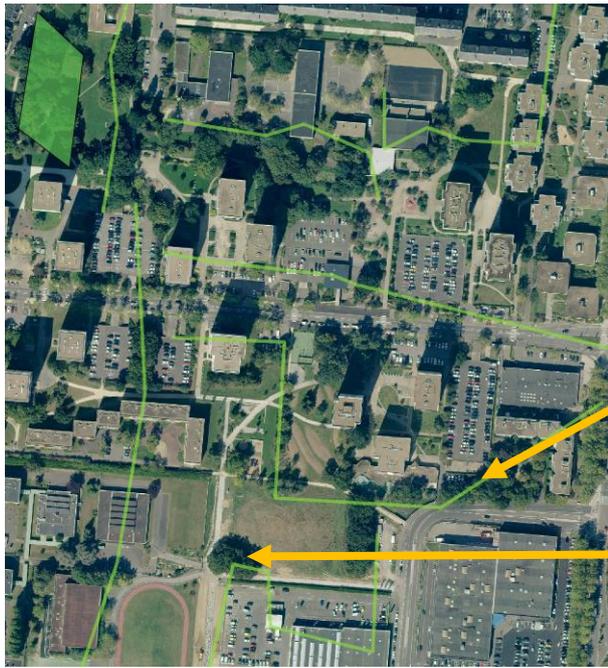


Photo 26 : reste d'une haie et Chêne (El Moualy 2017)

Composantes paysagères actuelles sur le Blosne

Les haies paysannes : variations de strates

Les haies paysannes conservées au projet, ont été préservées pour leurs arbres, c'est-à-dire que seule la strate haute est encore présente après le chantier. Il s'agit majoritairement d'alignements de chênes verts ou d'arbres seuls reconnaissables aux traces d'entretien vernaculaire (trognons reconverties en port libre). Le sol est recouvert de pelouse, il n'existe plus de fossé au pied de ces entités et le nivellement a laissé des témoignages avec des ensembles sur buttes surélevées par rapport au profil de la voirie. Les arbres disposent parfois de peu d'espace pour se développer. Et peuvent être blessés par les machines de tonte ou les voitures à proximité. Les haies ont une fonction ornementale. Le bois des tailles est récupéré soit pour devenir du copeau utilisé par les jardiniers, soit pour une usine récente qui chauffe une partie d'un quartier de Rennes. La communication là-dessus est faible, le bois d'œuvre n'est pas exploité.



Photo 27 : un chêne rue de Norvège (El Moualy 2015)

Ces mêmes entités ont été requalifiées ponctuellement avec des opérations visant à redonner une place aux strates basses et intermédiaires. C'est principalement la technique de la clôture qui est utilisée pour retrouver une richesse écologique supérieure avec un enrichissement par des plantations de vivaces et



Photo 28 : haie requalifiée avenue du Canada/Place Henri Terrière (EL Moualy 2017)

d'arbustes.

Les accompagnements et profils de voirie : emprises et évolution



Photo 29 : Avenue du Canada (El Moualy 2016)



Photo 30 : Avenue de Bréquigny (El Moualy 2016)

Le projet de la ZUP Sud est structuré par de larges boulevards de 30 mètres, au milieu desquels un terre-plein central est planté. Des arbres y ont trouvé une emprise suffisante pour se développer à l'abri des piétinements. Ils ont un usage ornemental et un peu écologique avec la réintroduction d'arbustes et la perméabilisation des pieds d'arbres. Il n'y a pas de fréquentation sur ces espaces.



Photo 31 : Quartier St Yves (El Moualy 2016)



Les voiries secondaires sont plus minérales, les arbres d'ornement ont un sol moins perméable. Aujourd'hui, la végétalisation de ces rues est possible sur demande des habitants. Il s'agit de retirer une bande d'enrobé d'une largeur de 20 centimètres le long des maisons pour permettre aux personnes de planter de d'entretenir.

Les cheminements doux : équilibre entre stabilité et perméabilité

Dans les îlots programmés dans le cadre de la ZUP SUD, les cheminements doux sont minéralisés par des revêtements décoratifs ou de l'enrobé. Avec le temps, le service des jardins a laissé des cheminements se créer au fil des usages. Ce sont des chemins de terre qui coupent les carrées de pelouse et



Photo 32 : promenade des Vikings (El Moualy 2016)

sont entretenus par l'apport de copeaux de bois pour éviter la boue.



Photo 33 : promenade des Vikings (El Moualy 2016) Photo 34 : jardin d'Ecosse (El Moualy 2017)

Dans les parcs et les parties privées on retrouve des sols stabilisés, il s'agit de granulats compactés, il en existe de différentes couleurs.

Les surfaces enherbées : adaptation écologique



Photo 35 : Parc de Bréquigny (El Moualy 2014)

Photo 36 : Square Louis Juvet (El Moualy 2015)

Le projet de la ZUP Sud a légué de grandes surfaces enherbées. Avec la gestion différenciée, ces surfaces ont été requalifiées en prairies, dont certaines bénéficient d'une fauche tardive à la condition que la surface soit suffisante pour ce type d'intervention qui nécessite l'usage de matériel agricole. Les zones aux pieds des habitations ou le long des voiries restent tondues régulièrement.

Les chemins de l'eau de pluie : beaucoup de tuyaux, quelques ornements



Photo 37 : Rue Louis René Moine (El Moualy 2017)

Bien que ces dernières années la recherche de perméabilité et de remise en surface de l'eau soit effective, le système d'évacuation des eaux pluviales reste souterrain, comme à l'origine. Les eaux de pluies sont amenées vers le sud du quartier, le long de la rocade, en dessous de laquelle se situe le réseau collecteur de la ville. Les bassins de

rétections situés au sud sont longés par un cheminement doux.



Photo 38 : Chemin le long du merlon de la rocade sud (El Moualy 2017)

La mare du parc de Bréquigny, située au sud-ouest du quartier collecte également les eaux de pluie et met en scène un milieu humide. Elle est utilisée comme support pédagogique et est un lieu très fréquenté par les familles.



Photo 39 : La Mare du Parc de Bréquigny El Moualy 2015)

Les bois

Les boisements les plus importants se situent dans les parcs. Il existe quelques emprises dans le tissu urbain, dont un chemin qui a été requalifié récemment. Leur préservation est plurielle. Dans certains espaces, toutes les strates ont été conservées, alors que dans d'autres, les strates basses ont disparu et les arbres souffrent de piétinements. Ces entités bénéficient d'une attention particulière des gestionnaires en tant que « tâche » écologique dans le tissu urbain dense et les opérations de requalifications se multiplient.



Photo 40 : chemin entre la rue de Norvège et l'avenue d'Irlande (El Moualy 2016)

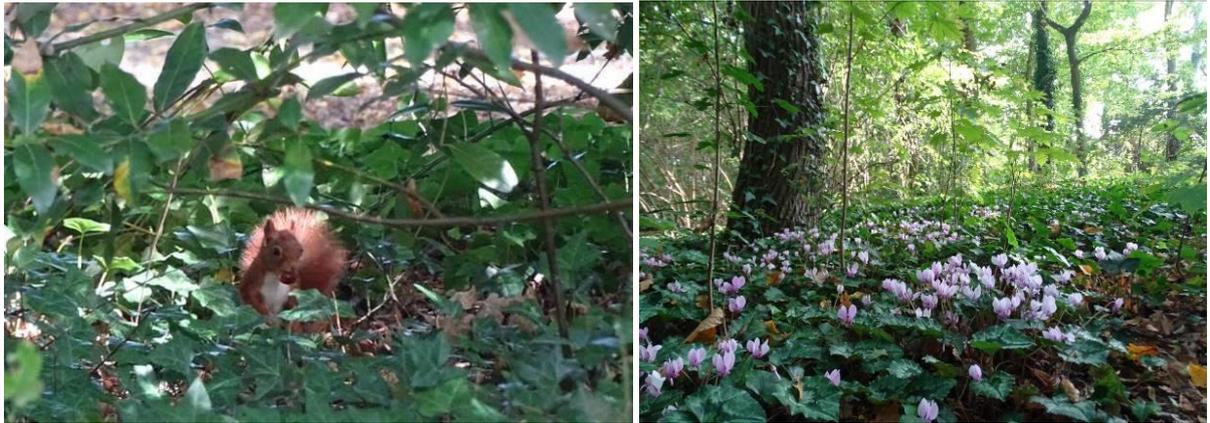


Photo 41 : bois du parc de Bréquigny (El Moualy 2016)

RESUME ZUP SUD : d'une trame verte urbaine ornementale à sa requalification écologique.

La ZUP Sud, d'une trame verte urbaine ornementale à sa requalification écologique.

La ZUP Sud de Rennes est donc un projet d'urbanisation qui doit résoudre les difficultés de logement dans un contexte d'après seconde guerre mondiale où la ville de Rennes doit faire face à un afflux exponentiel de population pour des raisons politiques, économiques et sociales. Portée suite par des acteurs locaux qui se fédèrent, en particulier le CELIB (Comité d'Etude et de Liaison des Intérêts Bretons), le lien avec Paris sera décisif pour concrétiser l'opération. Entre les premières discussions à la fin des années 40, l'arrêté officiel du périmètre en 1959 et la validation par le ministère en 1962, c'est un paysage entre ville et campagne qui se développe, avec des opérations ponctuelles privées qui continuent de pallier le manque d'habitations. La Maîtrise d'ouvrage réduira finalement le périmètre en retirant les opérations privées déjà engagées pour se concentrer sur les terres agricoles. La mission de conception devra alors à la fois créer un nouveau tissu urbain et dans le même temps, harmoniser l'ensemble avec les franges en construction et relier ce morceau de ville au reste de son territoire historique.

Pour aménager ce territoire, les élus, en particulier Georges Graff (alors adjoint à l'urbanisme) et l'architecte en chef (Michel Marty et ses associés) portent l'ambition de réaliser un quartier au cadre de vie dit « agréable », au sens des rapports et des publications du début des années 60. La nature y est d'abord vue par le végétal, en particulier la couleur verte. C'est le caractère ornemental des composantes qui sert de levier à la construction d'une vie sociale équilibrée sur les espaces verts qui auront vocation à rester publics, excepté pour les opérations privées déjà en cours à l'est du périmètre. La terre agricole est de facto considérée comme « libre » et une attention particulière est portée aux arbres existants dans ce maillage bocagers parsemé de boisements, bien que ce ne soit pas indiqué dans le document projet officiel.

La prise en compte des arbres est largement évoquée dans les courriers d'échanges entre les acteurs tout au long du processus d'aménagement, elle fait l'objet de vifs débats entre les praticiens, et de courriers nombreux de la part de l'urbaniste, qui tente d'encourager chacun à prendre soin du patrimoine arboré présent sur le site, qui sera malgré tout fortement diminué.

Il est aujourd'hui difficile de retrouver la structure paysagère d'avant la ZUP. Les nivellements ont fortement modifié le visage du site et le maillage bocager a disparu. Quelques arbres, haies partielles et boisements témoignent de ce passé pour les yeux plus avertis. Les chemins de l'eau ont été canalisés en sous-terrain et le ruisseau a également été enterré et doublé sous la voie rapide du périphérique.

A contrario, le plan de l'architecte a laissé de larges emprises aux espaces à caractère naturel et ce dernier a porté, avec conviction, la séparation des voiries douces, ainsi que le statut public de ces espaces. Pour la première fois, la totalité des espaces en pied d'immeuble sont la propriété de la collectivité qui doit ainsi pouvoir assurer la cohérence de l'ensemble à long terme. Contre l'avis du service d'entretien de la ville et de la société d'économie mixte, qui y voient une trop forte contrainte de gestion et accusent le comportement des habitants. Il est certain

aujourd'hui que la taille de ces emprises et leur statut ont facilité leur requalification naturaliste à partir des années 80, alors qu'en 2014, des traces de produits phytosanitaires sont encore visibles dans des copropriétés privées.

Les acteurs interrogés sur ce cas se sont beaucoup dirigés vers la sphère du social pour exprimer leur regard sur la prise en compte de la nature.

Les discours balancent entre un idéal de réalisation collective sur ces espaces, par leur qualité ornementale ou la possibilité d'y développer des activités fertiles d'agriculture urbaine. A revers, une tension est très visible sur les incivilités et la capacité à faire évoluer cette trame verte esthétique en un milieu plus fonctionnel d'un point de vue écologique. Ainsi, la problématique de la ressource humaine pour gérer ces espaces et plus largement y animer la vie sociale a souvent été au centre des témoignages. Depuis les années 80, alors que les militants de la gestion différenciée des espaces verts urbain défendent la possibilité de laisser la nature reprendre un peu de droit en espaçant par exemple les interventions d'entretien ou en abandonnant l'usage de produits phytosanitaires. La logique économique a pu transformer l'esprit de cet outil de gestion en un mécanisme visant à réduire les coûts. Pourtant, cette approche raisonnée nécessite des pratiques de jardinages qui demandent parfois davantage de main-d'œuvre même si l'aspect « sauvage » efface le travail du jardinier aux yeux des autres. Bien que cette esthétique soit davantage comprise aujourd'hui, il semble que le besoin en communication, le besoin d'échange entre professionnels, élus et habitants soit toujours un levier plébiscité par les acteurs. Cela s'explique par le caractère changeant des espaces plus naturalistes qui remplacent désormais les espaces plus standardisés des années 60. L'ensemble des témoignages constate une lacune sur ce levier et le regrette car la préservation à long terme de ces emprises semble bien conditionnée aux usages et à l'appropriation habitante.

Ensuite c'est la transversalité des espaces à caractère naturel et la capacité à décroiser les compétences qui apparaît comme un enjeu très fort. Il apparaît dès la conception avec le besoin d'échange entre l'urbaniste, les services qui en auront la gestion et les futurs habitants. Puis pendant le processus d'aménagement et tout au long de la vie du quartier, en particulier entre la compétence des VRD (Voirie et Réseaux Divers) et celle des jardins. Ces dialogues ne sont pas inexistantes mais c'est davantage de leurs effets et de leur régularité dont il s'agit. Sur la Zup Sud, (aujourd'hui le Blosne et Bréquigny), l'emplacement des réseaux aux pieds des arbres en est un symbole fort. Il semble encore difficile de favoriser la trame végétale face aux contraintes de renouvellement des tuyaux.

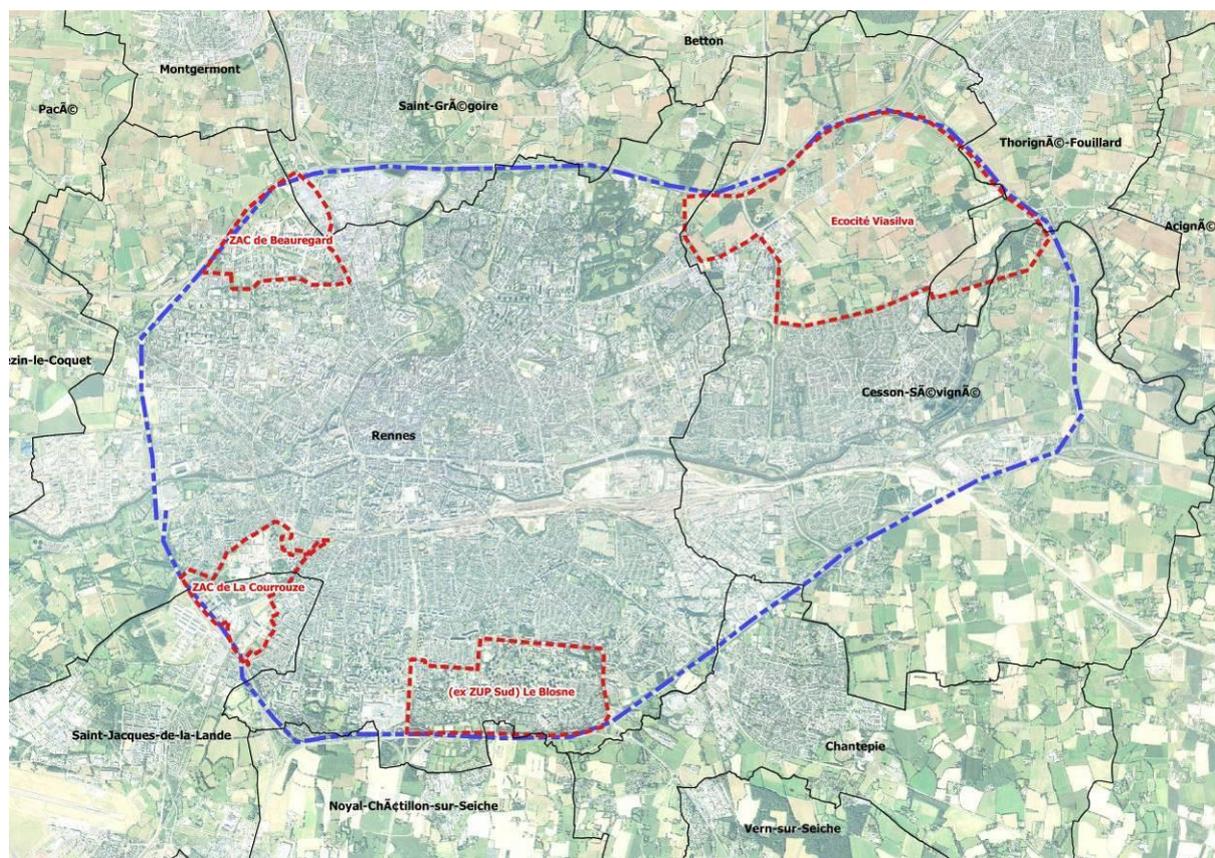
Ainsi, les espaces à caractère naturel actuels de ce quartier présentent une diversité de compositions issue du projet originel et des requalifications par petites opérations d'aménagement ou par simple changement de technique d'entretien. On retrouve des haies ou des morceaux de haies paysannes dont il ne reste que les grands chênes en émondes reconverties en port libre ou bien des milieux plus riches à des endroits où les services d'entretiens ont choisi d'enrichir par plantation puis Les grands espaces enherbés ont pu être en partie requalifiés en prairie et certains périmètres sont traités en fauche tardive grâce au partenariat avec des agriculteurs, pour permettre aux végétaux de boucler leur cycle et favoriser la présence de faune. Ils ont permis le développement d'arbre aujourd'hui remarqué par la population qui a pu proposer de les classer au PLU en 2017. La perméabilité est désormais favorisée sur les voiries par le retour à des revêtements moins denses et la suppression des enrobés, par exemple au pied des arbres. Les chemins de l'eau restent tout de même très canalisés, il semble difficile de retrouver un système hydrique plus naturaliste, bien que la mise en valeur de certaines zones soit visible.

Le maillage des espaces à caractère naturel est discontinu mais les acteurs de leurs requalifications recréent des formes de potentiels écologiques par morceaux, avec en effet, un projet plus global sur la ville. Ces pratiques ont lieu sur des espaces qui ne se trouvent pas en concurrence avec du bâti ou des réseaux, des espaces sur lequel les services des jardins et/ou l'aménageur sous-traitant a la compétence seul. Un regard particulier est porté sur les possibilités d'usages et/ou de fréquentation à proximité pour combiner reconversion écologique, maintien du confort des habitants, et contrainte budgétaire. Il est aussi important de noter que les opérations de densification touchent principalement des zones où les espaces verts ont moins d'emprise et les franges de plus grands, sous forme de grignotage, ce qui pose le problème de la mise en valeur de l'ensemble de la trame naturelle face à la pression foncière.

3.2. La reconversion d'une friche militaro-industrielle : La Courrouze (Rennes)

La Courrouze est un site militaro-industriel depuis 1844 ; les poudrières de ces arsenaux ont fourni les munitions aux armées françaises pendant la première et la seconde guerre mondiale. A son apogée en 1940, l'arsenal emploie 10500 personnes. Le site fait partie des dernières extensions de la Ville jusqu'à son premier périphérique. Situé sur la partie Sud de Rennes, il prolonge la ZUP Sud à l'est, à cheval sur 2 communes : Rennes et Saint Jacques de la Lande (35). Premier projet métropolitain, il traduisait une volonté d'attirer les populations pour éviter l'étalement périurbain par la maîtrise des coûts de logements et la qualité paysagère du site. Le choix de la ville en hauteur favorise l'économie d'espace et garantit une surface plus importante de nature, mais la préservation d'un patrimoine arboré déjà mature et donc imposant par sa taille.

La carte suivante montre les opérations récentes intra rocade de la Ville de Rennes et l'emplacement de ce cas au Sud-est. Elle permet d'observer les enjeux à l'échelle de la ville dans la mesure où elle fait partie des opérations qui font que la ville atteint la ceinture verte préservée à l'extérieur de ce périphérique. On voit également la position de la Courrouze à cheval sur deux collectivités et à proximité des espaces de loisirs de la ceinture verte, ici La Prévalaye.



Carte 11 : Les Z.A.C. en cours sur le bord de la rocade rennaise et la Courrouze (El Moualy 2018)

3.2.1. De l'arsenal à la forêt réhabilitée, la préservation des ambiances en jeu

Le projet de La Courrouze occupe 115 Hectares et combine logements et activités tertiaires. La vocation de densité a été pensée au regard de la future installation de la seconde ligne du métro rennais dont la Courrouze constitue une extrémité. Comme le secteur se situe aux abords immédiats de la ville centre, la liaison douce avec la gare fait augmenter la valeur foncière, ainsi que la volonté, dès l'époque, de construire des bâtiments avec des performances thermiques remarquées et de les installer au cœur des boisements existants.

Tableau 49 : Quelques chiffres sur l'occupation des sols dans la Courrouze

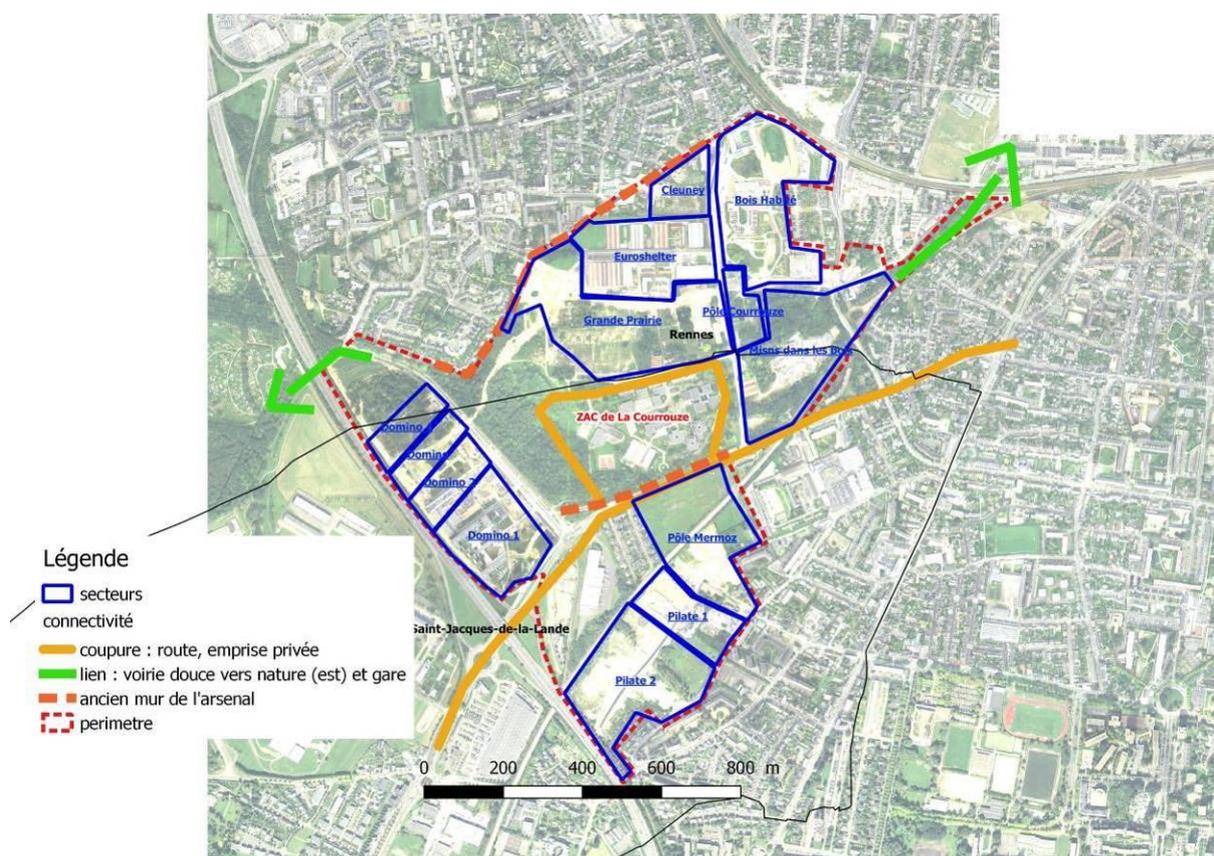
Cas	Surface	Densités logts/ha	Hauteur moy.	Nombre d'habitants	Surface végétalisée ha	Prix achat logement au m ² MOY (2016)
La Courrouze	115ha	110 (60 à 240)	R+10	4700 logements prévu – 10 000 hbts prévus	41 37%	2600€

Ce tableau a été réalisé à partir des sources du centre de l'urbanisme de de Rennes Métropole – le prix d'achat des logements a été vérifié sur les sites de professionnels de l'immobilier (exemple : <http://www.lacoteimmo.com>) et peut varier d'une centaine d'euros selon les estimations avec une tendance à la hausse compte tenu des requalifications en cours et de la livraison de la ligne à Grande Vitesse qui relie Rennes à Paris en 1h30.



Photo 42 : Quelques exemples de programmes de logements à la Courrouze (El Moualy 2016)

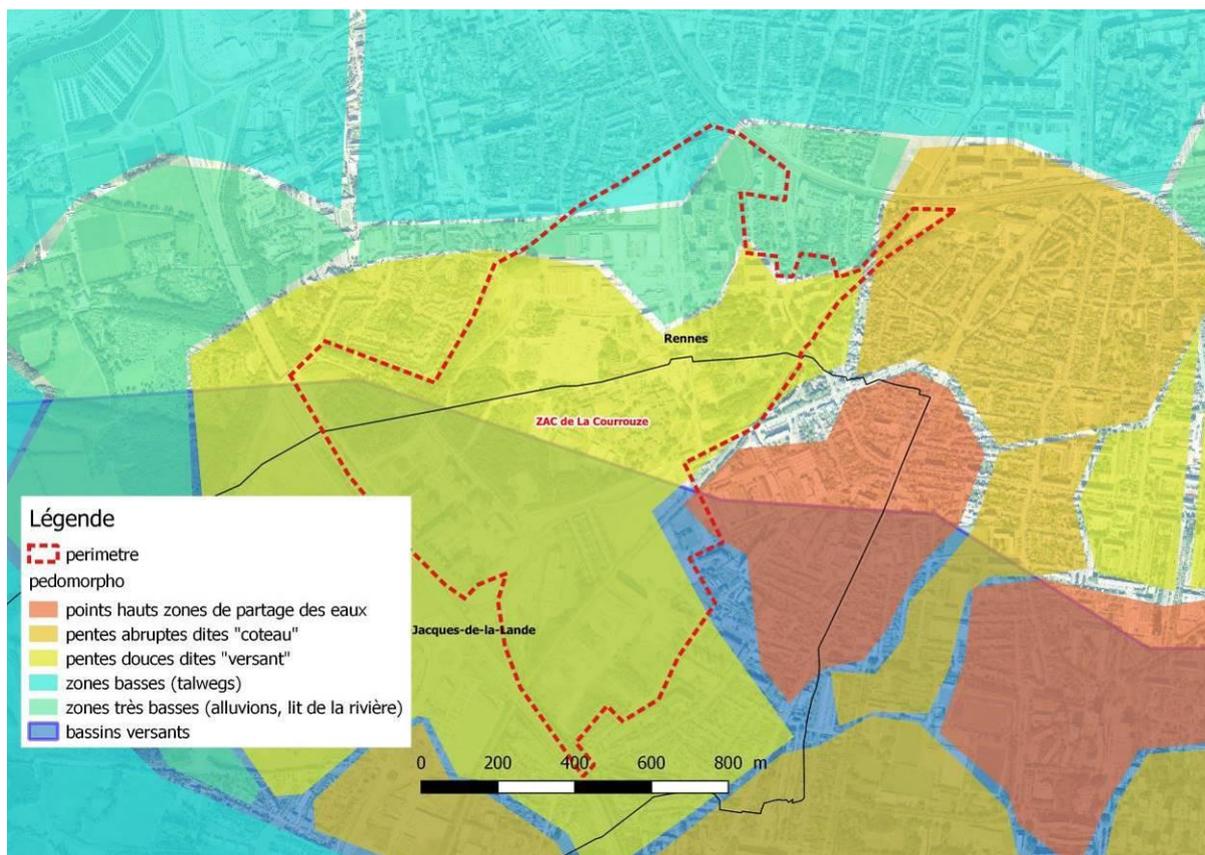
Les secteurs sont reliés entre eux par des voiries douces qui suivent le tracé de l'ancienne voie ferrée de l'arsenal. La multifonctionnalité intra-ilots n'a pas tout de suite été un choix, alors que l'esquisse apparaît autour des années 2000, le programme annonce un secteur dédié aux entreprises (« Domino ») qui longe le périphérique et des secteurs de logements plus en retrait vers le centre-ville. Ce principe évoluera 10 ans plus tard et on trouve aujourd'hui des programmes qui allient habitats et commerces en pied d'immeubles. Ce projet doit composer avec un territoire relativement morcelé au départ.



Carte 12 : Secteurs et éléments d'organisation sur la Courrouze

Cette carte a été réalisée à partir des plans fournis par Territoires et développement, la société d'économie mixte qui est déléguée à la maîtrise d'ouvrage de la Z.A.C.. L'objet est de visualiser la configuration spatiale de l'aménagement et des défis urbains à relever, en même temps que ceux liés à la nature. En orange, on remarque que les lieux sont scindés en deux par une route très fréquentée qui relie l'axe Rennes/Redon au centre-ville ; au centre, GIAT industrie a conservé une emprise considérable et très sécurisée compte tenu des activités militaires. Ce périmètre était également marqué par le mur historique de l'arsenal qui a été conservé avec la création d'ouverture pour reconnecter l'ensemble aux quartiers adjacents.

Compositions urbaines, parcs, passerelles, tranchée couverte, effacent progressivement les obstacles et mettent en valeur le potentiel des cheminements. Le périmètre est également dans un entre-deux topographique comme le montre la carte suivante.



Carte 13 : Carte des entités paysagères réalisée à partir du milieu numérique de terrain, de l'observation de la couche géologique et du réseau hydrographique

Le quartier est très proche de la zone de confluences des rivières (Le Blosne, L'Ille, La Flume et La Vilaine), à cheval entre l'extrémité du bassin versant du Blosne et de celui de la Vilaine.

La maîtrise d'ouvrage a hérité d'un sol très pollué par l'activité militaire passée. La fertilité des sols est très faible et la forêt urbaine s'est installée sur des emprises variées entre espace libre et ruines de l'arsenal. La Ville a donc lancé un concours pour urbaniser le périmètre en respectant l'histoire du site et les boisements qui s'y sont développés. C'est l'agence italienne Studio qui a remporté le concours, dirigée par les architectes Bernardo Secchi et Paola Vigano.

Dans le dossier de création de la Zone d'aménagement concerté les principales ambitions se déclinent de la façon suivante :

- Conserver et s'appuyer sur le patrimoine militaro-industriel
- Valoriser les ambiances de la friche militaro-industrielle
- Utiliser les sols existants
- Traiter l'évacuation des eaux de pluies à ciel ouvert
- Préserver les boisements et les biotopes

Pour les réaliser, les urbanistes font au départ des choix stratégiques qui devront être portés tout au long du projet. Les emprises construites sont d'abord les espaces où la végétation ne s'est pas

développée sur la friche. Ensuite, le traitement de la terre et son étude ont pour objet d'évacuer et d'importer le moins possible de terre, ainsi de traiter les terres-polluées sur place et de penser la végétation au regard de la fertilité disponible. Puis, les études hydrauliques doivent aboutir à un réseau principalement à ciel ouvert, capable d'absorber les eaux de pluie. Enfin, la décision est prise de préserver les ruines de l'arsenal (mur en pierre, cartoucherie, poudrière, Halles, bassins, Cheminée etc.).

Pour cela, La Courrouze est un projet multi-acteurs et surtout multi-compétences. Certains prestataires ont été éconduits en cours de projet pour des raisons opérationnelles, nous le verrons dans l'historique détaillé.

Acteurs observés comme ayant influencé le projet :

Tableau 50 : repérage des acteurs de la Courrouze

	Maîtrise d'Ouvrage	Maîtrise d'œuvre - études	
Commanditaire	Rennes Métropole	Studio (Bernardo Secchi et Paola Vigano) Charles Dard paysagiste	Urbanisme
Maîtrise d'ouvrage déléguée et suivi	Territoire et développement	Hydraulicien : IAO SEN BET VRD : AMCO Horticulture et arbres : Aubépine	Ingénierie
Citoyens et organisations locales	IAUR Collectif Courrouze Bureau Cosmic	Legendre,	Réalisation
Services de la collectivité	Service des Jardins de la Ville de Rennes + Service de St Jacques de la Lande	Services des jardins, Jourdanière, ESAT xxx	Entretien

- Les mandataires ont chacun des chargés de mission qui travaillent sur le projet et qui se sont succédés au cours du projet. Ces délégués aux concepteurs présentent une vraie force de proposition et autant de regards nouveaux sur le projet. Ils assurent aussi une présence plus régulière sur le site.
- Suite aux élections Municipales et de la métropole en 2014, Les élus portent moins le dossier.
- Le maire, Daniel Delaveau, a été porteur de formes urbaines audacieuse. (Ville haute, ville compacte etc.).
- 3 chargés d'opérations se sont succédé en 15 ans mais les prédécesseurs restent salariés de la même SEM Territoires et la transmission des dossiers est effective. Chacun d'entre eux ont une personnalité différente et une façon d'aborder la nature qui leur est propre.
- IAUR & AUDIAR interviennent sur des projets visant la participation habitante et l'appropriation des espaces publics, ces deux structures sont appuyées par des partenariats locaux solides, notamment avec les universités. Bureau Cosmique, collectif de jeunes architectes, a effectué une intervention éphémère d'appropriation de l'espace public et d'aménagement provisoire.
- Les Services Espaces verts de la ville de Rennes sont consultés depuis le démarrage du projet, ils sont précurseurs en matière de gestion différenciée depuis les années 80 et engagés dans des réseaux de recherche et d'expérimentation technique comme « Plante & Cité ».

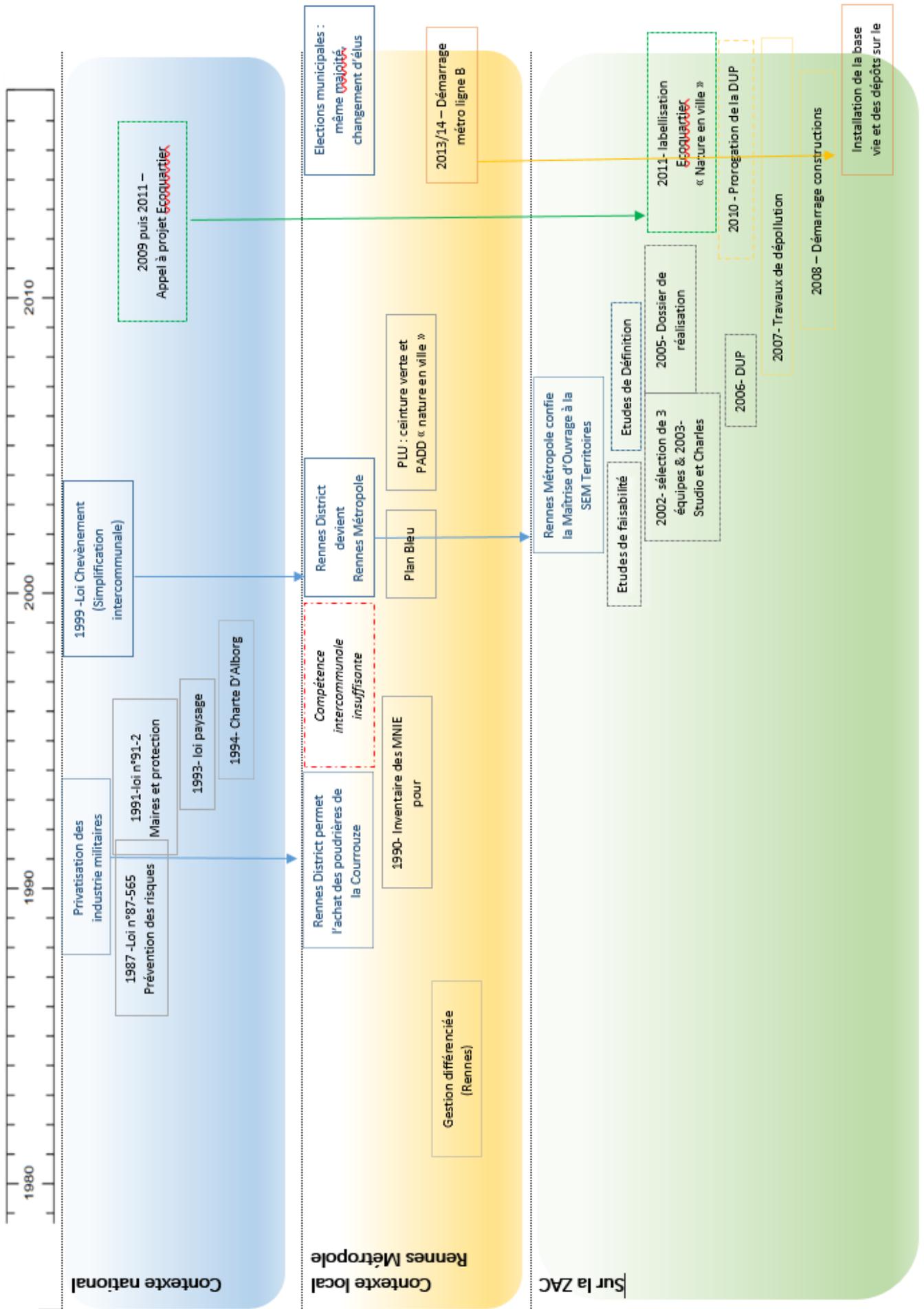
D'après l'observation des principaux acteurs de ce projet, la multidisciplinarité existe et les personnes interrogées soulignent l'effectivité de la transversalité. L'apport d'une mixité de la maîtrise d'œuvre en tant que présence d'entreprises locales et entreprises internationales fait l'unanimité. Les professionnels ne cachent pas les sujets conflictuels et présentent la vivacité des débats sur les aménagements comme preuve de leur engagement sincère et vecteur de compromis pertinents. Ce système présente une capacité de résilience face aux contraintes imprévues dans la mesure où une forme de « passation relais » de l'un à l'autre se dessine au fil des discours.

3.2.2. La Courrouze, vagues d'ombres et de lumières à l'image de ses paysages

3.2.2.1. De 1990 à aujourd'hui, « urbem fecisti »³⁸³

A l'acquisition des terrains, paradoxalement, la friche n'en était pas tout à fait une ; avant d'en arriver au début officiel de la Zone d'Aménagement Concerté en 2001, la collectivité a dû acquérir les parcelles de l'exploitant militaro-industrielle et trouver une configuration administrative qui permette le lancement d'une opération à cheval sur deux communes. A partir des décisions du conseil municipal, de la bibliographie historique, des archives de présentation du projet confié par la maîtrise d'ouvrage déléguée et des archives de presses locales, il a été possible de reconstituer un cheminement historique révélateur de freins et de leviers. La première partie, des années 90 à 2000 montre les influences politiques locales et nationales, la seconde partie, après 2000, montre une partie de l'accumulation des facteurs qui viennent influencer le cheminement du projet.

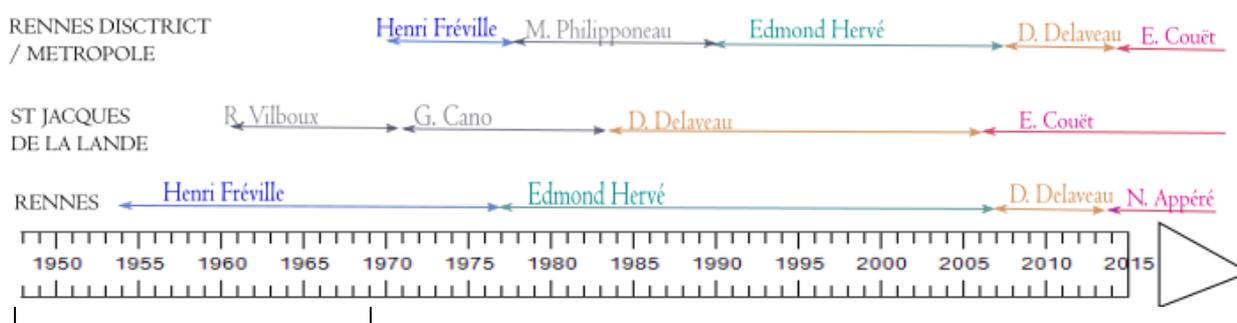
383 Delorme S., (2015) *Tu en as fait une ville*, (mémoire de master « Théories et démarches du projet de paysage », soutenu le 10 septembre 2015 à Versailles, Agroparitech, ENSP Versailles et Université Paris 1 Panthéon Sorbonne, 204p.)

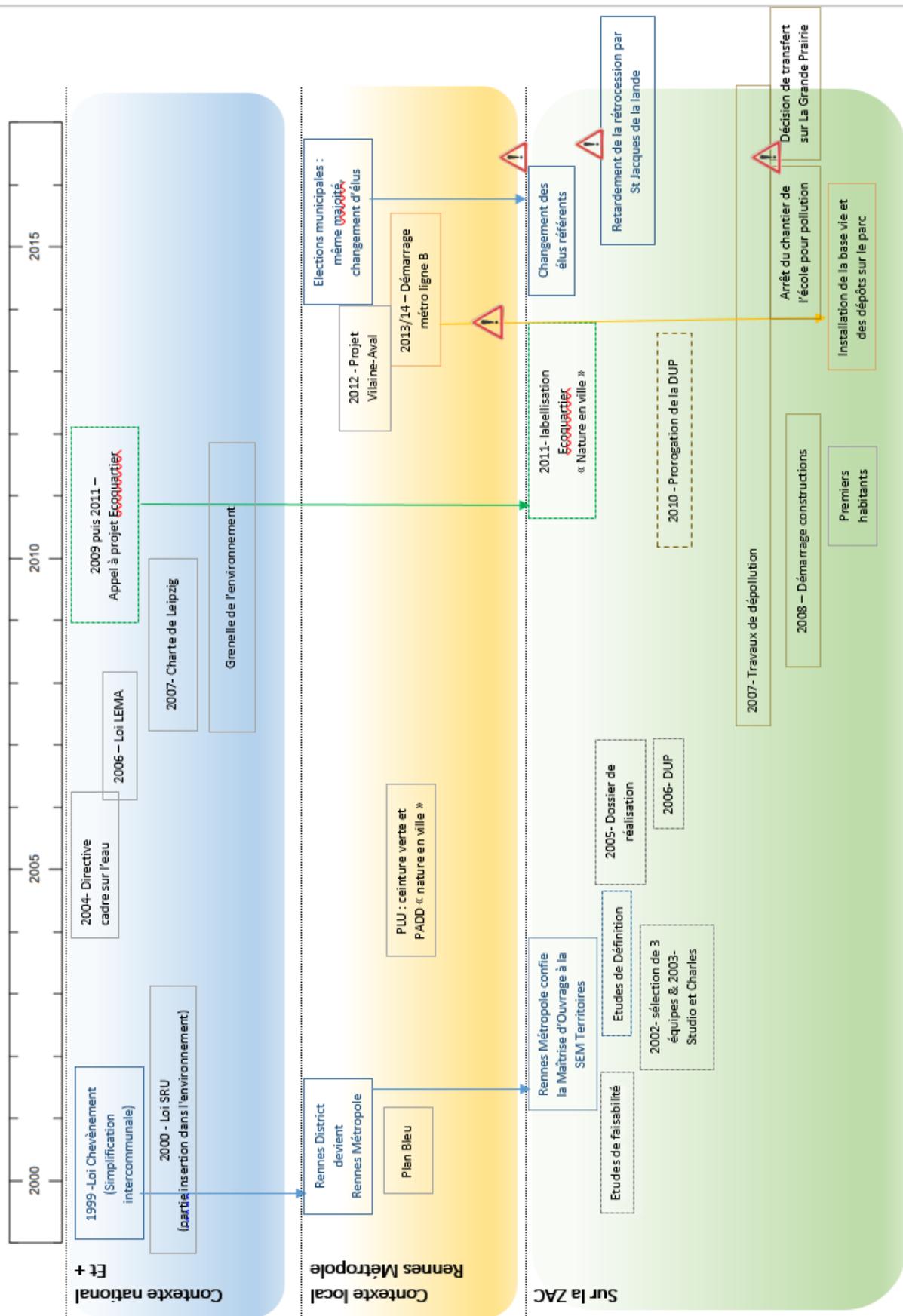


Frise 5 : contexte historique et histoire de la Courrouze de 1980 à 2015

Tableau 51 : Contraintes et leviers dans l'historique de la Courrouze (période 1980-2005)

Leviers/contraintes	
Politique Nationale	<p><i>Début des années 90 la restructuration des activités militaires offre une opportunité de négociation foncière sur ce territoire, déjà pour partie propriété de Rennes et de St Jacques. Rennes District, alors en avance sur son temps en matière de coopération intercommunale, avait permis de mettre en cohérence les acquisitions foncières. Il s'agit d'une période de privatisation des industries militaires et le désengagement avéré sur le site des poudrières, c'est-à-dire, une grande partie du périmètre de ce cas. Pourtant, la structure intercommunale n'est pas encore assez compétente et malgré la création d'un syndicat mixte, le portage reste peu cohérent entre institutions : le projet peine à se concrétiser avant 2000.</i></p> <p><i>Un véritable levier sera la loi relative au renforcement et à la simplification de la coopération intercommunale en juillet 1999, avec la possibilité de créer des Zones d'Aménagement Concerté d'intérêt communautaire. Ainsi, dès 2001, la maîtrise d'ouvrage de La Courrouze est confiée à Rennes Métropole qui délèguera ensuite à la société d'économie mixte Territoires et développement, et l'année suivante, 3 équipes de maîtrise d'œuvre sont sélectionnées.</i></p>
Personnalités locales	<p><i>La Courrouze bénéficie d'une continuité politique avec des élus en relations étroites et du même mouvement politique (le parti socialiste).</i></p> <p><i>Historiques Maires (PS) des collectivités Maîtres d'ouvrages et présidents d'agglomération</i></p>





Frise 6 : contexte historique et histoire de la Courrouze de 2000 à 2015

Tableau 52 : Contraintes et leviers dans l'historique de la Courrouze (période 2000-2016)

<i>Leviers/contraintes</i>	
<p><i>Politique nationale</i></p> <p><i>Culture internationale</i></p>	<p><i>Après le grenelle de l'environnement, la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre sont sollicitées pour s'inscrire au concours « Ecoquartier » en 2009. D'après les entretiens, cette sollicitation de modifie pas les ambitions du projet, en revanche il permet une communication dynamique autour du projet qui est cité en référence au niveau national et encourage élus et prestataires à s'investir davantage.</i></p> <p><i>Par la suite, autour de 2010/2012, la diffusion croissante au public du concept de « friches urbaine » (et une forme de marketing l'accompagnant pour valoriser des expériences d'aménagement) a été favorable à des projets comme celui-ci. En témoignent le quartier Hammarby de Stockholm, la High Line de New York ou encore l'aéroport de Tempelhof à Berlin. Cette image de laboratoire urbain devient un atout face aux réticences.</i></p>
<p><i>Technique</i></p>	<p><i>Les travaux de dépollution :</i></p> <p><i>Depuis le début du projet, la question de la pollution des sols est un enjeu dont les contraintes restent encore aujourd'hui complexes à résoudre entre normes règlementaires et objectifs de développement durable. 3 bureaux d'études se sont succédés (français et allemands) pour présenter des solutions très divergentes, des plus aseptisées aux plus pessimistes. Il a été possible de traiter sur site une partie des terres polluées ou bien de les laisser en place pour ne pas affecter les boisements qui n'auraient pas survécus aux terrassements. Ces choix, en limite de légalité, ont été des facteurs d'influences en termes de temporalité et de stratégies d'aménagement. C'est une question qui n'est toujours pas maîtrisée techniquement et dont les solutions restent relativement floues dans les documents de présentation et les témoignages.</i></p>
<p><i>Politique locale et personnalités</i></p>	<p><i>Aux élections municipales de 2014, les personnalités élues changent ou sont dans des positions différentes. Le maire de St Jacques, Emmanuel Couët est l'un des porteur politique important avec Daniel Delaveau, qui a succédé au sénateur Edmont Hervé. En 2014, Daniel Delaveau ne se représente pas et Emmanuel Couët devient président de Rennes métropole. Le projet, suite à une période d'élection tendue, reste un peu orphelin de ses porteurs politiques mais reste soutenu par le chargé d'opération (Eric Beaugé) qui a mené déjà plusieurs opérations à Rennes depuis plus de 20 ans.</i></p> <p><i>A partir de 2014, les évènements se succèdent. Le concepteur italien Bernardo Secchi décède en septembre et son associé Paola Vignano doit représenter seule l'agence Studio. Les restrictions budgétaires poussent la commune de Saint Jacques à refuser la rétrocession des espaces livrés, la délégation de maîtrise d'ouvrage doit alors, pour la première fois, devenir gestionnaire espaces paysagers. Le chargé d'opération historique est amené à changer de poste quelques années avant sa retraite, bien qu'une continuité soit assurée au sein de Territoires et développement ; les personnalités changent et les jeux d'acteurs aussi.</i></p>
<p><i>Projets croisés</i></p>	<p><i>En 2013 la « base vie » du métro s'installe...</i></p> <p><i>En 2014, une sorte d'essoufflement après 10 ans d'un projet porté localement et mis en valeur à grande échelle. Le premier projet qui vient interférer avec le quartier de la Courrouze est celui de la seconde ligne du</i></p>

	<p><i>métro rennais dont l'usine d'extraction et la « base vie » s'installent au cœur du périmètre. La maîtrise d'ouvrage de ce projet d'infrastructure est parfois qualifiée de « bulldozer » au regard de la faible influence que peuvent gagner les acteurs de la Courrouze. Si à terme, c'est un aménagement valorisant pour le projet Courrouze puisque 2 stations de métro s'installent sur le site, la concurrence spatiale, la communication, les intérêts divergents ont pu temporairement être un frein non négligeable.</i></p> <p><i>Le projet Vilaine Aval en 2016...</i> <i>A contrario, en 2016, la Ville de Rennes travaille la connexion de la ville centre aux entités périurbaines par la ceinture verte le long de la Vilaine. La Courrouze devient ainsi la porte d'entrée de la ville centre et l'intérêt de ses entités boisées est relancé.</i></p>
<p><i>Les structures locales</i></p>	<p><i>Le quartier est investi par des expérimentations participatives et les premiers habitants se fédèrent pour vivre mieux au cœur du chantier. L'institut d'urbanisme rennais, l'association bureau cosmique ou encore le collectif de habitants maintiennent une dynamique positive pendant les périodes moins favorables au projet.</i></p>

Le projet de La Courrouze s'est donc installé progressivement des années 90 à 2000 grâce à une opportunité foncière sur des terrains militaro-industriels du fait de l'abandon progressif des activités et du changement de politique militaire nationale. Si la pollution a été une contrainte forte, des acteurs rappellent que cela a aussi été un levier pour la cession des terrains à la collectivité. C'est en effet la Z.A.C. qui assume les opérations de dépollution et le principe pollueur/payeur n'est pas appliqué car la ville a priorisé son besoin d'urbaniser. Après le lancement officiel du projet, il a bénéficié d'une dynamique positive liée au grenelle de l'environnement et aux développements des écoquartiers. Les choix en termes d'environnement étaient déjà dans le projet de départ mais ils ont été valorisés et davantage portés grâce à ce contexte national. Après 13 ans d'opération, la dynamique s'essouffle un peu avec de nouveaux projets qui viennent faire pression sur l'espace et attirent l'attention des élus. Le jeu des acteurs est également modifié par le décès de l'un des architectes et le départ à la retraite du chargé d'opération. Cette période correspond à celle de notre étude, et il a été possible d'observer comment le dynamique peut reprendre, comme en 2016 avec le projet Vilaine/ Aval et la participation habitante. Nous avons aussi pu observer que pendant les périodes plus modestes, ce sont en fait les prestataires de la maîtrise d'œuvre, qui, eux, continuent d'avancer.

3.2.2.2. La Courrouze : une parole très libre sur le projet

Créer une impression de friche urbaine en s'appuyant sur l'histoire des lieux

Pour ce cas, nous avons retenu la présentation du dossier de réalisation (2005) et une plaquette descriptive de 2013 qui permettent d'analyser les ambitions du projet sur la partie nature. A l'instar du cas de la ZUP Sud, les documents destinés à la présentation et à la validation des projets par l'Etat ont désormais la contrainte de montrer la façon dont le paysage a été pris en compte. Depuis 1993, et la loi paysage, les dossiers de création et de réalisation des Z.A.C. doivent intégrer la protection et la mise en valeur des paysages, tout comme les demandes de permis de construire doivent fournir un volet paysager³⁸⁴. Ainsi, sur des projets plus récents nous avons davantage d'éléments écrits et formalisés sur les ambitions de prise en compte de la nature.

Les objectifs liés aux espaces à caractère naturel dans le projet de départ de la Courrouze peuvent être catégorisés en 3 thèmes : l'ambiance, la prise en compte de l'existant et la mise en réseau par la nature avec l'idée générale de faire la ville pour « *Habiter ou travailler dans un parc* ».

Des ambiances naturelles travaillées et plurielles

La plaquette officielle du maître d'ouvrage décrit une variété d'aménagements paysagers et vend un cadre de vie qui trouve une cohérence entre ville et nature.

« Dans sa vision d'ensemble, le projet a été conçu comme un parc, avec ses ambiances, ses lieux, ses ruptures, ses surprises. »

« Plus du tiers de la surface du quartier est dédié aux espaces verts et publics. »

« La Courrouze est un projet urbain emblématique de développement de l'agglomération. C'est aussi un quartier où ville et nature se rencontrent dans un mélange étonnant de plaisirs et de nuances.

« Habiter ou travailler à La Courrouze, c'est avoir tous les avantages de la ville à proximité : commerces, loisirs, transports, facilités. C'est aussi avoir la sensation de vivre dans un espace non contraint, ouvert et qui respire : secteurs boisés, espaces paysagers et végétalisés, présence de l'eau, perspectives... »

« Un paysage très nouveau dans l'agglomération rennaise. C'est d'abord de la ville, avec ses constructions, sa densité. Mais c'est aussi et surtout un lieu où la nature sera moins domestiquée qu'ailleurs. Elle y sera plus libre, plus affranchie et nous espérons... plus séduisante ! »

Dans le dossier de réalisation, la description des aménagements permet de préciser ce qui est entendu par « ambiances ».

384 Boisvert M. et Negron Poblete P., *L'urbain, un enjeu environnemental*, 2004, Presses de l'Université du Québec, 244p. page 163.

« Cette stratégie distingue 3 catégories :

Les paysages de parcs qui accompagnent aujourd'hui certaines séquences des sites qui comportent quelques arbres exceptionnels soit par leurs essences, leurs dimensions ou encore par l'ensemble qu'ils composent.

Les grandes "réserves", importantes friches boisées de la coulées vertes, situées de part et d'autre de la masse boisée située en cœur du projet.

Les grands espaces ouverts de friches récentes, alternant jeunes taillis, landes ouvertes, prairies et sols nus.

La partie d'aménagement retenue propose également la réalisation de surfaces sportives de pratiques libres, des jardins potagers et des jardins d'enfants. »

Cette déclinaison semble s'appuyer sur l'observation concrète du périmètre du projet dont les entités naturelles ont été traduites en futurs aménagements qui répondent aux contraintes de l'installation de logements à proximité. La notion de friche est liée aux boisements et à leur stade de développement.

Un regard sur la nature existante et les pratiques locales

La présentation dans le dossier de réalisation insiste sur le maintien de la végétation qui s'est installée sur le site alors que le site n'était plus exploité. Il est indiqué que cet objectif sera adapté en fonction des situations mais que l'inventaire doit être précis et aboutir à des solutions opérationnelles de préservation dans les plans mais aussi pendant les chantiers.

« La richesse de la trame paysagère existante constitue la base du parti d'aménagement de la ZAC "La Courrouze". Elle se trouve enrichie par un programme de conservation et de valorisation de la végétation existante, complété par un nouveau projet d'aménagement paysager. »

« Le parc boisé : fortement enraciné dans le contexte, le parc boisé profite du végétal existant et le requalifie pour renforcer la continuité verte entre la ville et la Prévalaye. »

« Une stratégie de préservation et de valorisation des espaces verts existants et à créer, par genre de patrimoine et suivant le type de situation au regard des constructions à venir. »

« Un relevé précis de l'état existant (topographie et végétation) a permis d'évaluer plus finement le patrimoine végétal du site. Ce plan de repérage des biotopes couvre l'ensemble des surfaces comprise dans le périmètre de la ZAC et distingue deux catégories d'espaces : les secteurs qui ont été plus ou moins jardinés et les friches industrielles. Il conviendra de s'assurer que les travaux d'aménagement et de construction ne réduiront pas à néant les efforts entrepris pour préserver ces espaces en délimitant précisément les zones à protéger en phase chantier. »

La notion de conservation touche aussi des entités bâties qui deviennent alors des accessoires du plan paysager :

« Le parc du mur : Le mur de l'ancienne enceinte militaire (2.400 mètres linéaires environ) est le plus important témoin du passé du site de la Courrouze. Il est en fait à l'origine d'un véritable parc et contribue à le préserver. Le projet paysager de la ZAC " Courrouze" met en valeur le patrimoine de la friche industrielle existante. »

Ici c'est le mur d'enceinte en schiste qui est évoqué avec certitude. La fin de la phrase est plus évasive, à ce stade, les faisabilités de préservation des éléments bâti n'ont pas encore été suffisamment étudiés pour affirmer la suite des opérations les concernant. Certains éléments seront aussi intégrés aux circuits de l'eau.

« Les quatre bassins en eau existants seront réaménagés, d'autres seront créés afin de limiter les impacts hydrauliques liés à la réalisation de la ZAC »

Ensuite, des propositions sont émises sur les pratiques existantes sur les espaces à caractère naturel, en particulier sur le volet entretien des futurs espaces aménagés.

« Pour relayer un paysage issu de plusieurs âges d'abandon, le plan d'aménagement de la ZAC prévoit des espaces publics extérieurs de statuts différents et d'entretien différencié. »
« La typologie de gestion de ces espaces se réfère à celle de la direction des jardins de la Ville de Rennes, décrite dans le cahier des charges de l'espace public rennais. »

Sur ce thème, le concepteur s'engage à respecter les principes de gestion qui sont en vigueur dans les services de la Ville.

La mise en réseau par la nature

Dans le dossier de réalisation, la nature est aussi un outil de cohérence urbaine qui sert à mettre réseau les différents secteurs du quartier et à encourager les déplacements doux. Le parcours dans le futur aménagement est décrit comme la visite d'un parc paysager au quotidien.

« Il importera de réfléchir à la forme urbaine et aux densités de ce parc (d'activité) d'étudier les transitions avec la coulée verte et les quartiers d'habitats existants. Il longe d'un côté et de l'autre de grands espaces publics aménagés comme des jardins : la rue Jules Verne avec son vallon boisé à l'entrée du site, la grande prairie au centre et les lieux plus élevés et arborés proches du mur d'enceinte militaire. Il s'agit d'un grand espace public constitué par des bois, des prairies, des tracés paysagers et des cheminements piétonniers. »

« Le parc boisé est le véritable poumon vert du site mais assure aussi un rôle structurel important pour toute la partie Sud-Ouest de la ville. »

« Le parc équipé donne une structure claire et visible de La Courrouze en intégrant le dessin des voies et des parkings à l'intérieur d'un concept unitaire d'espace public. Il s'agit d'inscrire ces éléments de séparation dans la topographie du lieu, de construire des séquences lisibles et cohérentes au regard des pratiques quotidiennes afin de faciliter l'entretien et la gestion de ces espaces, publics ou privés. »

« Les parcours rejoignent les habitations, les équipements et les lieux de centralité. Son caractère est celui d'un grand espace boisé qui a son origine dans les allées cavalières au-delà de la rocade et constitue une partie importante de la coulée verte. »

« Quelques transparences et ouvertures y seront créés (dans les boisements en friches) afin de favoriser le fonctionnement du quartier. »

Les éléments naturels sont aussi le support d'une gestion raisonnée des eaux pluviales sur le site :

« Avant de rejoindre les réseaux enterrés, les eaux pluviales seront collectées par un réseau de noues paysagées et de fossés. Afin de faciliter leur gestion et clarifier les responsabilités, le statut public de ce type d'ouvrage est privilégié. »

« Ces ouvrages recevront les volumes d'eaux pluviales générés par l'opération et les restitueront au milieu récepteur à débit régulé. La gestion des eaux pluviales est envisagée de manière globale en mutualisant les ouvrages au maximum. »

« Le principe d'une mutualisation à l'échelle de la ZAC et par bassin versant de la gestion des eaux pluviales est retenu. »

De façon générale les concepteurs insistent sur la qualité des transitions entre une nature libre, qui conservera son esthétique de friche et des espaces plus maîtrisés à mesure que l'on se rapproche des habitations. Ces transitions doivent être un levier pour faire accepter l'absence de clôtures visibles qui affecteraient la continuité visuelle.

« Un traitement spécifique des séquences entre espaces publics, privés ou en copropriété est proposé : des bassins à sec, des noues, des haies des dénivellations, des murs délimitent les affectations de ces espaces. »

Les acteurs de la Courrouze : témoignages à forts caractères

Pour mieux cerner le projet de la Courrouze, il a été possible d'interroger à la fois les membres de l'équipe de maîtrise d'œuvre, les représentant de la maîtrise d'ouvrage, les élus, les gestionnaires et les habitants (cf. partie 2.2.1.). La ZAC étant livrée pour partie mais toujours en cours de fabrication, les acteurs sont encore partie-prenante des opérations en cours et ont déjà un regard extérieur sur les espaces livrés.

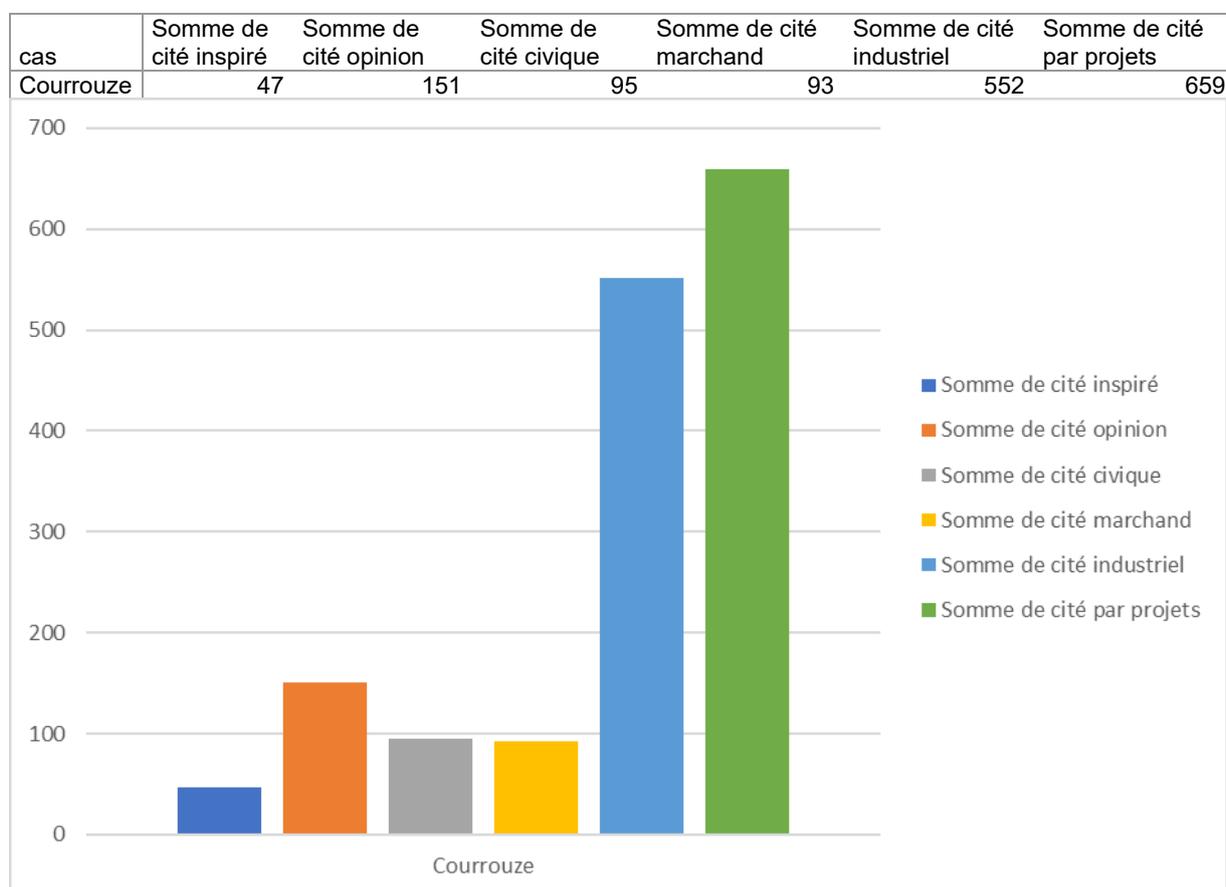
Préambule lexico métrique : le langage du management

Un premier traitement lexico métrique introduit au contenu des discours des acteurs et rappelle des termes observés dans les documents du projet.

	l' hydraulique . Les acteurs se nomment les uns les autres (Paola Viggano , Bernardo Secchi etc.) accompagnés de l'idée d' équipe , d' association .
<i>Sur le rebord du nuage, en petit caractère : le vocabulaire plus rare mais qui peut néanmoins exprimer des idées clefs qui ont pu être retrouvées dans l'analyse Verbatim. Il peut s'agir en effet de la part plus précise du discours qui fait appel à un lexique plus recherché mais exprimer en quantité moindre.</i>	Une forme d'engagement apparaît : convaincre , débattre , position , responsabilité etc. Avec celle du compromis et du rapport aux autres : Concession , alternative , respect , accompagner etc.

Verbatim : engagements personnels et prise en compte de la nature

Sur un total de 1247 verbatim (cf.2.2.1), 397 concernent plusieurs sphères discursives au sens des économies de la grandeur (cf.2.2.3.).



Graphique 7 : répartition des verbatim de la Courrouze par sphère discursive

Des personnages qui croient en leur métier

Nous pouvons affirmer que le jeu d'acteur et le projet de La Courrouze est porté par des personnalités inspirées. Bien que, comme pour le cas précédent, il y ait des témoignages de lassitude, les propos qui dominent dans les entretiens d'acteurs clefs variés (du concepteur au technicien en passant par les chargés d'opération) sont bien de l'ordre de l'audace et de la conviction

intime. C'est d'abord de leur métier dont il s'agit et du rôle qu'il tient dans la composition d'une ville-nature, tout en admettant qu'ils n'ont pas pu faire la totalité de ce qu'ils considèrent comme des pratiques idéales. Ce sont des acteurs qui ont le souhait de partager et de convaincre sur de nouvelles formes d'aménagements moins radicales face à des éléments naturels. Il ressort des témoignages un caractère relativement sensible avec un investissement personnel très prononcé dans le travail. En outre quelques frustrations de ne pouvoir aller plus loin dans l'innovation pour des raisons très rationnelles de temps et d'argent nécessaires à ce volet innovation.

Un hydraulicien

« A La Courrouze, c'est une expérimentation énorme. Sur l'efficacité des ouvrages, je rêverais qu'il y ait un travail de recherche sur ces ouvrages. A La Courrouze, on a testé plein d'ouvrages de régulation différents et on a, sur 100 hectares, pleins de techniques différentes de gestion de l'eau. On a des contextes pluriels. Et il y a des formats de voiries variés. Et donc il y a des techniques hydrauliques différentes avec des contextes hydrauliques différents. Mon rêve serait de faire de la métrologie, car ce qui est intéressant c'est que l'on a ici un contexte pluviométrique qui est le même pour des ouvrages pluriels. »

Un hydraulicien

« Moi ce qui me manque à La Courrouze, c'est une frustration, c'est que je réduis mon temps, comme tout le monde car c'est la fin des budgets ; et La Courrouze m'aura coûté beaucoup plus d'argent en temps passé que je n'en aurais gagné. Une fois que tu à un projet cohérent, l'idée est d'aller jusqu'au bout. Donc nous on a la logique d'aller vraiment à fond. C'est peut-être ça la logique de La Courrouze, on avance, on continu, et on ne réapplique pas ce que l'on a fait avant, chaque situation est repensée dans sa particularité. »

Un ingénieur

« Il se trouve qu'au départ Studio (Paola Vigano et Bernardo Secchi) n'avait pas cette fibre, même si les grandes lignes étaient fixées. Mais on peut faire bien mieux que ce qui est fait ici ; je pense qu'on peut aller plus loin. »

Un ingénieur

« Paola Vigano sait où elle va, Bernardo envisageait le projet d'un point de vue beaucoup plus social et humaniste et politique, que Paola qui était plus sur une position idéologique, philosophique et esthétique. Ils se complétaient beaucoup. »

Un architecte

« On démontre à des élus que les plantations dans les noues permettent d'améliorer la vie des gens parce que c'est sympa etc... mais si on démontre en plus qu'on améliore la qualité des eaux pluviales, je pense que les élus seraient davantage preneurs. »



Photo 43 : rue de 25 fusillés (El Moualy 2015)

Aussi, il existe, au sein de ce groupe d'acteurs, des personnalités qui partagent une forme d'émerveillement vis-à-vis des espaces urbains à caractère naturel et d'autres qui se projettent à long terme. Il est ainsi possible de déceler une implication très personnelle dans le projet, c'est-à-dire dans le travail que l'on est en train de mener.

Un chargé d'opération

« Parce que, nous on est sur le long terme, avec des évolutions de contraintes un peu systématiques, mais bien malin sera celui qui pourra dire quelles seront les véritables contraintes qui s'imposeront dans la construction d'un projet urbain en 2040 ou en 2050. J'ai travaillé 12 ans sur la Courrouze avec les difficultés, les contentieux, les problèmes de pollutions... mais moi j'y ai pris beaucoup de plaisir. »

Un ingénieur

« C'est quand même plus satisfaisant de voir qu'il y a du monde qui pratique les espaces. Oh quelqu'un en vélo ; des usages ! C'est la meilleure récompense qu'un paysagiste puisse recevoir. »

Un Ingénieur

« Là ça va être engazonné mais la terre n'est pas très bien travaillée, alors ça ne pousse pas. Oh le terrain... c'est la sécheresse... C'est mon rêve de revenir la nuit et de replanter ! tu sais l'ennui, il y a des endroits où l'entretien s'arrête...J'ai envie de faire des « missions entretien ». »

Un ingénieur

« Les kiwis abattus d'un jardinier, j'en ai pleuré », c'est un cas de ratage absolu ! Il y a non seulement le chantier, mais aussi l'après chantier, les bâtiments vont faire une ombre incroyable à ce jardin ! alors qu'on avait dit qu'on les préserverait. Qu'est-ce que le gars va bien pouvoir faire pousser dans son jardin après ? ça fait toujours quelque chose, mais ici les kiwis ont encore dramatisé cette situation. »



Photo 44 : rue de la Pilate, jardin potager (El Moualy 2016)

Nature urbaine : des aménageurs gestionnaires de paradoxes ?

Les acteurs sont soucieux de l'opinion des « autres ». Habitants, élus ou partenaires professionnels, l'évocation des regards extérieurs est continue. Nous retrouvons cette idée que travailler les espaces publics serait presque travailler en public et donc y soumettre sa personne par le biais de son travail. Une partie des acteurs pose l'incompréhension vis-à-vis de leur métier comme une difficulté de la pratique de l'aménagement. Plus particulièrement le manque de possibilité d'échanges directs plus prolongés entre catégories d'acteurs (politiques, citoyens, professionnels).

Un consultant

« L'habitant vous savez, il commence par la cellule (son logement), sa cage d'escalier, ensuite la copropriété et seulement après il se projette dans l'espace public. Dans les concertations c'est toujours comme ça. Et encore, là on est sur du logement neuf donc on arrive à passer relativement rapidement les premiers verrous (pour concevoir ensemble les espaces publics). »

Un chargé d'opération

« Par exemple Courrouzif, qui font l'action sur les ganivelles, ils ne font pas mention de la pollution. Ils interrogent les clôtures sur justement la segmentation des espaces, et ils savent que c'est pour protéger la végétation et qu'elle puisse se développer, il y a une flore spécifique qui s'est développée parce que ce n'est pas piétiné et parce que c'est protégé.

Ils ne remettent jamais sur la table la question de la pollution, et elle se pose finalement assez peu. »

« La ville, c'est les gens entre eux et c'est dur sauf si on prend en compte le temps et la concertation, si on a le temps et que l'on prend au sérieux la concertation, alors la ville fonctionne à peu près, eh bien la nature c'est pareil, cela cumule ces deux aspects. »

Les personnalités les plus sensibles à ce rapport à l'opinion semblent les architectes, qui se positionnent en tant qu'auteurs de l'aménagement, et les élus, représentants du pouvoir décisionnaire. Lorsqu'il s'agit d'espace à caractère naturel, ils se décrivent comme étant aux cœurs de paradoxes, face auxquels ils tentent de répondre par le compromis.

Un architecte (photo d'un pissenlit sur le trottoir)

« Elle est redoutable ta photo ! Les professionnels, scientifiques, politiques, qui ont une mauvaise opinion de nous, ils se permettent une ignorance, qu'ils ne devraient pas se permettre ! » « Le fait qu'ils aient une mauvaise opinion de nous, maître d'œuvre, par ailleurs ne me dérange pas ! mais qu'ils assimilent la qualité architecturale uniquement à la signature et à l'égo du personnage, c'est comme si je disais « les chercheurs, leur seul problème c'est d'avoir le prix Nobel, ils ont aucun amour de leur discipline », au nom de quoi ce procès d'intention là ? C'est insultant cette façon de traiter les gens. Il y a une coupure entre la recherche et le « travail ». »

« Et le problème...Combien de temps on peut imposer à des gens de vivre dans un environnement de ganivelles qui leurs interdisent d'y aller. Les mêmes qui veulent que l'on sauve cet aspect friche, sauvage, et non suspecte d'être ramollie par l'Homme, c'est les mêmes qui ne veulent pas que je laisse subsister les ganivelles ! Parce qu'ils ne pensent pas au piétinement. D'un côté tu as le piétinement auquel ne résiste pas la nature sauvage, en tout cas la nature non piétinée n'est pas celle qui est piétinée, et de l'autre côté, il y a le fait que les trucs non élagués, non taillés, ne résistent pas à l'aménageur. C'est paradoxal. A vouloir une nature trop nature en ville, trop impénétrable, trop infréquentée, elle est beaucoup plus vulnérable. »

« Hier, il y avait une réunion au sommet avec la maîtrise d'œuvre et ils ont été voir les trottoirs avec les joints perméables où poussent les spontanées, ce qui ne plait pas... »

Un gestionnaire

« Donc on préfère garder les arbres et rendre le parc semi-accessible. Sauf que le parc semi-accessible, cela ne plait pas à tout le monde... »



Photo 45 : trottoir avenue Germaine Tillon (El Moualy 2017)

Un promoteur

« Il n'y a pas très longtemps j'ai une anecdote par contre, d'acquéreurs qui trouvaient que les jardins qu'on leur avait faits étaient trop en pente. J'ai été voir, ça m'a interrogé. Et en fait c'était une pente normale de jardin. Nous avons seulement respecté la topographie du site, pour ne pas terrasser. Il peut y avoir aussi un décalage entre ce qu'est la réalité et l'attente aujourd'hui d'un certain nombre d'acquéreurs qui considère que le pavillon est sur un terrain plat, engazonné... »

Face à cette contrainte de l'opinion, l'audace et l'innovation semblent dépendre en grande partie de la confiance que l'on s'accorde entre acteurs et de la capacité à se dire les choses de façon franche. Des témoignages sur des évolutions générales et la particularité temporelle de la Courrouze proposent des éléments favorables à cette configuration. Il s'agit en particulier pour les personnes interrogées, de l'existence de structures fédératrices autour de la nature en ville et de la durabilité des équipes qui suivent un aménagement.

Un architecte

« Mais les gens en ont conscience de plus en plus. C'est ce que j'aime à Plante et Cité par exemple, car c'est une instance comme chez Aubépine, on croise, les gens se croisent, entre chercheurs qui ne travaillent pas dans l'économie et les gens qui ne travaillent pas dans l'université, et les gens se croisent au moins ! »

Un ingénieur

« Si le prends le cas avec un peu plus de recul, on a fait aussi beaucoup de progrès en termes de communication mais aussi dans la façon dont les usagers perçoivent les projets. »

« on a toujours des challenges, on est jugés sur ce que l'on fait, on n'est pas garanti de travailler et on ne s'endort pas sur nos lauriers. »

Un architecte

« Parce que tu peux livrer un truc et puis le lendemain c'est plus valable. Pour ce qui concerne la concertation, c'est pareil ; c'est-à-dire que tu peux obtenir sur un temps long en assurant la coexistence des gens et leur collaboration sur un long temps, tu peux obtenir des choses que tu n'obtiendras jamais autrement. »



Photo 46 : Entre le chemin de la Guérinais et la rue de la Gibourgère (El Moualy 2017)

Les témoignages insistent aussi sur la part culturelle de la pratique des métiers. A l'écoute des entretiens, on se rend bien compte que ce n'est pas un métier précis qui est mis en cause, même si chacun propose des exemples, mais bien la manière dont chaque compétence est mise en pratique et si le détenteur de la compétence possède une capacité à faire évoluer sa pratique au regard des exigences liées à la nature et des autres compétences.

Un architecte

« Il y a un truc qui ne me plait pas trop c'est que on voit bien que les architectes, cela les fait suer, en particulier d'aller se jeter à faible profondeur, ils n'ont pas cette culture. Tous les mecs qui sont du bâtiment, ils prennent les eaux pluviales sur le toit, ils l'emmènent dans le sous-sol et ils la renvoient dans le réseau. Alors si tu leurs dits bah non il n'y a pas de réseaux enterrés, c'est là que l'eau doit arriver...Bah ils vont quand même la renvoyer dans le sous-sol et ils vont mettre des pompes ! (rires) Et donc certains y arrivent mais cela fait des trucs hyper moches, il y a pas de travail... Un architecte va accepter une remarque d'un autre architecte en bâtiment mais il ne va pas forcément accepter une remarque d'un paysagiste ou d'un autre corps de métier... Cela évolue avec les formations, l'enseignement. »

Mieux prendre en compte la nature dans les aménagements : le double visage de la norme

Dans les entretiens sur La Courrouze, c'est la contradiction et la contre-productivité de la norme qui dominent. Mais certains acteurs rappellent tout de même que les législations successives sur la prise en compte de la nature dans les opérations d'urbanisme, bien que généralistes, ont tout de même fait évoluer les pratiques :

Un chargé d'opération

« Il est certain qu'il existe un peu des modes dans ces métiers de l'aménagement, ceci dit, les évolutions sur la réglementation concernent principalement la gestion d'eau puisqu'il y a des contraintes fortes ; notamment vis à vis aussi des contraintes par rapport à la densité avec le SCOT, on ne peut pas construire n'importe comment, n'importe où ; il y a les contraintes relatives au PLU qui imposent un certain nombre de formes urbaines, de densité, enfin, on va moins imposer de formes urbaines par le nouveau PLH. Mais le PLU lui aussi dans un certain nombre d'orientations. Je serais tenté de dire qu'en tous les cas, il y a eu une approche peut être un peu plus sensible sur certains sujets. »

Si la contrainte peut pousser au changement de pratiques pour aller vers des aménagements plus en phase avec les lieux existants, l'exigence réglementaire s'avère parfois contre-productive pour deux raisons principales selon ces acteurs : soit parce qu'elle est inapplicable techniquement, soit parce qu'elle est appliquée bien au-delà de ce qu'elle exige, parce que nous allons vers une société de plus en plus sécuritaire où l'aléa n'a pas sa place.

Un ingénieur

« Là il y a des ouvrages nouveaux, on va retester et donc aujourd'hui, je fais des visites spécifiques sur les ouvrages hydrauliques de La Courrouze. Pour montrer à la Police de l'eau par exemple, les différents types d'ouvrages, parce qu'ils en avaient jamais vu. C'est pour te faire comprendre qu'il y a des gens qui écrivent des règles qui ne sont pas applicables. Enfin moi je parle pour mon domaine, l'hydraulique. A Sarzeau par exemple, ils avaient dit 3 litres seconde par hectare à partir de 500m², donc en fait cela faisait 0,15 litre seconde et on se rapproche du goutte à goutte donc cela marche peut-être en laboratoire mais en hydrologie urbaine, non. Le terrain est indispensable, il y a des gens qui n'y vont pas c'est clair. »

Un ingénieur

« On démontre à des élus que les plantations dans les noues permettent d'améliorer la vie des gens parce que c'est sympa etc... (études « bien être ») mais si on démontre en plus qu'on améliore la qualité des eaux pluviales, je pense que les élus seraient davantage preneurs. La notion de risque n'est pas toujours acceptée par la maîtrise d'ouvrage, c'est vrai, mais là on en a discuté avec le service des jardins de la Ville qui a trouvé le concept intéressant. »

Un architecte

« Les ganivelles protègent plutôt les vieux arbres. Ça par exemple c'est ce qu'il y a de plus dur : parce que supporter l'enfrichement c'est une chose mais alors supporter un arbre mort...Et alors supporter un arbre dangereux c'est pire, on nous demande de l'enlever, parce qu'un élu a peur d'aller en prison !



Photo 47 : Avenue Jules Maniez (El Moualy 2017)

Pourtant la dangerosité, ça fait partie du truc. Les gens devraient regarder en l'air avant de marcher sous un arbre mort. C'est comme les jeux d'enfants, c'est con qu'ils soient tous « Safe » parce que à la fin, quand ils se font mal, il se font vraiment mal et c'est tout. C'est tout de suite le traumatisme crânien, il ne se cassent plus un bras. Autrefois on se cassait des bras, des jambes assez couramment quand on était enfant, ça n'arrive plus jamais ! Mais parce que tous les trucs sont « Safe » ! « Ultrasafe » ! Maintenant quand ils ont des accidents, ils ont carrément un traumatisme. La responsabilité pénale compte énormément, mais en même temps, on se rend compte dans les hôpitaux qu'il y a moins d'accidents mais des accidents plus graves. Et pour des raisons idiotes, ils ne savent plus anticiper le danger. »

Un gestionnaire

« Aujourd'hui, on est dans une logique normée. C'est une norme Européenne, donc c'est une notion d'appréciation des états. Par exemple j'ai été en Suède il n'y a pas longtemps où il y a des gros producteurs de jeux et la plupart des aires de jeux ne sont pas aux normes françaises. De manière générale, là-bas, la force publique, l'organisation territoriale est beaucoup plus prégnante qu'en France. Ici, ils voient les choses de beaucoup plus loin. Il y a une marge de tolérance que nous n'avons pas en France. Avec des problématiques de responsabilités différentes. »

Redéfinition des systèmes d'acteurs de la maîtrise d'œuvre et des mécaniques marchandes pour mieux prendre en compte le milieu

Le système des acteurs prestataires pour ce projet à la particularité de présenter une pluralité de structures qui ont chacune des spécialités assez précises. Par exemple, sur la question de l'eau, le Bureau d'Etude chargé des V.R.D. (Voiries et Réseaux Divers) travaille avec un hydraulicien indépendant, l'architecte paysagiste est conseillée par des ingénieurs horticoles et sylvicoles également indépendants. Les personnes revendiquent cette forme d'organisation comme étant un facteur de réussite sur la prise en compte de la nature. Ce qui est rejeté, ce sont des modes de fonctionnement qui ne permettent pas le débat entre les compétences, en particulier par l'interdépendance et la hiérarchisation des professionnels entre eux, ce, quelles que soient les structures économiques. A travers ces discours, c'est la réalité de la multidisciplinarité qui est recherchée et le respect de la mission des uns et des autres, bien que chacun soit un peu généraliste et connaisse le domaine de l'autre. Il s'agit d'une capacité à débattre tout en n'empiétant pas sur le travail de l'autre, voire d'une attitude à apprendre les uns des autres, tout au long du projet. Nous y

percevons une forme de travail en sillet qui favorisent les synergies et la fertilisation croisée pour faire naître des idées et mieux réaliser les ambitions posées au départ pour le projet.

Un ingénieur

« C'est vrai que des clients se laissent tenter par des « pack complet » (le maxi best of ZAC) mais nous on ne fait pas ça. On pourrait faire du paysage et déborder sur les autres domaines, mais non, on ne préfère pas intégrer la compétence en interne. »

« Par exemple au début on avait une compétence sur les réseaux, tous réseaux confondus ; puis on s'est aperçu que les communes faisaient appel à des syndicats pour gérer les eaux usées, d'électricité pour gérer la basse tension et l'éclairage, donc cela sortait de notre mission ; puis depuis une dizaine d'années il y a vraiment un chapitre eaux pluviales avec des hydrauliciens. Il nous aide sur tout le dimensionnement des noues, l'approche hydraulique, l'aspect règlementaire par rapport aux dossiers de déclaration, sur les autorisations loi sur l'eau ; donc c'est pour cela que je disais notre métier s'est segmenté, la seule chose pour laquelle on n'a pas d'expert et c'est là-dessus que l'on garde notre compétence, c'est le revêtement de sol. »

« Bon on peut faire les études de nivellement et autres mais plus ça va et plus notre métier sur les réseaux se partage entre des spécialistes : eaux pluviales, eaux usées... mais sur la Courrouze c'est encore différent car on fait les eaux usées, l'éclairage. Voilà sur l'évolution du métier, c'est à nous de savoir extraire la compétence, mais par contre, on reste des généralistes quand même car en cas de problèmes (ex de l'éclairage, eau potable) on est capable de réagir. »

La notion de « segmentation » des compétences est ici centrale et induit en fait celle de la spécialisation sur des objets précis (eau, végétal, éclairage, sol etc.). Les acteurs la justifient par la complexité et l'originalité de chaque milieu qui implique de s'entourer de plusieurs expertises, autant que possible pour s'adapter à l'environnement présent avant aménagement et répondre aux ambitions posées sur la nature.



Photo 47 : Rue Raymond et Lucie Aubrac, vue sur Maisons dans les bois (El Moualy 2016)

Dans le même temps, le « raisonnable » est aussi revendiqué, dans la mesure où l'intention même de préserver la nature peut s'avérer aussi contre-productive... :

Un hydraulicien

« D'un côté on peut faire mieux sur la gestion de l'eau alternative, d'un autre côté c'est parfois mieux que de consommer de l'espace, d'avoir un tuyau et d'obtenir quelque chose de plus fonctionnel par rapport au budget que l'on a. »

Ainsi, les ambitions environnementales sont décrites comme un fil conducteur qui doit rester dans les esprits tout au long du projet mais qui est soumise en permanence à la construction de compromis au regard des contraintes, en particuliers techniques et financières. Le poids de ces ambitions de départ sera déterminé par le portage des acteurs mais aussi leur capacité à trouver des solutions à chaque défi qu'ils rencontrent, c'est-à-dire des formes de matérialisations plus complexes mais dont l'effort fourni sera vecteur d'espaces à caractère naturel davantage vivants et adaptés à la densité urbaine. Ainsi, la fluidité des échanges entre acteurs reste un levier indispensable.

Un ingénieur

Oui, quand je parlais d'organisation, justement par rapport à ces équipes pluridisciplinaires, il y a un énorme boulot là-dessus et pas seulement à la Courrouze, c'est un peu partout ; c'est peut-être des clichés mais c'est la réalité : l'architecte a les idées mais on doit, nous, organiser le Process, ça va des formats de fichiers, de leur organisation, au respect des plannings de Moe, des travaux, d'avoir des choses bien estimées pour pas avoir de problèmes financiers, car aujourd'hui c'est très important l'aspect financier, on ne peut pas faire un devis puis se rendre compte qu'il faut le double.

En ce sens, les interviewés soulignent l'importance du management et son évolution au service de la cohésion entre acteurs pour un portage sur le temps long avec les idées de partage et de la transmission, en particulier dans une société de plus en plus mobile où ils doivent faire avec le turnover. Le discours révèle également l'enjeu de la proximité. Alors que le travail à distance se développe et répond à un besoin de réorganisation de la vie professionnelle et d'économie budgétaire, les acteurs insistent sur le risque de pratiquer un urbanisme « hors-sol ». Ils évoquent la nécessité de parcourir les lieux, quelle que soit la compétence concernée, pour mieux dessiner un projet qui prenne en compte la nature. Mais aussi, pour la réalisation, le côté indispensable de la présence régulière des acteurs en charge de l'objectif. Dans le cas de la Courrouze par exemple, tôt dans le projet, un bureau d'étude a été éconduit pour être remplacé par un bureau local.

Un ingénieur

« Notre mission non seulement c'est d'être technique mais plus ça va plus il y a un côté management qui est important. Nous on se bagarre là-dessus. A la Courrouze, on n'est pas là sur notre compétence VRD mais parce qu'on est sur place et quand il faut taper du poing sur la table, ou alors remettre le chantier en ordre de bataille, on est là. C'est un peu le pompier de service, moi je le prends comme ça en tout cas. On tient à être présent ; combien il y a d'équipe de maîtrise d'œuvre où le mec il est pas là parce que le bureau d'études il est de Paris et il se pointe une fois 2h toute les 2 semaines, ou alors parce que c'est du low cost. C'est une réalité, il ne peut pas être présent comme nous qui sommes sur place, c'est la réalité de terrain. Donc en plus de cette pluridisciplinarité, de notre point de vue, l'organisation c'est hyper important, c'est notre métier aujourd'hui. Oui c'est parfois vrai, on est pris dans le travail et on a bien autre chose dans la tête, ce qui ne signifie pas que l'on n'écoute pas. »

*« Le premier travaille que l'on a fait de très intéressant avec [X], mais ça c'est pareil, j'aurais aimé aller plus loin, c'est tout ce qui est allées piétonnes dans « maisons dans les bois ».
On avait l'urbaniste, le paysagiste, l'écologue en même temps et nous VRD, pour essayer de concevoir des allées au milieu des bois existants... sans dézinguer tous les arbres sur notre passage avec nos terrassements, sachant qu'on avait de l'éclairage à installer dans les allées piétonnes... »*

Cette capacité d'adaptation des métiers concerne aussi la répartition des rôles et la construction budgétaire du projet sur deux volets : le transfert des responsabilités sur les espaces publics et donc des budgets de fonctionnement, puis, l'aptitude à avoir des visions économiques de plus long terme, au-delà du projet en tant que Z.A.C. qui démarre à la décision municipale et se termine à la rétrocession des espaces livrés.

C'est le cas lorsque le traitement des eaux pluviales est envisagé à ciel ouvert. L'aménagement de système de noues paysagé a créé des espaces à cheval entre la compétence « voirie et réseaux » et celle de l'entretien des espaces verts urbains. Si les feuilles des arbres bouchent les évacuations d'eau pluviales, qui est responsable ? En outre, ces ouvrages sont pour beaucoup des expérimentations nouvelles basées sur les connaissances mutualisées des paysagistes et des écologues du projet. Malgré leur caractère innovant, ces aménagements ne sont pas considérés sur leur effort de recherche. Les opérations en restent au stade « d'expérimentation en interne » et sont rarement partagées ou reconnues comme telles.

Avis d'un architecte sur le cas des noues :

« Non, c'est scandaleux d'ailleurs sur le fond, cela devrait mériter une rétrocession d'argent du service d'assainissement au service des jardins. Et puis même cela mériterait que ces budgets permettent de former les jardiniers en hydraulique. »



Photo 48 : noues dans le secteur Maisons dans les bois et fossé boulevard Jules Maniez (El Moualy 2017)

Un hydraulicien qui multiplie les expériences et en assume les risques :

« Mais, bon j'avance sur mes réflexions. Là, je lance des sujets de recherche, mais je n'émergè pas aux aides sur la recherche, je ne connais pas ce système. Je travaille sur ce qui me paraît utile au métier... »

C'est vrai que je n'ai pas de mission là-dessus pour leur proposer de s'ouvrir à des références de liens eau et bâtiments. Et là, cela a été refusé pour une question de budget je pense. Il n'y pas de budget pour cela, c'est dommage parce que c'est vraiment la partie finale de tout ce processus sur l'eau pluviale. »

Un promoteur et son regard sur la question de l'eau et des innovations environnementales :

« L'eau nous préoccupe vraiment, car nous cherchons les situations les plus simples possibles, ne pas avoir de pompage, ne pas introduire d'ouvrages trop techniques qui engendreraient des charges que le propriétaire ou locataire dans le social ne pourrait pas financer. Les contrats d'entretien peuvent être chers, et la fragilité des matériels sophistiqués nous inquiète. Nous cherchons donc des solutions techniques simples. Et par contre on entend parler de gens qui font des recherches, sur l'énergie qu'on pourrait en tirer, des eaux grises... »

Un gestionnaire sur les relations inter compétences :

*« C'est-à-dire comment faire l'interface entre le piéton qui veut passer, le vélo, le quad, le chien et la culture, les animaux et derrière c'est une logique économique. Il faut être au point sur les services qu'on paye à l'exploitant pour que ça soit viable. 30 ha c'est pas viable pour un exploitant si derrière il n'y a pas les services liés à de l'animation ou même l'entretien des chemins et autres...
Il y a des animateurs de la Ville de Rennes qui se déplacent et en face, il y a zéro, il y a une personne. Le problème c'est que derrière ça prend un temps fou, c'est très cher et aujourd'hui on ne nous donne pas les moyens de. Chacun a ses préoccupations, ses contraintes... »*

C'est aussi le cas pour le végétal et le sol dont le devenir entretient difficilement dans la temporalité du projet et dans la demande de prévisionnel financier nécessaire à la collectivité. Pour porter les ambitions du projet, les acteurs doivent accepter les aléas et sont tributaires d'un avant et d'un après projet, sur lesquels ils ont peu de marge d'influence avant ou une fois leur mission finie. Ils soulignent aussi que faire avec les éléments naturels peu diminuer la part de budget consacrée au matériel mais demande davantage de surveillance et donc d'investissement dans la ressource humaine, ce qui ne semble pas être d'usage dans le contexte actuel.

Un architecte paysagiste raconte sa construction budgétaire :

*« Au début du projet, j'ai tout chiffré avec [X] en étant inquiets de pas avoir assez d'argent ; et je cherchais le moyen d'équilibrer. Donc on a fait 3 budgets. Le premier, c'est de notoriété publique qu'il n'y a pas de terre végétale donc on a mis un budget de terre végétale. On aurait pu dire que l'on ne prenait le parti d'en amener aucune, mais c'était un peu délirant. Le budget terre végétale est souvent le plus lourd. Ensuite on a fait un budget protection des arbres existants, valorisation, abattage etc. puis un budget aménagement hors terre végétale. Mais en réalité dans les coefficients de prix d'entretien futurs, j'ai affecté des chiffres assez gros. Du coup on a eu beaucoup d'argent. Ensuite quand on a fait les pro et APD secteur par secteur, tout d'un coup notre budget chutait, et on a moins dépensé que ce que l'on avait annoncé ; mais parallèlement, il y avait des tas de trucs que l'on n'avait pas chiffré du tout qu'il a fallu financer. Heureusement que j'avais prévu large, d'abord il y a une partie qui est allé dans les autres budgets sous chiffrés par ailleurs par ce que mine de rien le béton noir et tout ça c'est plus cher. Surtout à 10 ans. Mais après il y a eu de plus en plus d'entretien des zones qu'on aménageait pas et ça ce n'était pas prévu.
Donc il y a une gestion post-projet, avant-projet qui était un projet en soi et cela je ne l'avais pas appréhendé. J'aurais dû chiffrer le temps. Contrairement aux autres budgets comme les routes, une*

route quand tu ne la fais pas, tu la fais pas, tu peux t'en passer ; mais les végétaux il faut s'en occuper.

Il y a un budget pour 10 ans mais pendant les 10 ans, les végétaux qui sont là il faut s'en occuper. Du coup c'est la vision diachronique que je n'ai pas eu. Ça c'est ce que je regrette le plus d'un point de vue rétrospectif. Garder de l'argent pour « l'après », pour le suivi, rentre plus difficilement dans la mécanique loi MOP. Je ne désespère pas que cela devienne bien, que cela finisse par marcher. Je pense que le temps, sur le fond, travaille pour nous. C'est ça que je crois. En fait, il y a un truc super important, c'est que le fait que l'on soit longtemps sur place : c'est une expérience rarissime. »

La création d'une proximité des acteurs sur un temps long est donc un enjeu majeur.

En outre, la marge de manœuvre sur les espaces à caractère naturel reste fortement soumise à la pression foncière, comme témoigne un expert en négociation foncière et un architecte :

Un chargé d'opération

« J'ai dû réfléchir à la question foncière, à la parcellisation, et ce n'est pas simple. Il ne faut pas se faire d'illusion, ce sont des investissements colossaux et on ne va pas les planifier avec la trame verte ! Ce sont d'abord les bâtiments, l'implantation humaine qui amènent le positionnement des territoires verts, ce sont eux qui justifient leur existence et pas l'inverse. Et encore ; Rennes est la seule agglo où il n'y a pas trop de spéculation foncière. Si le terrain était surévalué, tout cela ne serait pas possible.

Un architecte

« Ah bah ça oui, la forêt est de la réserve foncière. Par exemple ici (face Domino), quand on voit ce bleu (nature), il est notamment compris entre le mur des militaires et l'avenue, eh bien toute cette bande était absolument essentielle pour avoir cette épaisseur de trame verte, sans compter que ça c'est chez les militaires, donc on le dessine en bleu mais on n'en a absolument pas la maîtrise foncière et au contraire les militaires se réservent le droit de tout saquer très vite, du jour au lendemain, quand ils en auront envie. Donc ils sont chez eux, et la bande verte qui est là est déjà destinée à être construite. C'est une arrière-pensée qu'avait déjà M. Beaugé, mais c'était pas du tout une arrière-pensée partagée par Paola, et bien maintenant elle s'y est pliée.

Ce que je veux dire, l'idée même de central parc ici et de construire dense ici, c'était que cela reste asymétrique mais elle rêve ! une artère pareille qui ne sert qu'à moitié ça ne s'est jamais vu nulle part. »

Paradoxalement, il est admis également que les espaces à caractère naturel restent des facteurs valorisant les biens bâtis, sur le versant de l'esthétiques.

Un promoteur sur la valorisation foncière par le végétal :

« De façon individuel je ne saurais pas dire, ce que je sais c'est qu'on a quand même dans plusieurs projets, eu des suggestions de coûts liés au fait de retenir l'eau sur la parcelle. Plus on construit dense, et plus la qualité du végétal a de l'importance ; parce que finalement, les petits détails, l'arbre qu'on va planter, l'arbre qu'on va préserver pour le maintenir en pleine terre, dans un univers qui est...etc va prendre une importance considérable. »

Ainsi, dans le cas de La Courrouze, les entretiens mènent à des constats qui sont de l'ordre de l'organisation humaine et budgétaire. Il s'agit bien de la capacité à promouvoir un jeu d'acteurs

fertile et pérenne, avec des échanges, des débats, et des motivations qui permettront de porter des ambitions tout au long de 15 à 20 ans de projet, malgré les contraintes qui ponctuent le chantier. Au-delà des entretiens, en immersion pendant 3 ans dans le bureau d'étude Aubépine, il a été possible d'observer à de multiples reprises les sollicitations pour renoncer à des emprises boisées ou de prairies au profit de surfaces imperméabilisées. Ce fut le cas sur la demande d'un parking par des entreprises nouvellement installées et considérant l'arrivée du parking relais du métro trop longue, ou encore pour l'installation de la base vie de la seconde ligne du métro rennais ; ma première demande ayant été longuement débattue et refusée suite au frein posé par des acteurs de la maîtrise d'œuvre, la seconde ne pouvant être refusée. Il est nécessaire de comprendre, malgré le choix d'emprises à caractère naturel dans le projet, ces espaces sont en permanence sous le joug du grignotage pendant le chantier et après sa livraison ; le véritable enjeu partagé par tous les acteurs est de rendre ces lieux indispensables, soit par leurs fonctions techniques, soit par l'appropriation sociale. Il s'agit en quelque sorte d'armer ces espaces face à une pression foncière qui ne cessera de croître. Ce processus est également lié à la gouvernance et à la conduite du projet.

Réalisation et facteurs de la gouvernance/du pilotage

Le rôle central du chargé d'opération est mis en avant. Pour ce cas, il y en a eu 3 successifs, mais qui étaient toujours en lien dans la même société d'économie mixte.

Un chargé d'opération

« On est maître d'ouvrage concessionnaire, et pas « délégué », c'est-à-dire que on a un contrat de concession avec la collectivité, donc on doit globalement ...je fais très simple, le contrat de concession fixe trois objectifs : le respect d'un programme, le respect d'une enveloppe financière, et le respect d'une chronologie développement. Nous sommes responsables de ces trois éléments. Et à ce titre, nous sommes maîtres d'ouvrage. »

Cet acteur est clef car il est le référent pour les entreprises de la maîtrise d'œuvre et il est en lien direct avec la collectivité. En période électorale ou de désengagement politique partiel sur le projet, il assure la continuité du projet. C'est aussi lui qui reçoit les multiples demandes et reproches sur les espaces à caractère naturel.

Un architecte

« Tu sais, ils ont déjà dessiné parkings, building, parking, building, parking etc. chez nous, pas chez les militaires ! et ce dessin-là qui a trainé chez Territoire, il a été vu par les investisseurs de ce programme juste à côté, qui commence déjà à demander à M.[X]e, « quand est-ce que vous nous garantes que vous allez construire le parking dessiné juste derrière chez nous », alors que ce n'est pas le leur ! Mais c'est celui du programme à venir. Et donc le chargé d'opération vient nous retrouver il y a deux semaines en nous disant, ce serait bien d'avancer sur ce projet de parking.

Et [X] a dit « mais c'est pas pour eux » et il a répondu qu'il ne voudrait pas que les investisseurs s'en aillent, « on aime bien les avoir ces gens-là » etc.

Moi je lui ai dit qu'il a deux rôles, et M. [X] les pratiquait bien, celui de trouver des prospects, des gens qui investissent et le rôle de garantir la qualité de l'espace public. Ce sont deux rôles qu'il faut conduire en même temps. En tant que garant de l'espace public, il ne doit pas engager ce parking qui n'est pas voté. Donc il ne faut pas mélanger les genres. »

Le chargé d'opération est au cœur du jeu d'acteur. Il est lui-même confronté à l'imbrication parfois paradoxale des projets. A la Courrouze, c'est le cas entre l'opération de la ZAC et celle du métro. Le commanditaire est le même (Rennes Métropole), mais avec deux concessionnaires différents (territoires et développement, la Semtcar) et des exigences parfois contradictoires. Bien que ce soit difficile, les acteurs admettent au fil de la discussion, des rapports de forces déséquilibrés entre les projets d'infrastructures et d'urbanisation par exemple.

Un chargé d'opération

« Conclusion, Il faut d'abord aimer les projets, le maître d'ouvrage doit aimer le projet, il faut être tenace, ne pas lâcher, se fixer une ligne directrice, être bien à l'écoute, toujours, à la fois des positions des élus et de votre propre équipe de maîtrise d'œuvre parce qu'après on doit faire des arbitrages.

La maîtrise d'œuvre a besoin aussi de cette position de notre part. Une maîtrise d'œuvre qui travaille avec un maître d'ouvrage gnanngnan, sans volonté, c'est catastrophique, ça part dans tous les sens, il faut un maître d'ouvrage qui ait de la niaque, de l'énergie et qui fixe un cap ! »

« On est en relation très étroite, (rires), ils sont juste l'étage en dessous, ce n'est pas très compliqué, enfin si, c'est compliqué mais pour d'autres raisons. Tout ce qui est infrastructures linéaires, de type tramway, métro, ils sont d'une part sur des montants qui n'ont rien à voir, c'est 1 milliard d'euros, ils sont tenus par un calendrier qui est extrêmement contraint, et ils ne manquent pas de nous le rappeler à chaque fois, et... c'est l'armée... On a le même client (rires), bon c'est pas les mêmes budgets. Nous on est aménagement urbain et eux c'est transport. »



Photo 48 : base vie de la Semtcar qui gère la construction de la ligne B du métro (El Moualy 2015)

Un ingénieur

« Ils sont nombreux, ils ont des méthodes assez militaires on va dire et du coup, nous, si on est pas dans le bon tempo, avec les bonnes informations au bon moment, on se fait manger, pour faire simple. C'est eux qui prennent le dessus. Ils ne nous en parlent pas... On n'arrive pas à savoir pourquoi. On n'a pas eu d'échange avec eux sur la partie écologie et mesure compensatoire, par contre, ils ont fait une fois un accident environnemental car il y a eu un débordement des boues du tunnelier, qui sont dans une base de marinage. Elles sortent et elles viennent décanter pour sécher et en fait ça a débordé sur la partie bassin près de grande prairie. Ils ont dû couper un bel arbre et ça avait contaminé, on ne va pas dire polluer, tout le bassin. »

Cependant, les acteurs nous rappellent que les décideurs finaux restent les politiques et que le chargé d'opération assure avant tout la continuité et le quotidien des opérations. Il est par ailleurs lui-même soumis aux aléas de la décision.

Un architecte

« Ce n'est pas lié à son ambition, c'est le séminaire qui le révèle aussi, c'est que c'est lui qui est décisionnaire clairement sur Saint Jacques de La Lande et à l'agglomération, or il n'est plus dans notre comité de pilotage, du coup La Courrouze a un problème de gouvernance parce que l'on a devant

nous des élus qui ne sont pas décisionnaires, et qui sont du coup dans une situation un peu délicate parce que de fait ils prennent position en comité de pilotage, mais après, »

« Bah voilà, par exemple on a perdu presque une année en termes d'étude l'année dernière parce que à la fin, sur le pôle Mermoz, après avoir bossé pendant 6 mois, le maire a dit « non je ne veux pas. ». »

Un chargé d'opération

« On est concessionnaire, on a la délégation de maîtrise d'ouvrage. Mais dès lors que les ouvrages sont terminés, c'est censé être un acte unilatéral, c'est-à-dire que l'on dit, on a fait des ouvrages qui sont conformes aux cahiers des charges dont vous êtes les porteurs, ils sont fonctionnels, donc on vous remet les ouvrages. Et c'est censé être un acte unilatéral, donc la collectivité est obligée de l'accepter, quand bien même ils ont des remarques, il n'y a pas de problème, mais c'est censé être un acte unilatéral

Hors de fait, c'est le client, le partenaire, donc du coup, on se freine un peu, et du coup on devient gestionnaire en l'espèce. Il y a des choses à faire (rires). Il y a eu des séminaires récents avec les élus »

Des associations de sauvegarde du patrimoine témoignent aussi du manque d'écoute des élus locaux malgré le soutien des chargés d'opération et les avantages financiers possibles. Malgré leurs propositions de sauvegarde de petits bâtiments de schiste, témoignages du passé ouvrier, les élus ont refusé de rencontrer les habitants. Un courrier officiel de réponse à l'un des projets de réhabilitation datant d'avril 2018, explique que pour des raisons esthétiques, le bâtiment en question sera détruit, quel que soit les alternatives proposées. Cette affirmation remet en cause l'une des ambitions de départ sur la préservation de « l'esprit de la friche » par le maître d'ouvrage lui-même. Cet exemple est l'un des témoignage sur le fait que le facteur politique et de gouvernance, après une multitudes de contraintes et de leviers qu'il est possible d'exposer, reste la clef de la décision finale et plus généralement du déroulé de l'aménagement, au regard des ambitions communiquées au départ.

La sphère du projet et l'identité du système d'acteurs

- De la dynamique du débat

A La Courrouze, les discours sont marqués par le respect d'une forte hiérarchie dirigée par la collectivité et l'urbaniste mandataire du projet.

Un hydraulicien

« Il y a un travail fin de nivellement, c'est sûr pour réussir à intervenir sans tout tuer.

Bernardo Secchi était très exigeant là-dessus. »

Un ingénieur

« Chacun envoi ses chargés de missions, surtout Studio, ils ont un fonctionnement pyramidal qui est évident. »

« Bon simplement, il y a un maître d'ouvrage, ce n'est pas une ZAC Ville mais Agglomération, avec un maître d'ouvrage qui est « Territoire et dvpt », donc avec des chargés d'opérations, qui sont eux les patrons, et avec une équipe de maîtrise d'œuvre, un urbaniste et un paysagiste. Si le maître d'ouvrage n'est pas capable d'imposer, s'il n'a pas de vision.... Si le maître d'ouvrage n'a pas de vision, c'est l'urbaniste qui lui impose. »

« Et si l'urbaniste est trop fort (convaincant), bah le chargé d'opération, quand bien même il a une vision, il n'arrive pas à l'imposer ; il y a un rapport de force déséquilibré ».

Un chargé d'opération

« Par contre, la concession comme dans tout contrat de concession on doit rendre des comptes au concédant, il a un certain nombre de validations et d'orientations à acter ; nous on est à la manœuvre pour proposer au concédant les meilleurs choix possibles, mais c'est lui qui reste malgré tout à la décision. »

Lorsque les acteurs évoquent les débats sur les choix d'aménagement de l'espace public, ils évoquent la difficulté à mettre en œuvre la pluridisciplinarité qui nécessite de croiser les regards, les contraintes et les intérêts des intervenants qui défendent des métiers différents mais interdépendants pour parvenir à la réalisation de l'intention d'aménagement. Les interviewés revendiquent sur ce cas un engagement personnel assez marqué qui conduit à des rapports de forces intenses. Dans le même temps, ils partagent leur goût du compromis et ne remettent jamais en question leur solidarité au projet. Lorsque des désaccords sont racontés, soit ils remettent en question leur propre travail et parlent de leur propre responsabilité ou bien ils expliquent que, à la vue des contraintes, le choix était le plus raisonnable dans le contexte en question.

Un ingénieur

« Je pense qu'il y a aussi des gens qui ont cette envie là et c'est ce qui fait que ça frite. Le débat est parfois difficile à vivre parce que c'est souvent dans le conflit et on n'a pas tous le même mode de fonctionnement, des rennais, des parisiens, des Italiens etc. Je trouve que le travail de Studio et de Charles admirable, c'est une vraie idée, une qualité de travail, c'est pertinent mais pour autant les modes de fonctionnement... xx parfois, il me saoule ! Mais alors... Parce que c'est son truc de parisien... et les Italien, tout est calé et finalement, je ne sais pas, ils ont fait une réunion interne et puis non « on a pas beaucoup changé » et tu regardes le plan et tout a changé... Ils ont un mode de fonctionnement... enfin ils viennent, ils repartent, ils reviennent... c'est pas rythmé, c'est j'avance, je recule, je repars, je redémarre... Mais au moins, il n'y a personne qui lache. Les gens s'expriment, s'énervent. Ils se posent des questions et moi je défends cette idée de pensée. »

« Alors après, il y a des contraintes liées au contexte, il faut caser des mètres carrés de SHON, il y a un nombre de logements à vendre. D'un côté on peut faire mieux sur la gestion de l'eau alternative, d'un autre côté c'est parfois mieux que de consommer de l'espace, d'avoir un tuyau et d'obtenir quelque chose de plus fonctionnel par rapport au budget que l'on a. Ce qui n'empêche pas d'avoir des continuités écologiques sur le même projet et puis peut être privilégier des espaces verts, des zones humides plus valorisantes. »

Un gestionnaire

« Tout ça pour vous dire finalement, je pense que l'enjeu essentiel c'est de faire ne sorte aussi de concevoir des projets qui soient pérennes et la pérennité du moment... bon je ne dis pas non plus qu'il faille tomber dans l'uniformité et la banalisation, mais je pense qu'il y a une hiérarchisation faire dans les choix d'aménagements. »

Il existe ainsi une solidarité sans faille malgré les désaccords nombreux dans une équipe qui travaille depuis près de 17 ans sur le projet de La Courrouze. La dynamique du débat existe, avec un urbaniste assez autoritaire mais qui permet les discussions et dont la matérialisation est en constante évolution au fil des débats. Ceci est aussi marqué dans les discours par le fait que les acteurs se

nomment les uns les autres par leur nom et prénom et ne tombent jamais dans l'accusation unilatérale.

- **Des connexions internes pour assurer la résilience du système**

Ces désaccords non irréversibles et ce système, finalement assez hiérarchique au sein duquel les échanges sont très francs, trouve sa durabilité dans le « savoir écouter » les autres compétences, mais aussi dans des configurations de travail adaptés qui se présentent sous forme de binômes, de trinômes, qui se détachent du système d'acteur pour aborder une question précise de l'aménagement ou un espace plus restreint dans le projet.

Les acteurs insistent ainsi sur le besoin de coordination et la réalité de la multidisciplinarité, c'est-à-dire le pouvoir travailler ensemble, qui s'accroît avec des ambitions tournées vers une nature urbaine plus fonctionnelle :

Un ingénieur

« Quand on parle de « coordination », on y est là ; des fois c'est juste un problème de communication ; ce n'est pas un problème de technique mais bien de management. Et de faire accepter les compétences qui se raccrochent au projet même en cours. »

« A la Ville de Rennes, ce n'est pas forcément mieux... entre le service éclairage, voirie, assainissement, celui des jardins.... J'y ai travaillé et la communication inter services n'était pas très sereine... »

C'est par petits groupes que la dynamique semble se régénérer sans cesse. Voici un extrait de ceux que nous avons pu repérer dans les discours :

Urbaniste, architecte, paysagiste, service gestionnaire (futurs)

On a été tout de suite en contact avec les urbanistes et les paysagistes et il y a eu un travail très important dès le départ de définir ce que l'on veut comme type d'espaces. Et donc on a travaillé avec lui et les écologues sur le projet, ce que l'on veut comme espace, car on avait 20 hectares à récupérer. J'ai répondu, on a eu un travail en commun avec Charles Dard, on est tous ensemble, on y croit.

Ingénieur VRD, Ingénieur hydraulicien

« Il nous aide (hydraulicien) sur tout le dimensionnement des noues, l'approche hydraulique, l'aspect règlementaire par rapport aux dossiers de déclaration, sur les autorisations loi sur l'eau ; donc c'est pour cela que je disais notre métier s'est segmenté, la seule chose pour laquelle on n'a pas d'expert et c'est là-dessus que l'on garde notre compétence, c'est le revêtement de sol. Parce que les eaux pluviales on intervient quasiment plus si ce n'est en conception réellement : comment on monte un appel d'offre, quelle entreprise est nécessaire etc. »

Ingénieur VRD, Ingénieur horticole et sylvicole – puis les urbanistes

« Le premier travail que l'on a fait de très intéressant avec Aubépine, mais ça c'est pareil, j'aurais aimé aller plus loin, c'est tout ce qui est allées piétonnes dans « maisons dans les bois ».

« On avait l'urbaniste, le paysagiste, l'écologue en même temps et nous VRD, pour essayer de concevoir des allées au milieu des bois existants... sans dézinguer tous les arbres sur notre passage avec nos terrassements, sachant qu'on avait de l'éclairage à installer dans les allées piétonnes... »



Photo 48 : secteur Maisons dans les bois (El Moualy 2018)

Ingénieur VRD, Ingénieur horticole et sylvicole, Service gestionnaire (futur)

« Pour revenir aux allées piétonnes, le deuxième travail avec Aubépine, c'est sur le pôle Courrouze, sur la réalisation de fosses avec tout ce qui est terre/pierre etc. Là on a fait un gros travail tous ensemble : sur les arbres d'alignements, on a conçu toute une fosse d'arbres, un peu un mixe de terre /pierre, terre végétale, pavés, caniveau qui ruisselle dans la fosse de l'arbre, stockage de l'eau pluviale et donc diminution de l'eau de ruissellement ; bref, alimentation en eau des arbres par les eaux de ruissellement. On en a discuté avec le service des jardins puisque cela a été validé en phase PRO, on a modifié 2 ou 3 trucs mais au global, on a été au bout d'un travail collaboratif et expérimental intéressant. »

Paysagiste architecte, Ingénieur VRD, Service gestionnaire (futur)

« Quand il y a eu les travaux, typiquement ce sont des lots séparés la VRD et le paysage ; il y a le lot VRD qui vient poser ses tuyaux et nous le lot paysage qui venons emménager les parties « au-dessus ». Mais pour la rétrocession, c'est forcément quelque chose qui les fait grincer... Ou bien ils sont réceptifs aux conceptions et prêts à investir dans du matériel adapté, ou bien ils disent « on n'a pas d'autres moyens » et donc à ce moment-là il faut s'adapter, trouver des solutions. En gros, cela s'organise comme ça : le mercredi on a des réunions interne maîtrise d'œuvre et jeudi et vendredi on a les réunions de chantier et avec la maîtrise d'ouvrage. Il y a sans cesse des aller-retours. »

Ingénieur horticole et sylvicole, architecte paysagiste

« Il faut reconnaître que ce qu'il y a de plus intéressant à la Courrouze, c'est ma propre formation à l'écologie, grâce aux bureaux d'études, grâce au service des jardins. »

Ainsi, ces échanges à plus petites échelles en groupes plus restreints permettent de finaliser les démarches en gardant le fil conducteur des ambitions environnementales. Comme ces mises en œuvre sortent un peu des pratiques traditionnelles, les acteurs doivent s'accorder une certaine confiance car ils mettent en jeu leurs responsabilités sur le fonctionnement des aménagements.

Un architecte

« Toi, tu compares des équipes de maîtrise d'œuvre, et la différence sur le résultat est énorme, c'est sûr. Peu importe qu'il y ait un écologue ou pas dans l'équipe, l'important est que les gens se parlent, et surtout se disent la vérité. »

Un ingénieur

« A La Courrouze, il y a un projet qui a un esprit, c'est-à-dire que j'ai une ligne directrice, qui me correspond et c'est pour ça que je me dis est ce que moi je peux participer de cette ligne-là, amener un peu d'identité. Ce que je ne supporte pas c'est le manque d'identité, qu'est ce qui fait que tu habites quelque part ? Il y a des quartiers qui ont vraiment une personnalité, tu sais que tu es là et pas ailleurs. Je pense que les gens ont besoin de ça. Et sur la Courrouze il y a eu une impulsion mais avec une vraie idée derrière. Et après on suit le truc. »

Quelques caractéristiques de la systémique

En classant les discours par rapport à l'expression des modes de collaboration, nous observons un projet dans lequel les acteurs revendiquent le besoin d'interactions, de partenariats entre les compétences mais admettent que le principal mode de fonctionnement est celui de la réalisation mission pour le mandataire.

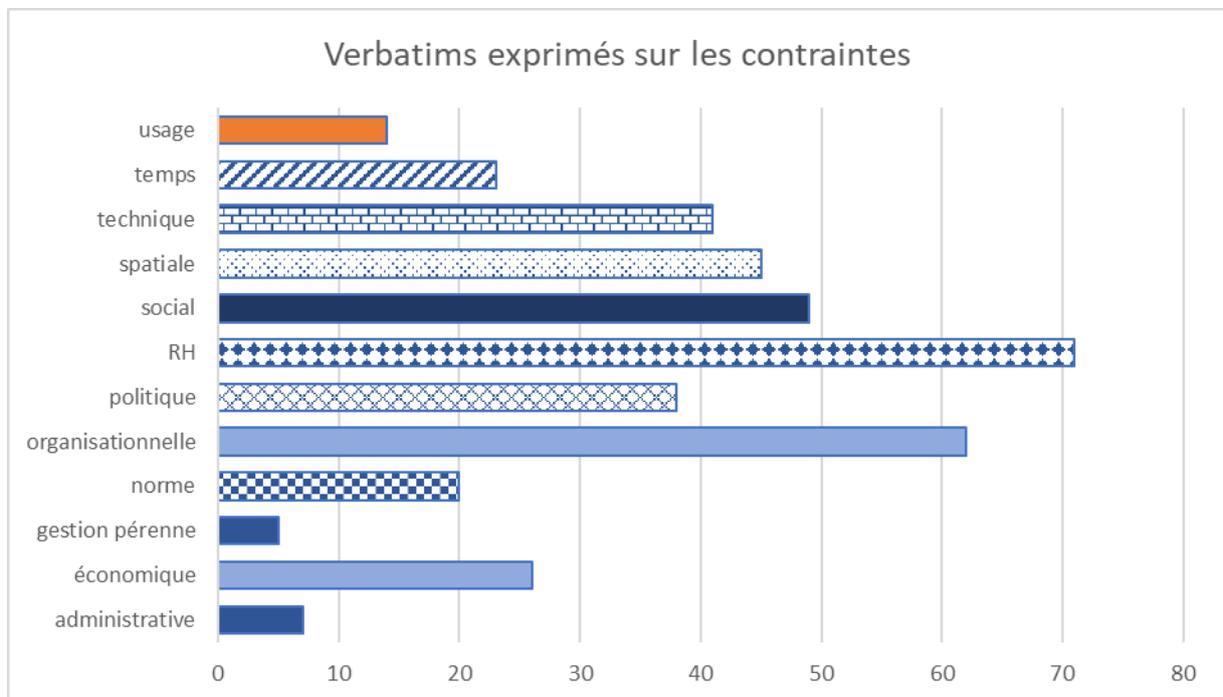
Note : 0 à 3 (0 = rien, aucune interaction entre acteurs ; 1 = l'acteur travail pour ou est juste consulté ; 2= interactions ponctuelles ; 3 = partenariat existant qui conditionne l'aménagement)	Nombre de Verbatim
0	0
1	28
2	2
3	2

Le fonctionnement hiérarchique existe mais n'empêche pas d'autres modes de travail plus collaboratifs, au sein du système. Les débats sont dits « vifs » et les acteurs ne se disent pas censurés, même en cas de désaccord avec des choix opérés. Cependant, l'écart de pouvoir d'influence entre les architectes du bâtiment et l'architecte paysagiste semble réel, alors qu'il s'agit bien de deux mandataires, le premier ayant plus d'influence que le second.

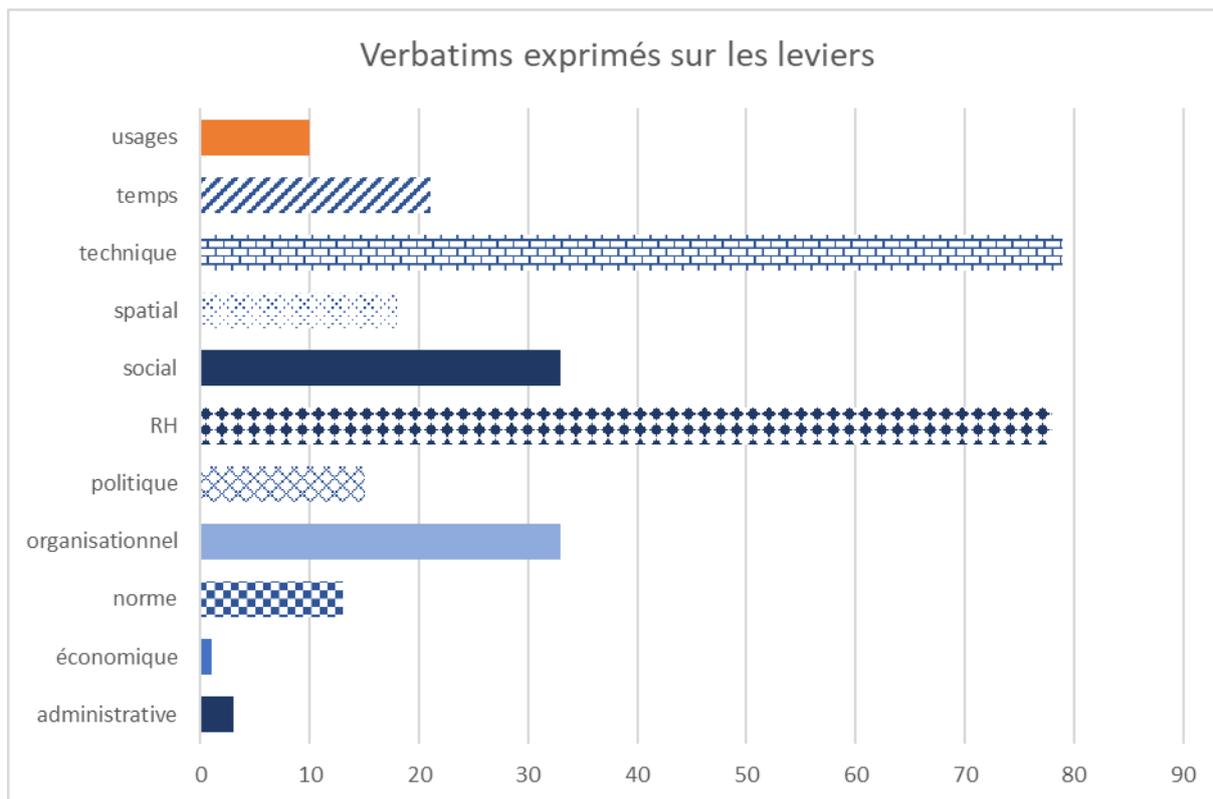
Portage politique et travail collaboratif au cœur des enjeux environnementaux

La justification des personnes interrogées amène à l'analyse de contraintes et leviers récurrents sur des thématiques communes.

Les graphiques suivants représentent un classement des verbatim exprimant clairement une contrainte ou un levier dans l'aménagement d'un espace à caractère naturel urbain. Les catégories les plus exprimées concernent ici des affirmations sur l'enjeu en termes de ressources humaines. Nous avons classé sous ce thème les verbatim centrés sur les besoins de compétences spécifiques pour assurer les ambitions liées aux espaces urbains à caractère naturel. Ce versant du discours est très lié à la catégorie des contraintes organisationnelles et à l'aspect technique de l'aménagement et de la pérennité des espaces de nature en ville. Le contenu des discours est détaillé après les graphiques dans un tableau de synthèse.



Graphique 8 : Contraintes exprimées par les acteurs de la Courrouze



Graphique 9: Leviers exprimés par les acteurs de la Courrouze

Tableau 53 : Synthèse des contraintes et des leviers exprimés par les acteurs de la Courrouze

CONTRAINTES	LEVIERS
<i>Ressources Humaines</i>	
<p>Matérialiser des milieux naturels plus riches en cœur urbain exigeant d'accorder davantage de temps et de budget en termes de ressources humaines. Ce type d'espace demande un entretien plus manuel, un retour au jardinage à l'instar du nettoyage mécanique de la végétation. La subtilité des organisation spatiale demande plus de main d'œuvre.</p> <p>Les acteurs constatent que les architectes des bâtiments ne s'intéressent pas toujours au projet de paysage qui les entourent dans la ZAC, malgré les cahiers de charges qui ne peuvent pas tout imposer. Certains écologues constatent que leurs rapport ne sont pas toujours lus par les autres métiers.</p>	<p>L'esthétique sauvage de la nature demande des intervenants qui acceptent et qui soient capables de s'adapter car les pratiques ne peuvent pas être uniformes et répétitives pour obtenir des espaces support de milieux intéressants au niveau écologique et social.</p> <p>Chaque métiers doit accepter d'apprendre de l'autre car pour obtenir des aménagements adapté à la présence de nature dans des espace très fréquentés et plurifonctionnels, le croisement des compétences est incontournable. La réussite dépend d'un jeu entre segmentation (spécialisation) des compétences et mise en relation entre les acteurs de ces nouvelles compétences (sols, hydrologie, végétal etc.)</p>

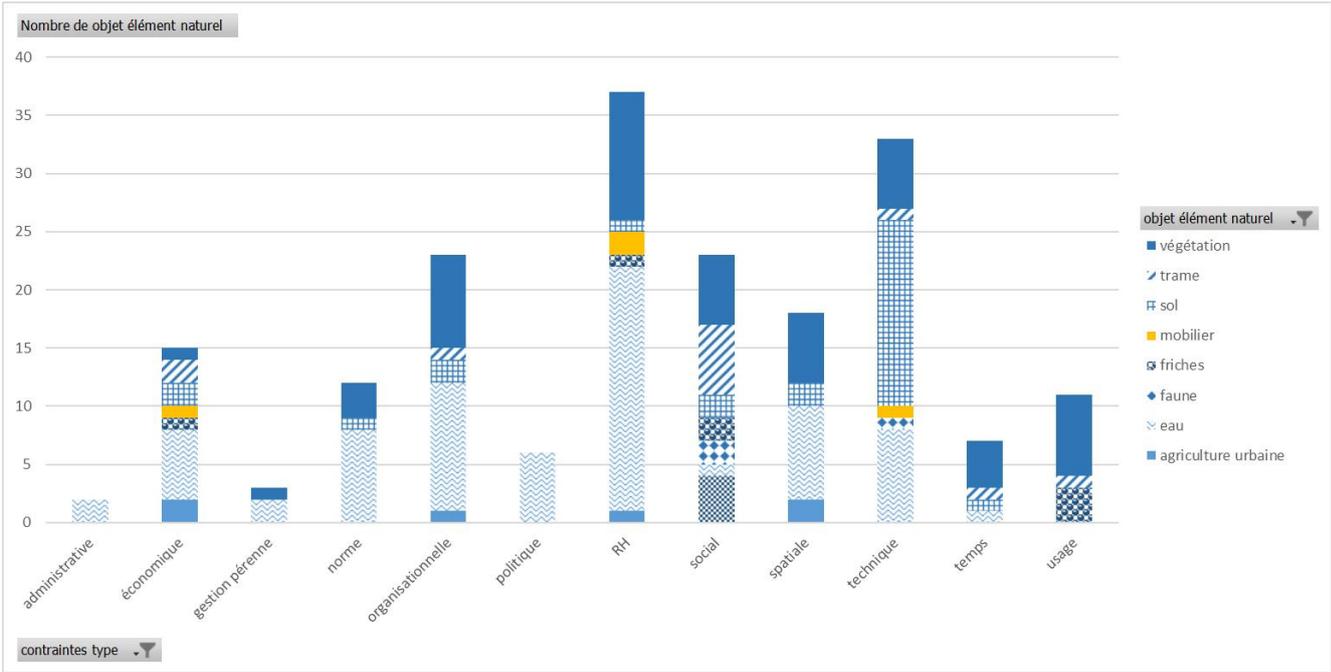
<p>Les espaces verts semi-libres et la gestion des eaux à ciel ouvert demande un rapprochement entre les métiers de la nature et ceux des réseaux qui étaient jusque-là très cloisonnés. Les changements de pratiques liés à l'eau impactent fortement la question de la nature urbaine.</p> <p>Les habitudes de travail, que ce soit pour la conception, la réalisation ou l'entretien sont très difficiles à modifier ; c'est un mécanisme à très long terme car les connaissances et les savoir-faire changent en profondeur de références.</p> <p>Le changement en cours de projet de certains acteurs crée de fortes lacunes sur la dynamique. Le turn-over ne favorise pas la durabilité des ambitions posées au démarrage du projet. L'équilibrage d'un jeu d'acteur, la mise en confiance sont des processus lents à mettre en place.</p>	<p>La capacité à mutualiser les expériences et à en retenir des « leçons » est un atout essentiel. Lorsqu'il n'est pas possible de garantir à 100% la nature, objet vivant, l'expérience et les échanges appuient les choix techniques.</p> <p>L'écologie prend doucement une place incontournable pour aménager les espaces à caractère naturels urbains.</p> <p>Le choix des porteurs du projet (ici les acteurs ont évoqués les chargés d'opérations et l'architecte) est un enjeu clef. Ils doivent convaincre les élus de prendre un certain nombre de risques qui font partie du jeu de l'innovation sur les espaces urbains à caractère naturel. Il s'agit aussi des forces de personnalités qui composent l'équipe de maîtrise d'œuvre. A La Courrouze, ce fut particulièrement le cas pour mener les ambitions sur les circuits de l'eau et la préservation des boisements de la friche.</p> <p>Les professionnels doivent particulièrement avoir une sensibilité aux lieux et un goût pour le terrain, c'est-à-dire ne pas pratiquer leur travail de conception, de maîtrise d'œuvre ou de gestion « hors-sol ».</p> <p>Le langage et la capacité à communiquer sur les ambitions, l'esprit de la matérialisation des lieux, sont particulièrement importants.</p>
Organisation	
<p><i>La confiance</i> : le manque de confiance entre acteurs met en péril la réalisation des ambitions sur les espaces à caractère naturel</p> <p><i>La coordination</i> : les acteurs de la coordination font partie des piliers du projet et de sa réalisation. Ils influencent la dynamique et les caractéristiques des relations.</p> <p>La circulation de l'information : il existe encore des mécanismes de rétention d'information entre compétences ou des lacunes de mise à disposition. Que ce soit volontaire ou par habitude ou par manque de moyens c'est un frein important à la bonne mise en œuvre de la prise en compte de la nature dans les</p>	<p><i>Le multipartenariat interne et externe au projet</i> : à l'intérieur du jeu d'acteurs, des micro partenariats sur la question de la nature favorisent la réalisation technique, aussi, la participation à des réseaux nationaux comme « Plante et Cité » permet de rassurer les partenaires et le maître d'ouvrage sur les expérimentations.</p> <p><i>La mutualisation des problématiques</i> : Elle a été abordée sur les équipements (par exemple pour la fauche tardive sur les prairies) et sur la gestion des terres excavées. Des projets sont naissants autour de La Courrouze.</p>

<p>aménagements.</p> <p><i>La gestion des tensions et l'équilibre du jeu d'acteur :</i> Dans la mécanique d'échanges entre compétence, il faut gérer les égos. Certains acteurs ne doivent pas sentir que l'on empiètrait sur leur compétence, chacun doit accepter, au fil du projet, l'éventualité de « revoir sa copie », ce qui est aujourd'hui encore difficile.</p> <p><i>La pluridisciplinarité concrète :</i> Tous ces éléments cités précédemment sont des contraintes fortes qui freinent la matérialisation de la pluridisciplinarité qui reste indispensable à la présence de plus de nature en ville.</p>	<p><i>L'affirmation d'un positionnement :</i> Il faut que les acteurs appuient les choix nouveaux pour que cela se matérialise. Chaque compétence doit valider les nouvelles façons d'aménager. A la Courrouze, une des actions de M. Beaugé, alors chargé d'opération, a retenu l'attention de tous les interrogés : une amende de 10 000€ par arbre abimé pendant les travaux.</p> <p><i>La pérennité des échanges entre les métiers :</i> concepteur, VRD, écologues, gestionnaires doivent maintenir un rythme d'échanges pour assurer la réalisation et la pérennité des espaces à caractère naturel.</p> <p><i>La pluridisciplinarité concrète :</i> Ces leviers que constituent les échanges, les partenariats, l'écoute et le volontarisme, permettent de porter une organisation favorable à la matérialisation de la nature urbaine.</p>
La technique et l'espace	
<p><i>Le manque de R&D :</i> Il semblerait que l'innovation soit une condition à plus d'ambition pour les espaces urbains à caractère naturel. Pourtant, les acteurs regrettent l'absence de suivi scientifique de leurs expérimentations. Aucun des acteurs de ce projet n'émergent à des financements de recherche. L'expérience en reste au stade de l'expérience.</p> <p><i>Passer de la théorie aux bonnes pratiques :</i> beaucoup d'interviewés affirment participer, être attentifs aux publications nombreuses sur l'aménagement durable et les guides sur l'insertion de plus de nature. Ils pointent cependant la trop mince passerelle entre ces conseils et la réalisation effective.</p> <p><i>Réappliquer les sciences du vivant :</i> gérer les eaux pluviales avec l'œil de l'hydraulicien, tailler les arbres pour créer des habitats, gérer les prairies pour accueillir des papillons etc. Les acteurs doivent réinventer leur métier avec un regard s'appuyant sur les sciences naturelles alors que par le passé, c'est la contrainte hygiéniste et de sécurité qui primaient.</p>	<p><i>Combattre les idées reçues et transmettre :</i> A l'envers du manque de recherche et de développement les acteurs consacrent du temps aux visites et aux séminaires pour expliquer leurs démarches, leurs techniques expérimentales et ils améliorent leur pratique au fil des chantiers qui leur sont confiés.</p> <p><i>Se rappeler de l'histoire des pratiques, s'appuyer sur l'expérience :</i> Certains acteurs s'appuient sur leur expérience pour repérer et tenter d'améliorer des espaces verts (ex : « Ainsi, je suis quasiment certain que demain on va enlever ces pavés bétons sur le trottoir et on mettra de l'asphalte. »)</p> <p><i>Adoucir la pratique de l'aménagement :</i> L'un des moyens de prendre en compte la nature est de mesurer les actes d'aménagement, c'est-à-dire de les réduire au minimum nécessaire. Ce qui passe par le respect de la topographie et de la limitation des opérations de nivellement, de s'appuyer sur les chemins de l'eau existants, de ne défricher que le strict nécessaire aux déroulements des travaux ou encore de limiter les emprises imperméables.</p>

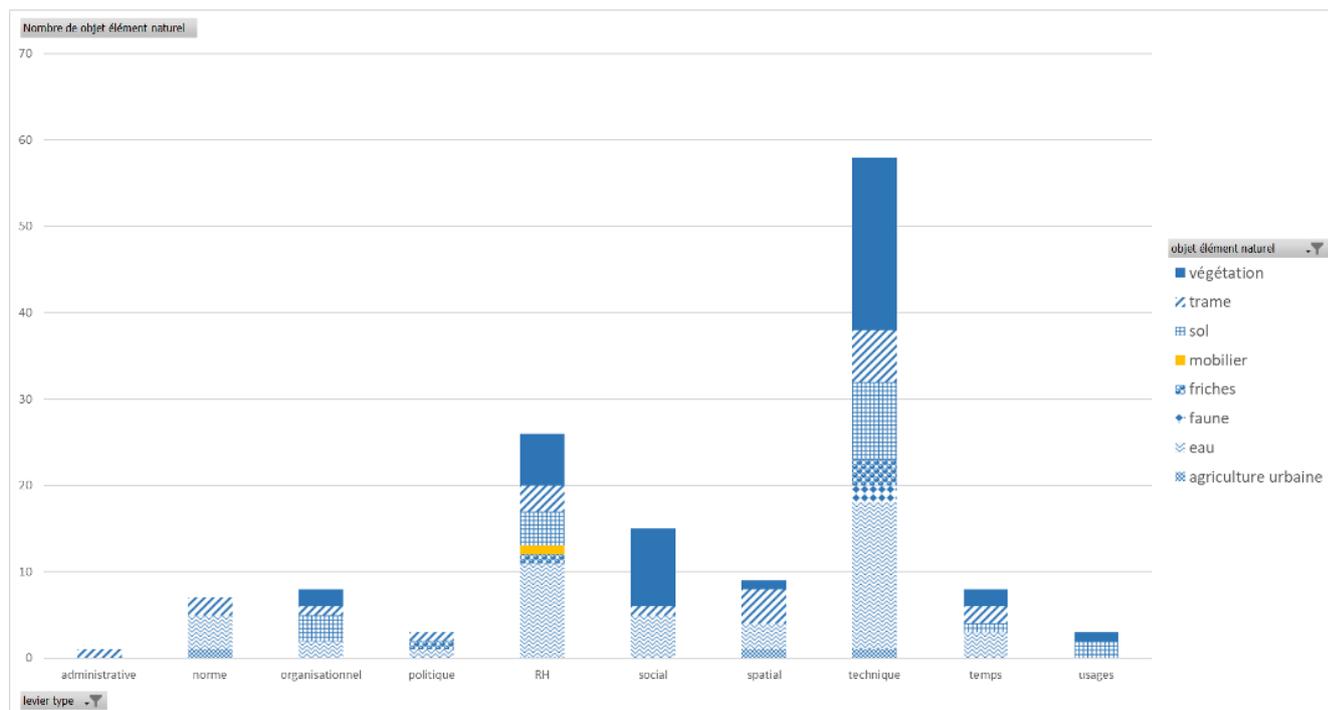
<p><i>Gérer le virtuel</i> : Les acteurs constatent des difficultés liées à une forme de virtualisation de la pratique de l'aménagement. Ecologues et concepteurs ne travaillent pas sur les mêmes logiciels (dessin versus SIG) et les compatibilités sont insuffisantes.</p> <p><i>Le souci du détail technique</i> : Les discours comporte beaucoup de détail très techniques à une échelle très fine de l'ordre du mètre. Ces détails semblent conditionner la réussite ou l'échec des opérations. C'est cette addition de ce que l'on peut qualifier de « micro-défis » qui agit sur la nature urbaine.</p> <p><i>Faire des compromis ; gérer les paradoxes</i> : Les enjeux écologiques sont parfois contradictoires. L'exemple de la perméabilité des sols et de la préservation des arbres est très parlant à La Courrouze, puisque l'espace est composé pour l'essentiel de terres très polluées qui sont donc restées sur site. Il n'est pas le seul, les acteurs se réfère à la logique du « raisonnable ».</p> <p><i>De l'espace réservé à la nature</i> : dans un milieu urbain dense, les éléments naturels doivent encore trouver leur place parmi les ouvrages destinés à assurer les besoins urbains. Voirie, lumières, réseaux, logements etc. La concurrence spatiale est déjà importante et la nature vient ajouter un défi à l'équation. Bien que les acteurs admettent qu'à Rennes, la pression soit moindre qu'ailleurs, ils expriment aussi un portage politique pas toujours au rendez-vous.</p>	<p><i>Adapter les outils</i> : Les acteurs ont développé des moyens de communication et adaptent leurs différents outils en « bricolant » pour atteindre les objectifs de prise en compte : « <i>c'est du bidouillage mais au moins, je suis sûr que m'architecte aura les arbres à l'échelle réelle sur son fond de plan avant d'implanter ses bâtiments !</i> »</p> <p><i>Expérimenter et apprendre</i> : Des acteurs ont exprimé leur plaisir à expérimenter malgré les risques que cela peut comporter pour leur carrière politique ou l'économie de leur entreprise. Ces acteurs considère cela comme une forme de performance technique et regarde leur métier comme le moyen d'atteindre le sommet de leur art.</p> <p>Gère l'espace disponible : A une échelle très fine, avec ce souci du détail, la gestion de l'espace disponible peut être optimisée par les acteurs de l'aménagement.</p>
<u>Usage et politique</u>	
<p><i>Gouvernance et responsabilité</i> : Les décisions d'aménagement sont prises à l'échelles de l'agglomération mais les services qui seront concessionnaires des espaces sont ceux de la ville/la commune. « <i>Et on a une difficulté parce que l'on a des élus de l'agglomération qui vont décider des aménagements sous l'angle investissement, sachant que les frais de fonctionnements et le fonctionnement sont du côté des villes.</i> » Territoires et développement entretient encore des espaces verts que les villes n'ont pas réceptionnée pour des raisons</p>	<p><i>Gouvernance et pragmatisme</i> : La communication entre les élus permet de pallier aux croisement des pouvoirs et des compétences. Cependant, des acteurs affirment que l'innovation ne se passe plus forcément dans les grandes agglomérations.</p> <p>Les usages encouragent les acteurs à poursuivre leurs efforts.</p>

<p>budgétaire de fonctionnement par exemple.</p> <p>Certains ouvrages sont à cheval entre ville et agglomération : « <i>L'assainissement passe à Rennes Métropole mais pas les espaces verts. Un bassin d'orage c'est quoi ?</i> »</p> <p>Les ambitions métropolitaine affaiblissent le portage de certains élus dans le temps. Et le projet perd ces décisionnaires de proximité.</p> <p>Le projet doit aussi faire face à des incivilités (vole de plants, dégradation du mobilier urbain) et aux réticences vis-à-vis de la gestion naturaliste.</p>	
<u>temporalité</u>	
<p><i>Le végétal se développe trop vite et pas assez :</i></p> <p><i>La loi MOP n'est pas adapté au espaces paysagers :</i></p> <p><i>L'ordre des opérations :</i></p>	<p><i>Penser la nature en amont :</i></p> <p><i>Laisser le temps passer :</i></p> <p><i>Prendre le temps de se connaître :</i></p>

Ces contraintes et ces leviers ont été déclinées par objets présents sur un espace à caractère naturel urbain.



Graphique 10 : Contraintes exprimées par les acteurs de la Courrouze classées par type d'objet à caractère naturel



Graphique 11 : Leviers exprimés par les acteurs de la Courrouze classés par type d'objet à caractère naturel

L'eau et la gestion aérienne

A la conception de noues pour gérer les eaux pluviales, il faut s'assurer que la collectivité aura les moyens d'entretenir ces aménagements. Les services des réseaux, lorsqu'ils sont cloisonnés, délaissent souvent la responsabilité sur les services d'entretien des espaces verts qui ne bénéficient pas de budgets supplémentaires pour cette fonction. Ce choix de conduite des eaux pluviales doit être arrêté en amont dans la mesure où la cohérence d'ensemble du cheminement de l'eau par des noues dépend du plan masse du projet. Ensuite, les noues végétalisées nécessitent des emprises conséquentes, et la gestion du végétal y prend un rôle fort sur l'écoulement des eaux. La compétence d'un hydraulicien devient nécessaire pour assurer le fonctionnement du système, ainsi que la compétence horticole pour s'assurer de ne pas avoir des variétés végétales trop invasives sur ce réseau naturaliste. La coordination des compétences et des interventions sur le site reste essentielle, encore davantage sur des espaces plurifonctionnels. Ainsi, la majorité des acteurs observent qu'aujourd'hui la conception de la trame verte urbaine est largement guidée par la trame bleue urbaine, au sens des cheminement des eaux pluviales guidées en aérien.

« Le service d'assainissement, pour eux c'est le service des jardins et point. Et si ça ne marche pas c'est le service des jardins qui ramasse. »

« On peut pas dire « le service des jardins va entretenir de grille à grille et s'ils voient la grille bouchée ils feront rien », ça n'a pas de sens. Là c'est une prairie de fauche, mais avec exportation des coupes pour ne pas boucher la noue. »

« A la Courrouze c'est flagrant, même si c'était un principe général pour la ZAC dès le début (noues à ciel ouvert et circulation aérienne de l'eau), la gestion alternative des eaux pluviales, elle dépend à 100% du plan masse. »

« Alors pas à la Courrouze, mais quelquefois il y a la noue, et comme ils n'ont pas le foncier pour pouvoir tout stocker, ils rajoutent un tuyau en dessous... D'un côté on peut faire mieux sur la gestion de l'eau alternative, d'un autre côté c'est parfois mieux que de consommer de l'espace, d'avoir un tuyau et d'obtenir quelque chose de plus fonctionnel par rapport au budget que l'on a. Parfois ce sont des tuyaux surdimensionnés pour faire office de stockage quand l'espace au-dessus ne le permet pas suffisamment. »

« Autant, l'autre noue d'avant a été construite assez en amont de la construction du bâtiment, mais celle-là, il y a eu un premier aménagement mais elle a été salie par un autre chantier et on a dû tout refaire. »

Les systèmes de noues sont aussi considérés comme un moyen de garantir la pérennité des espaces paysagers du fait de la fonction très technique et réglementée de l'évacuation des eaux pluviales. Les acteurs voient dans la multifonction de ces espaces de gestion des eaux pluviales, un moyen de préserver des espaces à caractère naturel malgré la pression foncière. La question du cheminement de l'eau semble bien nourrir l'ensemble de la conception des espaces verts du projet.

Les arbres, les arbustes, la végétation

La ZAC Courrouze est en partie reconnue pour la préservation du végétal de la friche, c'est-à-dire ici, des boisements qui se sont développés pendant une quarantaine d'années d'abandon des espaces. Les arbres, de par leur taille imposante, sont les plus remarquables mais les acteurs de l'ingénierie insistent sur le fait que toutes les strates de ces boisements sont importantes pour le maintien du milieu existant avant le projet. La contrainte a été de préserver cet état tout en permettant à l'aménagement de s'installer progressivement ; pour ensuite gérer ces entités naturelles avec la croissance de la fréquentation d'un quartier désormais habité. Dans cette Z.A.C., la totalité des boisements ont pu être inventoriés : d'abord à une échelle très globale, puis, arbre par arbre, à mesure que les chantiers s'installaient et s'installent encore aujourd'hui. Le défi a été d'intégrer ces objets (à leur échelle réelle) aux plans des urbanistes et de les entretenir jusqu'à la livraison du quartier. La collaboration étroite entre l'architecte paysagiste et les écologues a été la condition de ce défi, ainsi que le budget alloué à la présence d'écologues tout au long du projet et pas seulement lors de l'état des lieux.

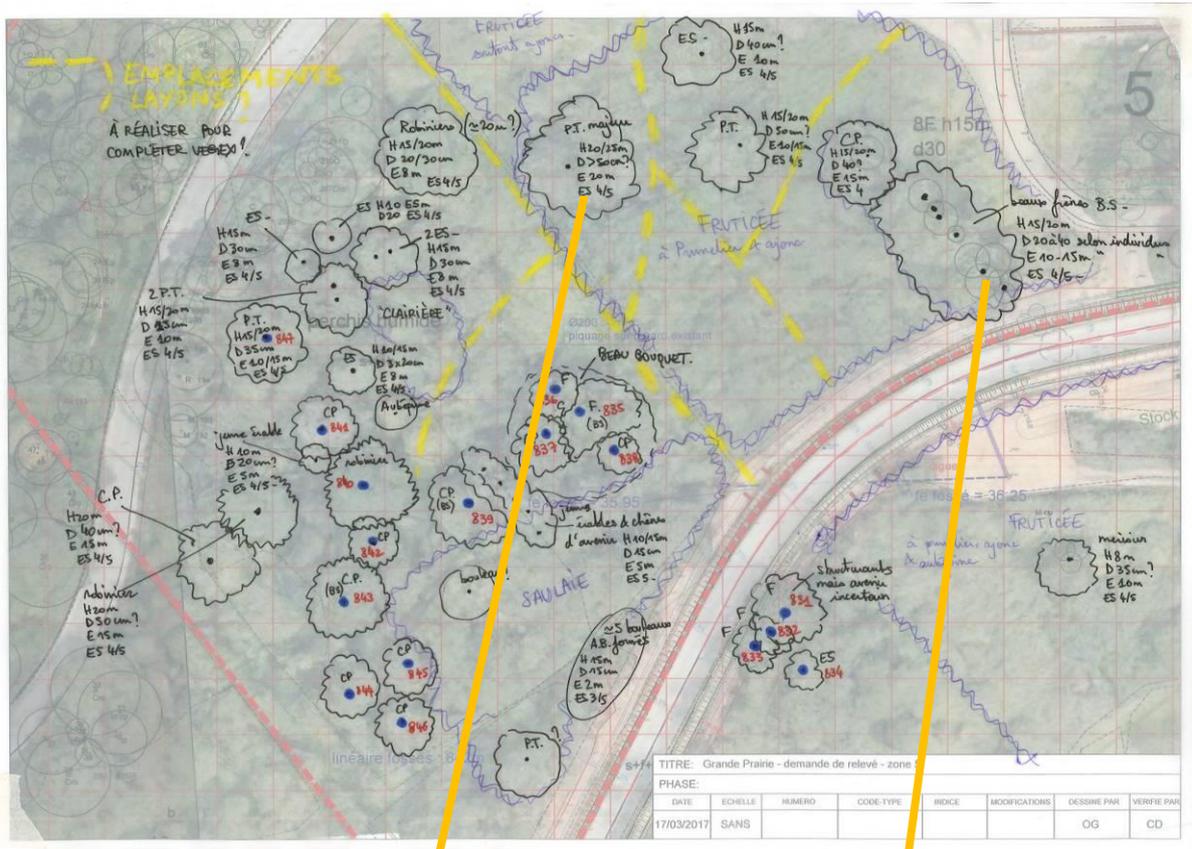
Ci-après, quelques extraits des travaux que nous avons pu consulter dans les agences respectives :

Photo 48 : Les premiers inventaires, secteur « Domino » : planche photos et extrait des données du tableur de l'étude du patrimoine arboré de la ZAC de La Courrouze (Aubépine SARL, 2012)

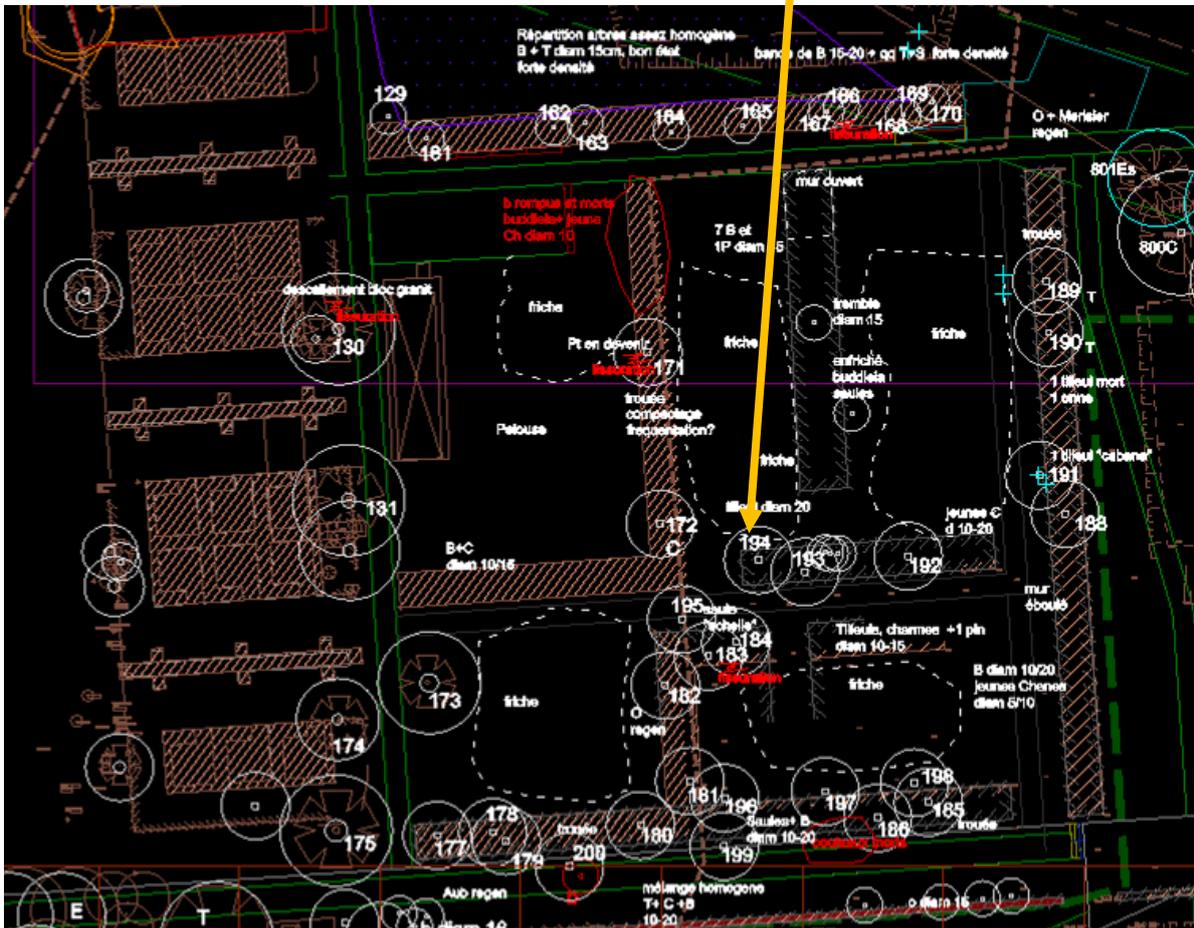


ARBRES secteur Domino		Dendrométrie		
Référence de l'arbre	D130 (cm)	Diamètre du houppier (m)	Essences et quantités	Remarques
472	40	12	chêne pédonculé	
473	46	10	chêne pédonculé	chétif
475	73	16	chêne pédonculé	cavité vers l'est
476	37	12	chêne pédonculé	BEAU SUJET
477	35	12	chêne pédonculé	BEAU SUJET
478	36	12	chêne pédonculé	BEAU SUJET
479	30	10	chêne pédonculé	en pied de monticule
480	57	12	chêne pédonculé	MAJEUR
481	28	12	chêne pédonculé	BEAU SUJET
482	28	10	chêne pédonculé	BEAU SUJET
483	24	8	érable sycomore	
484	24	12	chêne pédonculé	
485	23	8	chêne pédonculé	
486	48	16	chêne pédonculé	
487	54	10	chêne pédonculé	
488	40	10	chêne pédonculé	MAJEUR
489	30	7	chêne pédonculé	tout houppier vers le sud

Photo 49 : (page suivante) Deux plans annotés par l'arboriste destiné à l'architecte pour la réalisation du dessin, secteur "grandes Prairies" (A l'ouest (a) et dans les Cartoucherries (b)) puis leur traduction dans le logiciel de dessin (Aubépine SARL, Agence Charles Dard, 2018)

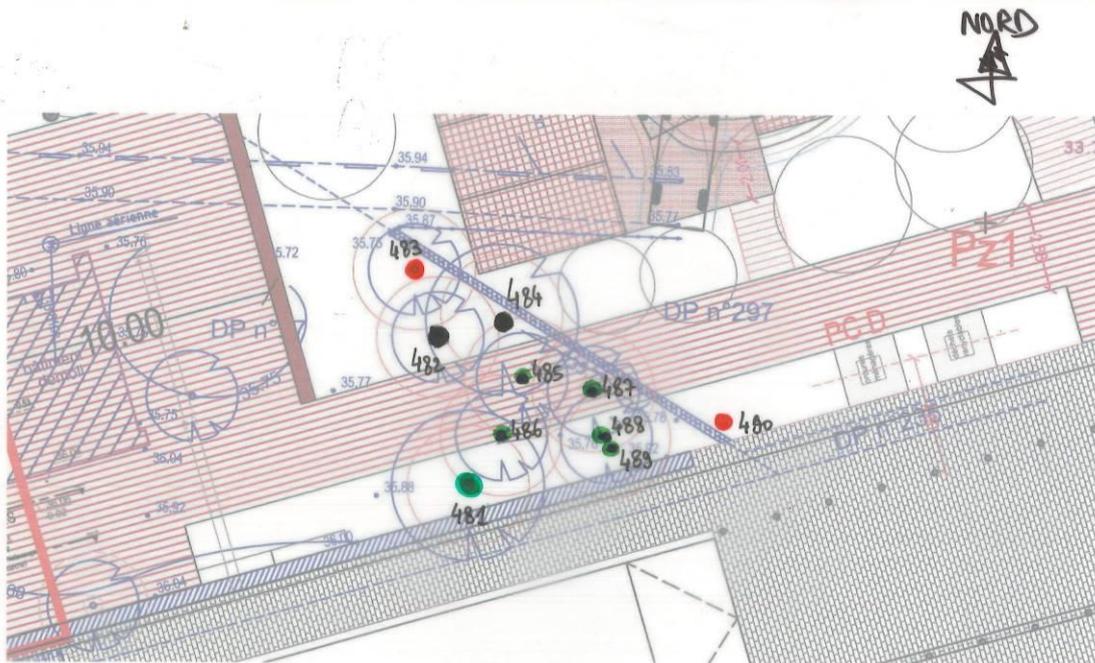


A – A l’Ouest de La Courrouze



b- Les cartoucheries

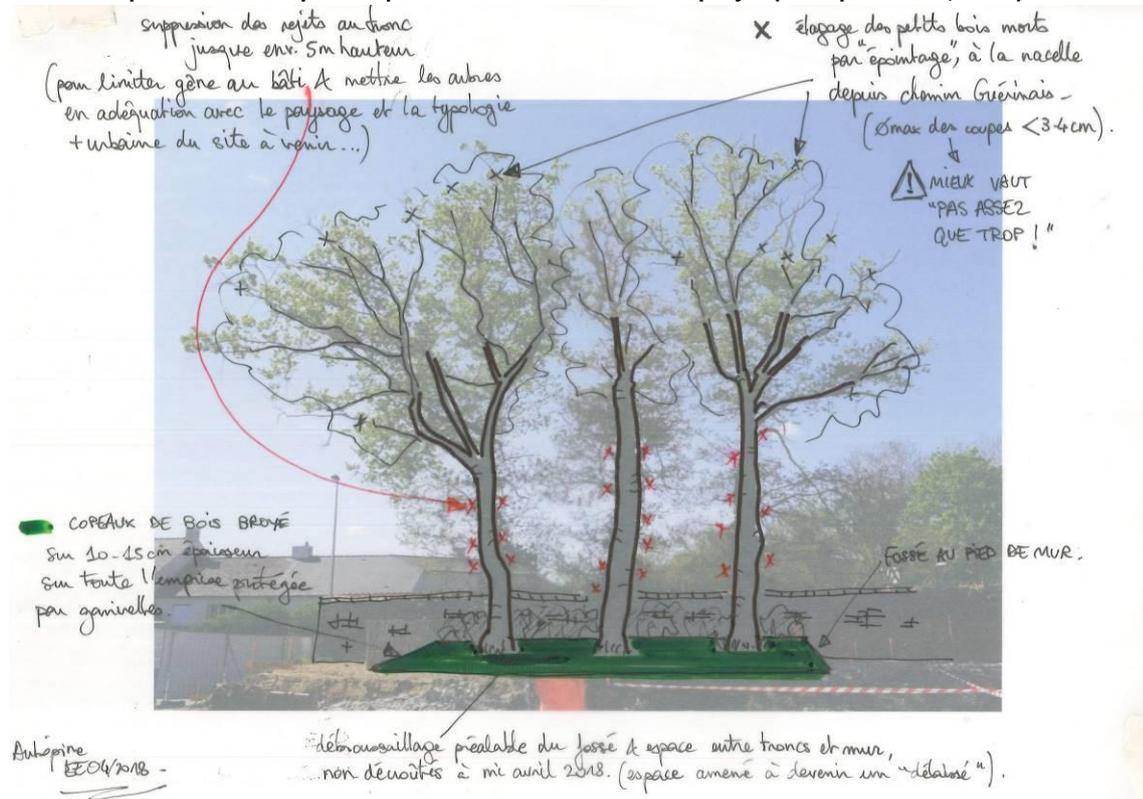
Photo 50 : Plan annoté pour répondre à des questionnements de l'architecte lors de la conception (Aubépine SARL 2017)



EE. Aubépine
27.03.2018.

- Arbre en bon état général & d'avenir
- Arbre en état moyen, avenir assez incertain
- Arbre dépérissant & probablement à mourir à moyen terme, sans avenir.

Photo 51 : photo annotée pour la préservation de 3 arbres du projet (Aubépine SARL, 2018)



Également, les acteurs ont dû s’opposer aux habitudes de nettoyage des lieux avant le démarrage des chantiers pour assurer la continuité dans le temps de ces milieux vivants (beaucoup de géomètres n’acceptent pas de pénétrer dans les broussailles pour exercer leur métier) et les entreprises de construction se sont soumises à des règles de circulations strictes pour ne pas remettre en cause la préservation de la nature. Des cahiers des charges persuasifs et un usage des précises des clôtures, encore aujourd’hui visibles sur le site. Des ganivelles souvent remises en cause, en particulier avec l’arrivée des habitants qui souhaiteraient accéder à la « forêt ». Sur ce point, les aménageurs ouvrent progressivement et en alternance des chemins à travers les boisements. Ils guident les entreprises de travaux par le marquage des arbres. Mais ils restent fermes sur la nécessité de permettre aux milieux de se régénérer en surveillant la fréquentation.



Photo 52 : numéro d'arbre inscrit à la bombe (Aubépine SARL, 2018)



Photo 53 : secteur Maisons dans les bois (El Moualy, 2015)

Ensuite, la trame verte en friche a très vite fait l’objet de plainte auprès du concessionnaire des espaces publics. Luminosité dans les logements malgré les distances de retrait des bâtiments, arbres dont l’esthétique ferait croire à des dangers potentiels (chute), prairie disséminant ses graines sur les gazons des copropriétés privées etc. les exemples sont nombreux et les acteurs de la maîtrise d’œuvre doivent pouvoir répondre en se rappelant des ambitions de départ du projet.

A revers, la préservation de cette enrichissement a été un argument politique important pour mener le projet de La Courrouze et un atout commercial pour les promoteurs. Bien qu’aujourd’hui, les éléments bâtis de schistes qui agrémentent les espaces à caractère naturel soient remis en cause par des élus. Les habitants peuvent aussi être porteur de cette préservation. D’après les chargés d’opération, eux seuls pourront être garants de la pérennité de ces espaces de nature. En effet, les emprises conséquentes des boisements en font des espaces de réserve foncières importantes, d’autant que certains appartiennent encore au propriétaire historique (GIAT Industries). Avec l’installation du métro, la valeur foncière va considérablement augmenter et les acteurs professionnels disent ne pas se faire d’illusion sur le devenir de ces espaces. La volonté politique et citoyenne reste un levier important.

En outre, la gestion des nuisances et la mise en valeur de ces espaces à caractère naturel peut être portée par des intervenants de la ville, sous réserve d’améliorer les budgets de fonctionnement. Entretien de tels milieux demande une vigilance et des pratiques différentes. Il arrive que l’aménagement perde son esprit à cause d’un entretien non adapté. Par exemple, une haie arbustive libre peut vite devenir un écran visuel à cause d’un excès de taille-haie... L’aspect sauvage de ces espaces est un leurre et si, en théorie, l’espacement des interventions reste un élément leur gestion, il n’en reste pas moins qu’ils nécessitent un temps d’entretien conséquent qui ne génère en aucun cas des économies de fonctionnement. Cette forme d’esthétique nécessite

également un suivi écologique qui permette de surveiller l'évolution du milieu et sa cohérence avec la ville et ses contraintes.

Un architecte

« Et les mecs, ils ont taillé avec un taille-haie l'ensemble de la haie mixte, super raide, à l'angle de la tondeuse. A Bois Habité, ça commence à se voir la rétrocession, les mecs c'est brrrr (machines), c'est terrible ! et c'est incroyable d'ailleurs parce que là je ne contrôle plus. Du coup les mecs font n'importe quoi. »

« Je ne peux pas croire que ce soit directement les services de la ville, moi je suis invité à des trucs par la ville de Rennes où on m'explique comment il faut tailler les arbustes et puis après je vois exactement le contraire qui est pratiqué »

Un chargé d'opération

« A Maison dans Les Bois, la copropriété a fait un engazonnement tout simple et ils ne comprennent pas, ils disent « vous laissez ça en friche à côté » et ils disent que cela pollinise dans leur espace et cela fait pousser des mauvaises herbes. »

« Par exemple à la Courrouze, l'un des éléments majeurs à tout de même été le végétal et l'histoire du lieu. »

Un chargé d'opération

« Ah bah ça oui, la forêt est de la réserve foncière. Par exemple ici (face Domino), quand on voit ce bleu (nature), il est notamment compris entre le mur des militaires et l'avenue, eh bien toute cette bande était absolument essentielle pour avoir cette épaisseur ! »

Les sols

Les acteurs ont évoqué des éléments techniques et leur vision de la gestion des sols. Une partie de la terre polluée a été conservée sur site ou confinée sur site, par souci de préservation des boisements ou parce qu'il semblait aux acteurs que ce n'était pas écologique de déplacer ses terres vers les usines de traitement. Tout en observant des règles de sécurité, il s'est agi d'intégrer ces terres polluées au projet lorsque c'était possible.

Ensuite, les acteurs se sont exprimés sur des expériences de mélanges (ex : terre-pierre) favorable aux arbres et répondant aux contraintes urbaines de déplacement, entre stabilité et perméabilité. Il apparaît que cela peut représenter une difficulté de trouver des entreprises de travaux qui acceptent ce genre d'expérience ou qui ont le savoir-faire sur des techniques nouvelles permettant des sols urbains plus perméable. En outre, les débats ont été importants sur le contenu de ces revêtements. Sur ce projet, il existait un cloisonnement strict entre les espaces dessinés par le paysagiste et ceux dessinés par l'urbaniste. Ainsi, le paysagiste ne devait pas déborder sur les trottoirs par exemple. Mais les revêtements engazonnés n'ayant pas fonctionnés au premier essai, les acteurs ont dû revoir leur organisation.

C'est par ailleurs une contrainte forte de gérer la subtilité des limites entre la nature et les espace de circulation et de bâti. C'est pourtant, d'après les acteurs, cette invisibilité de l'organisation (qui reste indispensable) qui donne au paysage urbain son caractère plus naturel. Aussi, la perméabilité entraîne la diffusion du végétal et nous avons pu remarquer que les acteurs interrogés n'aiment pas les spontanées.

Un gestionnaire

« En général, ceux qui marchent c'est ceux où on a mis du sable essentiellement, en plus de l'humus, en fait il faut faire un tiers sable et un tiers humus. Il y a des entreprises qui savent faire, cela se développe. »

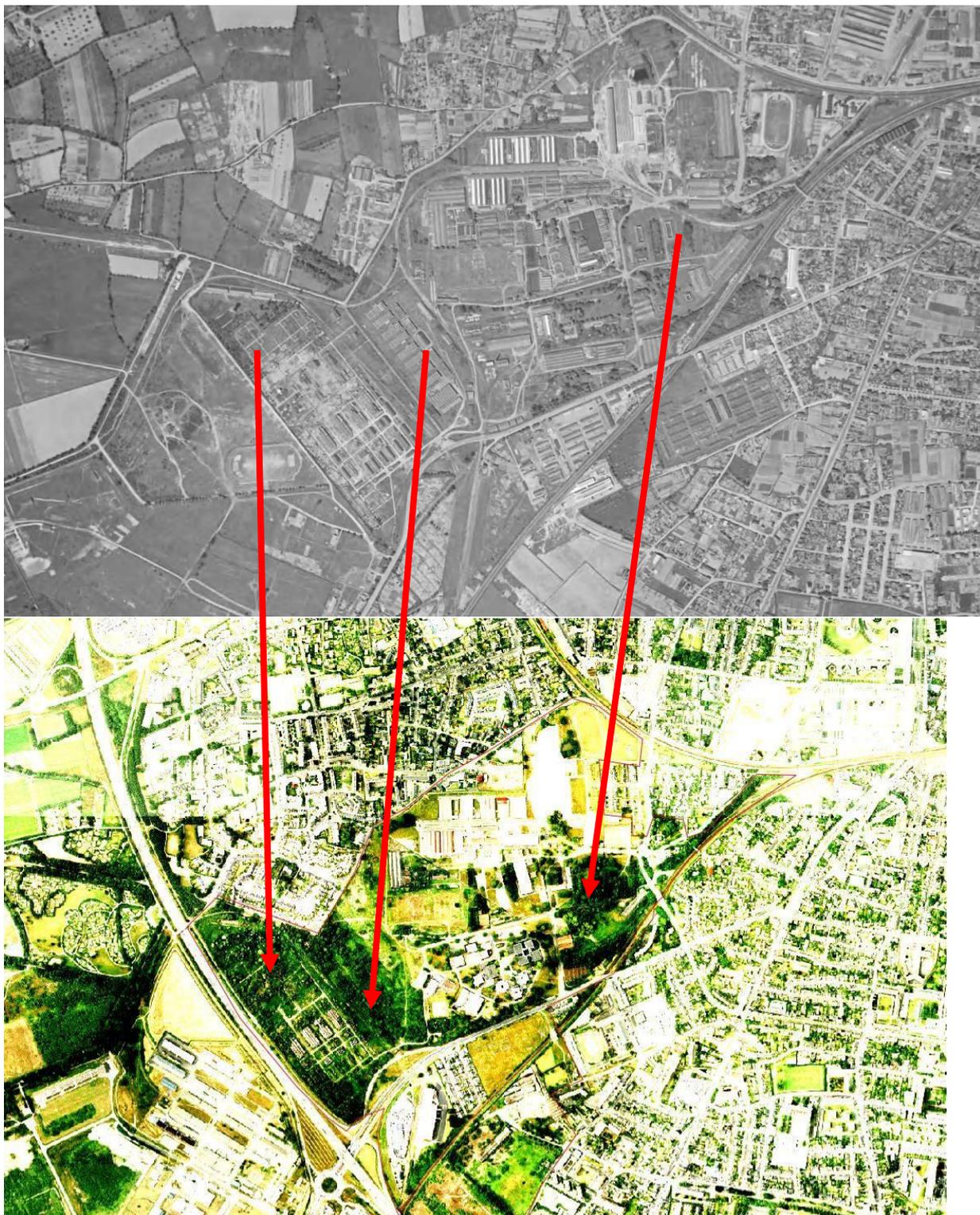
Un architecte

« Et ils ont pris la décision qu'ils allaient tout ensemercer, donc x qui avait refusé de faire ça en gazon dès le départ, elle disait que cela allait s'enherber tout seul, elle a entériné le fait, elle a enfin compris, que de laisser le trottoir s'enherber, cela ne marche pas. » « Je n'aime pas voir cette photo d'un pissenlit qui pousse sur le trottoir ! »

3.2.2.3. Les espaces matérialisés : analyse diachronique et évaluation des espaces

Avant/Après La Courrouze

Les photos aériennes ci-après (source Géoportail) montre le développement de la végétation sur les lieux entre 1954 (l'arsenal est alors en activité) et 2004 (lorsque le projet de la Z.A.C. démarre).



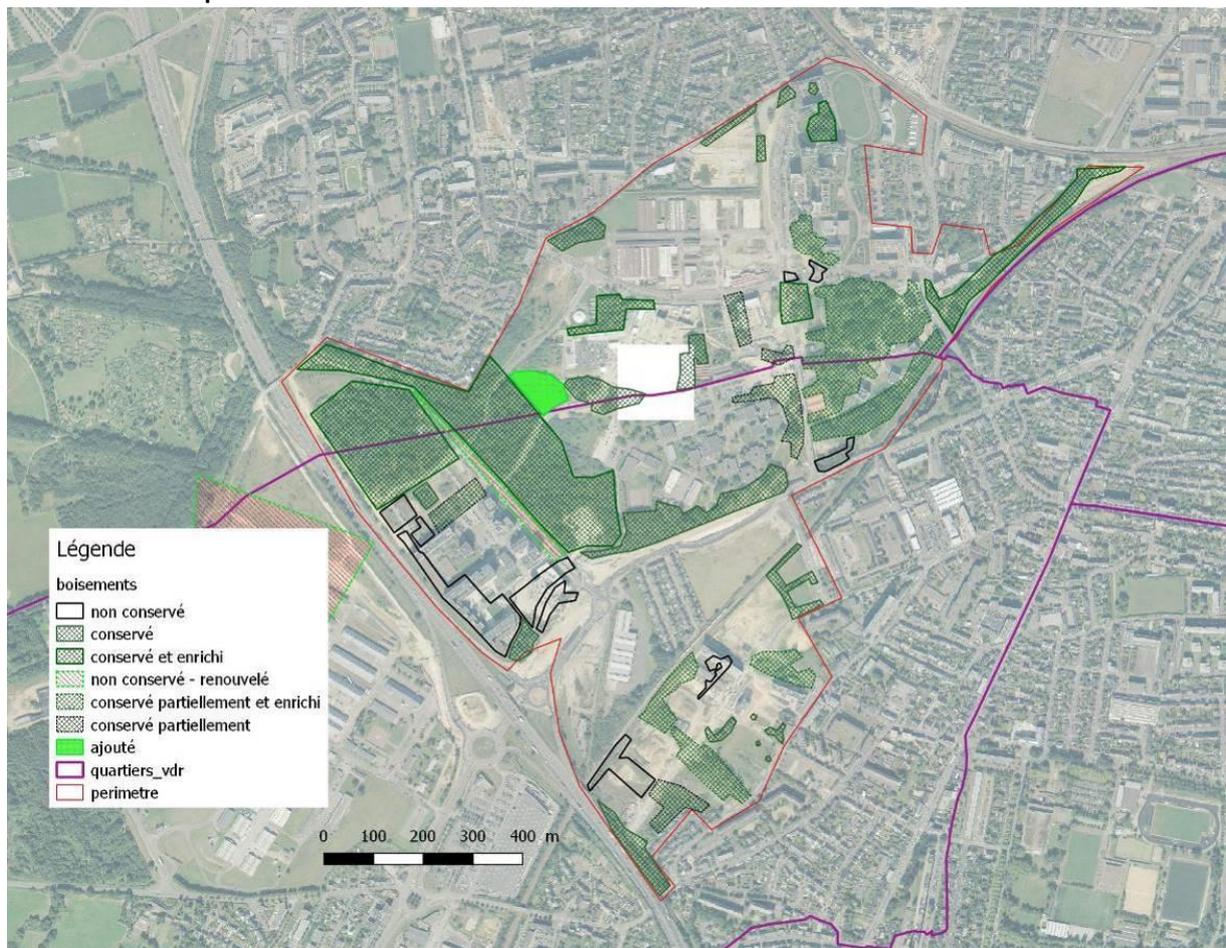
Carte 14 : Comparaison des espaces entre 1954 et 2000 : le végétal s'installe sur la friche militaire

De 1954 aux années 2000, la végétation s'est installée progressivement sur l'emprise de l'arsenal jusqu'à atteindre le stade de « forêt ». A la différence d'un milieu naturel classique, cette forêt s'est développée et enracinée sur un sol au passé militaro industriel. Les constructions d'époque composées de terre et de pierres (Schiste) ont favorisé ce développement végétal et forme avec lui l'esthétique particulier de la friche. Comme nous l'avons vu dans le dossier du projet, l'histoire de l'arsenal et le développement chaotique du végétal devaient guider la conception de la

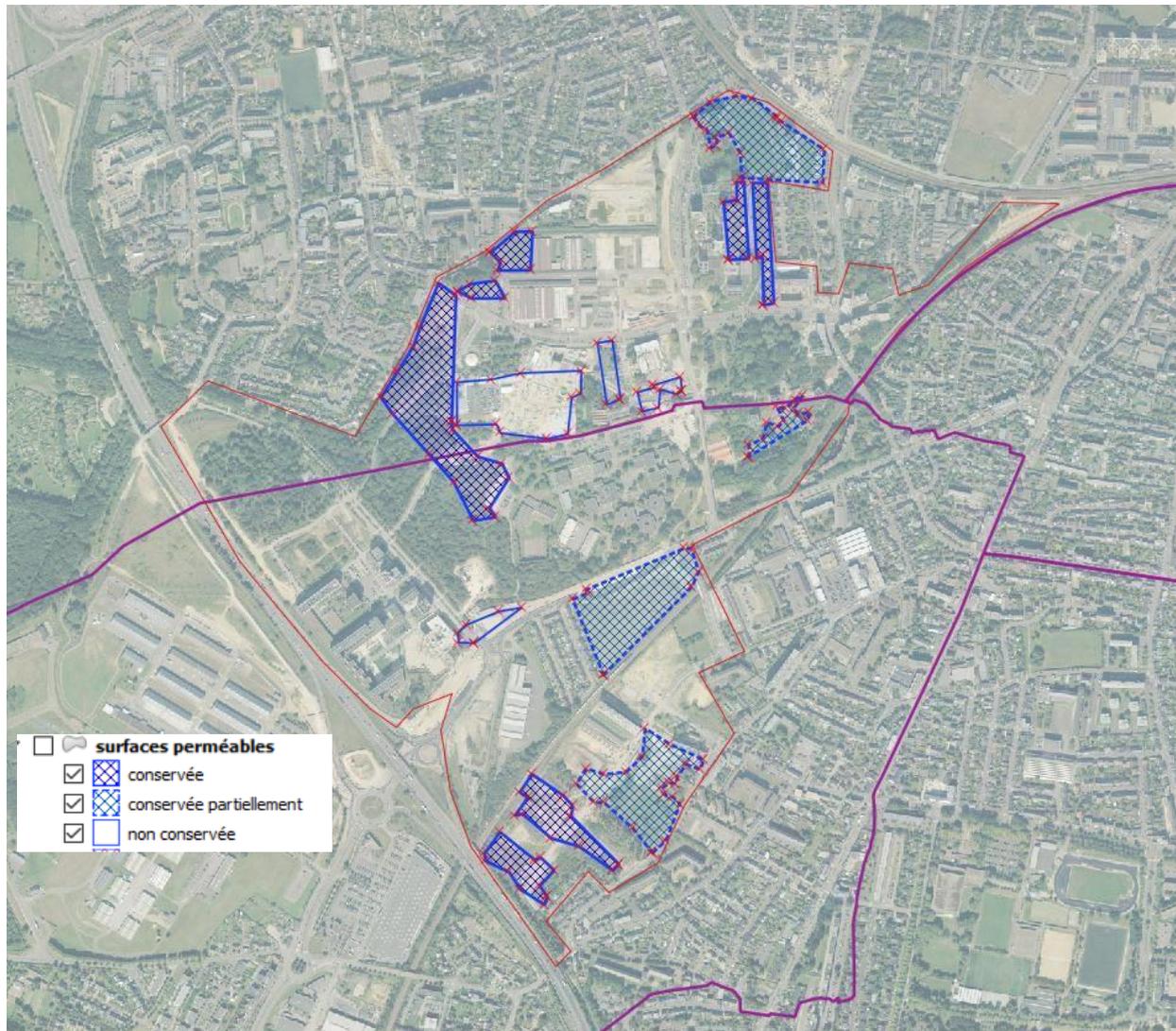
ZAC. En termes d'emprise, nous constatons que les principaux boisements ont été préservés et que les bâtiments ont pris place sur les emprises plus stériles.

La carte suivante superpose l'ortho photo 2011, alors que les premiers secteurs ont été livrés. Nous avons, sur la base de la photo de 2004, retracé les entités boisées pour vérifier ce qui a été préservé ou non pour ce qui est de l'emprise. Nous avons pu constater qu'une partie des entités boisées au sud a été supprimée mais que la majorité des boisements sont encore présents. Les entités situées à proximité des aménagements ont été enrichies par des plants sylvicoles.

Carte 15 : Etat de préservation des boisements de La Courrouze en 2011



La carte suivante superpose l'ortho photo 2011, alors que les premiers secteurs ont été livrés. Nous avons, sur la base de la photo de 2004, retracé les entités enherbées pour vérifier ce qui a été préservé ou non, pour ce qui est de l'emprise. Nous avons pu constater qu'une partie des entités perméables au centre ont été supprimées mais que la majorité des sols fertiles sont encore présents.



Carte 16 : Etat de préservation des surfaces perméables de La Courrouze en 2011

Globalement il est aisé de se repérer entre les photos aériennes passées et l'état actuel du périmètre. La configuration spatiale du projet, c'est-à-dire le plan masse, respecte les ambitions posées au départ de préserver les éléments naturels de la friche.

Cependant cela ne suffit pas à conclure d'une prise en compte de la nature efficiente, l'analyse de terrain est nécessaire, au-delà de la cartographie du site, pour évaluer la matérialisation de ces ambitions posées sur la nature et sur l'ambiance qu'elle doit favoriser dans ce nouveau quartier rennais, tout en respectant les contraintes d'un espace urbain dense.

Composantes paysagères actuelles sur la Courrouze

Les bois

Les boisements de La Courrouze sont semi-ouverts, ils ont été préservés en tant que milieu, c'est-à-dire que les 3 strates végétales sont présentes. Leurs emprises n'ont pas subi d'opération de terrassement ou, à certains endroits, un nivellement léger avec l'installation de sols expérimentaux pour assurer les circulations douces, tout en n'abimant pas le végétal. Ils ont été enrichis par des plantations et le fonctionnement du système écologique est surveillé par écologues et paysagistes. Des clôtures ont été installées pour guider les usagers. Ces entités ont une fonction



ornementale et écologique, le bois d'œuvre n'est pas exploité. Aujourd'hui l'impression de forêt est réelle, cependant, les gestionnaires devront gérer la proximité de ces boisements par rapport aux habitations.

Photo 54 : au centre du secteur Maisons dans les bois (El Moualy, 2016)



Photo 55 : Vues sur les boisements de la Courrouze (El Moualy, 2017)

Certains arbres se sont aussi développés sur d'anciens murs de clôture ou de protection de l'arsenal (terre-pierre). Leur esthétique est considérée comme poétique et représentative des lieux mais les acteurs professionnels ont indiqué les risques de chutes d'arbre dangereuses dans ces endroits fréquentés, comme par exemple « Les Cartoucheries » dont les murs épais remplis de terre servaient à stocker de la poudre à munition. Les habitants se sont très vite appropriés ce terrain de jeux et la maîtrise d'ouvrage a choisi la concertation pour prendre une décision. Ainsi un inventaire avec un diagnostic arboricole a été mené pour repérer les sujets dangereux et sélectionner les plus stables. Et la conception a été réalisée de manière participative avec des partenaires locaux (IAUR et AUDIAR).



Photo 56 : série de photos des Cartoucheries, préservées en parc pour les habitants (El Moualy, 2016)



L'espace n'est cependant pas encore retourné aux services de la Ville. La collectivité ne sait pas encore très bien comment sa responsabilité pourra s'exercer sur ce type d'aménagement. C'est à la fois un terrain de jeux, un lieu de rencontre où les habitants ont construit un barbecue mais dont la ville ne peut garantir la sécurité des aménagements. Des panneaux ont récemment été installés.

La Courrouze est assez représentative d'une forme d'audace sur la préservation des arbres. A l'initiative des architectes ou des écologues ; sur ce cas, il existe des « tours de force » techniques pour matérialiser la préservation des arbres. En particulier pour les bâtiments qui ont été réalisés autour de vieux chênes.



Photo 57 : Avant et Pendant la construction du pôle commercial de La ZAC (El Moualy, 2015 et 2018)

Tout au long de ces chantiers, les écologues ont été en relation avec les entreprises de bâtiment pour assurer la survie de ces arbres. Alimentation en eau, haubanage, réduction de la couronne de l'arbre le temps du chantier, ce sont des pratiques peu connues du grand public qui ignore souvent les contraintes techniques liées à la préservation d'un arbre aussi proche du bâti.

Photo 58 : les arbres au cœur de l'immeuble de "Bois Habité 1" avant et pendant le chantier (Aubépine, 2009 et 2010)





Photo 59 : Les arbres de "Bois Habité 1" une fois le bâtiment habité (El Moualy, 2016)

Les noues

L'objectif du traitement, des eaux pluviales sur place en aérien s'est traduit par la conception, à l'échelle de la Z.A.C., d'un réseau de noues végétalisées qui constituent une part importante des espaces à caractère naturel du quartier. Ses aménagements ont donc aussi une fonction ornementale et de loisir puisque qu'ils sont, avec les bois, l'armature de la matérialisation du slogan « vivre en ville, habiter dans un parc. ». Les hydrauliciens témoignent du caractère fonctionnel de l'évacuation des eaux de pluies dans la mesure où les ouvrages ne sont pas doublés par un réseau souterrain (tuyaux). Chaque aménagement est pensé selon le plan masse en lien avec tous les acteurs de la maîtrise d'œuvre. Il existe aujourd'hui à la Courrouze une variété d'ouvrages dont les emprises au sol sont variées, de l'échelle du parc à celle du terreplein central sur les voiries, en passant par les pieds d'immeubles. En période de forte pluie, le parc à proximité des habitations est inondé et que les accès sont assurés par des passerelles.

Quel que soit l'aménagement, les acteurs ont dû envisager comment les services de la collectivité allaient l'entretenir. Aujourd'hui les gestionnaires témoignent de difficulté d'entretien, notamment par rapport aux positions de travail lorsqu'il faut débroussailler les terrepleins centraux. La gestion sylvicole des boisements est appréciée pour le rapport intéressant entre richesse écologique et temps d'entretien. Quelques astuces sont mises en avant par les concepteurs comme la différenciation des responsabilités par les grilles d'égouts (un modèle étant à la charge du service des réseaux et l'autre à celle des jardiniers).

Photo 60 : Nœuds et parc inondable sur la Courrouze (El Moualy, 2016 à 2018)





Les accompagnements et profils de voirie : emprises et évolution

Le projet de la Courrouze est composé de larges boulevards de 30 mètres, au milieu desquels un terre-plein central est une noue végétalisée par des couvre sols, des arbustes et des arbres. Elles ont un usage ornemental et un peu écologique. Il n’y a pas de fréquentation possible sur ces espaces de la largeur d’un fossé et qui sont limités par des bordures hautes. Les larges trottoirs de part et d’autre accueillent les cycles et les piétons. Ils ne sont pas plantés et ne proposent pas de stationnements.



Photo 61: Avenue Germaine Tillon (El Moualy, 2017)

Bien qu’ils aient été consultés au début du projet, les services d’entretien restent prudents sur le devenir de ces linéaires végétalisés. La complexité d’entretien réside dans le développement continu du végétal qui empiète sur la circulation des voitures et rend invisible les feux de signalisation. A long terme, des moyens humains sont nécessaire pour surveiller ce type d’aménagement plus naturaliste.

Les voies qui desservent les îlots d’habitation ou d’activité n’ont pas de noues centrales mais proposent des places de parkings ponctuées d’arbres protégés par des bordures. Dans le secteur dit Maison dans les Bois, il n’y a pas de stationnement en pied d’immeuble, des bordures ont été ajoutées à la suite de la multiplication des voitures au pied des boisements.

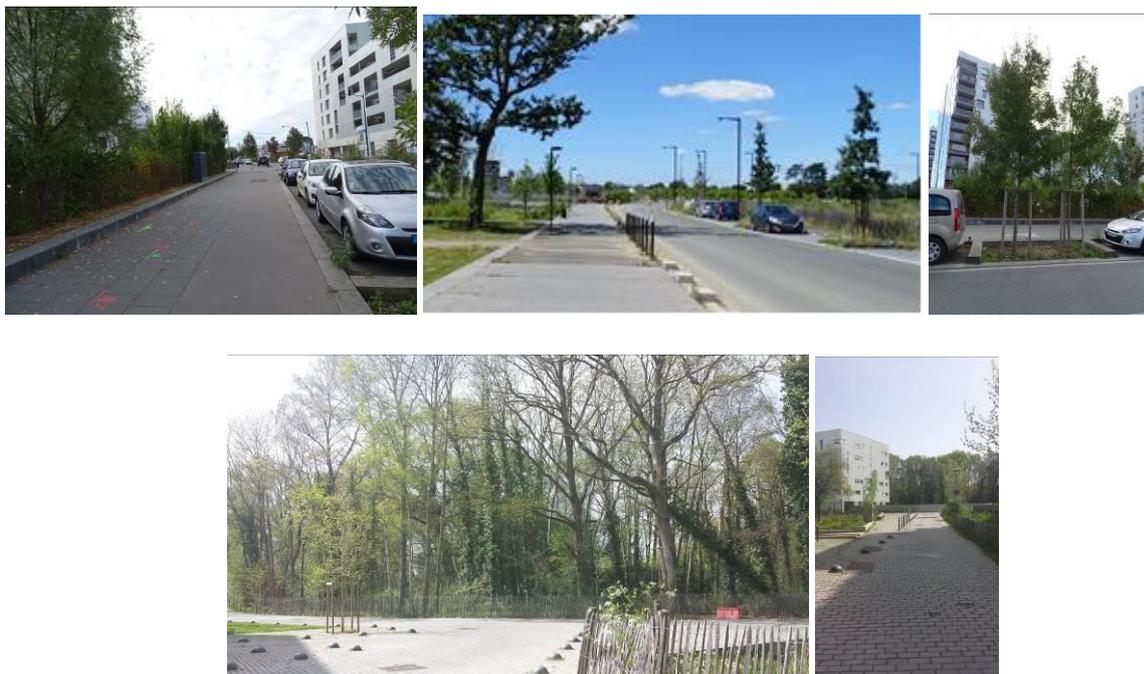


Photo 62 : exemples de voiries dans les îlots de la ZAC Courrouze (El Moualy

Dans les secteurs, les revêtements de sols sont majoritairement perméables, tout comme les parties piétonnes des grandes artères. Dallages non jointés et pavés engazonnés doivent permettre une meilleure gestion des eaux tout en répondant aux besoins d'accessibilité.



Photo 63 : exemple de pavages à joints enherbés (El Moualy, 2017)

Cependant, la question de la gestion des spontanées et plus généralement des coûts d'entretien de ces revêtements de sol se pose.

Les cheminements doux

Les journées de terrain à La Courrouze peuvent être ressenties comme un « parcours ». L'absence de parc clos, d'une superficie plus importante, s'explique par la volonté de davantage relier les usagers à l'espace de La Prévalaye, qui fait partie de la ceinture verte rennaise, de l'autre côté de la rocade. Ainsi, nous remarquons que les espaces à caractère naturel proposent davantage une forme de parc en réseau. Les voiries douces jouent donc un rôle ornemental et leur séparation avec l'automobile visent à sécuriser les usagers. Elles sont percées à travers les boisements et présentent différents aspects. Elles sont souvent doublées pour des raisons d'accessibilité aux personnes handicapées et aux poussettes.

Photo 64 : chemins le long ou en cœur de boisements dans la ZAC (El Moualy 2015 à 2018)



Les surfaces enherbées

Photo 65 : Exemple de prairies à La Courrouze (El Moualy 2017)



Elles ont été sélectionnées en fonction de la fertilité des sols, en partie repérées par la végétation présente avant l'aménagement pour limiter l'importation de terre. Comme pour le cas du la ZUP du Blosne, la conception de la strate basse est aujourd'hui influencée par les principes de la gestion différenciée. C'est-à-dire, que les espaces à destination des usagers et les bordures sont régulièrement tondu et les autres, gérés en fauches tardives ou en débroussaillage, bénéficient d'une semi-liberté de développement. Au pied des arbres, un périmètre est laissé libre pour ne pas blesser les sujets avec les machines d'entretien. Tout comme les noues, ces surfaces sont en débat dans les futurs services concessionnaires ; en effet, les espaces insuffisamment grands peuvent difficilement faire l'objet de fauches tardives et sont traités à la débrouailleuse à dos, ce qui nécessite davantage de ressources humaines pour les maintenir dans cet esprit naturaliste.

RESUME COURROUZE : « urbem fecisti » dans la friche, mais pour combien de temps ?

**La Courrouze,
« urbem fecisti »³⁸⁵ dans la friche, mais pour combien de temps ?**

Le projet de la Courrouze réside dans la requalification de friches militaro-industrielles en quartier d'habitations et de services proche dans le centre urbain. La convoitise du foncier par la métropole (à l'époque le District de Rennes) datait de la privatisation des industries militaro-industrielle dans les années 90.

L'objectif de préserver l'esprit des lieux se traduit par la volonté de préserver les boisements qui se sont développés librement sur le site depuis la diminution des activités, ainsi que les traces de l'arsenal et de ses poudrières. Les urbanistes ont pris soin de positionner le bâti sur les sols les moins fertiles. La gestion économe des terres excavées et en particulier les terres polluées et la vision d'ensemble de gestion des eaux pluviales par voie aérienne, composent la qualité environnementale du quartier. C'est une opération qui a dû se confronter à l'installation d'un autre projet d'ampleur sur son périmètre, la ligne B du métro rennais. Elle a aussi connu des périodes de ralentissement après l'euphorie des premières années. Changement de chargés d'opération, élections municipales et défis de gestion d'espaces alternatifs à caractère naturel constituent les principales contraintes que le projet a dû relever pour maintenir les ambitions de départ.

Nous constatons dans ce projet, des acteurs solidaires de ce qui a été aménagé. Ils ne cachent pas le fonctionnement hiérarchique (L'urbaniste étant à sa tête avec l' élu référent) et l'existence de vifs débats sur chaque option d'aménagement des espaces à caractère naturel. Chaque discipline semble avoir trouvé sa place dans la dynamique du projet et les difficultés de communication se résolvent par la constitution de binômes, de trinôme, qui parviennent ainsi à influencer les décideurs. C'est un projet qui comporte des aménagements expérimentaux, bien que cela ne se perçoive pas forcément à première vue. Les acteurs de ces innovations regrettent parfois de ne pouvoir suivre scientifiquement ces aménagements.

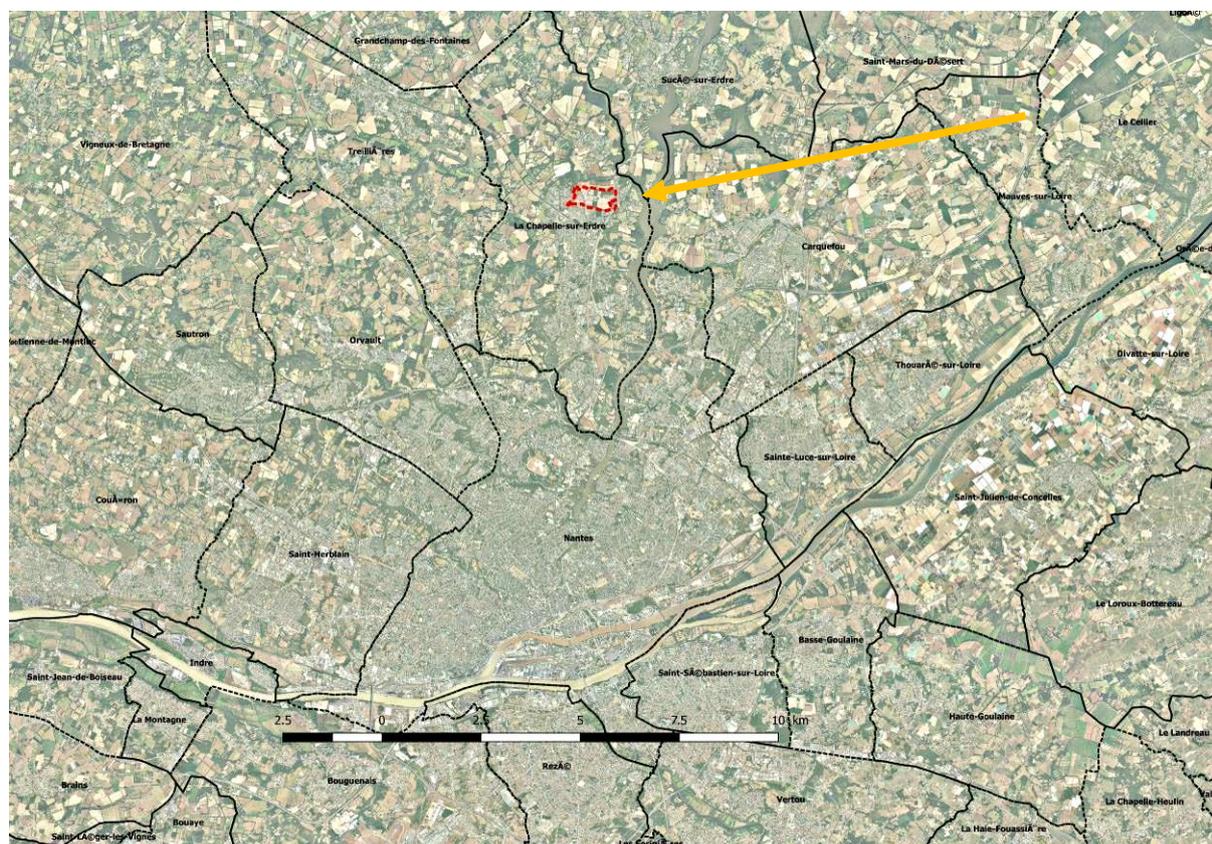
Les principales inquiétudes à l'égard des espaces à caractère naturel de La Courrouze résident d'une part dans la spéculation foncière autour des stations de métro qui seront livrées en 2020 et la pression des usagers pour avoir plus de parking, d'autre part dans l'entretien du réseau de noues à ciel ouvert, des massifs d'arbustes et des arbres à proximité directe des bâtiments. La présence des concepteurs qui se chargent des derniers secteurs leur permet d'interpeller la collectivité sur le devenir des espaces qu'ils ont livrés. La Courrouze est aujourd'hui citée en exemple comme un écoquartier (bien que les acteurs n'aient pas eu l'initiative de cette labellisation) mais les acteurs constatent, progressivement, le changement d'orientation de la maîtrise d'ouvrage et de ses services vis-à-vis de l'esthétique de la friche et ce que cela implique en termes de rapports aux habitants et d'entretien. L'esprit du projet reste soumis aux volontés politiques.

385 Delorme S., (2015), *Tu en as fais une ville*, (mémoire de master « Théories et démarches du projet de paysage », soutenu le 10 septembre 2015 à Versailles, Agroparitech, ENSP Versailles et Université Paris 1 Panthéon Sorbonne, 204p.)

3.3. Construire avec les bois : la ZAC des Perrières (La Chapelle sur Erdre)

La ZAC des Perrières est une extension urbaine sur des terres agricoles dans la banlieue nord de Nantes (44). Elle s'inscrit à la suite d'un autre aménagement (la Z.A.C. de La Source) et dans une logique de développement des transports en commun (tram-train) vers le nord de la ville centre, Nantes. Lorsque le projet démarre, c'est un site agricole avec des cultures variées (vergers, céréales, pâtures etc.) et des boisements. D'une topographie abrupte, le lieu est fréquenté par de nombreux promeneurs empruntant la vallée du Rupt. Au-delà du besoin en logements, les élus de La Chapelle sur Erdre ont formulé une demande très exigeante en termes de participation des habitants et de mise en cohérence avec leurs volontés.

La carte suivante l'emplacement de ce cas au Nord de Nantes. Elle permet d'observer le positionnement de ce cas par rapport à la ville centre. Elle a été réalisée l'ortho photo de 2014 (source : Loire Atlantique vue du ciel) et des limites communales (base de l'Etat).



Carte 17 : La Z.A.C. des Perrières, emplacement par rapport à la ville centre de Nantes

3.3.1. De l'exploitation agricole à la ZAC

Le quartier des Perrières s'étend sur 53 hectares en vue d'accueillir 800 logements à l'achèvement des travaux. Contigu à la Ville de Nantes, c'est un territoire à vocation résidentielle.

Tableau 54: Quelques chiffres sur l'occupation des sols dans la Z.A.C. des Perrières

Cas	Surface	Densités logts/ha	Hauteur moy.	Nombre d'habitants	Surface végétalisée ha	Prix achat logement au m ² MOY (2016)
Les Perrières	53ha	27 (35 à 80)	R+6 R+3	800 logements Env. 2500 habts	20 37%	2400€

Ce tableau a été réalisé à partir des sources de la SELA, la société d'économie mixte qui possède la délégation de la maîtrise d'ouvrage – le prix d'achat des logements a été vérifié sur les sites de professionnels de l'immobilier (exemple : <http://www.lacoteimmo.com>) avec une forte tendance à la hausse en 2017.

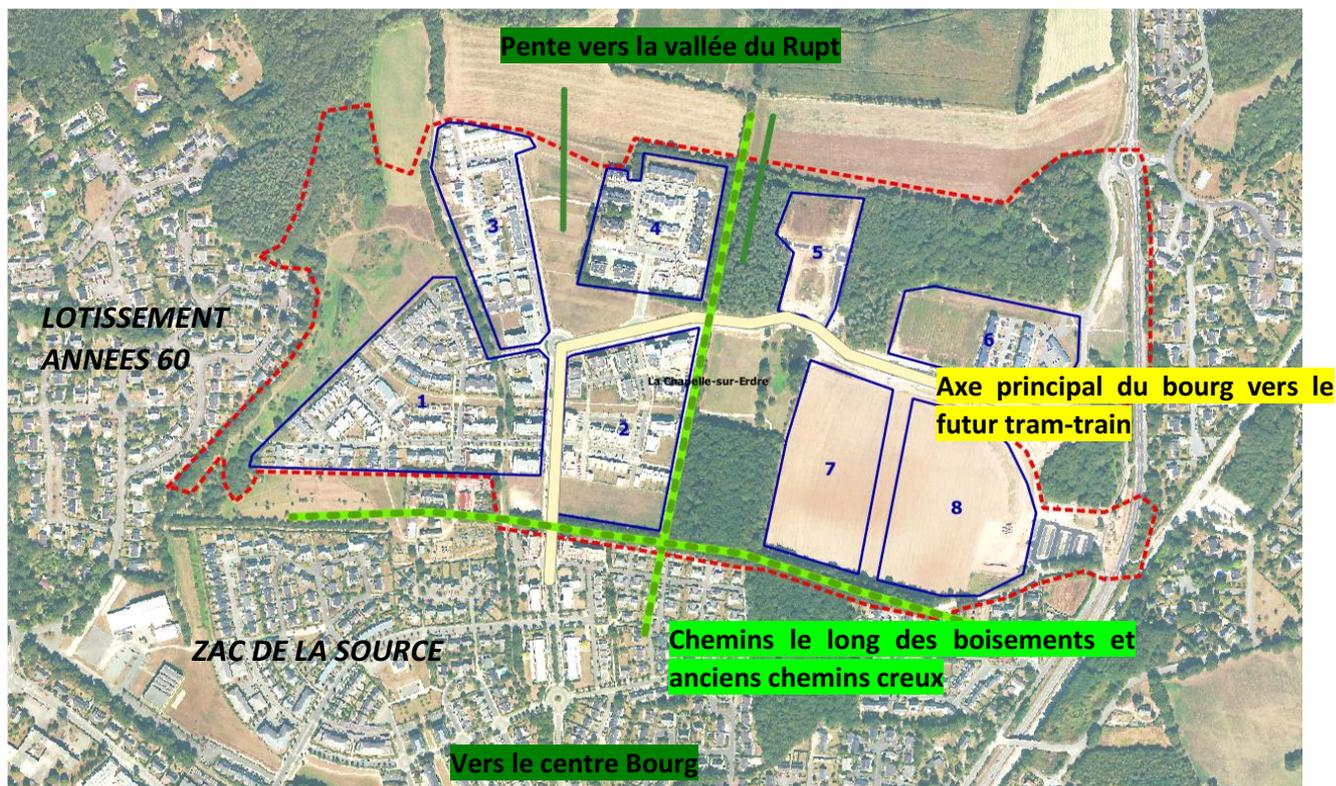


Photo 66 : Quelques exemples de programmes de logements, on remarque beaucoup de bâtiments intermédiaires (R+2, R+3) - (El Moualy 2016)

La Z.A.C. s'organise en petits îlots avec des constructions allant de l'habitat individuel dense aux petits collectifs de 2 à 4 étages. Les secteurs sont reliés par des voiries douces le long des anciens chemins creux ou au cœur des boisements existants. Un large boulevard planté structure la circulation et la distribue dans les ruelles à usages mixtes.



Carte 18 : le plan masse projet de la Z.A.C. des Perrières, organisée en 9 secteurs. (Source : Agence Desormeaux).

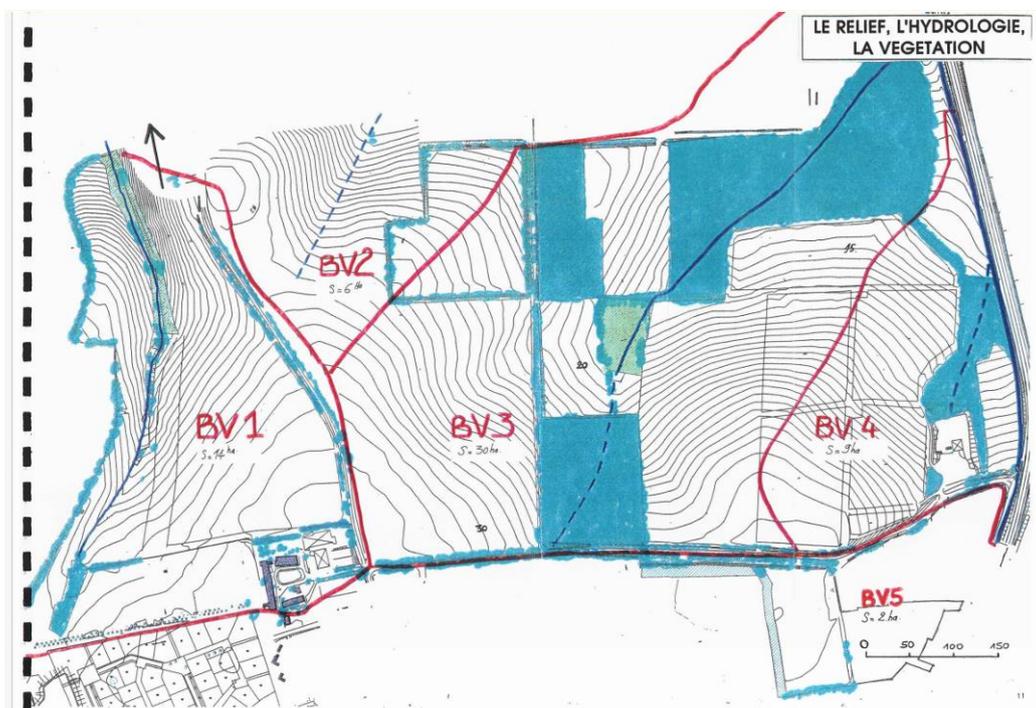


Carte 19 : carte de synthèse des éléments directs liés au quartier avec les secteurs numérotés. (Ortho photo Loire Atlantique vu du ciel)

Le projet complète le tissu urbain entre le centre bourg et un pôle de mobilité lié au projet de tram-train du périurbain nantais. Il rapproche l'urbanisation du ruisseau du Rupt, affluent de l'Hocmard, lui-même affluent de l'Erdre. Les bâtiments sont programmés sur les terres agricoles avec l'objectif de préserver les boisements et l'armature bocagère. Une tentative de préserver les vergers a été menée mais le type de culture (variétés de culture intensive) n'a pas pu être adapté au milieu urbain dense.



Carte 20 : Emplacement du projet des Perrières par rapport à la rivière et aux ruisseaux environnant, extrait de carte IGN montrant la topographie du site, en position élevée, avant une pente vers le ruisseau du Rupt et donc la vue sur cette vallée.



Carte 21 : Extrait du rapport de présentation propose une vue plus précise de la topographie du site des Perrières. (Agence Desormeaux).

La maîtrise d'ouvrage envisage avec ce projet de limiter l'impact de l'urbanisation et de préserver le patrimoine de la commune avec l'aval de ses habitants. Ainsi, dans le rapport de

présentation du projet déposé aux services de l'Etat, les ambitions sont posées selon les thématiques suivantes :

- Limiter les impacts de l'imperméabilisation
- Utiliser les Zones Humides existantes
- Filtrer les eaux de ruissellement
- Mettre le végétal au centre de l'aménagement
- Renforcer l'image verte de la commune
- Patrimonialiser et transmettre
- Se connecter à l'extérieur (Vallée du Rupt, Centre)

Afin de les matérialiser, l'étude des chemins de l'eau et de la composition des sols sera voulue comme très précise et une attention particulière est portée aux boisements existants. Un temps conséquent de concertation est également prévu pour dessiner progressivement la ville en fonction de l'armature agricole des lieux.

Parmi les acteurs de ce projet s'imposent ainsi des compétences très spécifiques sur les objets à caractère naturel qui viendront alimenter les réflexions plus généralistes sur l'ensemble de la conception. Dans ce jeu d'acteur, la particularité est la forte influence du paysagiste qui prend la place de mandataire. Cette équipe bénéficie également d'un rapport de proximité avec les élus et les services techniques de la commune, comme nous le verrons dans l'analyse des entretiens.

Acteurs observés comme ayant influencé le projet :

	Maîtrise d'Ouvrage	Maîtrise d'œuvre - études	mission
Commanditaire	La Chapelle sur Erdre	Agence Ronan Desormeaux (Paysagiste) 6 ^e rue, Atelier du Lieu, Jean Kowalski (urbanistes)	Urbanisme
Maîtrise d'ouvrage déléguée et suivi	SELA (Société d'Équipement de la Loire Atlantique)	Hydraulicien : SEPIA BET VRD : ISATEG Atlantique Acoustique : Ouest-Infra Plantation, inventaire boisements, et sols : Aubépine	Ingénierie
Citoyens et organisations locales	Les habitants en commission	Jourdanrière paysage	Réalisation
Services de la collectivité	Service des Jardins de la commune		Entretien

- Le paysagiste qui travaille sur ce projet a déjà conçu des aménagements dans la commune.

- Le responsable du service espaces verts est très engagé sur ce projet et sur la démarche de l'Agenda 21 (M. Orhon)
- Les habitants ont été très sollicités sur ce projet.

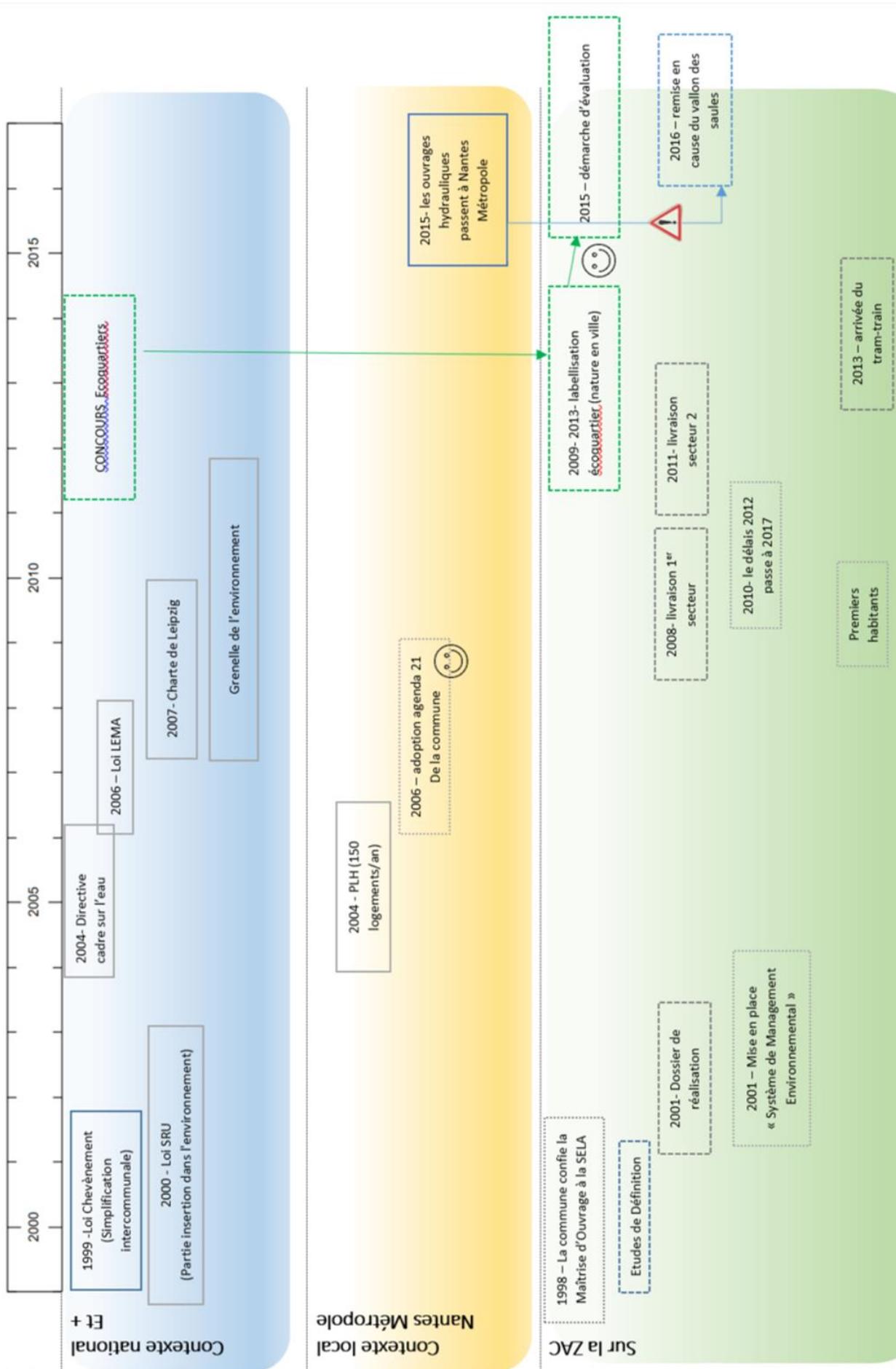
D'après les observations, la multidisciplinarité existe et les acteurs témoignent de l'apport des connaissances des autres disciplines. Ils ne cachent pas leur enthousiasme à l'évocation du souvenir de ce projet sur lequel ils ont travaillé il y a plus de 15 ans. Au fil des discours, les interviewés partagent une dynamique d'équipe et une histoire de la matérialisation du projet.

3.3.2. Le temps et le vocabulaire comme leviers d'aménagement du paysage

3.3.2.1. De 1999 à aujourd'hui, de la ferme à la ville

L'une des particularités du périmètre d'aménagement est qu'il n'appartenait qu'à un seul propriétaire, exploitant agricole, comme beaucoup d'espaces de la commune, appartenant à de grands propriétaires fonciers. Dans les années 60, la multiplication des lotissements modifie le visage urbain et en 1999, le territoire atteint 16387 habitants, dont 41% de cadres et professions intermédiaires³⁸⁶. Les élus ont la volonté d'éviter le morcellement des grandes propriétés foncières et de mieux maîtriser l'urbanisation. Ils élaborent un Plan Local de l'Habitat pour accroître le nombre de logements sociaux sur la commune. La ZAC des Perrières fait partie d'un grand projet de 80 hectares d'urbanisation et a été précédée par la ZAC de la Source (1995), au sud. Ce projet bénéficie donc au préalable d'un retour d'expérience qui oriente les exigences de la maîtrise d'ouvrage. Elle souhaite ainsi favoriser davantage de logements intermédiaires et étaler les constructions dans le temps. Elle devient aussi plus vigilante sur les caractéristiques environnementales avec, par exemple, la demande du traitement alternatif des eaux pluviales. En 1998, l'opération débute donc avec un antécédent qui influencera le projet tout au long de sa réalisation, avec des acteurs de la maîtrise d'ouvrage (élus, services techniques, etc.) qui restent les mêmes.

386 Groupe de travail DGUHC-MAD, CERTU, CETE, Repères pour le développement durable, Février 2018, 5 pages. http://wwwv1.agora21.org/equipement/certu_fiche7.pdf



Frise 7 : contexte historique et histoire des Perrières, 1998-2016

Sabine EL MOUALY, La nature en ville, comment les pratiques aménagistes s'adaptent en continu, Etude à partir de cinq projets du Grand Ouest, 2018

Tableau 55 : Contraintes et leviers dans l'historique de la ZAC des Perrières (période 1999-2017)

<i>Leviers/contraintes</i>	
<i>Politique Nationale</i>	<p><i>L'opération est déposée en 2001 (dossier de réalisation) et n'est donc pas soumise à la directive cadre sur l'eau qui a augmenté les exigences sur la conception urbaine vis-à-vis des chemins de l'eau. Un des secteurs de la ZAC n'aurait pas pu être validé si elle avait été conçue après cette directive européenne : c'est le « vallon des Saules ». (Nous reviendrons sur cet aménagement par la suite).</i></p> <p><i>En 2009, les services de l'Etat sollicitent La Chapelle sur Erdre pour inscrire l'opération dans le premier concours « Ecoquartiers ». Cela ne change pas les ambitions du projet mais influence la mise en place d'une démarche d'évaluation de la continuité des ambitions à plus long terme.</i></p>
<i>Politique Locale/Nationale</i>	<p><i>En 2006 La Chapelle sur Erdre adopte son Agenda 21, toute la période de préparation de cette démarche influence fortement les exigences sur le projet de la ZAC des Perrières qui fera partie intégrante du document.</i></p>
<i>Gouvernance</i>	<p><i>En 2015, la compétence sur les ouvrages hydrauliques passe de la commune à l'agglomération. Cela remet en cause les formes d'aménagement qui ont été choisies en vue de favoriser le caractère naturel de la gestion des eaux pluviales et sa mise en scène paysagère. Les acteurs témoignent que, par exemple, Le vallon des Saules ne correspond pas aux standards de la métropole et que les services souhaitaient imperméabiliser les bords de cet ouvrage, actuellement géré par le service espaces verts de la commune. Il s'agit en fait d'une succession de bassins en enfilade qui régulent l'évacuation des eaux vers la vallée du Rupt sous forme d'un grand espace naturel en cœur de ville dense. La chargée d'opération est en cours de négociation avec les services de l'agglomération pour le maintien de cet aménagement.</i></p> <div data-bbox="544 1211 1315 1503" style="text-align: center;"> </div> <p>Photo 67 : Le Vallon des saules aux Perrières (El Moualy 2016)</p>

La recherche historique sur ce cas ne dégage à première vue pas vraiment de bouleversement ou d'évènement très marquant ; il s'agit davantage d'influences progressives. Les réglementations environnementales ne sont pas encore au niveau actuel, comme le cas précédent, mais les acteurs ont abordé le développement durable d'eux-mêmes, en concevant leur méthodologie sur le modèle des agendas 21 de la convention de Rio (1992). Invité à être labellisé en 2009, ce projet ne revendique pas au départ son côté écologique mais il répond à des objectifs très locaux : tenir compte des retours d'expériences des aménagements précédents sur la commune et mettre en œuvre les choix opérés lors de la concertation en lien avec l'agenda 21. C'est dans ce cadre, porté par les élus, que les concepteurs ont pu proposer une gestion alternative des eaux ou encore l'intégration des boisements au tissu urbain. Les acteurs témoignent d'un temps long de réflexion et d'échange avec les habitants pour mieux concevoir les espaces du futur quartier.

Cependant, si les espaces livrés depuis 5 à 7 ans semblent fonctionner, des transferts de compétences et des défis de gestion remettent en cause la version naturaliste de la ville. C'est le cas pour la gestion des eaux où les ouvrages alternatifs ne conviennent pas à tous les services d'entretien, mais aussi pour la gestion des boisements qui ont connu quelques épreuves comme l'invasion de sangliers ou encore des dépôts sauvages d'encombrants domestiques. Jusqu'ici les porteurs du projet sont présents (la ZAC est encore en phase de construction) et répondent aux contraintes au fil des événements.

3.3.2.2. La précision du langage comme garantie de la matérialisation ?

Un paysage raconté dans les documents du projet

Nous avons analysé le dossier de réalisation de 2001 pour appréhender les ambitions du projet pour les espaces à caractère naturel. La première particularité du rapport de présentation de la ZAC des Perrières est le vocabulaire employé et le parti pris de raconter les futurs espaces aménagés. Trois aspects ressortent à la lecture du document : la description fine du paysage existant, les intentions sur la gestion des chemins de l'eau et la recherche du « vert ». Ils sont introduits dès le début de la présentation : « *La commune souhaite créer un nouveau quartier dans le respect du site et dans l'esprit de son image de "ville verte" ».*

Appréhender un paysage existant

La description du site propose une vision d'ensemble qui s'étend au-delà du périmètre de l'opération. La volonté de ne pas bouleverser le paysage existant est affirmée à plusieurs reprises :

« *Des vues lointaines permettent de découvrir un horizon parfois dégagé entre les massifs boisés dont certains sont classés au POS ».*
« *Le parti adopté est de s'insérer dans un site dont le caractère et la morphologie vont orienter son organisation. »*
« *Le parti général d'aménagement consistera à insérer les constructions projetées dans la trame boisée et bocagère de façon à s'appuyer sur les éléments végétaux existants, pour créer une ambiance de "ville verte" et assurer le passage du milieu urbain au milieu naturel »*
« *Le plan général de composition s'appuie essentiellement sur les composantes du site : »*
« *Le secteur des Perrières est un site vallonné avec plusieurs bassins versants tous orientés dans la vallée du Rupt, dont les abords constituent une zone naturelle sensible. »*
« *Les bords de l'Erdre accueillent de nombreux équipements sportifs et de loisirs publics ou privés, sous réserve d'en améliorer l'accès, sont à une faible distance du secteur. »*
« *Les vues lointaines : le dialogue avec le paysage extérieur environnant est renforcé par des grandes percées visuelles qui traversent l'ensemble du site d'est en ouest et du nord au sud. »*

Une approche géographique rappelle les principales caractéristiques physiques de l'espace :

« Deux lignes de crêtes sont matérialisées par deux cheminements piétons : le chemin du Plessis et l'allée des Simonnières. »
« La présence de boisements et talwegs naturels d'écoulement notamment ; celui qui traverse les boisements de feuillus et rejoint la RD69 »
« La topographie : elle évolue entre les cotes de niveaux de 8 à 30. »

La structure végétale ainsi que l'usage sont évoqués également :

« La structure végétale : la trame bocagère et les massifs boisés sont organisés sur des directions orthogonales résultant d'une exploitation agricole rationnelle. »
« La trame bocagère est très présente, composée de haies et de chemins. »
« Cet environnement de qualité est un lieu de promenade et de pêche très apprécié. »

L'exposé du paysage existant apporte des détails sur la géographie physique et sur l'organisation de l'espace. Il replace également le site dans son contexte paysager et évoque l'usage passé.

Les chemins de l'eau et du végétal

Le récit de l'aménagement au regard de l'eau est assez précis (par rapport à d'autres documents de projet examinés au cours de cette thèse). L'ambition principale est de s'appuyer sur la géographie du lieu pour gérer l'écoulement des eaux, c'est-à-dire de ne pas modifier la topographie et de limiter l'impact des terrassements nécessaire à l'installation du quartier. L'aménagement entend aussi limiter les conséquences de l'imperméabilisation des sols.

« Son objectif était de définir des solutions de collecte, de drainage, de rétention des eaux pluviales, les plus cohérentes possibles avec le site actuel et avec le parti d'aménagement. »
« Les solutions techniques envisagées varient selon les quartiers en fonction des pentes naturelles, du type de terrain perméable ou non, de la proximité en aval de massifs boisés pouvant bénéficier de rétention d'eau et d'espaces pouvant jouer le rôle de bassins de rétention. »
« La ZAC ne devra pas restituer à son aval des débits de pointe supérieurs à la situation actuelles. »

Le rapport défend une étude hydraulique qui a une vision précise des cheminements de l'eau et de ses débits pour garantir la faisabilité de la gestion alternative de l'eau pluviale. Il tient compte en outre de l'imbrication des boisements dans la logique de ce circuit de l'eau.

« Une étude détaillée a été confiée au bureau d'étude et de conseils SEPIA sur la gestion des eaux de ruissellement superficiel et souterrain ».
« Des simulations ont été faites pour différents types de pluies (assez courantes, relativement exceptionnelles et très exceptionnelles de type centennal) et par sous bassin versant au nombre de 4. »
« Deux enjeux sont pris en compte : le ruissellement de surface par forte pluie, le drainage du terrain en période humide. En cas de pluie très exceptionnelle : compte tenu des aménagements hydraulique, la ZAC n'aggraverait pas le régime des eaux en cas de pluie très exceptionnelle. »
« En préservant les boisements, en aménageant les zones d'expansion de crues dans le boisement nord est, en diminuant le diamètre de la buse du RD69, le projet atténuerait très certainement le risque d'inondation du quartier du port aux cerises. »

« Les enjeux combinés de drainage et de rétention supposent une approche hydrologique assez fine par sous bassins versants sur les thèmes de l'eau, de l'urbanisme et de la gestion des espaces forestiers »

Les ouvrages y sont également décrits, en particulier pour leur caractère humble, c'est-à-dire qu'il ne s'agit pas de technologie mais d'utiliser les données de paysage pour faire fonctionner l'ensemble :

« La ZAC comporte deux types de traitements : l'un de type alternatif avec des dispositifs de surfaces (noues, caniveaux), dirigés vers le talweg principal et les massifs boisés qu'il traverse, l'autre traditionnel sous forme de réseaux enterrés dirigés vers des bassins d'orage. »

« Le fonctionnement hydrologique : les quatre bassins versants sont tous orientés vers le nord et la vallée du Rupt - le bassin versant n°3 traverse la totalité des boisements. Afin d'en assurer la pérennité, un système d'assainissement hydraulique alternatif »

« Une partie de la rétention de l'eau peut être prévue dans les espaces déjà humides naturellement avec des aménagements simples : le site de rétention est alors à la fois «hydraulique» et "espace naturel" d'agrément. »

Le document aborde aussi la filtration de la pollution qui découlera de la fréquentation du nouvel espace urbain, parce que le nivellement du site pourrait conduire par ruissellement les polluants vers le ruisseau du Rupt et l'Erdre. L'aménagement proposé s'appuie sur des ouvrages et sur la végétation.

« Cependant dans deux endroits seront disposés une filtration des eaux par filtre à sable, efficace pour fixer les hydrocarbures et les métaux lourds. »

« Dans le cas des logements, ils seront piégés dans des regards, par simple décantation, faciles à entretenir. »

« Dans le cas des voiries, la pollution sera en grande partie retenue et dégradée par la végétation des noues, des bassins et des boisements »

Relier les quartiers dans un cadre naturel

Le végétal est présenté comme un patrimoine et il lui est donnée une fonction de dissimulation de l'urbain. Le projet le décline en décrivant la nature existante et l'enrichissement par des plantations dessinées par les concepteurs.

« Le végétal constitue l'élément essentiel de l'aménagement. »

« Protéger, mettre en valeur et composer avec un site naturel de qualité renforcer et confirmer l'image verte de la commune »

« Les contrastes entre construit et végétal seront les bases d'un urbanisme paysagé qui sera la richesse de ce nouveau quartier. »

« Les écrans végétaux, nombreux sur le site, qui masquent l'urbanisation avoisinante, la présence d'une flore riche et diversifiée, donnent à l'ensemble du secteur un caractère rural et naturel.

Ces deux voies vertes bénéficieront d'un revêtement adapté aux usages cyclistes. »

« Des mails et de allées plantées d'arbres d'alignement, un parc central, des squares de proximité situés au cœur des habitations. Des plantations complémentaires seront effectuées le long des voies

et les clôtures seront réalisées sous forme de haies vives de façon à créer une "trame verte" prenant appui sur l'existant. »
« Les boisements seront entretenus et replantés en tant que besoin. »

La nature est aussi présentée pour son rôle dans la construction des cheminements doux et de mise en cohérence du tissu urbain. Dans ce dossier projet les ouvrages sont décrits de manière assez concrète avec des références au « village » et de façon générale à la ruralité.

« Le chemin du Plessis relie les deux quartiers soit au centre-ville au sud, soit à la vallée du Rupt au nord. »
« Un double alignement de chênes de belle taille bordant l'allée des Simmonières constitue la limite avec le quartier de la Source, première ZAC d'habitation du secteur du Plessis créée en 1994 et en cours d'achèvement. »
« Un maillage dense de chemins piétons utilisable par les vélos comprenant la traversée Est Ouest ds boisements, des cheminements Nord Sud en lisière de boisement et deux mails traversant le quartier. Une ceinture verte sera réservée à la périphérie et assurera une double transition : avec la campagne en direction du nord, avec la Coutencière en direction de l'ouest. »
« Les espaces collectifs proches du logement seront traités à l'aide d'éléments du vocabulaire villageois : sentier derrière le jardin, placette, mail, pelouse ou petit bois. »
« Les habitants des nouveaux quartiers trouveront à proximité de leur domicile des espaces verts, des cheminements piétons privilégiés. »
« La trame verte irriguant l'ensemble de la zone confortera le végétal existant et comportera : La voirie primaire : (...) cette allée monumentale est bordée par des alignements d'arbres et des modelés de sols formant des noues du système hydraulique de surface. La voirie tertiaire ... Piétons et vélos : deux chemins de type voie verte : l'allée des Simmonières est la charnière piétonne du secteur du Plessis. Elle longe et dessert les deux quartiers de la Source et des Perrières, soit vers des équipements publics. »

Rencontres aux Perrières : le plaisir de transmettre son métier

Pour comprendre le projet de la ZAC des Perrières, il a été possible d'interroger à la fois les membres de l'équipe de maîtrise d'œuvre, les représentants de la maîtrise d'ouvrage, les élus, les gestionnaires et les habitants. Certains acteurs sont intervenus sur le projet depuis plus de 10 ans mais ils ont partagé des souvenirs et des impressions encore très vivantes.

Préambule lexico métrique ou dictionnaire de paysage vivant

Un premier traitement lexicométrique introduit au contenu des discours des acteurs et rappelle des termes observés dans les documents du projet.

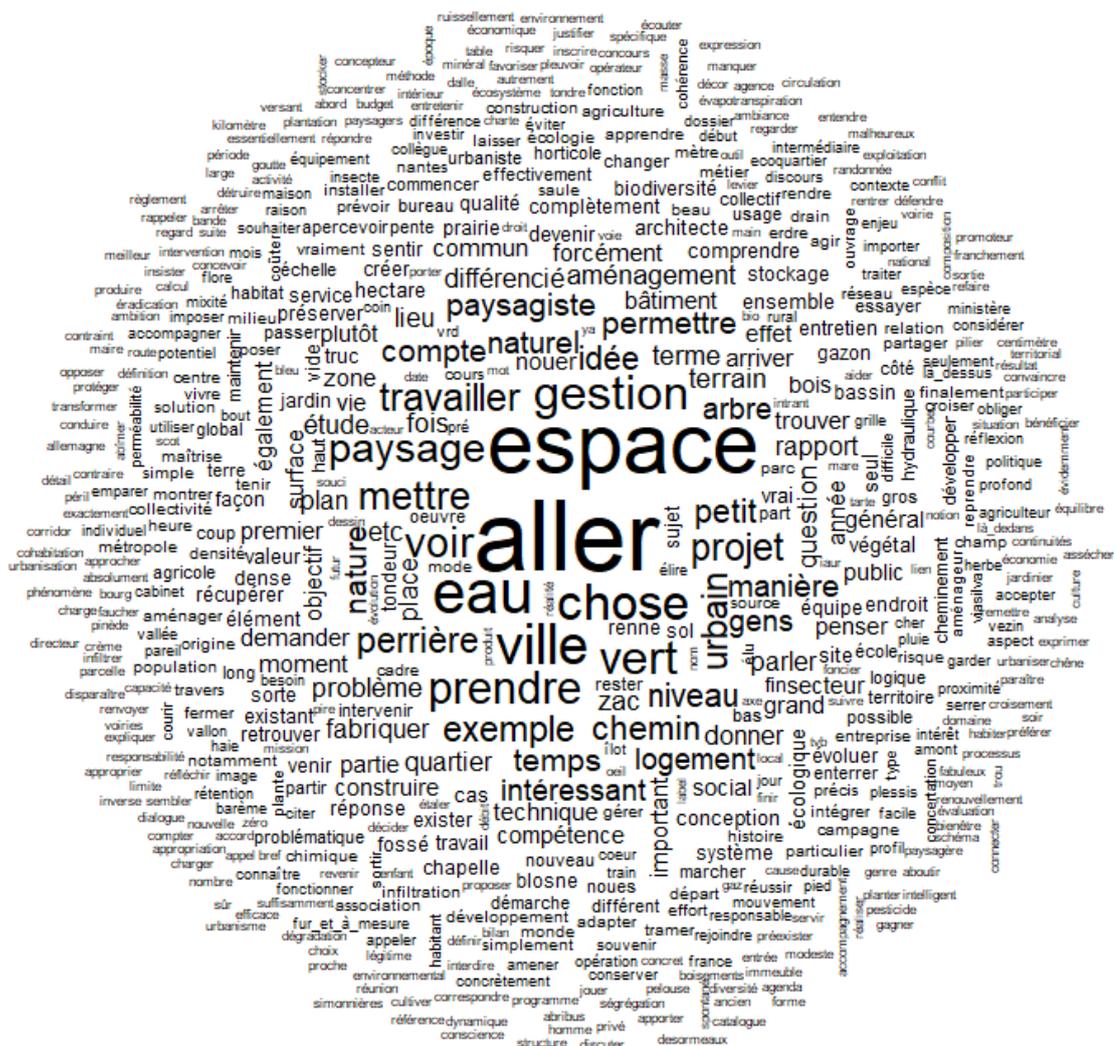


Diagramme 8 : Nuage de mots réalisé à partir des entretiens des acteurs de la Z.A.C. des Perrières

Ce nuage de mot a été conçu avec le logiciel IramuteQ et prend en compte tous les entretiens qui évoquent Les Perrières. Il est commenté dans le tableau suivant.

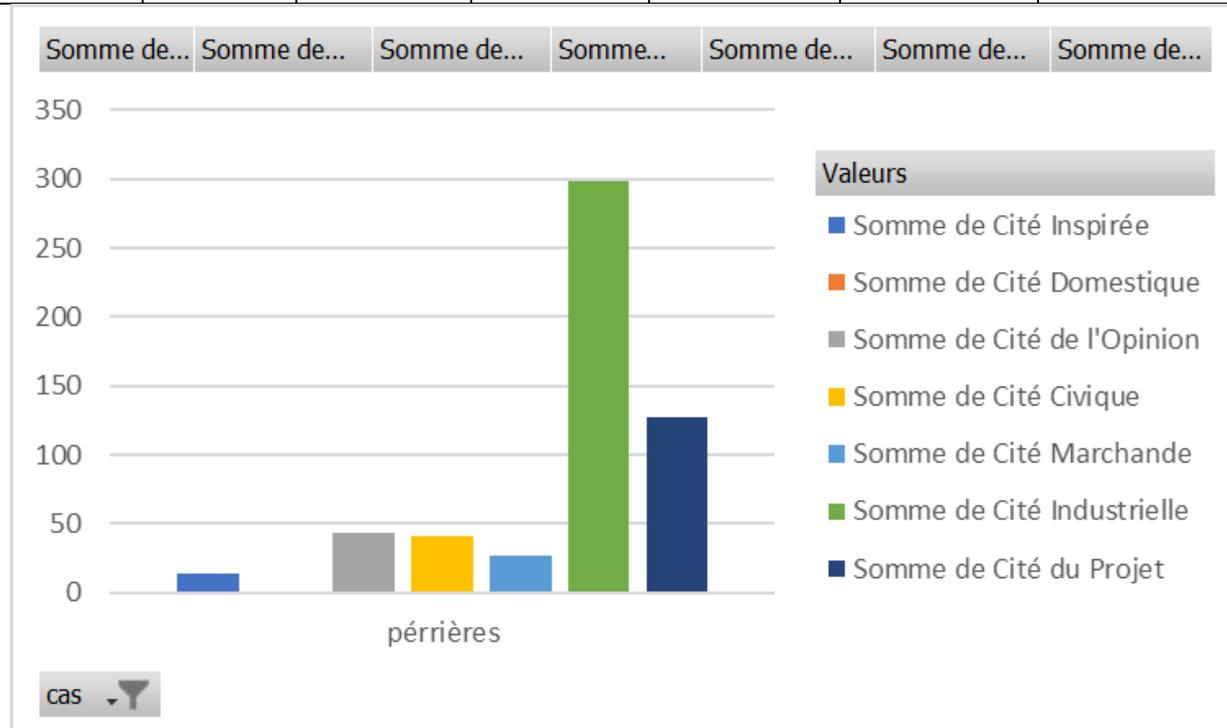
<p><i>Au centre du nuage de mots, en gros caractères : le vocabulaire dominant qui est utilisé pour répondre à la question de la prise en compte de la nature de façon générale.</i></p>	<p>Nous retrouvons la notion centrale d'espace. L'eau est également au centre des discours, avec à proximité l'idée d'une ville avec du vert.</p>
<p><i>Autour du noyau de ce nuage, en caractères moyens : Le vocabulaire assez récurrent employé par les acteurs pour raconter le projet dans le cadre de l'entretien sur la prise en compte de la nature.</i></p>	<p>Le projet et la manière dont les acteurs vont procéder avec le besoin de gens capables de se parler sont récurrents. Aussi, sur ce cas, les discours étaient très tournés vers la manière de fabriquer les aménagements : travailler, construire, assurer la</p>

	gestion avec de la technique et des compétence(s). Pour raconter comment sont résolus chaque problème, construites chaque réponse.
<i>Sur le rebord du nuage, en petit caractère : le vocabulaire plus rare mais qui peut néanmoins exprimer des idées clefs qui ont pu être retrouvées dans l'analyse Verbatim. Il peut s'agir en effet de la part plus précise du discours qui fait appel à un lexique plus recherché mais exprimé en quantité moindre.</i>	Le vocabulaire révèle d'une part le récit qui explique l'acte d'urbaniser (méthode, programme, réfléchir, responsabilité, transformer etc.) et ses enjeux (dialogue, appropriation, ségrégation, concertation, proximité, etc.). D'autre part, les mots qui désignent, décrivent les espaces à caractère naturel : bois, saule, bassin, champ, herbe, pluie, insecte, campagne, gazon, prairie, pinède, terre, corridor, vallée, vallon, etc.)

Verbatim : le souci du détail et le plaisir de travailler ensemble pour préserver la nature

Les entretiens menés sur la ZAC des Perrières ont majoritairement révélé le récit de la fabrication, c'est-à-dire que les acteurs expliquent, racontent de façon technique leurs actes sur l'aménagement avec les contraintes et les leviers rencontrés. Ils se positionnent aussi beaucoup sur la sphère du projet, de la réalité de la multidisciplinarité.

Cas	Somme de cité civique	Somme de cité inspirée	Somme de cité opinion	Somme de cité industriel	Somme de cité marchand	Somme de cité par projets
Perrières	41	14	44	298	27	127



Graphique 12 : répartition des verbatim des Perrières par sphère discursive

Le nécessaire dynamique des acteurs de la maîtrise d'œuvre

A l'évocation du projet de la Z.A.C. des Perrières, les acteurs de la maîtrise d'œuvre se sont tous montrés enthousiastes au sujet des personnes et les compétences qu'ils ont pu rencontrer, ainsi que sur les actions qu'ils ont pu y mener pour matérialiser le projet et ses ambitions. Cette part inspirée est traduite dans les discours qui relèvent de la sphère du projet. C'est-à-dire qu'en prenant l'exemple de cette équipe, les acteurs argumentent sur le caractère indispensable d'une cohésion entre les prestataires (ou entre métiers lorsque les compétences sont internalisées).

Un paysagiste

« Ce qui renvoie à la notion d'équipe qui me paraît quelque chose de prépondérant en termes de méthode ; c'est-à-dire, il y a au moins l'urbaniste, le paysagiste, les architectes, les principaux acteurs fabriquant et maîtres d'œuvre de la ville et puis ceux qui y sont associés qui doivent absolument travailler ensemble pour qu'il y ait une cohérence. »

Un hydraulicien

« De toute façon, une idée se construit à plusieurs, et ce n'est pas la somme des compétences de chacun, il y a quelque chose qui se construit à plusieurs. »

Ils évoquent aussi la difficulté à faire exister ce mode de fonctionnement dans les équipes de maîtrise d'œuvre et affirment que des façons de travailler ensemble qui pourraient sembler simples, ne sont finalement pas toujours d'actualité sur les opérations d'aménagement. En arrière-plan, ils partagent, bien qu'ils reconnaissent des évolutions, le réel défi de l'implication des métiers de l'écologie et du paysage dans une opération. Ils précisent qu'il ne s'agit pas seulement d'acte de présence, mais du besoin d'une réelle dynamique où chacun peut échanger et influencer le dessin du concepteur pour matérialiser les ambitions posées au départ.

Un hydraulicien

« Et là on s'est trouvé dans des configurations d'équipes où les paysagistes, (...) prenaient l'affaire en main et donc s'emparaient du sujet de l'eau. C'est important, quel que soit ce que peut apporter un hydraulicien, un hydrologue, à un moment donné, le concepteur de l'espace doit vraiment prendre le crayon. C'est-à-dire pas seulement prendre la question à part mais bien s'en emparer parce que le chemin de l'eau peut devenir un élément fort de la conception. »

« De quoi on parle quand on parle d'interdisciplinaire ? Concrètement on parle de moments où on va être plusieurs autour d'une table avec un sujet partagé, un objet pour visualiser les choses, et des personnes aptes à retraduire, souvent les paysagistes, ce que cela donne. »

Un paysagiste

« On a travaillé avec Claude Figuro, un botaniste de haut niveau et il nous a conduits à travailler sur les terrains pauvres de la lande initiale, sur des techniques de reconquête végétale qui soient dans la dynamique du milieu de l'endroit, plutôt que de faire référence à des techniques d'espaces verts classiques ; C'est même une difficulté quelque-fois de le comprendre. J'adore travailler avec lui mais c'est dur, il n'y a que lui qui sait, alors nous on comprend c'est déjà pas mal, donc on réussit... »

Un ingénieur

« On apprécie des projets comme Les Perrières parce que l'on n'est pas là pour faire de la figuration. Notre compétence sur les sols, le végétal, influence vraiment l'implantation des bâtiments, des voiries, pour assurer la pérennité de la préservation. C'est vrai que parfois, on nous commande un inventaire d'arbre pour l'annexer à la demande de permis de construire alors que le projet est déjà dessiné... »

Un paysagiste

« Donc il vous faut une équipe de VRdistes qui soient intelligents, avec des champs de compétences élargis et qui puissent travailler dans une relation de dialogue entre l'équipe urbaniste, paysagiste, élus, pour que on ait une cohérence entre la pensée amont et la réalisation finale. »

Plus particulièrement sur la ZAC des Perrières, l'eau et les boisements ont servi de guides pour le dessin du quartier.

Un ingénieur

« Après, toute la question du chemin de l'eau, elle impacte moins. On pourrait dire en tendance que dans un cas comme celui-ci, c'est le plan de composition qui s'adapte à un projet de stockage qui a semblé pertinent, astucieux, aux yeux de la configuration du terrain, car il y a une rupture de pente, il y avait déjà une mare à cet endroit, un coin un peu humide et donc on s'appuie dessus. Cela fait consensus très vite et cela devient un guide pour des question de capacité de stockage et on le voit dans la courbe de la voie. Après, la question de l'eau va être prise en sens inverse, c'est-à-dire que le chemin de l'eau devra être capable de s'adapter à ce que les concepteurs envisagent comme réseau viaire. »

Mais faire fonctionner la multi discipline pour mieux maîtriser les objets à caractère naturel (eau, sol, végétal etc.), c'est aussi segmenter les missions d'études et de travaux. La question budgétaire et l'acceptation de déléguer une partie de ses missions deviennent alors un enjeu clef.

Un paysagiste

« T'es forcément dans le conflit avec l'architecte, avec l'opérateur au niveau des sous, tu es dans de la complexité. C'est ce qui fait toute la différence il y a la compétence mais aussi la prise de responsabilité. »

Un hydraulicien

« Il y a des bureaux qui intègrent toutes les compétences et qui sont ouverts aux sciences de l'écologie et il y a des bureaux d'étude de VRD qui se couplent avec un indépendant ; du coup, on s'est souvent dit en tant qu'écologue que c'était aussi dommage de ne pas être aussi VRD, car notre compétence nous donnait une porte d'entrée un peu réduite, et que des paysagistes, VRD n'avaient pas toujours l'idée de venir nous chercher. »

La matérialisation des ambitions se fait alors dans le compromis, qui est à cheval entre les sphères de la justification par les contraintes de fabrication, par les rapports entre les acteurs et parfois s'ajoutent les regards de l'opinion ou de la norme. A ce croisement des sphères discursives, les acteurs expriment clairement la manière dont les ambitions environnementales peuvent être matérialisées, à la croisée des points de vue des acteurs. Cette logique est aussi valable lorsque les acteurs évoquent la transformation d'une contrainte en un levier, c'est-à-dire lorsque la rencontre des points de vue fait émerger des solutions.

Un hydraulicien

« Guider l'eau vers les arbres, c'est quand on a de l'ambition forestière par exemple, récupérer les eaux privatives devient un levier et plus une contrainte, puisque l'on récupère l'eau des gens. »

« Autrement dit, le chemin de l'eau peut être enterré cela peut aussi être des projets intéressants sur l'aspect paysage et environnemental. Evidemment, l'enterré, pur et simple tout seul, cela fait qu'on

n'aura pas ce croisement entre chemins de l'eau, trames vertes, etc. mais si en même temps on arrive à mettre le paquet sur des lieux de rétention extraordinaires, après tout, peut-être qu'au global, l'environnement y gagne »
« Ici, nous avons été au bout de cette ambition. Mais, ce n'est pas sans ouvrir d'autres problèmes. »

L'enjeu des études en amont et de leur qualité : défendre l'alternatif face à la norme

Les récits du déroulement du projet évoquent régulièrement les travaux d'études en amont de la conception des aménagements. Ils insistent régulièrement sur ce qu'il serait possible d'appeler « le souci du détail ». C'est-à-dire que les acteurs se souviennent de démarches pour avoir une connaissance très fine du périmètre aménagé et donc de la nature existante. Ce même intérêt est décrit pour l'adaptation des ouvrages au circuit de l'eau. Les acteurs expriment l'importance de pouvoir suivre les objectifs depuis l'échelle globale du paysage jusqu'à l'échelle du plan au centimètre. En ce sens, le projet de la ZAC des Perrières contraste avec d'autres expériences vécues d'études environnementales avant aménagement en ce sens que la qualité des espaces à caractère naturel serait aussi très liée à la précision de la conception, contrairement à des aménagements qui ne s'appuient pas sur le paysage existant.

Un paysagiste

« En fin de compte, ça a été le travail de Pierre, de faire une étude pédologique pour voir le degré de perméabilité des terrains, ça a été quelque chose de spécial. Aujourd'hui on le fait encore rarement, de faire des petits trous dans la terre pour regarder comment ça se passe. C'est très concret pourtant. Et on avait une grande diversité de situations et donc il a fallu qu'on installe une grande diversité de réponses. Pour ça on a fait appel à une autre compétence (Sépia) pour que l'on puisse comprendre la relation entre les bassins versants, la structure des sols, enfin, le mode d'emploi de ce site ; Nous on en comprenait les lignes de crête, les bassins versants, mais le fonctionnement fin de tout ça, pour créer des réponses adaptées ou au moins orientées au niveau du schéma général. Il fallait donc des techniciens, des gens qui connaissent le domaine précis. On ne va pas souvent jusqu'au sondage. Mais le sol et le sous-sol sont essentiels ; on est sur d'autres opérations où les terrains ont été labourés et donc on a un profil inversé. »

Un gestionnaire

« Dans la pinède, ils ont sélectionné les arbres à conserver et ceux à abattre pour mieux conserver et développer la flore locale. »

Un hydraulicien

« Dans la gestion urbaine de l'eau il y a toujours un oubli ou une sorte de malentendu c'est que l'enjeu de la gestion urbaine de l'eau est de collecter des eaux de surface mais aussi de drainer si nécessaire. Le mot assainissement quand on l'exprime par rapport à l'eau de pluie, c'est rendre le terrain constructible sans péril. Cela peut passer par des techniques d'étanchéité de bâtiment et aussi par le fait que le pourtour de maison contienne à moins de 40 centimètres un drain. Alors ce drain il amène l'eau où ? Il pourrait aller dans un puisard au fond du jardin mais si on décide de la reprendre sur le domaine public, quand il y a un réseau enterré cela ne pose pas de souci puisque tout est enterré, il faut juste se connecter, mais si on est en collecte de surface, le drain est peut-être plus profond et du coup il faut décaisser la noue de moins 50 centimètres pour récupérer le drain et là on commence à changer de type d'ouvrage, la noue devient un fossé. Je ne dis pas qu'il ne faut pas le faire, mais il faut comprendre, comment se fait le lien ou pas entre ce qui se passe au niveau d'un bâtiment et sur l'espace public. »

Ensuite, s'appuyer sur le paysage existant demande aux acteurs de savoir adapter leurs connaissances techniques, d'imaginer des solutions alternatives et de faire de la prospective sur leur fonctionnement, comme c'est le cas pour le chemin de l'eau ou la prise en compte des sols.

Un paysagiste

« A l'école on apprend à mettre 45 cm de terre végétale, etc. pour en faire un terrain cultivable, alors que maintenant on travaille avec les données du site. Le sol est comme ça, on va essayer de ne pas le bousculer, de le prendre en compte au maximum de ses données physico-chimiques pour fabriquer un paysage qui va être en adéquation avec ça. Au contraire, c'est exactement le contraire, chaque lieu est un lieu particulier et l'idée est de faire en sorte que le lieu continue à s'exprimer au travers de la modification qu'il est en train de gérer et donc quoi de mieux que de rentrer dans une méthode où on part des réalités du terrain, de ses potentiels, donc là aussi on rejoint le développement durable, il a existé avant, il va continuer à exister après, et on va le prendre en compte pour cela. Ainsi, on ne va pas créer le paysage qui est à 15km de là, on va créer le paysage qui correspond à ça. En termes de créativité, c'est quelque chose de fabuleux parce que à chaque fois c'est un nouveau tableau ! (Rire) »

Cette attention à la qualité des études amont est également décrite comme un levier pour défendre des aménagements alternatifs plus respectueux du milieu. Ce portage doit s'inscrire dans la durée jusqu'au chantier et le praticien doit assumer une part de risque, en particulier vis-à-vis des obligations liées à l'eau. Les acteurs reprennent ainsi dans le discours leurs arguments techniques et rappellent qu'il a fallu convaincre les services de l'Etat pour valider les solutions d'aménagement.

Un hydraulicien

« Ceci dit l'inconvénient de l'enterré, si on enterre la goutte d'eau dès qu'elle est collectée, on s'approfondit ; c'est-à-dire que l'on a un tuyau à moins un mètre et après on va être obligé de faire des trous encore plus gros et encore plus profonds à l'endroit où l'on stocke. De fait il y a un problème altimétrique exponentiel. De fait on se dit essayons autant que faire se peut de garder le chemin d'eau en surface et il arrive en surface au niveau du bassin de rétention qui peut du coup être moins profond et mieux s'intégrer au projet d'aménagement. Déjà entre l'enterré et le « en surface » c'est tout bêtement une question d'altimétrie et de voir si la question est importante. Mais ce sont des partis pris qui s'inscrivent dans des trucs considérés comme « impossibles » parce que la réglementation etc. Mais il faut faire l'effort de creuser avec l'administration donc avec la DDTE. Et dans certains cas, c'est ce dialogue là aussi qui permet d'arriver à des solutions qui n'étaient pas forcément jugées possibles au départ. »

D'après les entretiens, les aménagements plus respectueux du site se développent plus lentement parce que les professionnels n'oseraient pas ou n'auraient pas le souhait de risquer des ouvrages dysfonctionnels. Il y aurait parfois aussi une difficulté à trouver un juste milieu entre une situation favorable à un type d'aménagement et une situation où il serait non réalisable.

Un hydraulicien

« Il y a deux idées fortes sur ce métier, c'est l'aptitude de pas mal de bureaux d'études à s'autocensurer sur la question de l'eau. Je prends un exemple c'est l'auto-infiltration, on a des cas où il va y avoir une espèce de raccourci qui est pris entre le moment où on va dire ah, la perméabilité des

sols, la pédologie du site n'est pas très propice pour de l'infiltration et cela va se transformer dans le discours en une interdiction de l'infiltration. Ce qui peut devenir complètement fou, parce que de l'étape où on se disait « bah oui, ce n'est peut-être pas très facile d'infiltrer » on va arriver à une étape où on va dire qu'il faut étancher les bassins. L'idée s'accroît et auto introduit des complications qui ne sont pas légitimes. »

A revers, les interviewés admettent qu'il existe des aménagements qui n'ont pas fonctionné et qu'ils comprennent la réticence des administrations à valider des aménagements innovants ou non conventionnels.

Un hydraulicien

« Et il faut comprendre aussi que quand on est une administration, on se retrouve avec des dizaines de projets où c'est prévu blanc au départ et c'est noir à l'arrivée, ou l'inverse, et cela crée une espèce de vigilance que je trouve aussi légitime. C'est-à-dire que on nous a promis monts et merveilles, on va dépolluer ou autre et à la sortie si la personne de la police de l'eau se rend compte que ce qui a été aménagé n'est ni fait ni à faire.... Ce n'est pas ce qui a été prévu, bref ça c'est la problématique de la confiance en fait. Qui parfois rend réticent ou en tout cas vigilant et je trouve cela normal. »

Des aménagements plus respectueux du site nécessiteraient donc aussi la prise de responsabilité des concepteurs, des maîtres d'ouvrage, et le suivi des ouvrages à long terme. Lorsque les ouvrages ne correspondent pas à un catalogue de produits préconçus mais qu'ils font partie intégrante de la nature environnante, il est nécessaire de prévoir des micro-adaptations lors de la mise en service du quartier. Laisser l'eau ruisseler, préserver une forêt dans un périmètre urbain dense demande une appréhension technique qui se crée progressivement, à l'usage.

Une chargée d'opération

« Mais on adapte en permanence ; par exemple on refait des percées par rapport aux circulations dans le bois pour éloigner les sangliers. La faune et la flore ne sont pas toujours en adéquation avec l'habitat dense, c'est-à-dire que cela ne va pas de soi, il faut pouvoir se balader le soir sans danger. L'association de chasse et les agriculteurs font de la régulation, ils ont débusqué 50 bêtes (sangliers) On est responsable, s'il y a un accident, la Ville sera responsable. Il ne faut pas que la nature soit préservée au détriment de l'Homme. »

Un des défis est la transmission de ces nouvelles pratiques, car lorsque l'aménagement change de gestionnaire, l'esprit de ce dernier peut ne pas être repris.

Une chargée d'opération

« Aujourd'hui seul le Vallon des saules est rétrocédé à la ville. Mais aujourd'hui, cet aménagement pourtant accueillant pour la biodiversité ne serait plus faisable. On n'a plus le droit d'aménager des bassins sur un court d'eau aussi légers soient-ils. Cet espace a été pensé comme un jardin en mouvement (en rapport à Gilles Clément), il bouge d'une année sur l'autre. Il est un peu en péril car c'est bien un ouvrage hydraulique et la compétence vient d'être passée à Nantes métropole. Et leurs responsables d'entretien veulent des cheminements en dur. C'est très conflictuel. Il faut trouver le juste équilibre entre un mode de gestion d'un espace naturel et un mode de gestion hydraulique qui est beaucoup plus drastique. Tout ça, c'est en fait avant tout de la gestion des Hommes ! »

Un gestionnaire

« A Nantes Métropole, ce n'est pas comme dans la commune, l'hydrologie n'est pas une compétence du service espaces verts. On arrive parfois à faire des conventions de gestion mais la plupart du temps, il faut avoir le « bon catalogue » de solutions pour leur montrer le type de cheminement que l'on souhaite etc. Je crains que l'on risque de perdre l'identité des lieux que l'on vient tout juste d'aménager. Ils nous imposent de refaire des cheminements pour passer de 1 mètre 40 à 5 mètres de large pour correspondre à leur catalogue de voiries vertes. Mais nous on a déjà doublé les cheminements et on a les chemins ruraux, les boisements... Mais cela ne compte pas dans leur catalogue. Les règlements additifs sont contre-productifs. A la Métropole, on est parfois dans la surenchère, c'est toujours des surcoûts, jamais des économies, contrairement à la théorie que l'on en fait. Il faut remettre l'humain au cœur des réflexions pour être efficace et gagner en termes d'économies, ce n'est pas le cas avec une logique de chiffre seule. »

Les acteurs interrogés ne contestent pas la norme mais la voient davantage comme une référence de performance qui ne devrait pas uniformiser les aménagements, au détriment de la nature et de projets plus respectueux et amener à des solutions contre-productives. Mais, parfois, ils donnent des exemples d'aménagements favorables au maintien de la biodiversité qui ne sont pas acceptables au niveau de la norme, qui, en voulant protéger, peut écarter certains leviers.

Les relations avec le Maître d'ouvrage et la gouvernance comme clefs de réussite

Les témoignages indiquent clairement le rôle de la maîtrise d'ouvrage, c'est-à-dire des élus qui ont lancé et/ou suivent la réalisation du projet. Leur portage de la qualité environnementale reste essentiel car ce sont eux qui vont formuler la commande de départ et qui orienteront la matérialisation des espaces. La concertation revient également souvent sur la faisabilité d'espace à caractère naturel dans un territoire urbain dense. A la fois pour être à l'écoute des différentes visions du paysages mais aussi pour échanger sur les particularités des aménagements qui doivent prendre en compte un lieu existant. La nature peut aussi être un argument face à la réticence devant une extension urbaine.

Une chargée d'opération

« La commune a beaucoup investi dans la concertation avec les habitants. Les objectifs sur les espaces de nature sont un enjeu très fort dans la concertation. »

Un paysagiste

« Bon de toute façon, le vrai paysagiste, c'est l' élu, c'est lui qui va faire en sorte que l'opération réussisse ou pas. Il faut absolument le mettre dans le coup et qu'il soit porteur de ces idées, qu'il puisse les expliquer à sa population, qu'il puisse les assumer sur le plan financier. »

Comme pour la dynamique au sein de l'équipe de maîtrise d'œuvre, le relationnel avec les porteurs de la commande, la réalité des échanges avec la population, la capacité à comprendre et se faire comprendre les uns les autres restent une clef de la matérialisation des ambitions environnementales.

Un ingénieur

« Pour que quelqu'un soit persuadé de quelque chose, il faut quand même le persuader aussi. Nous déjà, sur l'exemple des fossés en pente des Perrières, il a fallu être convaincant, alors que c'est simple, une fois que c'est dit. Il faut donner du temps à la discussion, à l'apprentissage. Les discussions sur « on garde 15 hectares d'espaces naturels sur les Perrières », la décision ne s'est pas prise comme ça, parce que 15 hectares en conception et gestion, « vous vous rendez compte », « les recettes, les bilans, qu'est-ce que ça va donner ? » etc. »

Il s'agit aussi d'inscrire le projet dans un temps plus long, une fois que les aménagements seront livrés. Les ambitions peuvent toujours être portées par la suite. Soit par les habitants, les usagers, ou par l'administration, les élus qui continueront à observer le développement des espaces à caractère naturel.

Un élu

« Depuis 2015, nous avons lancé une étude d'évaluation sur ce mode de gestion des espaces verts dans un quartier dense. On refait cette analyse pour que tout cela perdure et pour montrer les effets sur la biodiversité. »

Quelques caractéristiques de la systémique

Lorsque les acteurs évoquent la façon de procéder avec les autres compétences sur le projet des Perrières, nous constatons que les échanges montrent une vraie collaboration, au sens du partenariat.

Note : 0 à 3 (0 = rien, aucune interaction entre acteurs ; 1 = l'acteur travail pour ou est juste consulté ; 2= interactions ponctuelles ; 3 = partenariat existant qui conditionne l'aménagement)	Nombre de Verbatim
0	0
1	0
2	0
3	55

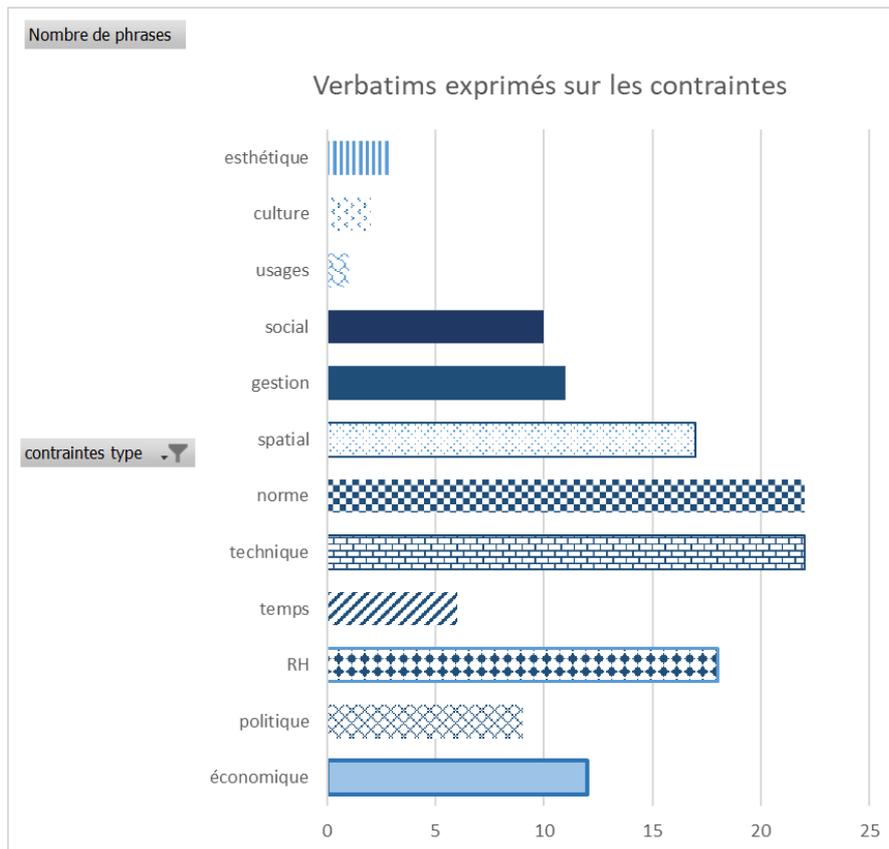
A la fin des entretiens plusieurs acteurs ont confié le souhait de revoir les partenaires et de visiter ensemble la Z.A.C., plus de 10 ans après les missions qu'ils ont menées.

Savoir-faire d'une contrainte un levier pour mieux prendre en compte

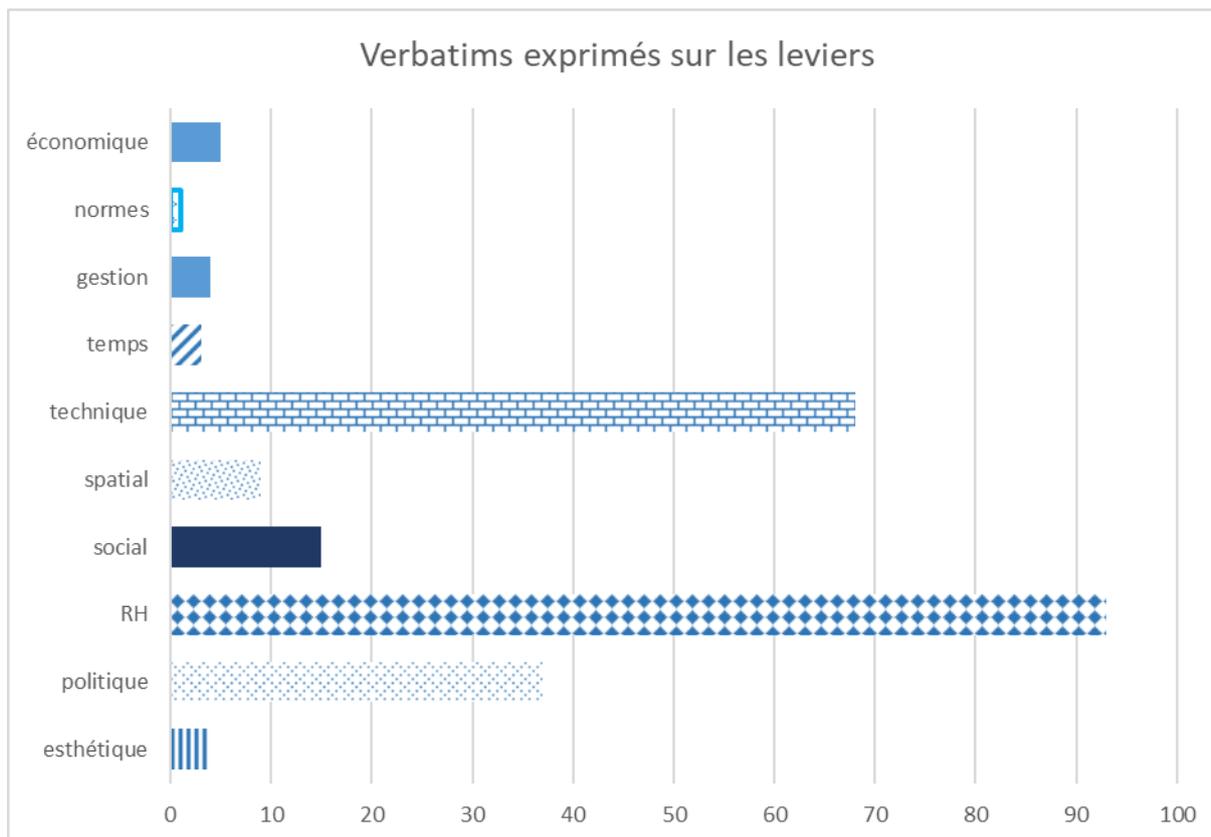
Dans les discours sur Les Perrières, les acteurs s'expriment moins en termes de contraintes. Les contraintes sont présentées puis le récit se centre sur les leviers qui ont permis de relever ces défis pour préserver les espaces à caractère naturel.

Les graphiques suivants représentent un classement des verbatim exprimant clairement une contrainte ou un levier dans l'aménagement d'un espace à caractère naturel urbain. Près de 20% des verbatim classables le sont en contrainte.

Les catégories les plus exprimées sont de l'ordre de la technique et de la ressource humaine. La notion d'espace reste aussi très présente avec le politique. Le contenu des discours est détaillé après les graphiques dans un tableau de synthèse.



Graphique 13 : Contraintes exprimées par les acteurs de la Z.A.C. des Perrières



Graphique 14 : Leviers exprimés par les acteurs de la Z.A.C. des Perrières

Tableau 56: Synthèse des contraintes et des leviers sur les Perrières

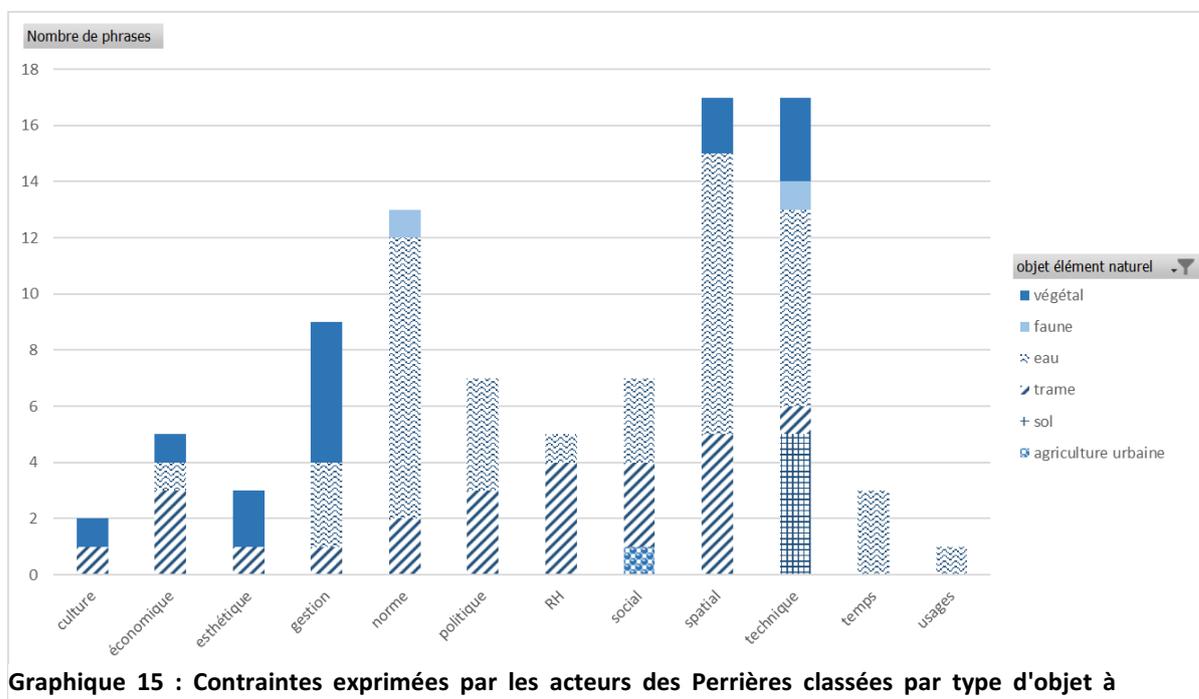
CONTRAINTES	LEVIERS
<i>Technique (et économie)</i>	
<p>Les acteurs, s'ils n'en font pas une contrainte majeure, rappellent qu'une opération d'aménagement est aussi une opération financière, avec un budget à équilibrer. L'équation s'exprime ainsi : les espaces à caractère naturel semi-libre demandent davantage de surface et réduisent ainsi la surface à bâtir, donc commercialisables. Cette contrainte amène à penser les budgets de façon nouvelle, à développer de nouvelles pratiques d'aménagement.</p> <p>Ces nouvelles pratiques demandent des compétences techniques plus pointues (eau, sol, végétal, etc.) et accentuent le budget nécessaire aux études préalables. Ce morcellement budgétaire ne convient pas toujours aux meneurs historiques des projets (architectes et urbanistes), qui doivent souvent rogner sur leur</p>	<p>En redistribuant le budget et avec des choix techniques, les opérateurs parviennent à équilibrer les budgets tout en maintenant des espaces à caractère naturel mieux adaptés au milieu local.</p> <p>La gestion différenciée répond en partie à la problématique d'entretien de grands espaces à caractère naturel.</p> <p>L'eau est le premier élément pris en compte. Pour être habitable, le projet doit assurer le cheminement des eaux de pluies. Ici, le fil de l'eau est vu comme un fil conducteur pour dessiner le quartier. Cette contrainte devient un levier avec la prise en compte des boisements</p>

<p>propre revenus.</p>	<p>existants et de la topographie.</p> <p>Les acteurs déclinent une variété de solutions techniques avec leurs logiques propres pour répondre aux contraintes rencontrées à mesure que les objectifs de prise en compte s'affirment. Ils expliquent une vision alternative de leurs métiers respectifs qui s'appuient sur des connaissances techniques pour proposer des solutions plus respectueuses du site aménagé tout en tenant compte des contraintes d'un aménagement urbain, avec ses nouveaux usages.</p>
<p>Norme</p>	
<p>La sécurité liée à l'évacuation des eaux pluviale est un élément clef de la réalisation d'un projet d'urbanisation. Les interviewés ont un regard compréhensif vis-à-vis des autorités qui contrôlent le respect de la norme. Dans le même temps ils regrettent une forme de surenchère sur les prescriptions normatives qui dissout l'intelligence de la norme. C'est en particulier le cas lorsque des collectivités mettent en place des « catalogues » d'aménagement obligatoires sur leur territoire ou des « règlements additifs ».</p> <p>Les solutions les plus adaptées naissent sur site, avec les acteurs qui portent la prise en compte de la nature au plus proche de la réalisation, non par la contrainte normative.</p> <p>Un des acteurs pointe le besoin d'avoir des professionnels audacieux, qui prennent le risque d'aménagements alternatifs, expérimentaux.</p> <p>Il est rappelé que la collectivité ou le concessionnaire sont responsables en cas d'accident sur l'espace public, s'il est reconnu que l'aménagement soit non conforme aux attentes de sécurité.</p>	<p>La législation sur l'environnement et les obligations liées aux aménagements sont vues comme des porteurs de la prise en compte de l'environnement parce qu'ils imposent d'intégrer de nouvelles compétences dans les projets : paysages, eaux, végétation, sols, etc. Les obligations sur le volet paysager dans les permis de construire, les études d'impact pour les ZAC, si elles n'ont pas répondu à tous les défis, ont permis aux métiers de l'écologie de mieux s'imposer dans les équipes de maîtrise d'oeuvre.</p>
<p>Ressources Humaines</p>	
<p>Il n'est pas toujours aisé de réunir des équipes dont la collaboration sera efficace. Le facteur humain est très aléatoire.</p>	<p>Lorsque l'ensemble des professionnels portent les ambitions environnementales.</p> <p>Il faut trouver comment valoriser les métiers</p>

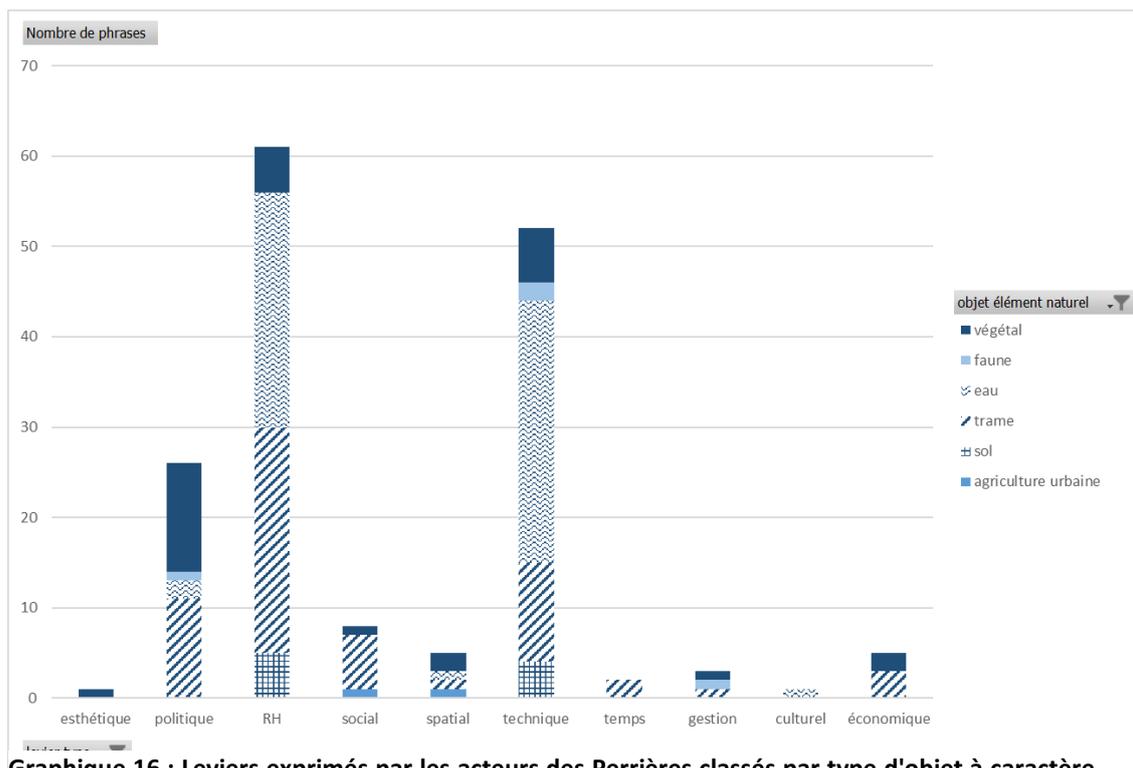
<p>« Cultiver le sens du collectif » n'est pas un objectif généralisé.</p>	<p>dans le cadre de la prise en compte de la nature tout au long du projet et après. Leur donner un sens nouveau.</p> <p>Assurer les compétences nécessaires en écologie (hydrologie, agronomie, etc.) et leur participation au projet.</p> <p>Tenir compte des contraintes de chacun et les respecter pour trouver des solutions.</p>
<p><u>Politique</u></p>	
<p>La métropolisation et la centralisation des compétences à ce niveau ne favorisent pas la pérennité des aménagement alternatifs, plus respectueux du milieu existant.</p> <p>Les actions politiques doivent se faire en lien avec les professionnels qui réalisent les aménagements, au risque de créer des incompréhensions.</p>	<p>Le portage de la qualité environnementale à une échelle plus large (la commune) favorise les actions menées sur la ZAC.</p> <p>Le partage des pratiques entre collectivité est efficient pour une meilleure prise en compte de la nature.</p> <p>La collectivité peut mettre en place des amendes en cas de destruction pendant le chantier des espaces censés être préservés. Elle peut accentuer ses exigences sur le volet paysager des permis de construire.</p>
<p><u>Espace</u></p>	
<p>Le traitement des eaux à ciel ouvert, la préservation de haies paysannes, etc. nécessitent des emprises jugées conséquentes par rapport à des espaces verts tels que conçus depuis les années 60.</p> <p>Beaucoup de professionnels ne pratiquent que le plan orthogonal, ce qui ne permet pas au projet de s'insérer dans le paysage.</p>	<p>Pour la gestion des eaux de pluie, la méthode aérienne évite des terrassements trop profonds et l'usage de pompes.</p> <p>La conception, sur un même espace, par des choix de disposition judicieux, peut créer des espaces à caractère davantage naturaliste et durable. Il s'agit d'adapter les formes urbaines et de mieux gérer, dès la phase de chantier les distances entre les travaux et les entités naturelles. Par exemple, prévoir suffisamment de retrait pour les arbres par rapport aux creusement des tranchées pour les réseaux ou des fondations pour les bâtiments.</p>
<p><u>Temps</u></p>	
<p>Tout en conservant une nature qui met du temps à s'adapter, les acteurs doivent développer des réponses de court terme pour les habitants.</p>	<p>Une forme de programmation plus responsable sur des moments clefs, c'est-à-dire l'importance des études en amont, puis le suivi du chantier et la mise en gestion des espaces à caractère</p>

Le long terme doit également être pris en compte pour assurer la pérennité des espaces.	naturel, favorisent la qualité environnementale.
Usages, cultures, esthétique	
<p>Les habitants n'ont pas toujours conscience de l'intérêt écologique des espaces publics qui les entourent, un travail sur l'acceptation des espaces urbains naturels est encore à mener.</p> <p>Il reste beaucoup d'inconnues sur le devenir de ces nouvelles formes de nature en ville.</p>	<p>Avec le temps, les habitants, les investisseurs apprécient les espaces à caractère naturaliste qui allègent l'impression de densité urbaine. Ces espaces naturels, combinés à du mobilier et des lieux plus horticoles, favorisent l'appropriation habitante, la vie collective.</p> <p>Les porteurs de paysages « agronaturel » portent aussi la notion de justice devant les coûts du foncier. Ils posent le fait que l'augmentation des prix du pavillonnaire proche du centre urbain et la raréfaction des terrains individuels qui amène au développement du logement collectif, doivent être compensés par un accès à des espaces à caractère naturel publics suffisamment grands et de qualité.</p>

Ces contraintes et ces leviers ont été déclinées par objets présents sur un espace à caractère naturel urbain.



Graphique 15 : Contraintes exprimées par les acteurs des Perrières classées par type d'objet à caractère naturel



Graphique 16 : Leviers exprimés par les acteurs des Perrières classés par type d'objet à caractère naturel

Comprendre les éléments de la trame pour atteindre les ambitions en s'adaptant à l'urbanité

La nature est présentée comme un ensemble d'éléments qui se combinent ; eau, végétal, sol. Les acteurs relient leurs observations à une logique d'ensemble qui forme le milieu sur lequel les interviewés ont agi pour aménager un habitat humain. Leur objectif est de trouver de la cohérence entre les échelles et entre le milieu et les objets urbains qui s'installent. Bâtiments, voirie, infrastructures doivent s'insérer dans le lieu sans trop le perturber pour faire paysage, tout en étant fonctionnels pour les nouveaux habitants.

Une chargée d'opération

« La faune et la flore ne sont pas toujours en adéquation avec l'habitat dense, c'est-à-dire que cela ne va pas de soi, il faut pouvoir se balader le soir sans danger. »

Un paysagiste

« C'est-à-dire que la logique de l'eau et la logique de la mixité, la logique des cheminements, tout cela se combine à un moment donné et c'est ça qui est intéressant dans le travail du paysagiste. Le paysagiste va faire en sorte de créer un chemin qui ait plusieurs niveaux de réponses : des réponses techniques d'écoulement des eaux, des réponses d'écologie, de continuités écologiques, des réponses de mixités urbaines, etc. »

Ils ne prétendent pas conserver intact le site mais bien préserver un certain nombre de caractéristiques en tenant compte des enjeux de trame verte et bleue. Ces enjeux étant traduits techniquement pour les besoins de la matérialisation par les ingénieurs spécialisés.

Un paysagiste

« Il y a donc deux manières de prendre les choses : la première est « je fais un nouveau paysage » et « je taille la route là-dedans », ça existe encore, et il y a une deuxième manière qui va être de dire « je commence par comprendre ce qui se passe » et je vais créer un nouveau paysage mais avec, en conscience de ses potentiels, de ce qu'il est, de sa manière d'être, à la limite, il se développe, c'est assez étonnant ; on le conduit dans une expression nouvelle, on conduit cette expression nouvelle, on dégage des potentialités plutôt que de le contredire, on peut très vite contredire un paysage. »

Un ingénieur

« Pour les Perrières, on s'installait dans un paysage existant, avec un projet de ville d'une certaine densité, et donc l'idée est que ce quartier n'assèche pas, en plus de préserver tous les bois, les haies, tout l'existant, c'était une idée conductrice, mais sur le plan plus concret, plus pragmatique, il ne fallait pas que cela assèche le milieu. »

Cette notion de trame, plus généraliste, est aussi vue comme la condition de la réussite du projet au sens large. Les acteurs rappellent l'importance d'un partage fort sur la préservation de la nature qui viendra appuyer les actions et donc les matérialités des ambitions.

Un gestionnaire

« La gestion des arbres, nous avons parlé tout à l'heure de la charte sur les espaces naturels et ruraux, la ville s'est également dotée d'une charte paysagère au niveau urbain avec pour objectif de pérenniser les objectifs, mettre en valeur sur un long terme le patrimoine vert, maintenir un équilibre entre les espaces végétalisés et les espaces bâtis, et puis préserver la trame bocagère. »

L'eau, fil conducteur de la conception

Bien que des spécialistes de l'eau (« hydraulicien ») au sens naturel soient très impliqués, ce n'est pas forcément eux qui réalisent les ouvrages. Au-delà des études environnementales, il faut trouver les personnes qui vont réaliser des ouvrages correspondant aux attentes de départ.

Un paysagiste

« Si c'est livré comme d'habitude, fin des années 90, vous aurez beau penser ce que vous voulez d'un côté, les urbanistes penser ce qu'ils veulent, et les paysagistes aussi, ça sera perverti par les savoir-faire des VRdistes du moment et en fin de compte vous aurez exactement le contraire de ce que vous voulez ! donc il vous faut une équipe de VRdistes qui soient intelligents, avec des champs de compétences élargis et qui puissent travailler dans une relation de dialogue entre l'équipe urbaniste, paysagiste, élus, pour que on ait une cohérence entre la pensée amont et la réalisation finale. »

Un hydraulicien

« Autre chose, c'est la gestion future des espaces. Ce n'est pas à l'hydrologue de plaquer une solution, c'est là que le paysagiste doit s'emparer de la question, et aussi le maître d'ouvrage. »

La chaîne de compétences doit ainsi être effective jusqu'à la mise en service et au-delà.

C'est aussi un élément à penser en amont et sur l'ensemble du périmètre de l'opération, pas seulement par phase, au risque de ne plus avoir assez d'espace au fil du projet. L'appréhension des chemins de l'eau appelle des études de terrain très fines et les écologues apportent des solutions aux concepteurs pour s'adapter à cet élément, au lieu de le canaliser. A la condition que les compétences puissent se comprendre entre elles.

Un paysagiste

« Car l'eau, on ne savait pas, on voyait bien qu'elle disparaissait à certains endroits et qu'elle réapparaissait à d'autres ; il y a des choses qu'on a appris là-bas, par exemple de faire un fossé qui va retenir l'eau alors qu'on a une pente comme ça, on ne sait pas faire. Alors nous, on avait pensé faire des petites cascades, des machins comme ça, mais dans la réalité économique du projet, la réalité technique, la manière de faire, dans les réponses qui sont à donner sur le plan hydraulique, on est confronté à ces problèmes. Et c'est cela que je trouve formidable : la logique de l'eau, on ne peut pas la détourner. C'est quelque chose de formidable, c'est comme un fil à plomb, mais horizontale. »

Un hydraulicien

« Dans les écoles de paysage on va plus ou moins loin. L'école de Blois où j'enseigne est la seule qui va aussi loin, c'est-à-dire que les étudiants apprennent à se servir de la méthode des pluies, de tableurs Excel pour calculer des débits de pointe et ça ils savent le faire. Mais en même temps, cela ne veut pas dire qu'ils seront à la place du VRD et je leur dis. Il y aura probablement des problèmes spécifiques aux compétences VRD, mais cela facilitera le dialogue avec eux et de pouvoir aussi quelques-fois prendre la main. La question est aussi que chacun arrive à mettre son égo de côté, c'est-à-dire qu'en fait l'hydrologue, c'est vrai qu'il va intervenir assez tôt et c'est assez intéressant et gratifiant, et puis à un moment donné il doit être au service de la conception de l'espace sur laquelle il n'a pas de raison d'imposer des choses, il n'a pas de raison d'être rigide et arcbuté sur des solutions ; »

Il s'agit en outre d'un élément très normé dont les aménagements sont soumis à l'approbation de l'Etat. La conduite des échanges avec l'administration est ainsi un facteur clef de la matérialisation des ambitions environnementales.

Un chargé d'opération

« Ceci dit ce sont des partis pris qui s'inscrivent dans des trucs considérés comme « impossibles » parce que la règlementation etc. Mais il faut faire l'effort de creuser avec l'administration donc avec la DDTE. »

Un hydraulicien (rappel)

« Et il faut comprendre aussi que quand on est une administration, on se retrouve avec des dizaines de projets où c'est prévu blanc au départ et c'est noir à l'arrivée, ou l'inverse, et cela crée une espèce de vigilance que je trouve aussi légitime. C'est-à-dire que on nous a promis monts et merveilles, on va dépolluer ou autre et à la sortie si la personne de la police de l'eau se rend compte que ce qui a été aménagé n'est ni fait ni à faire.... Ce n'est pas ce qui a été prévu, bref ça c'est la problématique de la confiance en fait. »

En outre, les acteurs mettent en garde sur « les effets de mode ». L'ouvrage de la noue traduit souvent la gestion des eaux en surface mais les acteurs proposent que la variété des ouvrages et surtout la réflexion sur leur pertinence au regard de l'ensemble soient davantage efficaces.

Un hydraulicien

« Autrement dit, le chemin de l'eau peut être enterré cela peut aussi être des projets intéressants sur l'aspect paysage et environnemental. Evidemment, l'enterré, pur et simple tout seul, cela fait qu'on n'aura pas ce croisement entre chemins de l'eau, trames vertes, etc. mais si en même temps on arrive à mettre le paquet sur des lieux de rétention extraordinaires, après tout, peut-être qu'au global, l'environnement y gagne. Il s'agit aussi d'équilibrer les budgets et de savoir où on met l'argent. »

Un paysagiste

« Plusieurs choses sur les noues. D'abord, pour moi la noue, je la place plutôt dans la catégorie ouvrage destiné à acheminer l'eau. Comme un caniveau végétal. Il peut y avoir des bassins de stockage très linéaires qui ressemblent à des noues. »

Un ingénieur

« Déjà entre l'enterré et le « en surface » c'est tout bêtement une question d'altimétrie et de voir si la question est importante. Après, une fois qu'on a pris le parti de gérer en surface, moi je trouve aussi intéressant de réfléchir sur du chemin de l'eau minéral que végétal. »

De sorte que le principe de la gestion en aérien soit majoritaire mais ne devient pas une obligation contre-productive pour le vivant.

Le végétal comme allié

Les acteurs évoquent principalement la préservation des 15 hectares de boisement sur cette opération. Il s'est agi pour eux de les préserver mais aussi d'assurer leur pérennité. L'impact sur des boisements conservés de l'urbanisation à proximité peut se révéler des années plus tard.

Un paysagiste

« Et derrière les bonnes idées pour fabriquer la ville autour de boisements, le boisement risque de crever le lendemain... Ou 20 ans après. »

Dans le cas des Perrières, le défi de préservation a été résolu par la gestion des chemins des eaux pluviales.

Le végétal fait, comme l'eau, appel à des spécialités qui permettront de mieux adapter l'aménagement et d'enrichir l'espace de nouvelles plantations.

Un représentant de l'administration

« En revanche, l'effort d'inventaire des éléments paysagers (arbres, lisières...) nous a impressionné et a aussi joué un rôle important dans notre choix, tel que je m'en souviens. »

Ces leviers de connaissances des lieux auront pour effet de favoriser la matérialité des ambitions posées sur la préservation du milieu existant. En pratique, cela se traduit par des inventaires de plus en plus précis à mesure que le projet se dessine et une sélection.

Un paysagiste

« Ça se rejoint, l'idée étant de faire le moins possible « contre la nature ». C'est donc un accompagnement du végétal, travailler avec la nature et non contre. »

Un chargé d'opération

« Dans la pinède, ils ont sélectionné les arbres à conserver et ceux à abattre pour mieux conserver et développer la flore locale. »

Ces études doivent également servir à alimenter les plans de la Z.A.C. pour adapter la disposition des bâtiments au végétal existant.

Un architecte

« En général, il y a au moins 10 mètres non constructibles voire plus en fonction de la taille des arbres. Nous avons fait des simulations, nous avons des immeubles un peu plus haut et donc pas d'ombres portées qui risquaient de gêner derrière. »

Parallèlement, il y a eu un travail conséquent sur la mise en place d'une gestion adaptée en partenariat avec les services d'entretien de la collectivité qui se sont impliqués en diffusant le modèle plus naturaliste sur l'ensemble du territoire communal. Il arrive aussi que ce soit le mode d'entretien qui détermine le type d'espace aménagé.

Un paysagiste

« Même de simples grimpantes, ça veut dire le passage d'une nacelle etc. Si on va au bout des choses techniquement, tu dois avoir la fiche d'entretien qui va avec. »

Un gestionnaire

« Il faut savoir que depuis que la gestion différenciée a été mise en place, il y a 4 ans, nous avons basculé 50% de nos gazons en prairies ou en pelouses hautes. Pourquoi tondre 15 à 20 fois par an un gazon alors qu'il n'est pas utilisé ? Ils ne servent que de décors ou de supports. Et nous considérons que la pelouse haute ou la prairie a plus de valeur ajoutée qu'un gazon en termes de support ou de décor. »

Un hydraulicien

« Et puis, la noue versus fossé. Le danger de la noue, je précise que pour moi la différence entre noue et fossé c'est que la noue est une bande verte le long de la voirie que l'on peut entretenir à la tondeuse. Alors on dit que la noue est une sorte de fossé évasé, mais concrètement ou est la limite ? Eh bien si les équipes peuvent y aller avec des tondeuses, cela veut dire qu'en profil en travers, c'est de la noue, mais s'il faut commencer à y aller avec la débrouailleuse ou l'épareuse, c'est du fossé ; »

Il y a donc derrière la notion de prise en compte celles de l'inventaire, de la sélection puis de l'adaptation et de l'entretien de ces espaces à caractère naturel devenus fréquentés au quotidien. Ces notions recourent l'ensemble de la temporalité du projet.

Retourner vers les fondamentaux du paysage : l'étude des sols

La question des sols est abordée sous deux angles : le nivellement et la composition. Elle apparaît en permanence lorsqu'il s'agit du cheminement de l'eau ou de la préservation des arbres. On observe l'interdépendance de ces éléments dans des discours qui expliquent que « pour préserver l'un, il faut préserver l'autre ». L'objectif étant de modifier le moins possible la topographie du site et de s'appuyer sur le sol existant, là où avant on aurait commandé des apports de terre végétale. Cela construit une nouvelle manière d'aménager.

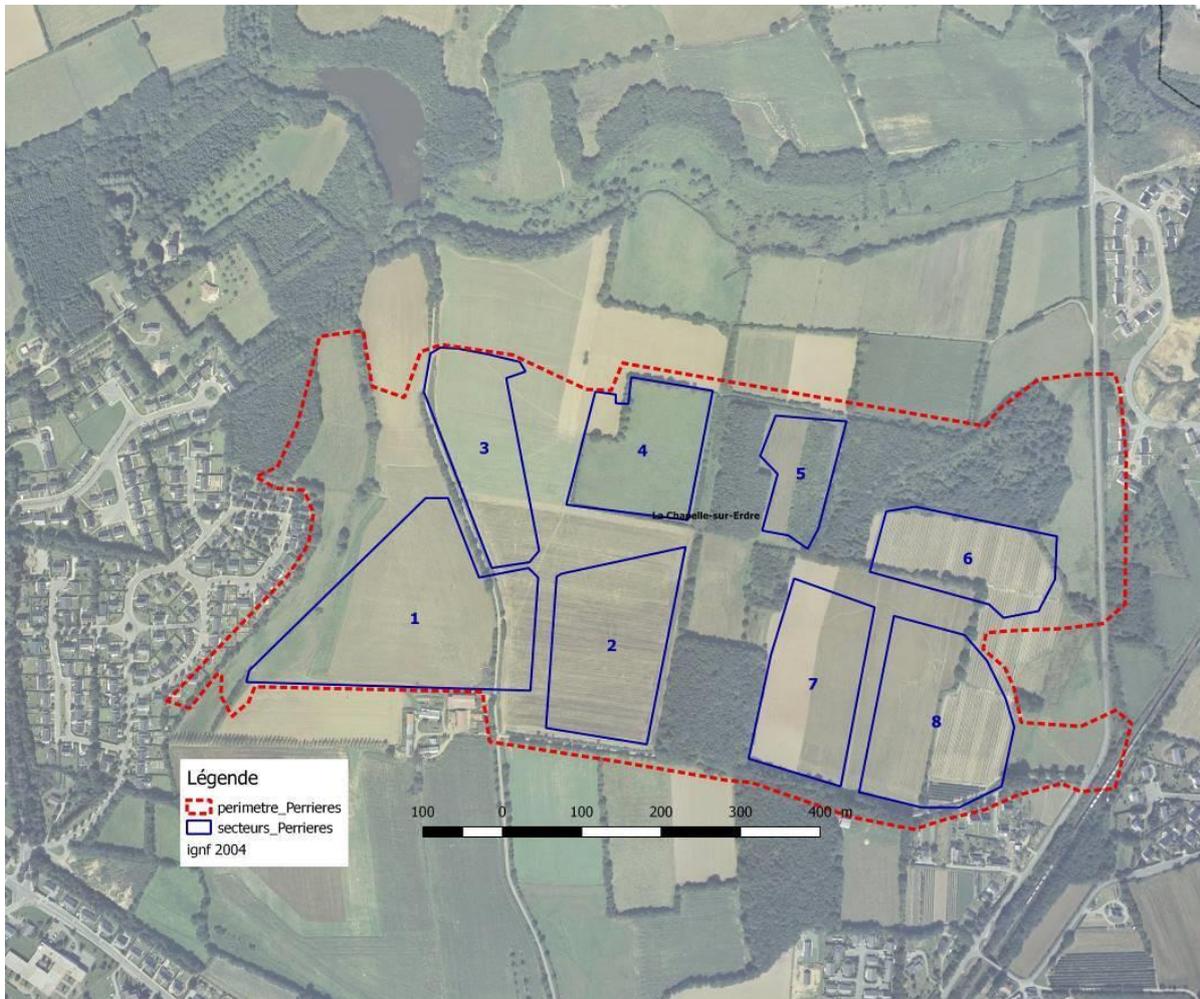
S'adapter à de nouveaux voisins : la faune

La présence de ces espaces naturels à proximité des logements, cette imbrication du tissu urbain dans la nature amène de nouvelles problématiques de gestion de la faune. Il y a la faune désirée (libellules, abeilles, papillons, faons, écureuils, etc.) mais aussi celle qui implique des dégradations et remet en cause la sécurité des biens et des personnes (sangliers, ragondins, tiques etc.). Pour répondre aux inconvénients, les acteurs des Perrières ont préféré des méthodes « douces », au fil des problèmes rencontrés. Barrières, parfums pour éloigner les sangliers, communication sur les insectes et le comportement à tenir, etc. Sans ces choix de la part des gestionnaires, l'aménagement aurait changé d'esthétique quelques années après sa mise en service. Dans le même temps, pour mieux faire accepter ces modes de décisions, ils valorisent la multiplication de la faune désirée.

3.3.2.3. Entre ville et paysage rural

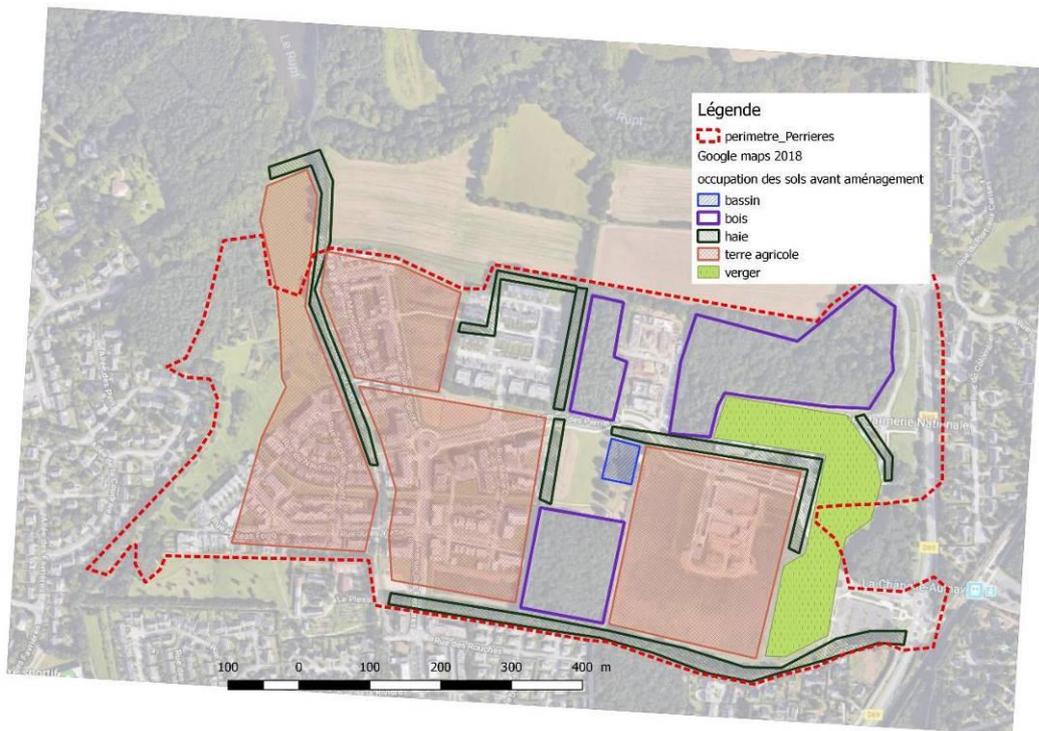
Avant/après : de l'exploitation agricole au quartier citadin

Les cartes suivantes superposent la photo aérienne de 1985 (IGNf) puis un extrait de la vue aérienne de 2018 (Google maps) avec la délimitation du périmètre et des secteurs urbanisés par le projet.

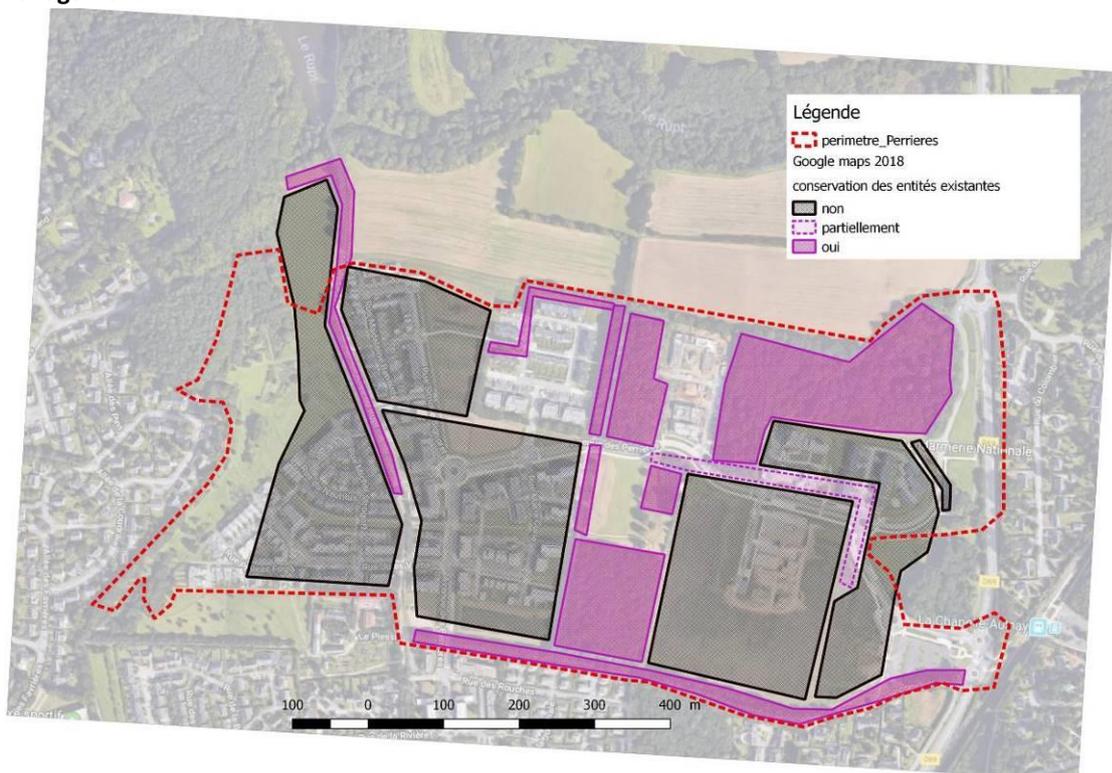


Carte 22 : Périmètre et secteurs de la Z.A.C. des Perrières

Les cartes suivantes superposent l'orthophoto 2018 avec un schéma d'occupation des sols avant le projet, elle est suivie d'une carte proposant d'observer ce qui a été conservé ou pas après l'urbanisation.



Carte 23 : Les principales entités naturelles du périmètre d'aménagement sur le site des Perrières avant aménagement



Carte 24 : Les principales entités naturelles préservées sur le site des Perrières après aménagement

Pour ce cas, Les constructions sont situées exclusivement sur les terres cultivées, l'exploitation agricole ayant cessé. Au départ, les acteurs ont étudié la possibilité de préserver un verger mais le mode d'exploitation intensif ne permettait pas une requalification pour un verger urbain. Il apparaît que les boisements, les haies paysannes et chemins creux ont constitué une

armature paysagère sur laquelle s'appuie le plan masse du dessin urbain. Un bassin existant a été conservé.

Une trame verte à caractère rural dans la ville dense

Les bois



Photo 68 : A gauche le secteur 4 au nord, à gauche le secteur 2 au sud. (El Moualy 2016)

Les boisements des Perrières sont ouverts aux habitants, ils ont été préservés en tant que milieu, c'est-à-dire que les 3 strates végétales sont présentes. Leurs emprises n'ont pas subi d'opération de terrassement, les cheminements se sont matérialisés par de légers aménagements sous forme de sentiers (terre compactée, avec ou sans graviers). Ils ont fait l'objet d'une sélection des arbres pour dessiner les chemins et opérer une éclaircie qui favorisera le développement des arbres. Ces entités ont une fonction ornementale et écologique, le bois d'œuvre n'est pas exploité. La distance aux bâtiments est en moyenne supérieure à 10 voire 15 mètres, les ombres portées des boisements n'affectent pas les pièces de vie des logements. Ils constituent une porte d'entrée pour la faune dans le quartier. Suite à une visite de sangliers, la maîtrise d'ouvrage, sur les conseils des écologues, a ouvert des chemins pour faire ressentir davantage la présence humaine et posé quelques ganivelles. Elle travaille en partenariat avec la fédération de la chasse pour mieux gérer ce type d'évènement.



Photo 69 : Quelques entrées de bois et sentiers proposés aux usagers de la Z.A.C. des Perrières (El Moualy 2016)



Photo 70 : Quelques entrées de bois et sentiers proposés aux usagers de la Z.A.C. des Perrières, ici en hiver (El Moualy 2012)



Photo 71 : Quelques exemples de distances aux façades bâties (El Moualy 2016)

Les haies paysannes



Photo 72 : Des haies paysannes dans la Z.A.C. des Perrières (El Moualy 2016)



Les haies bocagères préservées abritent des cheminements doux. Les chemins creux ont été requalifiés par des revêtements de sol pour permettre l'accès aux habitants. Les 3 strates écologiques : arbres, arbuste et herbacés sont visibles sur toutes les entités de la Z.A.C. Les arbres sont gérés en port libre.

Les noues et fossés

La gestion de l'évacuation des eaux de pluies a été traitée à l'échelle de la Z.A.C. avec des aménagements variés. Ces ouvrages destinés au traitement aérien de l'eau pluviale sont principalement positionnés entre les bâtiments et les boisements. Plus ou moins larges, entre noues et fossés, ils sont végétalisés. Ils s'insèrent dans le paysage mais il n'y a pas de volonté véritablement ornementale. Les fossés et noues font la transition entre le bâti et les boisements qui récolteront cette eau.



Photo 73 : Noues du secteur 4 au nord de la Z.A.C. des Perrières (El Moualy 2016)

LES MOUSSIS

Un espace pour le stockage de des eaux a été préservé, il a été intégré à un parc.



Photo 74 : Le bassin central de la Z.A.C des Perrières (El Moualy 2017)

A l'ouest du quartier, une succession de bassins a été conçue pour ralentir l'évacuation des eaux vers le ruisseau du Rupt en favorisant l'infiltration, Ils sont invisibles aujourd'hui, la nature ayant repris ses droits. Appelé le Vallon des Saules, il est remis en question par le transfert de la compétence sur les ouvrages d'évacuation des eaux à la Métropole, dont les services souhaiteraient imperméabiliser les abords.



Photo 75 : Le Vallon des Saules (El Moualy 2016)



Photo 76 : Pendant l'aménagement du Vallon des Saules (Bazin 2005) - A gauche, terrassement pour l'écoulement et la rétention dans des bassins successifs, à droite, fosse pour analyse de la composition du sol.

Les accompagnements et profils de voirie

La voirie principale est d'une largeur qui va de 20 à 25 mètres, elle présente des courbes sur le plan masse pour s'adapter à la topographie du site. Végétalisée de part et d'autre ainsi que sur le terre-plein central, elle est bordée d'arbres préservés et d'arbres plantés tous les 12 à 15 mètres, excepté lorsqu'ils sont à proximité des bâtiments. Dans ce cas, les arbres sont plantés sur le terre-plein central. Un large trottoir à usage mixte (piétons et vélos), sans différence de niveau, s'étend le long de cette avenue principale et un fossé longe la voirie sur le côté ou côté nord selon le sens de la pente.



Photo 77 : Avenue principale de la Z.A.C. des Perrières (El Moualy 2017)

Les voiries secondaires sont de taille plus réduite ; à usage mixte les emprises sont partagées entre les accès des véhicules, des massifs d'arbustes, des couvre-sol et des places de stationnements.



Photo 78 : voirie dans les îlots de la Z.A.C. des Perrières (El Moualy 2018)

Les cheminements doux

Les voiries douces ont été dessinées avec l'objectif de relier à la fois le centre bourg au sud, la station de tram train à l'est et l'espace appelé « le Vallon des Saules ». Il existe des types variés de cheminements, du plus imperméable intra-îlot au plus perméable dans les espaces naturels préservés. Entre les habitations, les chemins sur pelouse sont tracés par de larges dalles de béton non jointées. Aux abords des boisements, on retrouve principalement des revêtements stabilisés et de simples sentiers forestiers dans les boisements. Ici, la question de la prise en compte de la qualité des espaces à caractère naturel a été confrontée à celle de l'accessibilité pour les personnes à mobilité réduite. Le compromis choisi a été celui de maintenir l'objectif de naturalité dans les boisements et de proposer des voiries plus accessibles le long des chemins creux et aux abords de la voirie principale.



Photo 79 : quelques exemples de chemins ou voiries douces dans le Z.A.C. des Perrières (El Moualy 2017)

Les surfaces enherbées

Comme nous l'avons vu dans l'analyse discursive, la commune de La Chapelle sur Erdre s'est lancée depuis plusieurs années dans une démarche de gestion différenciée et à progressivement modifier la vision esthétique des surfaces enherbées en valorisant la prairie et sa gestion en fauche tardive. Il n'existe pas de gazon dans la ZAC, toutes les surfaces enherbées sont entretenues de manière extensive. La subtilité réside dans la tonte des espaces précisément fréquentés par les habitants.



Photo 80 : Des surfaces de prairies aux Perrières (El Moualy 2017)

Il existe aussi un suivi de certaines espèces comme les libellules ou les papillons pour appuyer la démarche.

3.3.3. RESUME PERRIERES : De l'exploitation agricole vers la ville à l'orée des bois

Les Perrières

De l'exploitation agricole vers la ville à l'orée des bois

La Z.A.C. des Perrières est donc une extension urbaine dans une commune voisine de Nantes. Elle répond au besoin de logements généré entre autres par le dynamisme de la ville centre et le développement des réseaux de transport en cours.

Elle a bénéficié d'une situation foncière relativement simple avec des terres agricoles appartenant au propriétaire unique de l'exploitation. Les principaux objectifs sur les espaces à caractère naturel étaient d'une part, d'assurer une transition paysagère entre le centre bourg et la vallée de l'Erdre et de ses affluents, d'autre part de comprendre les chemins des eaux pluviales et d'allier la préservation des boisements à la gestion de cette eau. Ceci, tout en assurant des accès (sélectifs) pour les usagers.

L'analyse de ce projet a dévoilé un enthousiasme particulier de la part des acteurs qui y ont participé. Commanditaires comme professionnels de toutes les disciplines évoquent les souvenirs très positifs de la collaboration sur cette Z.A.C. et ont fait la demande d'organiser une journée de visite sur site, 15 ans plus tard. Le souci du détail dans les études préalables et l'écoute des habitants apparaissent sincères. C'est un aménagement qui revendique la simplicité pour trouver des solutions techniques alternatives à la prise en compte de la nature, comme par exemple, le fait d'évacuer les eaux pluviales vers les boisements pour mieux les préserver et limiter les impacts de l'imperméabilisation des îlots bâtis.

Les secteurs mis en service au moment de notre étude (soit environ 70% du projet) semblent fonctionner. Les arbres sont à une distance suffisante des habitations et les prairies accueillent de nombreux habitants. En revanche, quelques défis se sont posés à la maîtrise d'ouvrage déléguée. En effet, la gestion de la faune, qui apprécie les bois, demande encore une surveillance (ex : invasion de sangliers) et certains espaces à caractère naturel sont remis en cause par les services d'assainissement de la métropole nantaise qui récupère actuellement la compétence.

La conception, bien que solide, reste dépendante d'un management solide et d'une volonté politique de préserver les espaces à caractère naturel tels qu'ils ont été pensés au départ.

3.4. Les Rives du Blosne, La Z.A.C. bocagère

La ZAC des Rives du Blosne est un quartier d’extension à Chantepie, commune de banlieue, située au sud-ouest de l’agglomération rennaise.

La carte suivante montre la situation de la ZAC des Rives du Blosne par rapport à la ville centre de Rennes. C’est une commune très proche de Rennes, où la ceinture verte est interrompue. Il existe une continuité urbaine importante entre les deux territoires.



Carte 25 : localisation de la Z.A.C. des Rives du Blosne par rapport à Rennes

Lancé pour répondre à l’objectif du Plan Local de l’Habitat et pour encourager la poursuite de la première ligne du métro rennais jusque sur le territoire de la commune, le projet a connu deux maîtrises d’ouvrage successives. D’abord conduite par délégation de maîtrise d’ouvrage, le projet a été repris en régie par la collectivité, suite aux élections municipales.

3.4.1. Insérer la ville dans la campagne

La ZAC des Rives du Blosne couvre 76 hectares, dont la moitié d’espaces destinés aux espaces vert. Le tableau suivant en donne les principales caractéristiques :

Tableau 57 : Principales caractéristiques de la Z.A.C. des Rives du Blosne

Cas	Surface	Densités logts/ha	Hauteur moy.	Nombre d’habitants	Surface végétalisée ha	Prix achat logement au m ² MOY (2016)
Les Rives du Blosne	76ha	40	R+4	3000 logements prévus pour 7500 habitants	39 51%	2300€

Ce tableau a été réalisé à partir des sources de Territoire et développement la société d'Economie mixte qui a démarré le projet en tant que délégué de la maîtrise d'ouvrage – le prix d'achat des logements a été vérifié sur les sites de professionnels de l'immobilier (exemple : <http://www.lacoteimmo.com>) avec une forte tendance à la hausse en 2017. Les chiffres sont susceptibles d'évoluer dans la mesure où la nouvelle municipalité a déposé un dossier modificatif de la ZAC.

Les principales formes urbaines sur ce périmètre sont l'individuel dense et le collectif moyen, c'est-à-dire 4 étages.

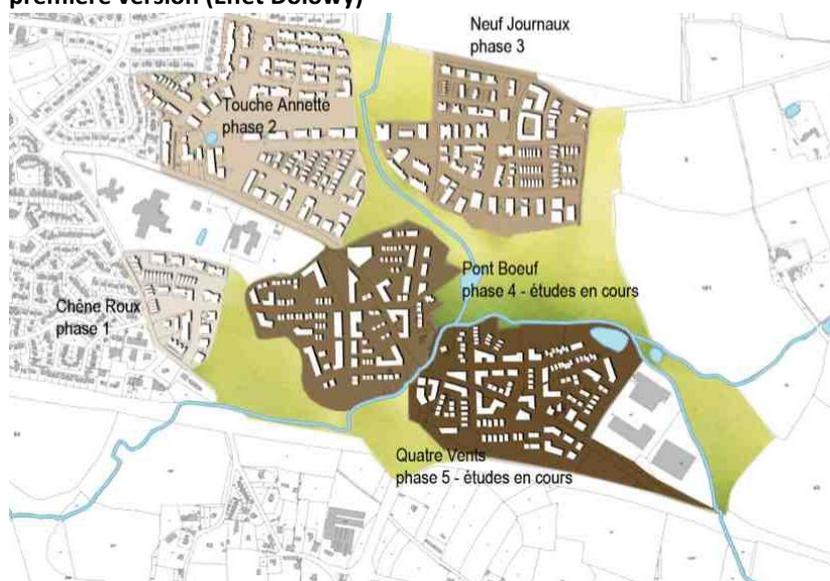


Photo 81 : quelques photos de la Z.A.C. des Rives du Blossne (El Moualy 2017)

Les secteurs sont organisés le long du ruisseau du Blonse avec une mise en scène de l'évacuation des eaux pluviales vers cet élément central. Le premier secteur livré prolonge directement le tissu urbain existant et reprend le tracé des cheminements doux qui conduisent jusqu'au bourg. Les secteurs suivants sont séparés par de larges espaces à caractère naturel qui font transition vers les espaces ruraux extérieurs. Le projet a été modifié après la livraison des deux premiers secteurs, suite à un changement de municipalité. C'est la partie intérieure des deux derniers ensembles qui a été modifiée, et non le plan d'ensemble du projet.



Carte 26 : Plan d'ensemble d'urbanisation de la Z.A.C. des Rives du Blonse première version (Enet Dolowy)

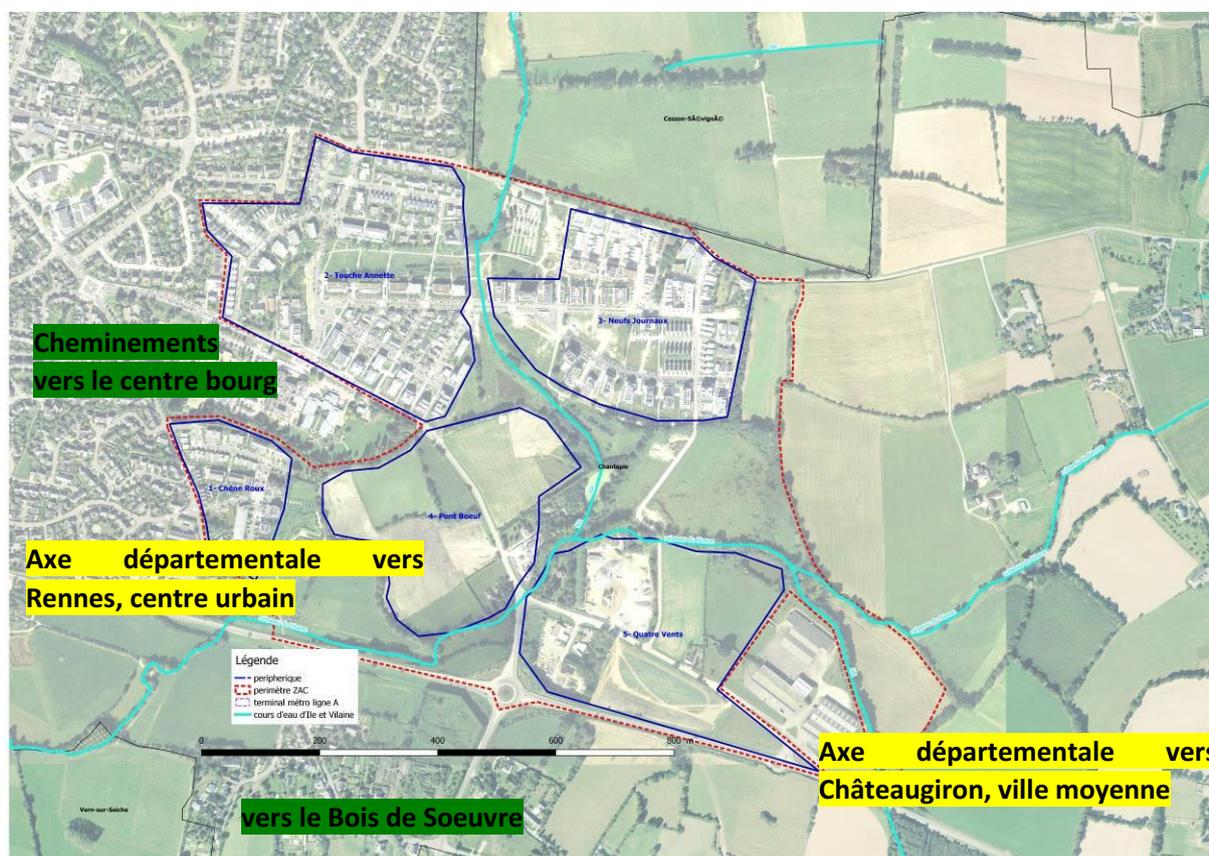


Carte 27 : Plan d'ensemble d'urbanisation de la Z.A.C. des Rives du Blonse deuxième version (agence Ducamp, Bories et Wurtz)

Ci-contre les deux plans d'ensemble successifs. Le premier en haut a été réalisé par l'agence Enet Dolowy alors que la maîtrise d'ouvrage était déléguée à la

Société d'économie mixte métropolitaine Territoire et développement ; le second est un plan temporaire réalisé par l'agence Bories ; pendant notre étude, les deux secteurs sud (Pont Boeuf et Quatre vents) seront regroupés sous le même nom « bocage citadins ». (Source : Ville de Chantepie). Ce plan est toujours évolutif.

La projection des espaces de nature devenus urbains reste en appui sur le ruisseau du Blosne et propose toujours de larges espaces verts entre les secteurs. Une partie de la structure bocagère est conservée dans le projet et ce sont principalement les terres agricoles qui seront le support des constructions.



Carte 28 : carte de synthèse des secteurs et des éléments directs liés au quartier des Rives du Blosne. (Orthophoto Rennes Métropole 2014 – El Moualy 2018).

Les ambitions de départ sur le projet concernent principalement le rapport à l'eau et la connectivité du lieu. Elles sont déclinées selon les catégories suivantes dans les documents de présentation du dossier de réalisation (cf. 2.1.1.2.) :

- Limiter les impacts de l'imperméabilisation
- Utiliser les Zones Humides existantes
- Se connecter à l'extérieur (espaces agricoles périphériques)
- Prévoir un entretien économique
- Promouvoir les liaisons douces
- Evacuer les eaux de pluies
- Assurer des activités de loisirs
- Structurer le quartier

Le travail avec l'eau consistera dans le projet à mettre en scène cet élément très présent dans un zone basse (topographie) de bord de rivière. Il s'agira dans le même temps d'assurer la fonction technique d'évacuation des eaux pluviales et d'infiltration par l'utilisation de revêtements perméables et de passerelles en bois.

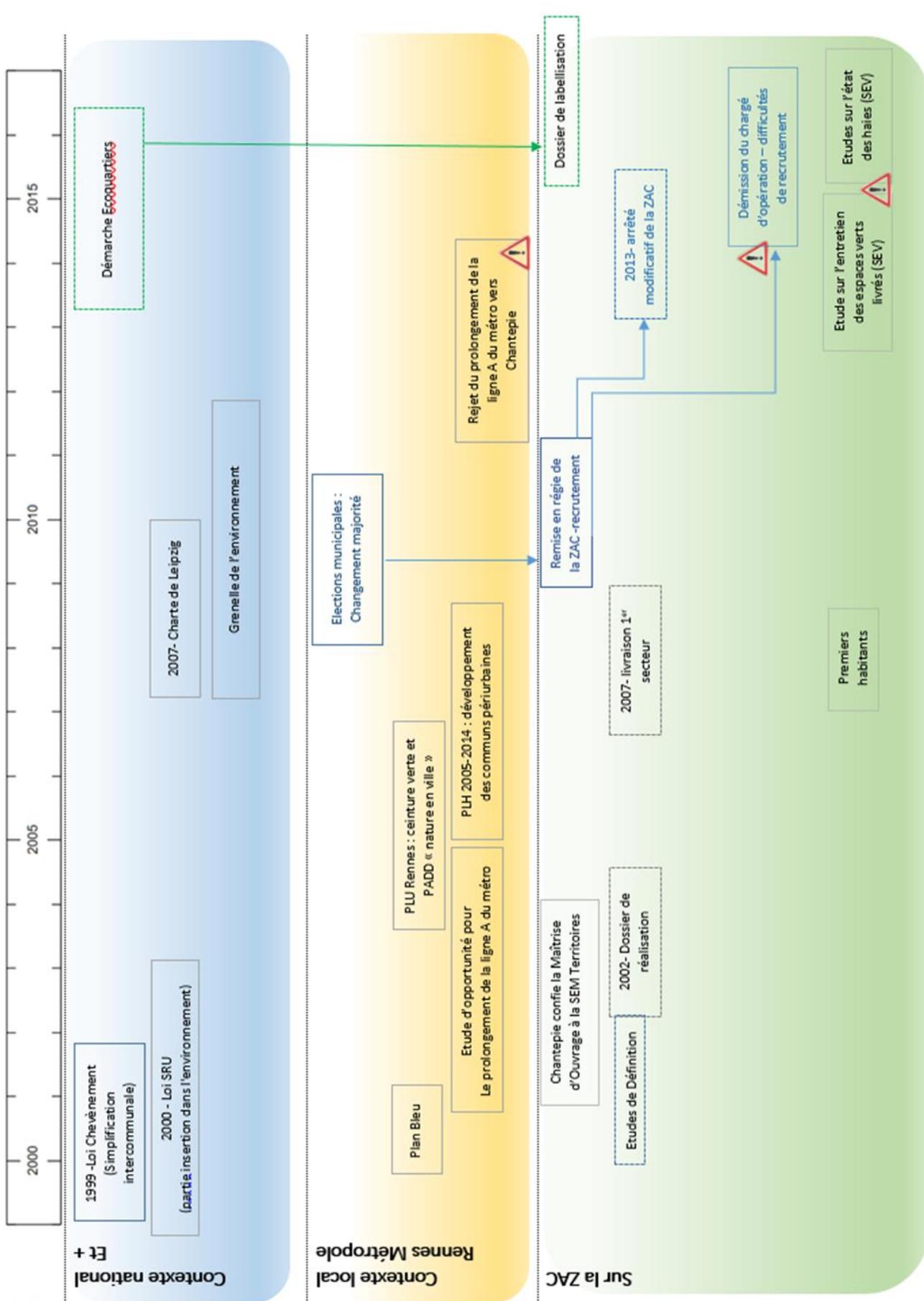
Acteurs observés comme ayant influencé le projet :

	Maîtrise d'Ouvrage	Maîtrise d'œuvre - études	
Commanditaire	Ville de Chantepie	Agence Enet Dolowy Puis agence Ducamp, Bories et Wurtz	Urbanisme
Maîtrise d'ouvrage déléguée et suivi	Territoires et développement jusqu'en 2013 puis remise en régie	BET VRD : AMCO	Ingénierie
Citoyens et organisations locales	Les habitants en commission		Réalisation
Services de la collectivité	Service des Jardins de la commune		Entretien

Au moment du démarrage de notre étude (2014), le projet est en suspens. Les initiateurs politiques ainsi que les acteurs professionnels viennent d'être éconduits. Il a été plus difficile de faire témoigner les personnes que pour les autres cas. Néanmoins, les discours recueillis restent pertinents, dans les deux équipes. La première reste solidaire du projet lancé et la seconde argue essentiellement du besoin de freiner l'urbanisation pour garder l'image de la commune et répondre ainsi à la demande habitante. Les opérations reprennent actuellement, en 2018, après 4 ans de mise au point et de réflexions sur ce quartier.

3.4.2. Un projet soumis aux aléas politiques

3.4.2.1. Un projet coupé dans son élan



Frise 8 : contexte historique et histoire de la Z.A.C. des Rives du BlOsne de 1999 à 2017

Tableau 58 : Contraintes et leviers dans l'historique de la ZAC des Rives du Blossne (période 1999-20)

<i>Leviers/contraintes</i>	
<i>Politique Locale</i>	<p><i>L'intérêt pour les rivières et ruisseaux devient visible en 2000 avec le « Plan Bleu » de Rennes qui vise à requalifier les bords de la Vilaine et de l'Ille pour mieux les valoriser et retrouver des connections.</i></p> <p><i>En 2001 les études sur la ligne A du métro rennais proposent un scénario de prolongement (études d'opportunité); de 2003 à 2007, les études de faisabilité appuieront cette idée avec 3 stations proposés à Chantepie. Pourtant, en 2007, le conseil d'agglomération ne valide pas et argumente de donner priorité à la future seconde ligne du métro rennais.</i></p> <p><i>En 2008, à l'issue des élections municipales, les habitants sanctionnent le projet de Z.A.C. de sorte que les nouveaux élus doivent ralentir l'urbanisation. « Le projet sur lequel nous avons été élus découlait clairement des interrogations et des inquiétudes des Cantepiens quant aux conséquences négatives sur l'ambiance générale de la commune et sur ses grands équilibres à la qualité jusqu'alors reconnue, d'un projet urbain d'une telle ampleur, soumis à un rythme accéléré de réalisation » (Conseil municipal du 27 septembre 2010.</i></p>
<i>Ressource Humaine et organisation</i>	<p><i>Après la remise en régie du projet, une nouvelle version est déposée à l'Etat en 2013. Suite à cet acte modificatif validé, la collectivité a eu des difficultés pour recruter un chargé d'opération. Les trois personnes qui se sont succédées ont démissionnées Soit par manque de compétence pour gérer l'ensemble d'une Z.A.C., soit parce- que les personnes recrutées s'estimaient trop contraints par les élus, soit parce que d'autres opportunités professionnelles, dans la ville centre, se sont présentées.</i></p> <p><i>Entre 2013 et 2017, les services d'entretiens font appel à des cabinets pour auditer les aménagements paysagers livrés et trouver des solutions de gestion. Les élus souhaitent également faire le point sur la préservation du bocage.</i></p> <p><i>A partir de 2017, la dynamique reprend avec des chargés de mission qui ont proposé des objectifs qualifiants pour cette opération : labellisation écoquartier (démarche actuelle), installation d'un bar à salade, etc.</i></p>

La ZAC des Rives du Blosne est une opération qui a débuté à un rythme dynamique puis a été interrompue à mi-parcours. Pendant nos observations, le projet est suspendu mais il génère un jeu d'acteurs autour de l'appréciation des espaces à caractère naturel livrés, dont la vie continue. Cet entre-deux a constitué une période intéressante en termes de positionnements vis-à-vis de la prise en compte de la nature existante.

3.4.2.2. Construire au fil de l'eau et des calendriers politiques

Description du site et des ouvrages dans le dossier projet

Le dossier projet déposé en 2002 propose un descriptif des caractéristiques paysagères des lieux et insiste sur deux thématiques à caractère naturel, l'eau et le bocage. Il s'agit d'une description plutôt pragmatique des ouvrages et des objectifs qui viennent appuyer la démarche de cohérence pour relier ce nouveau quartier au tissu urbain existant. En 2013, l'arrêté modificatif du projet par la nouvelle municipalité ne renverse pas véritablement les objectifs environnementaux mais accentue l'exigence de préservation des entités arborées et revendique des formes urbaines différentes s'inscrivant dans les mêmes objectifs.

Observer les caractéristiques du périmètre

Le document de projet inscrit au dossier de réalisation commence par l'observation des usages existants qui sont associés à la configuration topographique et hydrologique, c'est-à-dire un espace agricole (prairies et cultures) organisé avec les zones humides aux abords du ruisseau du Blosne qui traverse le site. Il existe également alors quelques activités artisanales et commerciales à la sortie de la petite ville. Les textes indiquent l'intention de prendre soin des haies paysannes et des prairies humides qui constituent un habitat de qualité pour une faune et une flore variée et doivent maintenir les connexions écologiques. Les zones à bâtir sont ainsi concentrées davantage sur les zones cultivées.

« Assurer la préservation du patrimoine naturel notamment par le respect de la topographie des zones humides, la volumétrie du Blosne, la maîtrise des corridors biologiques favorisant la biodiversité, la conservation de la trame bocagère »

Les urbanistes de l'agence Enet Dolowy évoquent également les points de vue paysagers et expliquent comment ils souhaitent atténuer l'effacement de l'horizon dû à la construction de bâtiments.

« Le site des Rives du Blosne présente une déclivité d'environ 10 m et de légers vallonnements qui mettent en scène : " Le versant opposé et le paysage situé de l'autre côté de la RD, l'horizon (...) Cette caractéristique, vouée « naturellement » à disparaître du fait de l'urbanisation de ce secteur est préservée par l'intermédiaire d'une bande non construite se développant



Photo 82 : vue sur le Sud de La ZAC des Rives du Blosne depuis l'avenue François Mitterrand (El Moualy 2016)

entre le carrefour du Pont Bœuf situé au sud et l'allée forestière située au nord du site. Cette bande assure : une perspective sur le grand paysage qui environne la ZAC pour l'ensemble des futurs habitants et tout particulièrement ceux transitant par le quartier central (...) »

Ensuite, les intentions d'aménagement, c'est-à-dire les ouvrages et leurs justifications, sont décrits.

Prendre en compte des éléments naturels : l'eau et le bocage

Lorsqu'il s'agit de l'eau, le discours porte sur la sécurité du futur quartier au regard des inondations et le choix technique de ne pas canaliser le ruisseau, mais de mettre en scène l'omniprésence de l'eau. Les espaces à caractère naturel requalifiés en « *parc* » accessible au public sont ainsi positionnés « *principalement en zone inondable au bord du Blosne et de part et d'autre du ruisseau Nord/Sud* ». Cette méthode justifie la ville en hauteur pour préserver des emprises perméables suffisantes, capables d'absorber les eaux de ruissellement. Ces emprises resteront publiques jusqu'au pied des immeubles. La préservation des fossés et des exutoires existants, ainsi que de nouveaux ouvrages devront compléter cette fonction de traitement des eaux pluviales, c'est-à-dire des bassins d'orage paysagés et des retenues d'eau mises en scène.

Les haies paysannes sont décrites en tant que « *trame bocagère* » à préserver mais peu de détails sont explicités dans le dossier sur sa composition et les techniques employées pour conduire cette ambition. Cette question a été reprise dans la seconde version du projet déposée en 2013. Suite à un audit des haies préservées dans les tranches 1 et 2 du projet commandé à un bureau d'étude local, et à l'inventaire des haies du reste du périmètre, la maîtrise d'ouvrage entend alors accentuer son exigence sur les futurs aménagements (distances de retrait aux ouvrages, implantation des réseaux, ou encore maintien des strates végétales et du nivellement proche.)

(Projet 1)

« L'inondabilité du site conditionne très largement la répartition des zones urbanisables de la ZAC, en effet, celles-ci sont séparées par de vastes espaces libres qui correspondent : - Aux zones inondables inconstructibles (définies par l'Atlas des zones inondables d111e et Vilaine), - Aux abords du ruisseau situé en partie nord du site. Les conditions « naturelles » assurent une organisation en cinq secteurs séparés les uns des autres par des emprises non construites et représentent un atout fort pour la future vie urbaine de ce secteur de Chantepie. »

(Projet 2)

« Un cœur d'îlot le plus grand possible, calme et largement végétalisé. Les futurs bâtiments viendront donc à proximité des belles haies bocagères présentes sur le site ; d'importantes marges de reculs ont été imposées aux promoteurs. Ces retraits ne se contentent pas d'assurer la protection des sujets les plus emblématiques, ils doivent aussi permettre le renouvellement de la haie sur elle-même aux cours des années. »

(Article de presse sur le projet 2 en 2013)

« C'est dans le même esprit que nous avons totalement retravaillé l'inventaire des zones humides en collaboration étroite avec la police de l'eau, particulièrement autour du ruisseau du Blosne, pour mieux préserver et parfois même recréer lorsqu'ils avaient été détruits par le passé, ces réservoirs de biodiversité situés sur tout le pourtour du Bocage Citadin. »

Relier un nouveau morceau de ville

La nature est aussi l'outil d'une ambition qui vise à structurer l'espace urbain et à favoriser les déplacements doux. Entre centre-bourg et campagne environnante, la continuité d'usage et écologique est souhaitée. Le document projet initial mentionne l'éventualité de l'arrivée de la ligne A du métro rennais et des accès facilités. La seconde version reste sur des objectifs de cohérence du tissu urbain, alors qu'il est déjà certain que le métro ne viendra pas, du moins pas avant longtemps, la ligne B étant commencée. La différence la plus marquée est le ralentissement de l'urbanisation et des formes urbaines moins denses. On note aussi une tendance à la privatisation des espaces à caractère naturel en cœur d'ilots pour réduire les budgets d'entretien de la Ville.

« Le parti d'aménagement paysager s'appuie sur, d'une part, le respect des zones inondables, de la topographie et de la trame bocagère et, d'autre part, sur un traitement des espaces publics permettant tout à la fois de donner une unité à chaque secteur et de fédérer l'ensemble des secteurs. »

« Cette progression phasée de l'urbanisation offrira, en raison des espaces naturels conséquents qui les sépareront, une image urbaine en cohérence à chaque stade du projet. »

Récits des Rives du Blaine : témoignages sur la complexité de composer entre ville et campagne

Nos entretiens interviennent à partir de 2016, alors que la promesse électorale de 2008 commence à se concrétiser. Entre 2008 et 2013, la livraison des 2 premiers secteurs ne pouvait pas être interrompue pour des raisons contractuelles. La reprise en régie de la ZAC a lieu en 2010 et un nouveau projet est validé en 2013. Les témoignages s'accordent sur le caractère politique de toute opération et conviennent que les plus exposés sont les architectes, urbanistes et les élus pendant la réalisation. Il convient de préciser que malgré les réticences de chacun, voire les rancunes, il nous a été possible de rencontrer des acteurs de la première et de la seconde version du projet.

Préambule lexicométrique

Bien que les données soient moins nombreuses pour ce cas, l'analyse lexicométrique introduit aux enjeux exprimés par les acteurs.

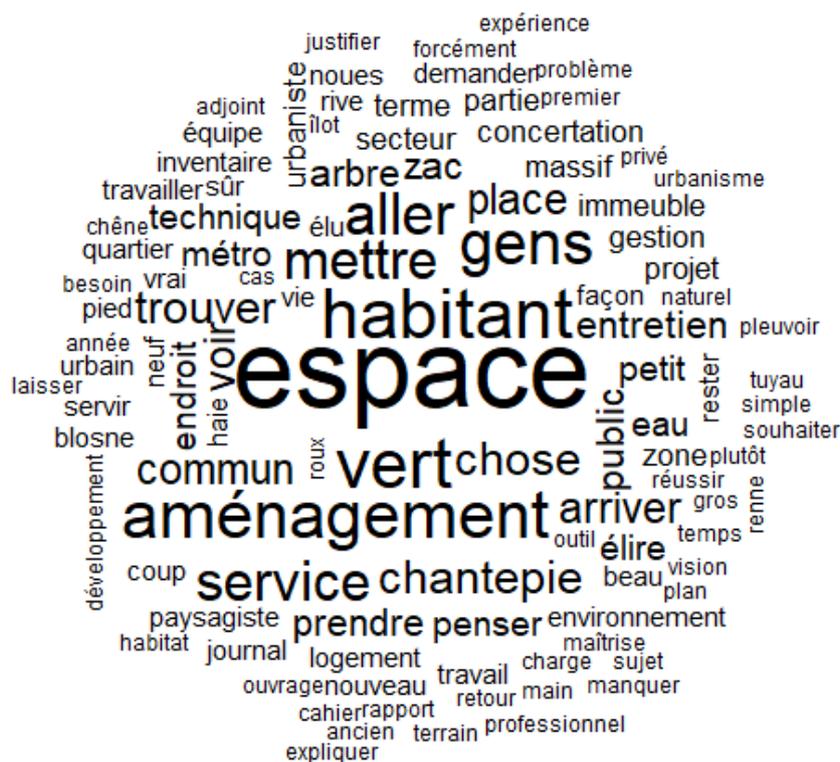


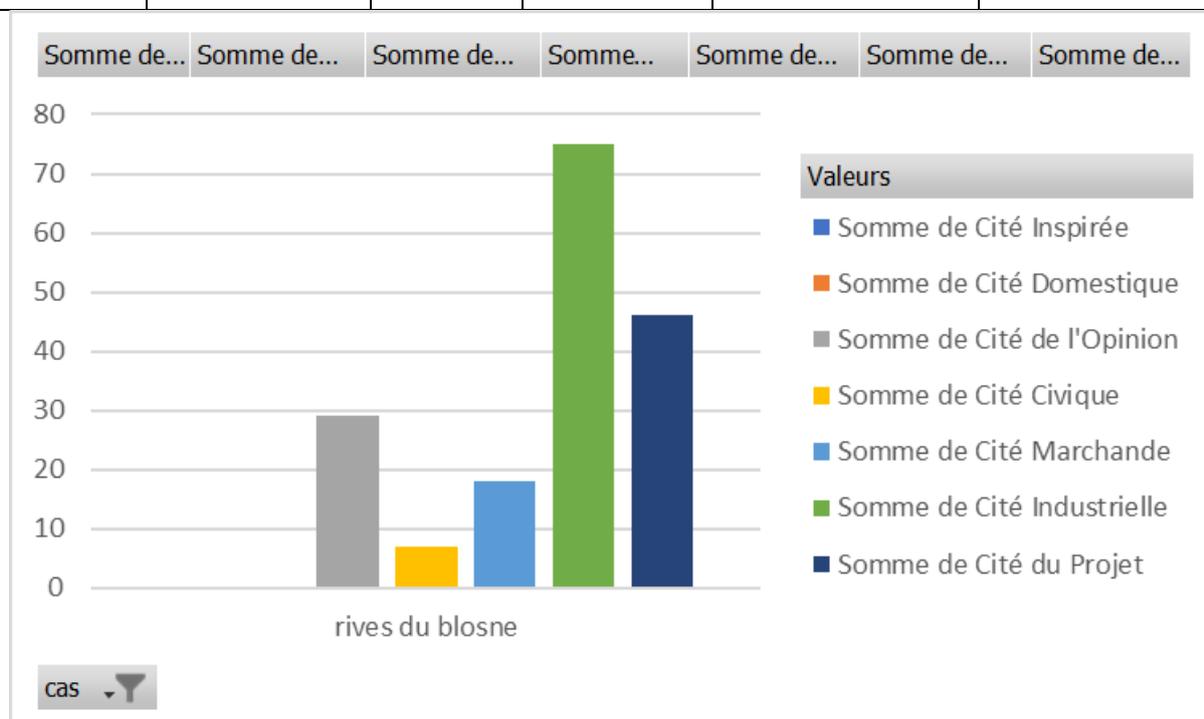
Diagramme 9 : Nuage de mots réalisé à partir des entretiens des acteurs de la Z.A.C. des Rives du Blosne
 Ce nuage de mot a été conçu avec le logiciel IramuteQ et prend en compte tous les entretiens qui évoquent Les Rives du Blosne. Il est commenté dans le tableau suivant.

<p><i>Au centre du nuage de mots, en gros caractères : le vocabulaire dominant qui est utilisé pour répondre à la question de la prise en compte de la nature de façon générale.</i></p>	<p>Nous retrouvons les notions centrales d'espace et d'aménagement. Aussi la couleur verte pour évoquer la nature. Les habitants, les gens, sont au centre des discours, avec à proximité l'idée de service et l'emploi du mot commun.</p>
<p><i>Autour du noyau de ce nuage, en caractères moyens : Le vocabulaire assez récurrent employé par les acteurs pour raconter le projet toujours dans le cadre de l'entretien sur la prise en compte de la nature.</i></p>	<p>Les éléments eau et arbre sont très présents avec l'idée de l'entretien, de la technique. Le mot élire, rappelle le contexte politique particulier du projet, ainsi que l'évocation du métro.</p>
<p><i>Sur le rebord du nuage, en petit caractère : le vocabulaire plus rare mais qui peut néanmoins exprimer des idées clefs qui ont pu être retrouvées dans l'analyse Verbatim. Il peut s'agir en effet de la part plus précise du discours qui fait appel à un lexique plus recherché mais exprimer en quantité moindre.</i></p>	<p>Le vocabulaire présente la façon de décrire la nature et ses aménagements : beau, environnement, noues, rives, haies, chêne, habitat. Les mots employés touchent au rapport avec les habitants : concertation, expliquer. Les discours pointent aussi le besoin en compétence : travailler, travail, équipe, professionnel, charge, maîtrise, expérience, problème.</p>

Verbatim

Les justifications des acteurs restent de l'ordre de la cité industrielle, comme pour les autres cas puisque là aussi, nous demandons aux interviewés de raconter comment ils ont conçu les espaces à caractère naturel. Les parts de l'opinion et du projet montrent aussi des justifications très présentes. Aussi proportionnellement au nombre de verbatim analysés, la cité marchande et donc les justifications de l'ordre économique et commercial ne sont pas négligeables. L'absence de la sphère inspirée est assez représentative de l'ambiance des entretiens et du contexte de prudence.

Étiquettes de lignes	Somme de Cité de l'Opinion	Somme de Cité Civique	Somme de Cité Marchande	Somme de Cité Industrielle	Somme de Cité du Projet
Rives du Blossne	29	7	18	75	46



Graphique 17 : répartition des verbatim des Rives du Blossne par sphère discursive

Quel quartier pour quels habitants ?

Les élus (actuels) interrogés justifient la réorientation du projet par une forme de discordance entre l'image de la commune de Chantepie et la conception proposée par la municipalité précédente. Le point essentiel reste la densité et la forme du collectif à 4 étages. Ils remettent en cause un développement trop rapide du territoire et un souhait de préserver une identité de bourg semi-rural à proximité du centre urbain. Ils rappellent l'importance de la concertation et de la participation des habitants, puis constatent un décalage entre l'opinion des professionnels de l'urbanisme et celles des usagers. La nouvelle équipe remet en cause le choix d'espaces publics jusqu'au pied des immeubles qui ne satisfait pas les promoteurs qui préféreraient gérer les abords de leurs constructions.

A rebours, les professionnels limogés montrent eux aussi leur intérêt pour la participation des habitants et précisent que l'ampleur de leurs échanges avec les citoyens dépend de la volonté du maître d'ouvrage qui définit une commande précisant le temps passé à la concertation. Ils préviennent aussi des formes de clientélisme qui peuvent être développées et racontent le besoin de multiplier les formes d'échanges alors qu'il semble difficile de mobiliser les habitants. Les anciens élus et leurs soutiens arguent que Chantepie est quasiment en continuité avec le tissu urbain de la ville-centre et que pour éviter d'en faire une banlieue dortoir, ils voulaient accentuer les moyens pour disposer de stations de métro et construire dense pour économiser l'espace agro naturel.

Dans les 2 équipes qui se sont exprimées, c'est principalement l'esthétique et le ressenti qui est évoqué sur les espaces à caractère naturel. A la fois pour l'aspect rural, champêtre et pour la propreté.

Le premier projet a donc été rejeté par un renversement municipal (c'était un argument de campagne central). Les contrats de la maîtrise d'ouvrage déléguée et de l'urbaniste ont été rompus. Certaines compétences comme les réseaux sont restées, et la collectivité a relancé un appel d'offre pour changer d'urbaniste, aujourd'hui l'architecte conseil de la commune. Les derniers secteurs ont changé de nom, la densité a été un peu réduite et les études sur le bocage et la nature mises en avant, ainsi qu'une démarche de labellisation écoquartier.

Des élus actuels

« Le secteur Neuf journaux, par contre, la grosse coulée verte avec pleins d'immeubles, ça non. On a trouvé que l'identité de la commune était plus là. Ça c'est plus dans l'esprit de Chantepie avec des petits chemins. »



Photo 82 : vue aérienne du secteur "neuf journaux" (Géoportail - 2016)

« Mais moi je n'ai pas eu l'idée et c'est de l'aménagement, ça ne relève pas de ma délégation. Ça dépend des endroits, quand on est sur du 4 étages ça va, quand monte à huit avec des façades assez proches les unes des autres et beaucoup de vis-à-vis ... Ce n'est pas tout le quartier Neuf Journaux qui est raté, c'est plus la partie sud. »

« On a beaucoup de problèmes avec les arbres et les promoteurs ne sont pas satisfaits des finitions sur l'espace public, au pied des immeubles. Des saletés sur les espaces extérieurs à la livraison des appartements, ce n'est pas possible. Ce sera plus simple d'avoir des espaces privatifs. Et il y aura une rétrocession sur les parties centrales des îlots. »

« L'habitat, on a des maxi lots et il y aura un ensemble de logements avec des espaces verts. Ça fait des cellules plutôt que des grosses coulées vertes avec plein de logements autour.

Un architecte

« C'est difficile de mettre une gestion en débat. On est professionnel, on sait ce que l'on fait, surtout si les gens ne prennent pas en main leurs espaces. On n'est pas suffisamment mobilisés pour travailler longtemps sur le terrain et donc avec les gens. En général on arrive sur une ZAC à se faire payer tout juste 3 ou 4 réunions publiques et 3 ou 4 ateliers de conception. C'est facile de passer le relai aux associations pour la concertation, mais il ne faudrait pas faire porter le chapeau par les pro en ce qui concerne le manque de participation ! Tout est une question de commande du maître d'ouvrage. »

« C'est difficile parfois parce que le public est abreuvé d'images en permanence, les gens sont beaucoup devant la télévision, moins sur les chemins de randonnée. »

Un hydraulicien

« Le bureau d'étude VRD n'a pas de connotation politique et du coup on est passé comme ça à travers les gouttes d'eau... Je pense que l'incident sur le projet urbain, c'est le paysagiste et l'architecte, et s'il y en a un qui doit sauter ... c'est lui. »

Retrouver l'esprit d'équipe ?

La remise en régie correspond à une volonté de proximité de pilotage de la part de la majorité municipale qui a remis en cause la délégation de maîtrise d'ouvrage. Cependant, les agents admettent la difficulté à recruter la compétence « Z.A.C. », c'est-à-dire la personne connaissant à la fois les particularités administratives et règlementaires, aussi capable de suivre et de porter les opérations d'aménagement dans leur ensemble. Alors que la société d'économie mixte dispose d'un personnel nombreux qui échange ses expériences dans les ZAC de la métropole, la petite ville devait recruter un chargé d'opération qui devait s'appuyer sur des compétences plus généralistes au sein du service d'urbanisme local. Après plusieurs années et quelques temps de turn-over, la volonté de quelques jeunes agents de s'impliquer dans ce type de compétence a permis de maintenir une dynamique (étude du label écoquartier, animation autour des haies, exploration de références internationales comme les « farmscrapers » etc.). Les acteurs précisent aussi que si l'urbaniste a été limogé, les prestataires de maîtrise d'œuvre sont en grande partie restés. Une personne a finalement pris le poste en 2016, 3 ans après la remise en régie. Avant d'assister à cette reprise, nous avons recueilli des témoignages d'une forme de souffrance au travail, malgré la volonté affichée des élus d'être dans le collaboratif avec les agents. Ecartelés entre demande des électeurs et souhait d'optimiser les actions des services, après quelques mouvements sociaux en 2013, les élus affichaient leur prudence. Les témoignages pointent la difficulté technique mais aussi la détermination à tenir une promesse de campagne : ralentir l'urbanisation et aller vers des formes urbaines moins hautes.

A la fin de cette étude, depuis 1 ou 2 ans, la dynamique semble plus sereine voire très positive.

des élus (actuels)

« Les sociétés d'économies mixtes appliquent des méthodes universelles, même sur de petits projets et cela ne convient pas en réalité. Avoir une équipe en interne, en régie, cela permet une meilleure relation avec le service espace vert et d'être plus proche de la réalité. »

« Il s'agissait de voir ce qui était engagé et ce qu'on ne pouvait pas annuler, donc pas de retour arrière possible parce qu'on a quand même été élu sur un programme où on disait aux gens qu'on souhaitait garder la maîtrise de l'urbanisme et apporter des services aux habitants avant de continuer à urbaniser. »

« La ZAC des Rives du Blossne a été remise en régie, ce qui demande une implication plus forte des élus car ils doivent assumer ce qui se passe sur l'aménagement. En tant que maître d'ouvrage, nous

devons formaliser des cahiers des charges. Il faut des relais dans les services pour choisir les orientations du projet. Il faut trouver les mots, avoir un langage moins technique et il est important de former le personnel municipal. Car c'est un changement de métier. »

« Mais le paysagiste c'était SCE avant, mais moi maintenant je vais être vigilant pour les secteurs suivants ; SCE est toujours paysagiste mais c'est nous qui aménageons. Donc on sera plus vigilants, c'est pour cela que j'ai souhaité faire un audit pour être sûre que l'aménagement qui va être fait ne va pas mettre en danger les haies notamment. »

« La difficulté qu'on a en ce moment, c'est que la personne qui était à la tête du pôle urbanisme, elle a quitté la commune. Il y a Chantepie « cadre de vie », ça c'est pour l'entretien, la directrice est partie, et l'autre c'était Mme Huet. On a eu quelque problème avec lui, on s'est séparé de lui, on avait trouvé une remplaçante mais qui finalement au bout de sa période d'essai n'a pas souhaité rester. On cherche la bonne personne pour le poste »

Un ingénieur

« Par exemple, on est aussi sur Chantepie, dès le départ de la ZAC des Rives du Blosne... Mais nous on y est resté... Iga Dolowy (l'archi) était connoté Territoire (la SEM) et PS, donc politique. Le bureau d'étude xxxx n'a pas de connotation politique et du coup on est passé comme ça à travers les gouttes d'eau... Je pense que l'incident sur le projet urbain, c'est le paysagiste et l'architecte, et s'il y en a un qui doit sauter ... c'est lui. Il représente les choix politiques. »

Un agent

« Ce n'était plus possible, ils nous demandaient des choses que l'on ne sait pas faire. On ne peut pas tout faire et être partout à la fois ! »

Un agent

« Aujourd'hui l'équipe est sympa, ma collègue suit le dossier écoquartier, la nouvelle version n'est pas facile, il y a beaucoup d'évaluations à mener. On veut aussi aller vers du mobilier plus naturel et on a un projet de bar à salade. La ZAC est une belle opportunité professionnelle car nous avons des formations généralistes à la base. »

Des équilibres budgétaires fragiles

Les discours décrivant la nature abordent aussi la partie économique et marchande. La ZAC des Rives du Blosne est décrite comme un projet d'ampleur avec de grands espaces de nature et la crainte d'aménager au détriment des espaces plus anciens de la ville. Les difficultés d'entretien sont très vite devenues un sujet prégnant ainsi que les difficultés de commercialisation des logements sur le projet.

Des élus

« Il y a des programmes comme Eden Square qui se sont lancés parce que le promoteur s'est arrangé avec nous et au départ ça ne devait être que privé et il y a une partie qui est devenue logement en accession aidée. C'est plutôt le ralentissement du marché qui a fait que la ZAC s'est développée moins vite que prévu. Je pense que c'est une bonne idée. »

« Chaque année au budget des espaces verts on met de l'ordre de 25000 euros qui va être de la création dans les lieux plus anciens de la ville. Parce qu'il n'y a pas de raison que l'on fasse de belles choses avec une nouvelle façon de concevoir dans les ZAC et puis que le reste de la commune vieillisse. »

Un agent

« Quand on voit des arbres plantés à deux mètres des façades, en plus une double rangée ! Enfin y a eu des choses aberrantes et derrière on en enlève un sur deux et en entretien il y a des endroits, on voit que ce qui a été fait, ça n'a pas été pensé en termes d'entretien et du coup maintenant, chaque fois que l'on fait un cahier des charges on consulte le service concerné, on le met dans la boucle, pour avoir l'œil de celui qui connaît le terrain »

Dans le même registre, ces vastes espaces non bâtis restent malgré tout une réserve foncière et donc une ressource économique potentielle selon les choix politiques à venir.

Un architecte

« Le revers de la médaille, c'est que la pression foncière est plus forte puisqu'il y a plus d'emprise cessibles et l'entretien sera une charge croissante pour la collectivité. »

Ecart entre théorie et pratique

Les acteurs justifient les échecs par le défi que constituent le cheminement de l'idée vers la matérialisation des espaces à caractère naturel, même dans l'hypothèse où le vert sur les plans d'esquisse est précisé. Ils ont un point de vue critique sur les réalisations et se justifient par la logique de l'expérience lorsqu'il s'agit d'espaces dits « plus naturalistes ». Parmi les justifications qui forment l'écart entre la théorie et la pratique, plusieurs thématiques se dégagent :

- La relation avec les acteurs de l'installation des voiries et des réseaux
- La gestion de la quantité et du type de plantations
- L'appréhension erronée des distances et des volumes par les personnes entre plans et réalité
- La capacité de langage et d'échanges entre les compétences

Un élu

« Concilier des milieux naturels avec des espaces qualitatifs demande à ce que le maire ait une vision globale. Aussi, les autres élus sont en rapport avec les bureaux d'études. Il faut s'appropriier le vocabulaire pour comprendre les obstacles techniques. »

Un architecte

« On a manqué d'un bon cahier des charges ... »

« Juste la pose de quelques ganivelles ; Ça protège des entreprises de VRD qui massacrent un peu les arbres.

Des agents (expérience sur site face à une haie)

« Ah oui, finalement, 5 mètres de retrait ce n'est pas beaucoup »

Ils constatent aussi, que même si des ambitions sont posées sur le végétal ou la topographie, c'est avant tout l'eau qui est prise en compte pour des raisons administratives et de sécurité vis-à-vis des inondations et des zones humides. La trame verte se dessinent le long de la trame bleue.

Enfin, certains acteurs soulèvent et mettent en garde sur le fait que ces nouvelles formes d'aménagement plus respectueuses de la géographie du site et qui tentent de maintenir des écosystèmes, peuvent rapidement devenir une justification de l'étalement urbain ; alors que, malgré le caractère plus vertueux de cette nature urbaine, cela ne résout pas la question à plus long terme.

Quelques caractéristiques de la systémique

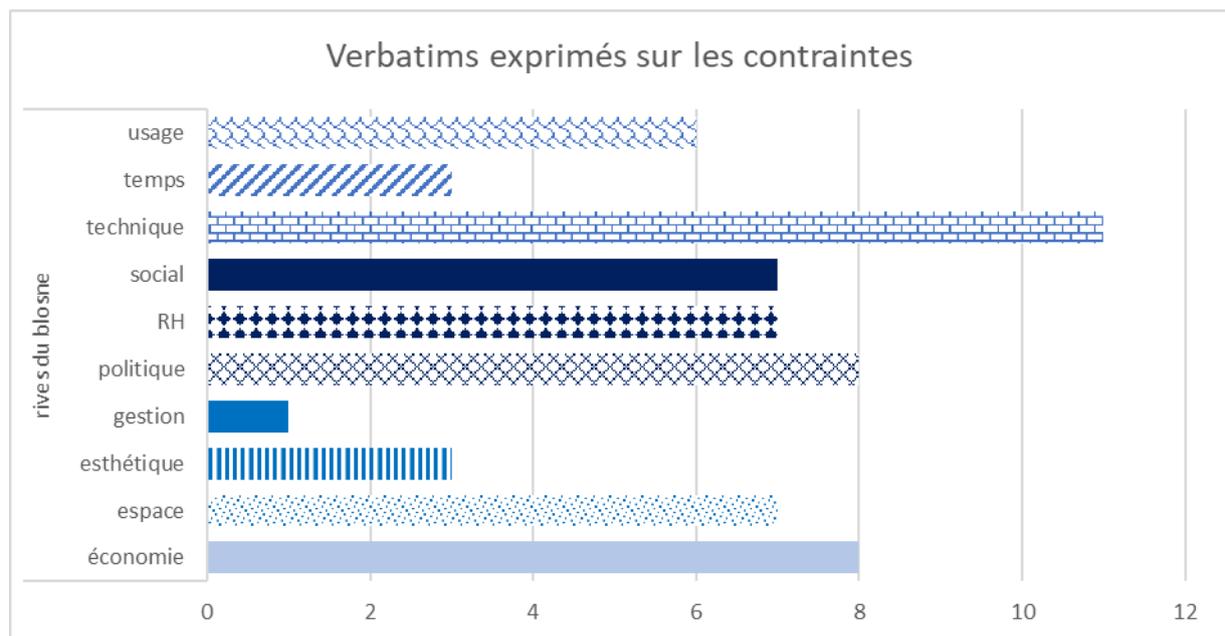
Les discours oscillent entre affirmation du besoin de collaborativité et regret de son absence totale. Nous avons senti une volonté d'un travail commun mais qui peine à exister. Les acteurs sont restés discrets sur les raisons de cet état de fait et ne souhaitent pas accuser tel ou tel personne.

Note : 0 à 3 (0 = rien, aucune interaction entre acteurs ; 1 = l'acteur travail pour ou est juste consulté ; 2= interactions ponctuelles ; 3 = partenariat existant qui conditionne l'aménagement)	Nombre de Verbatim
0	2
1	2
2	0
3	2

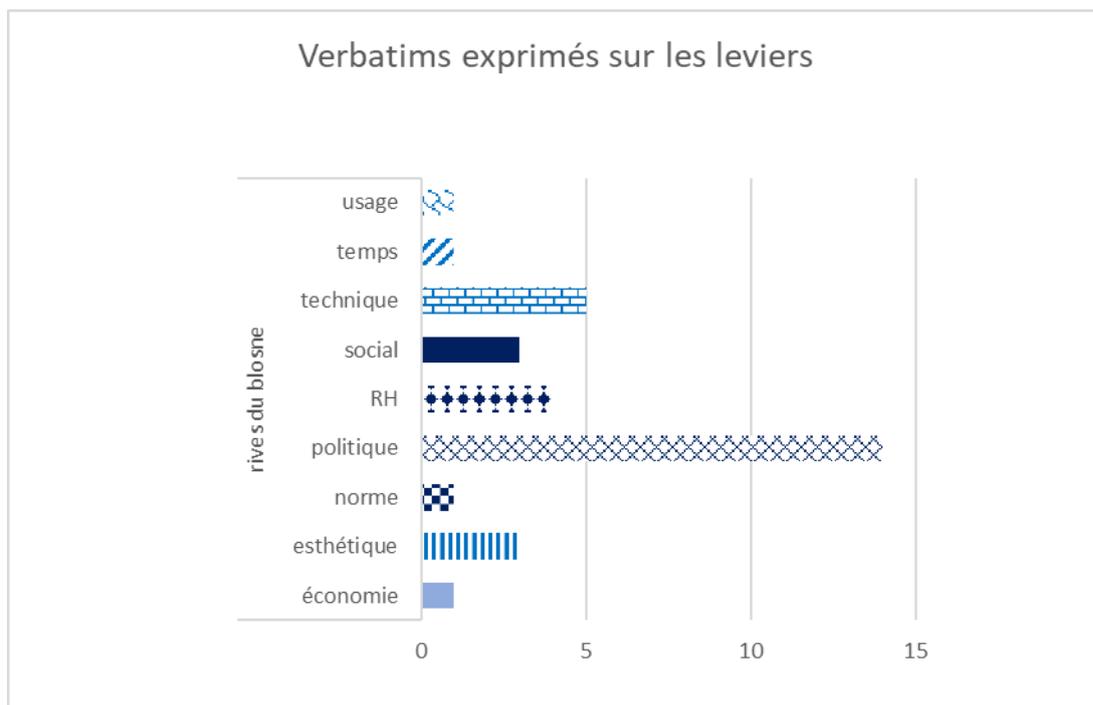
Les contraintes et leviers prédominants

Dans ce cas, la balance discursive contrainte/levier est relativement équilibrée. Même Si nous avons recueilli moins de verbatim que pour d'autres cas, nous retrouvons rapidement des éléments communs.

Les graphiques suivants représentent un classement des verbatim exprimant clairement une contrainte ou un levier dans l'aménagement d'un espace à caractère naturel urbain. Les catégories les plus exprimées sont de l'ordre de la politique, de l'économique et de la technique. Nous retrouvons la problématique de la Ressource Humaine et du social. Le contenu des discours est détaillé après les graphiques dans un tableau de synthèse.



Graphique 18 : Contraintes exprimées par les acteurs de la Z.A.C. des Rives du Blonze



Graphique 19 : Leviers exprimés par les acteurs de la Z.A.C. des Rives du Blosne

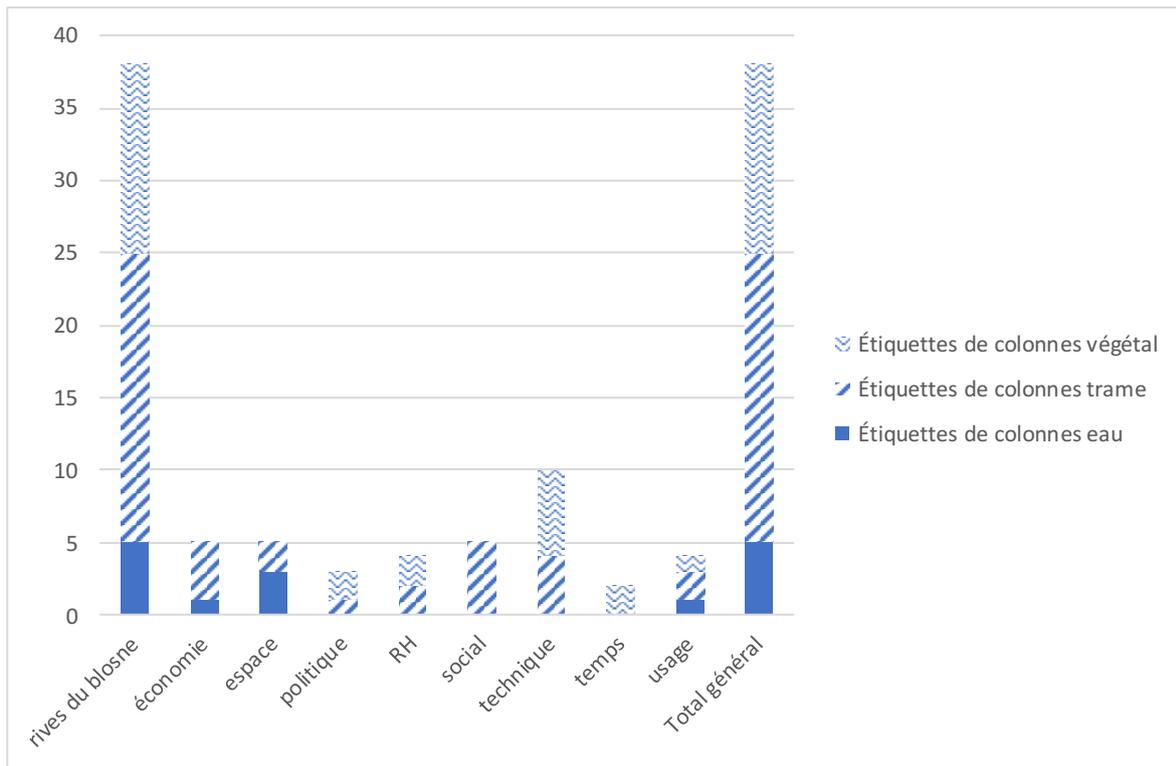
Tableau 59 : Synthèse des contraintes et de leviers exprimés pour la Z.A.C. des Rives du Blosne

CONTRAINTES	LEVIERS
<i>Politique</i>	
<p>Certains choix politique sont difficilement réversibles, le calendrier électoral n'est pas celui des aménagements et de la nature.</p> <p>Au sein d'une même équipe municipale les intérêts varient ; quid de la relation entre élu à l'environnement et élu à l'urbanisme ?</p> <p>La concertation est une question de choix politique, pas de maîtrise d'œuvre.</p> <p>Selon les appartenances politiques, des types d'aménagements peuvent varier, en particulier sur le ratio espaces publics/privés.</p>	<p>Lorsque les élus s'impliquent, les ambitions sont mieux matérialisées et plus durables. Ils doivent connaître les outils qui serviront à porter l'exigence.</p> <p>Les élus portent la décision et les risques, ils sont le lien entre citoyens et professionnels.</p>

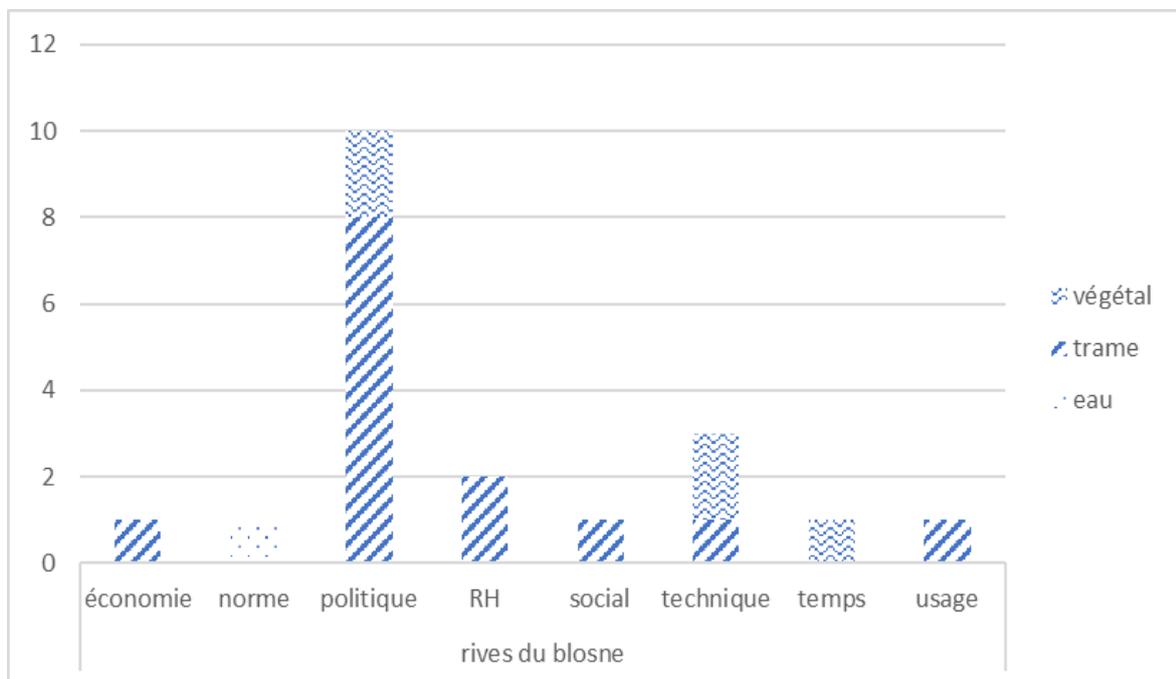
<u>Economie</u>	
<p>La taille des espaces à caractère naturel se réduit par le besoin de privatiser les espaces pour des raisons budgétaires.</p> <p>En période de restriction budgétaire, la concertation et le faire avec la nature (sur mesure) sont les premiers postes touchés.</p> <p>Si les opérations immobilières ne se vendent pas bien, le budget de la ZAC est affaibli et donc celui voué à prendre en compte la nature.</p>	
<u>Ressource Humaine</u>	
<p>Le turn-over est un handicap sur des projets de longue durée et qui demandent une implication particulière.</p> <p>Certaines compétences sont difficiles à recruter et les territoires périurbains n'intéressent pas toujours.</p>	<p>Les réseaux de compétences, les séminaires, permettent de partager les expériences et de contrer l'aménagement de type « catalogue ».</p> <p>La position de professionnel peut permettre d'être en recul et de voir à plus long terme.</p> <p>Les acteurs doivent savoir partager leurs manières de faire entre eux et susciter d'autres vocations d'acteurs.</p>
<u>Usages, social</u>	
<p>Les habitants sont exigeants sur la netteté et ne comprennent pas toujours les aménagements à caractère plus naturaliste.</p> <p>Ce sont les premiers habitants qui essuieront les défauts et feront leurs retours pour améliorer les secteurs suivants.</p> <p>L'envie de nature n'est pas universelle.</p>	<p>Les habitants ouvrent l'esprit d'un projet et démultiplient les idées et les possibilités.</p> <p>La concertation permet des opérations plus sereines sur du long terme et une appropriation des espaces à caractère naturel plus durable.</p>
<u>technique</u>	
<p>Une mauvaise préservation des arbres crée des situations de danger et des suppressions à moyen terme.</p> <p>Des plantations et/ou adaptation de la nature existante non pertinentes occasionnent des gênes et des conflictualités, des difficultés d'entretien qui auront raison de la préservation de la nature urbaine.</p> <p>Il n'est pas encore acquis pour les concepteurs de sortir de la ligne droite et des angles droits, ce qui ne convient pas à la prise en compte de</p>	<p>Les outils de représentations numériques aident à partager les représentations du projet mais ne remplacent pas le croquis et l'échange humain.</p> <p>On sait de plus en plus faire de beaux espaces avec moins d'actes d'aménager, en impliquant les compétences d'écologues.</p>

milieux rarement d'aplomb... Encore trop peu de professionnels savent tracer les lignes plus douces.	
<u>Temps et espace</u>	
<p>En préservant les zones humides et les boisements, en suivant le fil de l'eau, c'est la terre agricole qui est touchée principalement.</p> <p>Plus la pression urbaine est forte, plus la nature est travaillée à de petites échelles qu'il faudra relier (?).</p> <p>La nature n'est pas figée et les perspectives restent hypothétiques car il s'agit de vivant.</p>	L'arbre est un élément pérenne et repère dans le plan paysager de la ZAC.

Ces contraintes et ces leviers ont été déclinés par objets présents sur un espace à caractère naturel urbain.



Graphique 20 : Contraintes exprimées par les acteurs de la Z.A.C. des Rives du Bosne classées par type d'objet à caractère naturel



Graphique 21 : Leviers exprimés par les acteurs de la Z.A.C. des Rives du Bosne classées par type d'objet à caractère naturel

Trame Verte Urbaine : gestion et usages aux premiers plans

C'est d'abord l'entretien des espaces à caractère naturalistes qui inquiète les acteurs de la collectivité ; face aux emprises, aux formes, aux choix horticoles, dont la pérennité demande des compétences nouvelles aux jardiniers. Les élus locaux et les agents de cette petite ville se positionnent aussi en première ligne devant les plaintes des habitants et résolvent les désagréments au fur et à mesure, jusqu'à une accumulation de réclamations qui les conduisent à reconsidérer ces espaces à caractère naturel nouvellement livrés.

Le rapport à la nature dans le quartier évolue aussi avec l'évolution démographique, ainsi que les demandes en termes d'usages. La complexité réside dans l'adaptabilité de cette trame verte urbaine pour qu'elle préserve sa qualité écologique tout en répondant aux injonctions sociales locales.

Un élu

« Sur l'entretien des espaces, nous devons tenir compte à la fois des retours des habitants et de la vision technique des jardiniers. Avec les habitants, on a des outils. Pour expliquer aux gens, surtout quand on change le cadre de vie des gens. »

Un élu

« Nous devons aujourd'hui simplifier des aménagements complexes, alors qu'ils sont neufs. »



Photo 84 : Arbustes derrière un garde-corps qui envahit la passerelle (El Moualy 2016)



Photo 83 : double haie entre des places de stationnements et une parcelle privée (El Moualy 2016)

Un jardinier

« il y a juste dans les massifs où on a certains endroits avec des chardons assez hauts. Comme c'est de vieux massifs, il n'y a pas forcément les bonnes essences, on a recours au paillage, on refait des massifs mais il y a beaucoup de travail pour que cela nous demande moins d'entretien après. Il faut les recréer. »

Un paysagiste

« Vous savez il y a des produits nouveaux en permanence et beaucoup d'effets de modes. »

La noue, emblème de la gestion naturaliste des eaux de ruissellement et de la pression foncière

Sur la gestion des eaux de ruissellement, cet ouvrage (la noue) est très commenté et porte l'équation qui doit résoudre besoin de construire pour loger les populations et injonction d'économiser l'espace perméable et à caractère naturel. La priorité donnée à cette façon de mettre en œuvre le souci de l'eau réduit la variété des espaces à caractère naturel, au détriment par exemple des terres cultivées.

Un architecte

« Aujourd'hui on fait des noues, à l'époque on mettait des tuyaux partout. Maintenant, depuis 15 ans, on met des noues partout et ce n'est pas simple à entretenir, de plus cela prend plus de place. Depuis la loi sur l'eau, surtout la dernière, c'est l'eau qui prime dans les aménagements. Bon c'est vrai que du coup, on a peut-être plus de place pour les espaces verts, puisque les contraintes en matière de zones humides ou d'imperméabilisations sont fortes. »

Une paysagiste

« Les noues prennent beaucoup de place, et tous les espaces verts seront-ils à l'avenir des trous ? que fait-on de la terre agricole ? En plus la visualisation des noues n'est pas toujours évidente et toutes les régions ne pratiquent pas cet aménagement. »

L'arbre : je t'aime, moi non plus...

Le paradoxe de l'arbre est très présent aussi, entre attachement et conflictualité. Les acteurs s'accordent sur le fait que cet élément est celui dont la présence sera la plus pérenne mais à plusieurs conditions : d'une part, il ne doit pas engendrer des nuisances et donc garder une distance suffisante aux bâtiments et ouvrages, d'autre part, il doit présenter des possibilités de gestion simples et économes.

Une paysagiste

« Le végétal c'est du vivant avec une structure, une armature qui est évolutive sur une quinzaine d'années. Il n'y a pas de chose figée. La seule chose pérenne serait les arbres. »

Un élu

« Quand on voit des arbres plantés à deux mètres des façades, en plus une double rangée ! Enfin y a eu des choses aberrantes et derrière on en enlève un sur deux »



Photo 84 : Avenue François Mitterand (El Moulaly 2017)

Trame Verte Urbaine entre théorie et pratique

Les espaces à caractère naturel, les pratiques plus naturalistes de l'aménagement, suscitent des ambitions et des visions nouvelles de l'esthétique de la nature urbaine. La problématique réside davantage dans la mise en œuvre que dans l'envie des acteurs de réaliser des espaces plus naturalistes dans la ville dense. En partie parce que le résultat reste aléatoire selon la particularité des lieux et les réactions du vivant qui composent ces espaces. Un paysagiste rappelle : « *On fait parfois de beaux espaces avec rien.* » et raconte comment ce rien matériel étant remplacé par de l'observation et des gestes d'entretien mesurés. De manière plus générale, les acteurs engagés et porteurs de la nature urbaine ont conscience des difficultés de matérialisation et de pérennisation ; ils observent également beaucoup d'opportunisme sur cette nature urbaine sensée réduire les impacts de l'urbanisation.

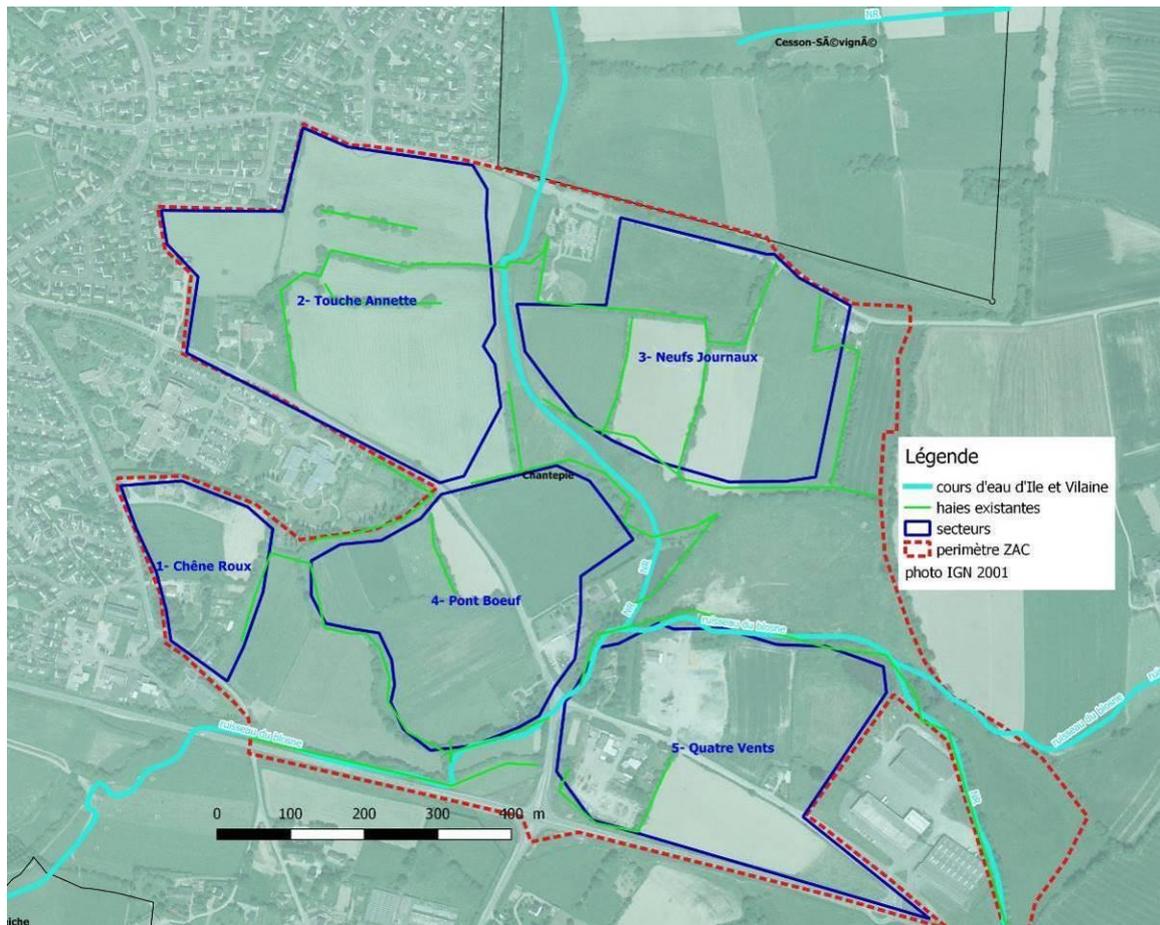
Un architecte

« C'est vrai qu'avec tous ces aménagements de trames vertes urbaines, on justifie un peu l'étalement urbain, dans les années 60 on n'avait pas à se justifier et on faisait d'immenses opérations et table rase du paysage. Aujourd'hui on est sûr de plus petites échelles. Logique, l'espace se réduit...il faut avoir le souci du détail. »

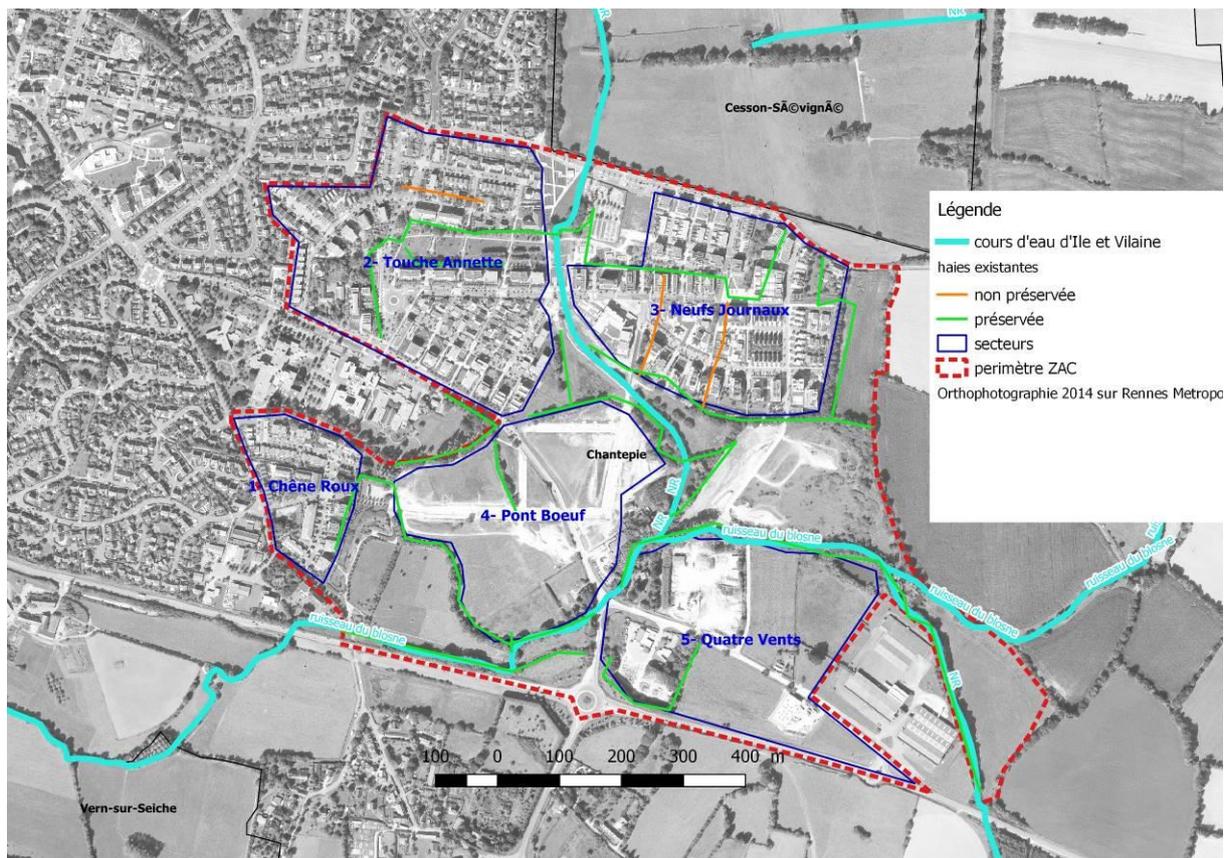
3.4.2.3. Quelle figure de la ville dans le bocage ?

Avant/après : cheminements entre bourg et campagne

Les deux cartes suivantes proposent un tracé des principales haies et du ruisseau qui constituent l'armature paysagère en 2001. Il a été réalisé à partir des photos aériennes IGN puis de l'ortho photo 2014 de Rennes Métropole. La modification du paysage est ainsi mieux appréhendable. (El Moualy 2018)



Carte 29 : relevé sur ortho photo des haies et des cours d'eau en 2001 sur le site de la Z.A.C. des Rives du Blosne



Carte 30 : superposition du relevé des haies et des cours d'eau en 2001 avec la Z.A.C. des Rives du Blosne en 2014

Sur l'ensemble du périmètre, le schéma bocager et la présence du ruisseau sont bien observables entre le démarrage et la mi-parcours de cette ZAC. Le plan masse respecte l'ambition posée sur la présence de l'eau et tient compte des haies paysannes pour disposer les secteurs.

Cependant il faut revenir à une approche de terrain pour visualiser la réalité de cette préservation.

Composantes paysagères rurales devenues urbaines

Les haies paysannes

Les constats sur le terrain montrent une succession d'aléas qui peut remettre en cause la pérennité des haies préservées à très court terme. Les opérations de terrassement ont eu lieu à proximité directe des entités boisées et l'implantation des bâtiments, Malgré leur emplacement au sud des arbres, génèrent des conflictualités. Aussi l'état sanitaire de ces anciens chênes d'émonde ne garantit pas la durabilité de leur présence dans ce nouveau paysage.



Photo 85 : La Touche Annette rive sud (El Moualy 2017)



Photo 86 : La Touche Annette rive sud (El Moualy 2017)

Les strates basses et intermédiaires ont disparu pour laisser place à du gazon ce qui ne favorise pas l'apport hydrique et engendre, lors des tontes, des blessures au collet des arbres.

L'installation des réseaux au pied des haies pose également la question de la section des emprises racinaires les acteurs ne peuvent garantir une évolution sans effet sur les cheminements.



Photo 87 : chemin le long d'une haie sur le périmètre de la tranche en cours d'aménagement au sud (El Moualy 2017)



Photo 88 : chênes sur la Touche Annette partie sud-est (El Moualy 2017)

On constate ainsi sur le site la volonté de préserver l'armature bocagère, en particulier les chênes pédonculés qui passe d'un entretien en émonde à un port libre. Dans le même temps, l'impact des opérations d'aménagement est visible au niveau des sol et par la proximité directe des bâtiments construits. Ces entités font aujourd'hui l'objet d'une surveillance accrue et sont supprimés au moindre doute pour la sécurité des biens et des personnes.

Les noues et fossés



Photo 89 : La noue de la Touche Annette après une journée de fortes pluies (El Moualy 2018)

Le parcours du site permet de constater une véritable mise en scène de l'eau et du ruisseau. Les grandes noues et les jeux de passerelles constituent un parcours très apprécié des usagers tout en remplissant la fonction de gestion des eaux de ruissellement. C'est l'une des rares opérations visitées lors de nos parcours où, après la pluie, il est possible d'entendre l'eau couler. La végétalisation a été travaillée avec des plantes filtrantes. La largeur des emprises des noues permet aux machines d'entretien d'accéder facilement aux ouvrages.



Photo 90 : noue et passerelle de la Touche Annette (El Moualy 2018)

La nouvelle équipe a gardé le principe des parcours sur passerelles dans les espaces à caractère naturel centraux et a choisi d'amplifier sa mise en valeur par « le jardin d'Odorico » ; il s'agit d'un parcours d'animaux en mosaïque fabriqués en s'inspirant des techniques du mozaïste rennais Isidore Odorico.

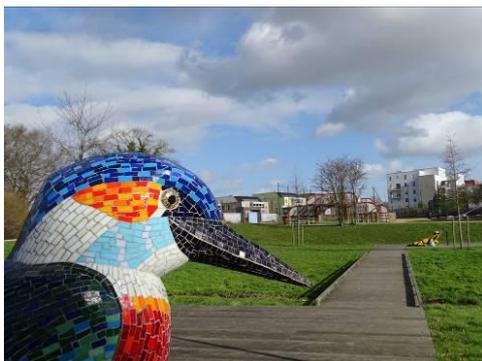


Photo 91 : Statuette d'animaux en mosaïque sur le parcours Odorico (El Moualy 2018)

A l'intérieur des îlots, le choix a été fait d'aménager des fossés minéraux le long des chemins an pied des immeubles. Ces ouvrages posent quelques problèmes de gestion (petits déchets jetés dans l'ouvrage) mais ne sont pas remis en cause car la largeur conséquente permet d'assurer leur fonctionnalité et la minéralité réduit le besoin d'entretien. En revanche, l'accès aux espaces végétalisés entre le bâti et le fossé est moins évident et le gazon est progressivement remplacé par des couvre-sol.



Photo 92 : large fossé minéral en cœur d'îlot dans la Zac des Rives du Blosne (El Moualy 2017)



Photo 93 : Noue le long de la voirie et du front bâti (El Moualy 2017)

Les mêmes ajustements sont en cours sur les noues en pied d'immeubles car la densité de plantation des arbres rend difficile le passage des machines-outils. Ses arbres ont été plantés pour donner une impression de nature foisonnante dès le départ ; 5 ans après la livraison des espaces leur rythme de croissance pose la question de la dédensification des alignements et donc de l'élimination d'une partie d'entre eux, ce qui peut s'avérer difficile d'un point de vue politique.

Les bassins et rétentions d'eau

Comme les parcours de l'eau, les emprises de rétention sont paysagées pour apporter à l'esthétique du quartier.



Au centre des îlots, des petits bassins avec des plantes filtrantes et des escaliers pour décorer et s'asseoir.

Photo 94 : Bassin végétalisé en cœur d'îlot (El Moualy 2018)

Dans la partie des « neuf journaux », l'alignement des immeubles, décrit par certains acteurs, vise en fait à suivre le fil de l'eau face aux terrasses orientées sud. Une lisière de bocage a aussi été préservée avec ses 3 strates végétales.



Photo 95 : façades arrière des bâtiments du secteur « Neuf Journaux » au bord de l'eau (El Moualy 2017)

Ces espaces sont accessibles et font partie du circuit général de voirie douce général de la ZAC. Toujours avec un jeu de passerelles en bois et l'usage de plantes filtrantes. Quelques panneaux de mise en garde ont été installés car la collectivité doit assumer le choix de ne pas poser de clôtures de sécurité le long de l'eau.



Photo 96 : chemin derrière l'alignement des immeubles des "Neufs journaux", aus sud du mail Félix Leclerc (El Moualy 2018)

Les accompagnements et profils de voirie



L'avenue centrale qui sépare le nord et le sud de l'opération est une voirie large avec un terre-plein central et des trottoirs surélevés et plantés de part et d'autre. Le choix de l'éclairage central permettra néanmoins d'éviter l'impact sur les arbres en cas de rénovation.

L'équipe remplaçante reproche à ces aménagements de ne pas proposer de piste cyclable. Le projet de départ envisage le vélo uniquement sur les parcours de la coulée verte centrale.

Photo 97 : avenue François Mitterrand (El Moualy 2017)

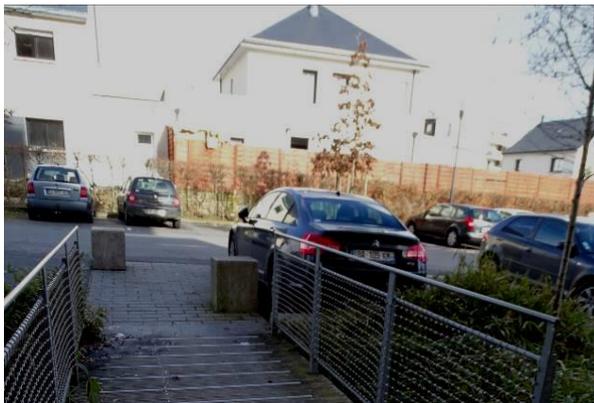


Photo 98 : mail Camille Claudel (El Moualy 2018)

En intra-îlot, les voiries sont de type mixte, avec un niveau de sol unique. Des haies ont été plantées le long des parkings pour masquer le stationnement des habitations. Cet emplacement, en limite de propriété, engendre des problèmes d'entretien récurrents : il faut réserver les places de parking pour tailler les haies tandis que le côté privatif n'est pas accessible : les habitants ne sont pas toujours disposés à laisser accéder les jardiniers.

Les cheminements doux



Photo 99 : La Touche Annette (El Moualy 2017)

La perméabilité a été principalement positionnée sur la trame verte qui structure le quartier le long du ruisseau. Principalement par des dalles ou pavés engazonnés. Ces cheminements piétons et vélos ont un profil très large et sont raccordés aux chemins existants qui mènent au centre-bourg. Ils sont complétés par des chemins gravillonnés. Des passerelles en métal et en bois permettent d'assurer la continuité des parcours sans gêner le lit du ruisseau et permettent aux habitants d'observer la faune locale (ragondins, grenouilles, libellules etc.)



Photo 100 : passerelles de liaison au-dessus du ruisseau pour relier ouest et est de La Touche Annette (El Moualy 2017)

Les surfaces enherbées

Les parties le long des bâtiments et des voiries sont tondues régulièrement alors que les grandes noues centrales et les emprises plus conséquentes font l'objet d'un partenariat avec un agriculteur. Les surfaces enherbées sont principalement situées sur les noues que nous avons décrites.

3.4.3. RESUME LES RIVES DU BLOSNE : la ville de près puis de loin le long du ruisseau

Les Rives du Blosne : la ville de près puis de loin le long du ruisseau

Le projet des Rives du Blosne est une extension urbaine dans une commune de la banlieue rennaise. La densité de ce quartier rompt avec les habitudes des habitants puisque c'est la première opération de cette ampleur sur son territoire. Il s'inscrit dans les politiques de création de logements de la métropole rennaise et comptait sur le prolongement de la première ligne du métro rennais jusqu'au bourg de Chantepie (proche de l'actuel terminus) qui n'a finalement pas été retenu.

La Z.A.C. a été pensée autour du ruisseau du Blosne qui la traverse. Les îlots bâtis sont organisés sur les zones les moins basses et comportent des noues ou fossés qui conduisent les eaux pluviales vers le ruisseau. L'esthétique de ces cheminements est travaillée avec des passerelles et des allées pour permettre aux habitants de s'y promener tout en respectant l'écosystème de zone humide. Également, une attention a été portée aux haies bocagères pour les intégrer au plan urbain.

Mais, en cours d'opération, les habitants l'ont sanctionné en ne renouvelant pas le mandat de l'équipe municipale qui l'a portée. Les nouveaux élus ayant jugé le projet trop dense et non harmonieux avec le tissu urbain existant, ils ont annulé la délégation de maîtrise d'ouvrage et repris la gestion pour la seconde moitié du projet. Comme la ZAC est restée un peu en « stand-by » pendant notre thèse, nous avons pu rencontrer anciens et nouveaux acteurs qui ont partagé leurs points de vue.

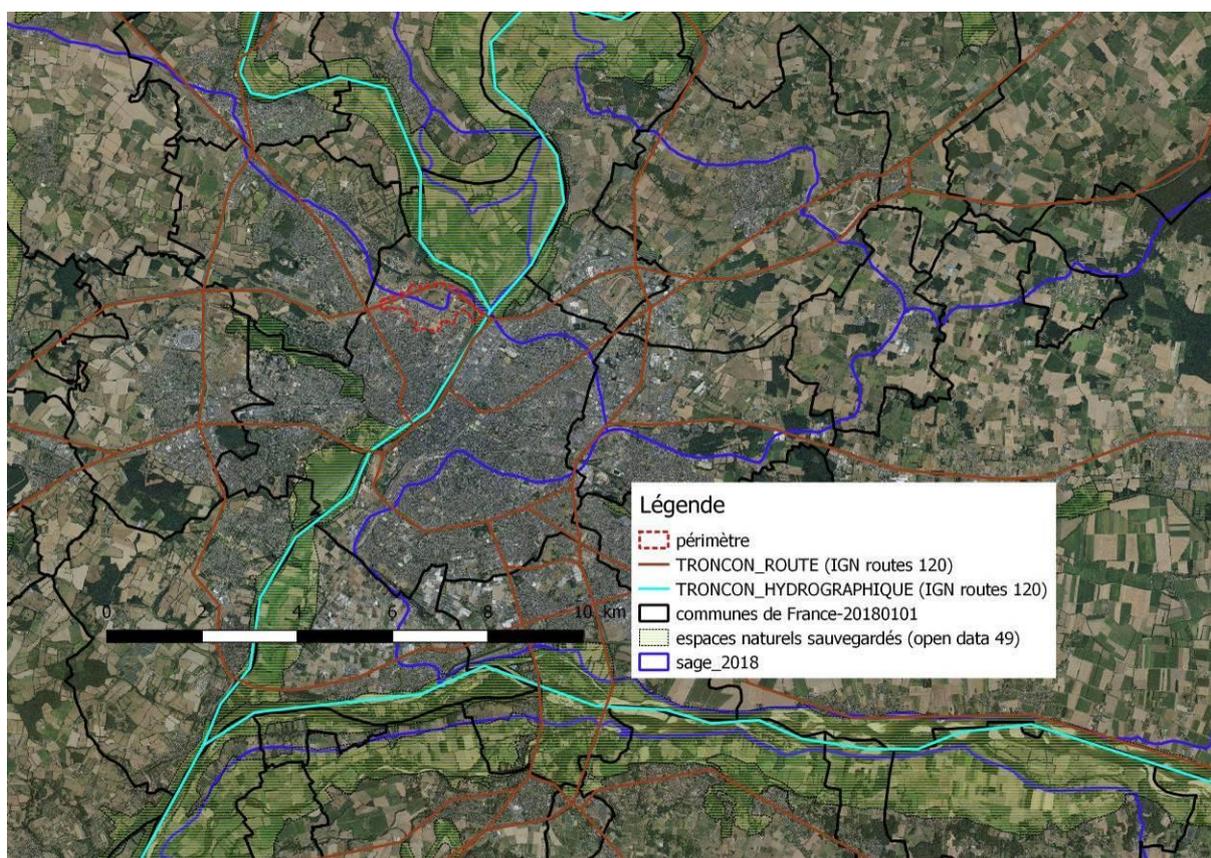
Les principes de prise en compte des chemins de l'eau et des haies paysannes sont restés la base des objectifs sur les espaces à caractère naturel. Les acteurs en place souhaitent améliorer l'intégration des arbres (haies + plantation) et des massifs végétaux qui posent des problèmes d'entretien sur les premiers secteurs livrés. Les acteurs affichent une volonté de porter un système collaboratif pour continuer les aménagements mais il semble que le défi soit parfois difficile à relever. Turn-over, communication, budgets, de nombreuses contraintes freinent les ambitions malgré une forme de volonté affichée par des élus qui rappellent tous que ce projet est un enjeu de campagne important.

A la fin de notre enquête, il a semblé, plusieurs années après les élections, que l'équipe en régie se consolidait pour continuer les aménagements. L'inquiétude actuelle porte sur le désenclavement de ce projet aujourd'hui plus éloigné de la ville centre que cela n'avait été imaginé au départ, ainsi que sur l'adaptation des espaces à caractère naturel aux exigences de propreté des habitants.

3.5. Le Plateau des Capucins, entre autoroute et grands paysages

L'opération « Plateau des Capucins » se situe au nord d'Angers (49), à la confluence de La Mayenne et de La Sarthe vers le Maine. Dans la continuité du tissu urbain angevin, le quartier adosse la ville à l'autoroute qui la longe au nord et la relie à l'espace naturel sauvegardé des « Basses Vallées Angevines ». En prévision de ce projet, le tramway avait été installé avant le démarrage pour que les habitants puissent en bénéficier dès leur arrivée.

Le projet a connu deux maîtrises d'ouvrage successives (changement aux élections municipales), mais avec la même délégation de maîtrise d'ouvrage qui se poursuit encore aujourd'hui.



Carte 31 : Carte de situation de la ZAC par rapport à son environnement géographique proche.

3.5.1 Relier la ville à la nature environnante

La ZAC du Plateau des Capucins a une emprise de 104 hectares et le projet d'origine revendique l'économie d'espace par la densité pour permettre davantage d'espaces à caractère naturel.

Tableau 60 : Principales caractéristiques de la Z.A.C. du Plateau des Capucins

Cas	Surface	Densités logts/ha	Hauteur moy.	Nombre d'habitants	Surface végétalisée ha	Prix achat logement au m ² MOY (2016)
Le Plateau des Capucins	104ha	50 puis 38	R+5 à R+8 Puis R+1 à R+4	5200 Puis 4000 logements	30 ha puis 20 ha	2000€

Ce tableau a été réalisé à partir des sources de Alter Anjou Loire Territoire – le prix d'achat des logements a été vérifié sur les sites de professionnels de l'immobilier (exemple : <http://www.lacoteimmo.com>)

Suite au changement de municipalité, le projet évolue vers davantage de formes individuelles dense.

Photo 101 : quelques vues de la ZAC du Plateaux des Capucins (El Moualy 2017)



La ZAC est située sur un promontoire qui surplombe les îles Saint-Aubin.



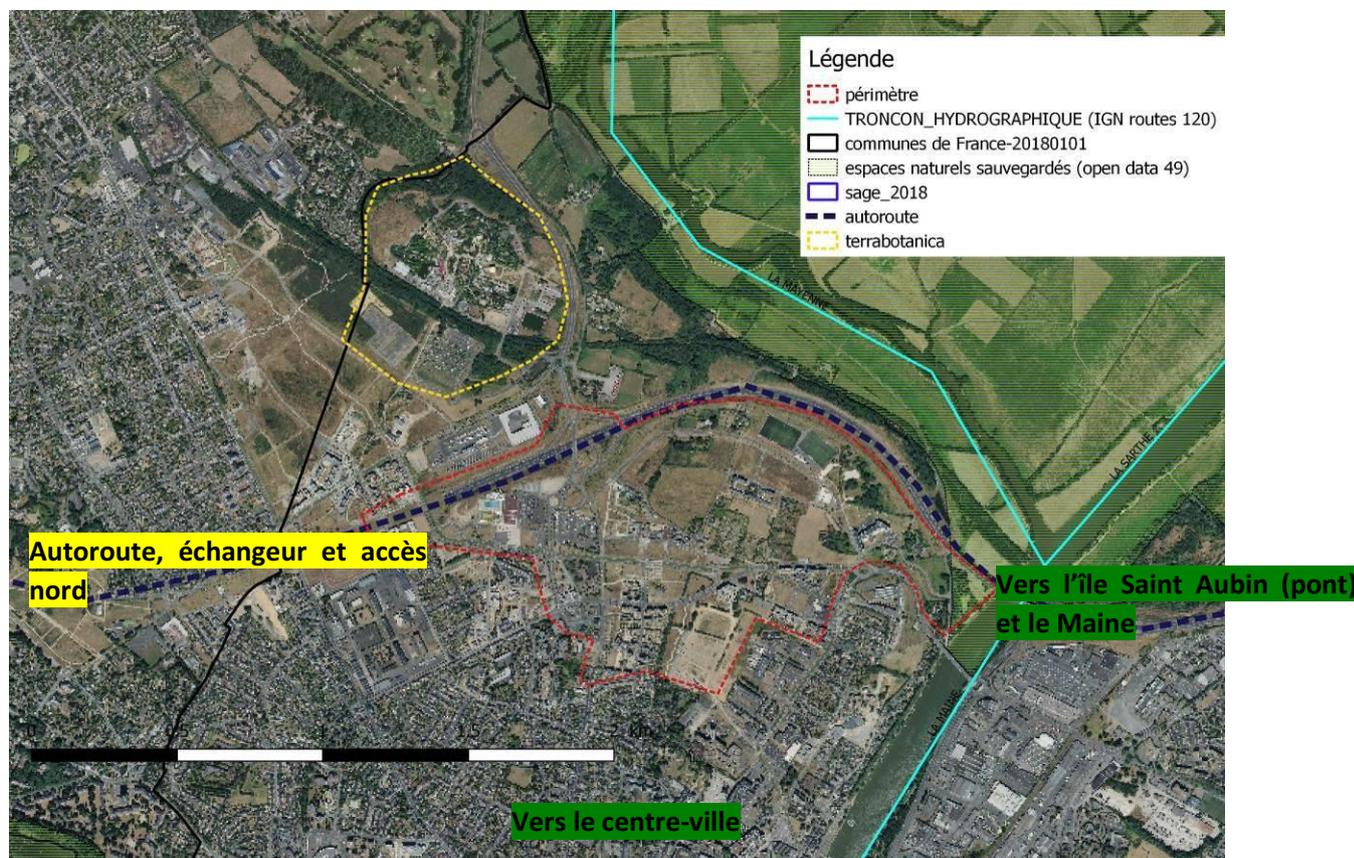
Carte 32 : carte de la topographie (<http://fr-fr.topographic-map.com/places/%C3%8ELe-Saint-Aubin-942151/>)

Le projet de départ propose une urbanisation dense entre des lanières vertes avec un recul vis-à-vis de l'Autoroute A11, « l'Océane », qui relie Paris à l'océan Atlantique en passant par Nantes (44). Cette trame verte est le support pour aménager une variété d'espaces destinés à la promenade, au jeu ou au jardinage collectif.



Carte 33 : Esquisse par l'atelier Castro-Denisof, plan des aménagement paysagers dans le dossier de réalisation.

Nous n'avons pas pu obtenir de plan du second projet. La carte suivante rappelle les principaux éléments de contexte qui ont influencé le projet.



Carte 34 : carte de synthèse des éléments directs liés au quartier

Les ambitions de départ pour ce projet sont liées à son environnement géographique et à son histoire, c'est-à-dire, par exemple, sa proximité à une infrastructure lourde (A11) qui coupe la continuité de la ville vers la zone naturelle des îles Saint Aubin. Comme le quartier est situé sur un point haut de la ville qui en comporte plusieurs, la gestion des eaux de ruissellement et les opportunités de visuels de l'horizon font l'objet d'une attention dans l'esquisse. Les thématiques suivantes apparaissent dans les documents :

- Limiter les impacts de l'imperméabilisation
- Traiter partiellement l'évacuation des eaux de pluies à ciel ouvert
- Se connecter aux « panoramas »
- S'appuyer sur le patrimoine rural
- Promouvoir les liaisons douces
- *Evacuer les eaux de pluies*
- Assurer des activités de loisirs
- Structurer le quartier
- Se protéger du bruit de l'autoroute

Acteurs observés comme ayant influencé le projet :

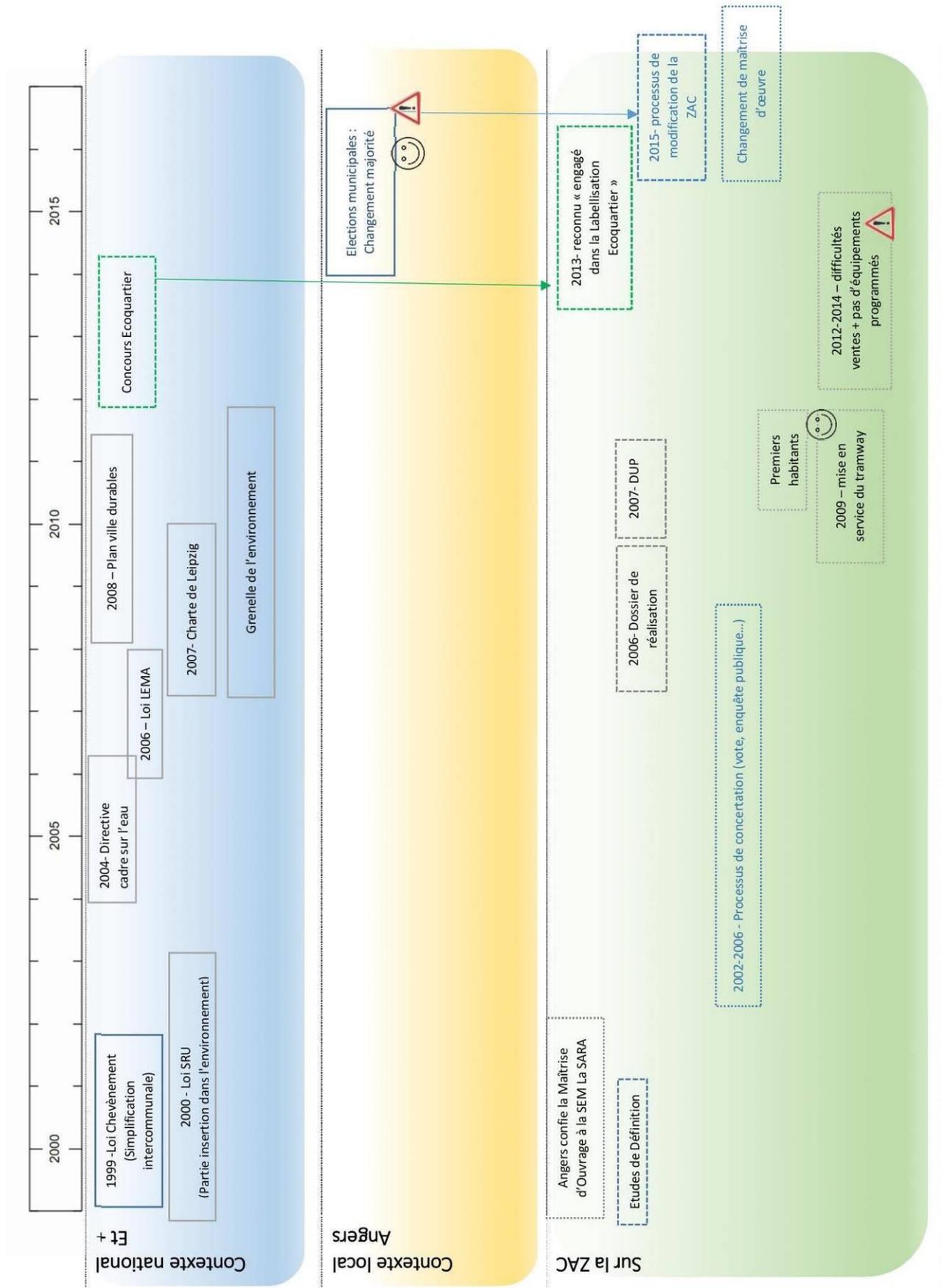
	Maîtrise d’Ouvrage	Maîtrise d’œuvre - études	
Commanditaire	Ville d’Angers	Agence Castro Denisof et Mandragore paysage Puis agence Goa	Urbanisme
Maîtrise d’ouvrage déléguée et suivi	Alter Anjou Loire Territoire		Ingénierie
Citoyens et organisations locales	Les habitants en commission		Réalisation
Services de la collectivité	Service des Jardins de la commune		Entretien

Au moment du démarrage de notre étude (2014), le projet est en suspens. Les initiateurs politiques ainsi que les acteurs professionnels venaient d’être éconduits. Il a été plus difficile de faire témoigner les personnes que pour les autres cas. Les témoignages recueillis sont parfois très acerbes de sorte que nous avons observé avec attention les positionnements et les justifications de chacun.

3.5.2. La ville dense rejetée définitivement ?

3.5.2.1. Une dynamique non trouvée

Au regard des documents et des témoignages recueillis, si la reconstitution historique reste incomplète, il semble que, malgré des leviers comme les infrastructures ou la concertation, le projet n’ait pas trouvé sa dynamique. La ZAC était inscrite à la labellisation Ecoquartier et plusieurs opérations voisines sont observables tout autour : parc Terrabotanica, opération « Plateau de Mayenne », réaménagement de l’autoroute etc. Pourtant, le lien n’a pas pu être tissé entre elles, sauf à partir du changement de municipalité en 2014, qui réharmonisera de fait le bord politique de tous les projets.



Frise 9 : contexte historique et histoire de la Z.A.C. du Plateaux des Capucins de 1999 à 2017

Tableau 61 : Synthèse des contraintes et de leviers dans l'histoire du Plateau des Capucins

<i>Leviers/contraintes</i>	
<i>Politique Locale</i>	<p><i>Malgré les 4 années du processus de concertation, et la mise en service du tramway avec l'arrivée des premiers habitants, le projet ne fera pas l'unanimité à Angers et sera sanctionné par les urnes en 2014. Après une période de difficulté économique (le maître d'ouvrage ne parvenant pas à commercialiser les emprises inscrites au projet), l'arrivée des équipements de quartier ralentit et l'image de la ville dense et haute se dégrade aux yeux des habitants.</i></p> <p><i>Suite au changement de parti politique, la ville oriente le projet vers des parcelles destinées à la construction individuelle et rogne sur les emprises à caractère naturel.</i></p>

Les mots de la nature, un dictionnaire industrialisé ?

La première impression à la lecture du dossier de réalisation déposé à la DREAL pour la partie paysage est la pauvreté lexicale. Il est difficile de percevoir une ambiance particulière aux lieux. La thématique est peu présente et les intentions sont décrites de façon assez succincte, avec une référence à l'idée de trame verte urbaine par de grands espaces en bandes vertes qu'il est possible de retrouver dans d'autre projet de ZAC sur le territoire national.

« Le projet propose la création de quatre grandes lanières de jardins orientées nord-sud, intercalées entre les lanières bâties, destinées à diverses formes d'occupation. En effet, les jardins publics sont répartis tout au long du plateau. Ils se composent de squares et de parcs, de grands espaces ouverts, et de promenades. L'aménagement prévoit l'éclairage public ainsi que le mobilier nécessaire aux utilisateurs »

Les éléments de géographie et de paysage sont abordés de manière générale et la mise en valeur de la particularité topographique, des différents points de vue possibles, reste sommaire.

« ce secteur offre de nombreux panoramas sur la Ville, la Maine et l'île Saint Aubin. »
« Le paysage des futurs espaces publics s'appuie sur la mémoire rurale du plateau des Capucins Il s'agit de profiter des structures paysagères issues de l'observation de ce territoire. Le chemin des Chalets par exemple sera préservé et permettra de relier les basses vallées angevines à pied ou en vélo. »

Le projet affirme la prise en compte des chemins existants et une intention de gérer l'eau de ruissellement en aérien mais avec peu de précision au regard des autres cas observés.

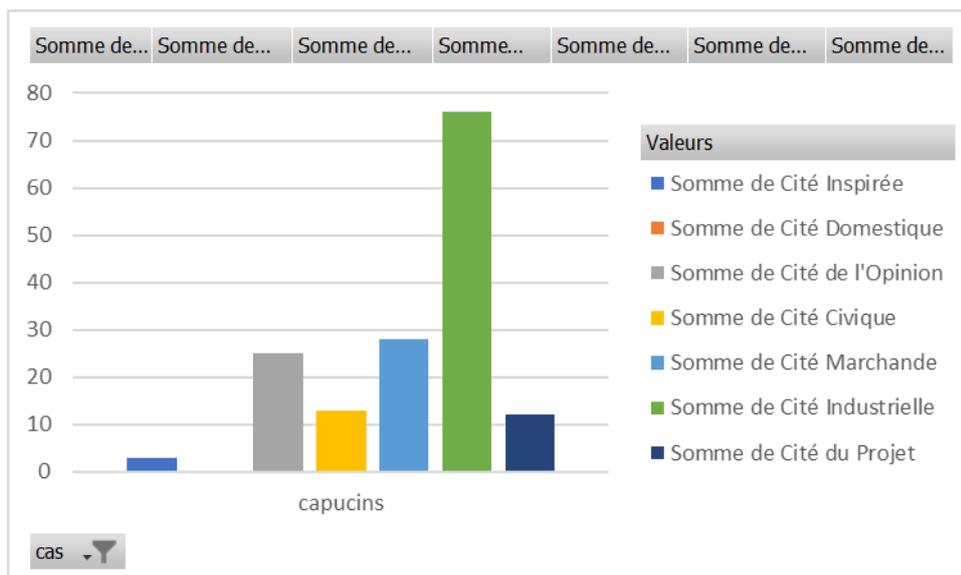
« Le projet d'aménagement prévoit de conserver, tout en les transformant pour tout ou partie, la majorité des routes et des chemins existants »
« Le projet prévoit la mise en place d'un réseau de collecte et d'ouvrages de rétention des eaux pluviales permettant de les restituer au milieu récepteur (réseau ou cours d'eau) avec un débit compatible avec la capacité hydraulique de celui-ci La rétention des eaux pluviales s'appuiera notamment sur la mise en place de noues, ou de prairies creuses, intégrées dans les grands jardins et les mails Ce dispositif de gestion alternative des eaux pluviales permet de stocker, d'évacuer les eaux de façon lente, pour favoriser le rejet dans les réseaux sans occasionner d'engorgement Les îles

<p><i>Au centre du nuage de mots, en gros caractères : le vocabulaire dominant qui est utilisé pour répondre à la question de la prise en compte de la nature de façon générale.</i></p>	<p>Nous retrouvons la notion centrale d'espace et de projet. Cela s'explique par des acteurs qui utilise ce mot général pour désigner l'opération. L'espace est évoqué comme un enjeu de différenciation entre une urbanisation haute et dense qui permet une plus grande surface au sol d'espaces publics à caractère naturel et une autre qui privilégie la parcellisation et la privatisation.</p>
<p><i>Autour du noyau de ce nuage, en caractères moyens : Le vocabulaire assez récurrent employé par les acteurs pour raconter le projet toujours dans le cadre de l'entretien sur la prise en compte de la nature.</i></p>	<p>Les éléments eau et arbre sont très présents avec l'évocation du passé agricole et de l'objet « haie » dans un tracé « bocager ».</p> <p>Sur un autre registre, les enjeux politique et économique (foncier, vendre etc.) restent prégnants, avec cette difficulté de relationnel : équipe, partenaire, gens, habitants etc.</p>
<p><i>Sur le rebord du nuage, en petit caractère : le vocabulaire plus rare mais qui peut néanmoins exprimer des idées clefs qui ont pu être retrouvées dans l'analyse Verbatim. Il peut s'agir en effet de la part plus précise du discours qui fait appel à un lexique plus recherché mais exprimer en quantité moindre.</i></p>	<p>Le vocabulaire présente la façon de décrire la nature et ses aménagements : végétal, chemin, plateau, lanière, naturel.</p> <p>On retrouve des indices sur le système d'acteurs : moment difficile, seul etc.</p>

Pas de regrets, un peu de dépit

Les sphères des discours, outre la partie descriptive de la façon de faire (cité industrielle), se situent principalement dans le rapport à l'opinion et la marchandisation « du et dans » le projet d'aménagement. Les regrets n'empêchent pas les acteurs de rappeler leurs aspirations de départ.

Étiquettes de lignes	Somme de Cité Inspirée	Somme de Cité de l'Opinion	Somme de Cité Civique	Somme de Cité Marchande	Somme de Cité Industrielle	Somme de Cité du Projet
Plateau des Capucins	3	25	13	28	76	12



Graphique 22 : répartition des verbatim du Plateaux des Capucins par sphère discursive

Des aspirations déçues

Il apparaît dans les entretiens que l'équipe de conception de ce projet a eu de grosses difficultés au moment de la mise en œuvre du projet ; en particulier sur les idées qui peuvent être considérées comme porteuses de l'esprit de l'aménagement. Ces contraintes sont liées au manque de portage politique mais aussi à l'échec de mise en coopération des équipes des projets qui se chevauchent ou se jouxtent sur le périmètre.

C'est par exemple le cas pour une ambition qui était de mettre en place une production horticole sur le site afin de fournir les plantations du projet et de remettre en valeur une spécificité historique locale sur le volet de l'horticulture.

Une paysagiste

« L'idée était de faire un mixte économie, détente et écologie. La pépinière devait servir à fournir les végétaux du quartier (arbres, arbustes et herbacés), ainsi cela aurait un peu été les arbres des habitants puisqu'ils auraient été cultivés sur place. On a essayé de tenir ces idées mais la collectivité a estimé que c'était trop de travail pour elle de racheter tout le foncier, de négocier des baux ruraux dont les agriculteurs ne voulaient pas etc. »

Le même échec est constaté avec le parc Botanic à thème TerraBotanica, d'une emprise de 27 hectares et voisin du quartier.

Un architecte

« En revanche, je précise que Terra Botanica a été conçu indépendamment de la ZAC ; ce parc d'attraction est un peu décevant il me semble, mais bon. C'est vrai que c'est un gros projet qui a une emprise importante mais n'a pas été pensé avec le quartier, en tous les cas, pas avec l'équipe de maîtrise d'œuvre. »

Un gestionnaire

« Dans ce quartier il y a Terrabotanica, qui a été porté par le conseil général, comme il était opposé à la ville d'Angers avec une majorité de droite à l'époque, la commission a été conduite à l'extérieure de la municipalité. Aujourd'hui ce serait différent puisque Angers a basculé à droite. »

Les acteurs évoquent la problématique politique dans la mesure où ce projet à proximité directe a été porté par des élus de l'opposition à l'époque, avec des partenaires régionaux. Ce qui expliquerait l'absence de lien entre les acteurs des projets.

Le troisième exemple illustrant les objectifs emblématiques abandonnés est celui de l'intégration de l'aménagement de l'autoroute qui longe le nord du périmètre. Les calendriers pourtant proches et les demandes de l'équipe de maîtrise d'œuvre n'ont pas permis un travail commun sur l'aménagement des bords de l'Autoroute pour mieux l'intégrer dans le paysage de la ZAC Cofiroute n'ayant pas souhaité de collaboration.

Un architecte

« Dans ce projet, une autre ambition a été portée : la reconstitution d'une lisière boisée le long de l'autoroute au nord. Nous souhaitions travailler avec Cofiroute, puisque ce sont les concessionnaires de ces espaces en nous concertant sur les plantations pour mettre en cohérence la ZAC avec cet espace contigu. L'idée était de remodeler l'Horizon, en s'appuyant sur ce paysage de plateaux, celui caractéristique de l'île St Aubin. En résumé, se rattacher au grand paysage lointain pour assurer une continuité visuelle. Malheureusement, les bulls ont été plus forts. Ils ont tout rasé, on n'a pas tenu face à Cofiroute. Pourtant, on s'y est pris bien en amont ! Mais tant qu'il n'y a pas un politique puissant derrière pour porter une idée complexe, on est bien seul en tant que professionnel prestataire. »

Cette succession de revers est raconté avec un ton de regret par les acteurs concernés sur la première version de ce projet. Portage politique absent et manque de dynamique collective sont inscrits par les témoins au premier plan.

Dans le même temps, ce manque de collaboration entre les acteurs est reproché par une autre partie des acteurs aux porteurs, c'est-à-dire élus et urbaniste. Dans ce cas, les reproches s'expriment relativement ouvertement.

« Le maire avant le précédent était copain avec Castro. C'était Castro le roi pendant tout ce temps-là. Le maire suivant n'a pas compris ce contexte, il y avait des problèmes dans les ventes des logements, il ne portait plus le projet. Le blocage maximal est arrivé en 2012-2013 et le nouveau maire a fait le ménage. »

Des prestataires de maîtrise d'œuvre qui se considèrent non écoutés par la municipalité, inversement des gestionnaires et chargés d'opération qui soupçonnent trop de connivence entre prestataires les élus qui, eux, peinent à partager leur projet, et des habitants qui ne comprennent pas vraiment la forme urbaine choisie : les témoignages racontent comment, au fil du temps, les ambitions se sont éteintes avec les relations humaines entre acteurs.

Un arrêt par les urnes

Malgré l'installation du Tramway en amont du développement de la ZAC, le projet ne semble pas apprécié des habitants et la commercialisation s'en ressent dès les premières livraisons des bâtiments. En croisant les témoignages, il est possible de constater que l'équation entre le désir d'économiser l'espace (bâti) pour plus de nature et le rejet de la densité et de la hauteur n'a pas été résolue, ou du moins, n'a pas trouvé d'équilibre.

La deuxième version du projet, suite aux élections municipales et aux changements de bord politique, revient vers des formes urbaines moins denses, davantage privatives sur les espaces verts et le logement.

Une paysagiste

« C'est difficile de faire de la prévention sur la consommation d'espace, c'est tout le paradoxe politique lorsque l'on veut préserver les espaces naturels. »

Un élu

« Le tramway a été anticipé ici. On l'a installé avant la densification et heureusement qu'on l'a, c'est un vrai facteur d'attractivité. C'est un vrai facteur de vente. Les stations ont été livrées avant les habitants, l'autoroute aussi. Avoir ces grosses infrastructures avant les habitants a été très critiqué mais il y a eu un portage politique important. »

Un chargé d'opération

« Je vais vous transmettre le dossier de réalisation mais je vous préviens, vous serez très déçue. Après la livraison de la première tranche, on a vu que ça ne convenait pas tant que ça aux angevins. Le dessin d'une ville métropolitaine, avec de la maîtrise foncière et du collectif était une évidence à l'époque, mais pour les gens, c'est le désir de plus d'individuel qui prime. On doit davantage correspondre aux demandes des gens. »

Un chargé d'opération

« Sur ce point, les gens de la direction des jardins vont me prendre dans leurs bras ! Ils étaient un peu affolés de récupérer 30 hectares à entretenir. »

Alors que le projet d'origine propose une densité forte avec des collectifs pour assurer de grandes emprises aux espaces à caractère nature, la seconde version oriente l'aménagement vers du logement individuel dense et rogne sur les espaces perméables.

Un chargé d'opération

« Dans le projet précédent, il y avait 1/3 d'espaces bâtis, 1/3 de voirie et 1/3 d'espaces verts (franges boisées, jardins et parcs inclus). Avec le nouveau projet, forcément, qui dit plus d'individuel, dit un maillage de voirie plus important. On est passé de 30 hectares d'espaces verts à 20 hectares. Le choix de l'individuel dense est consommateur d'espace et générateur de voiries, c'est comme ça. Il faut des petites venelles, des impasses et c'est là que sont passés les 10 hectares d'espaces naturels. »

Un architecte

« Dans le projet d'avant, il y avait 80% de collectif, 10% d'intermédiaire et 10% d'individuel à l'échelle de l'îlot. Maintenant on a on a fragmenté. On n'a pas besoin de R+8, on peut composer avec plus d'intelligence, il faut décomplexifier la forme urbaine et dédensifier. »

Le paradoxe d'un paysage qui coûte trop cher mais qui fait vendre, et l'opportunisme « au naturel »

Dans les discours de ce cas, la marchandisation du projet est très présente. La difficulté à commercialiser les logements apparaît à chaque entretien et la solution dans la seconde version du projet est de passer de formes urbaines collectives (immeubles R+4 à R+8) à des formes urbaines individuelles. Cependant, les prédécesseurs maintiennent que la difficulté ne vient pas forcément du rejet de la ville haute. Parallèlement, les acteurs s'accordent tous sur l'apport d'un paysage de qualité pour la commercialisation et l'engouement pour les grands espaces à caractère naturel.

Un paysagiste

« La nouvelle équipe prône la maison individuelle... le problème, pour équilibrer le budget de la ZAC, il faudra davantage étaler les constructions et donc sacrifier des espaces de nature (bois, terres agricoles). »

Un architecte

« C'est vrai qu'on a eu un gros coût d'arrêt en 2008, peut-être l'effet crise ; on n'a pas assez pensé avec le marché de l'immobilier ; mais si on veut équilibrer financièrement avec une forme urbaine moins dense, on consomme de l'espace et on empiète sur les terres agricoles. »

Un chargé d'opération

« Qui dit perte d'identité, dit perte de qualité paysagère ; et quand on perd de la qualité, on sait moins vendre »

« Dans le projet précédent, il y avait 1/3 d'espaces bâtis, 1/3 de voirie et 1/3 d'espaces verts (franges boisées, jardins et parcs inclus). Avec le nouveau projet, forcément, qui dit plus d'individuel, dit un maillage de voirie plus important. On est passé de 30 hectares d'espaces verts à 20 hectares. Le choix de l'individuel dense est consommateur d'espace et générateur de voiries, c'est comme ça. Il faut des petites venelles, des impasses et c'est là que sont passés les 10 hectares d'espaces naturels. »

La nature se trouve ainsi prise en étau entre un pan du discours qui cherche une valeur économique à l'opération dans sa particularité paysagère et un autre qui, en cherchant à économiser, rogne d'abord les dépenses de l'aménagement paysager.

Un chargé d'opération

« C'est vrai qu'ils doivent faire toujours autant, voir plus et avec moins de temps, de moyens humains, donc, pour y arriver, il faut tout uniformiser ! A Angers par exemple, on a le droit à 10 types d'espaces verts. L'identité est gravement lésée. Comme gros point noir, on obtient la perte de qualité et donc on sait moins bien vendre ce paysage forcément ! Le meilleur exemple c'est les revêtements de sol et les deux lampadaires et deux modèles de banc auxquels on a le droit. On a droit à deux sortes de sols : stabilisé ou enrobé. Il y a une charte de gestion. Qui dit perte d'identité, dit perte de qualité paysagère ; et quand on perd de la qualité, on sait moins vendre. Au final, à faire de la gestion comme ça, on se tire une balle dans le pied, on tire la mécanique vers le bas. Systématiser les modes de pensée en gestion comme en environnement, c'est contre-productif. »

L'argument principal étant de retrouver une sorte de « simplicité » qui combine qualité environnementale et frugalité. Cependant, l'effectivité de cette équation semble difficile à matérialiser sans un jeu d'acteurs collaboratif.

Une gestionnaire

« A Angers, les experts en horticulture ou arboriculture sont nombreux. Sur ces ZAC, c'est en partie Thierry Huaut qui a conçu les espaces. Pour moi il fait partie de ces grands paysagistes qui ne sont absolument pas gestionnaires. Les Sociétés d'Economie mixtes, de statut privé donc, articulent maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'ouvrage déléguée ; le problème est qu'ils ne sont pas sensibilisés, ils voient en termes d'équilibre dépenses et recettes. »

Quelques caractéristiques de la systémique : Une ZAC orpheline sans projet ?

Toutes les personnes interrogées s'accordent sur la difficulté à présenter une véritable équipe d'acteurs qui ont travaillé et débattu ensemble autour du projet du Plateau des capucins. Les discours sont amers sur ce projet et chacun tente d'expliquer les raisons de cet échec avec plus ou moins de virulence vis-à-vis des autres acteurs. Chacun constate soit l'absence d'interaction malgré son rôle à jouer dans le processus, soit une place qui se limite à réaliser une tâche sans vraiment avoir d'échange avec le commanditaire. Ce type de témoignage vaut pour la maîtrise d'œuvre, la maîtrise d'ouvrage, les gestionnaires ou les usagers.

Note : 0 à 3 (0 = rien, aucune interaction entre acteurs ; 1 = l'acteur travail pour ou est juste consulté ; 2= interactions ponctuelles ; 3 = partenariat existant qui conditionne l'aménagement)	Nombre de Verbatim
0	10
1	2
2	0
3	2

Il semblerait que le changement des acteurs de la maîtrise d'ouvrage entraîne une dynamique vers la concertation avec les habitants de la ZAC et les Angevins. Il faudrait poursuivre l'observation dans quelques années pour savoir si cette première étape y entraînera tous les acteurs potentiels, malgré les rancœurs vives existantes sur les premières phases de travaux.

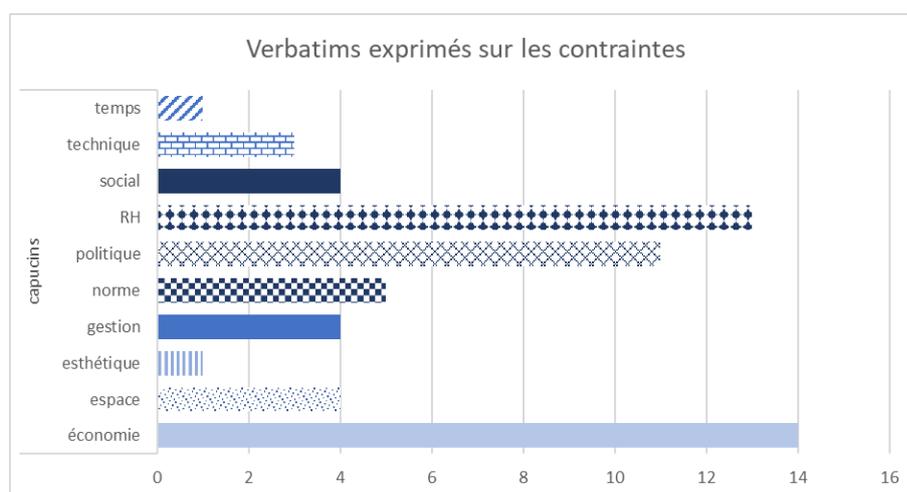
Un gestionnaire

« Au plateau des capucins, ce sont de grandes lanières vertes. Dans les premières tranches il y a peu d'arbres d'alignements, les trottoirs sont étroits... On est loin des concepts liés au réchauffement climatique. Les choses sont trop séparées, biodiversité, réchauffement climatique, trame verte et bleue, 'est un tout, il manque des ponts entre ces concepts ? L'Homme fait partie d'un écosystème. »
« Pour moi Capucin et Mayenne sont du périurbain, et coté Mayenne, il n'y a pas de concertation avec nos services mais beaucoup avec les habitants, coté Capucins on est plus en concertation mais ils ne gèrent pas le transitoire alors...»

3.5.2.2. Les contraintes et leviers prédominants

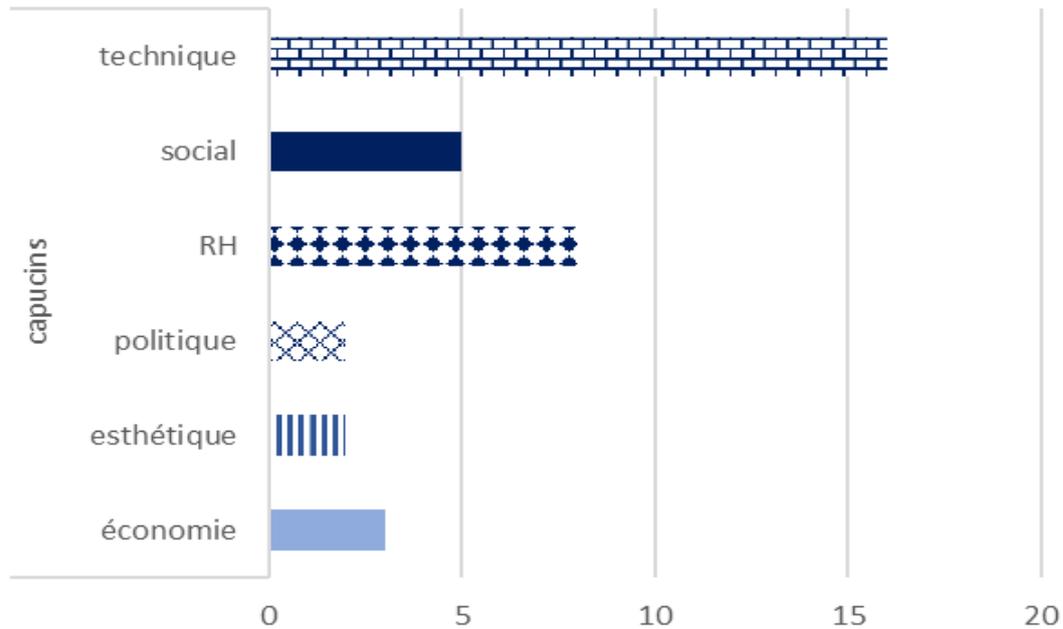
Bien que le nombre de verbatim pertinents soit plus restreint sur ce cas, nous retrouvons des thématiques caractéristiques ; elles sont plus nombreuses sur l'expression des contraintes que celle des leviers, ce qui corrobore les impressions recueillies sur les modes de justification des acteurs.

Les graphiques suivants représentent un classement des verbatim exprimant clairement une contrainte ou un levier dans l'aménagement d'un espace à caractère naturel urbain. Les catégories les plus exprimées sont de l'ordre de l'économique et de la ressource humaine. Nous retrouvons la problématique politique très souvent aussi. Le contenu des discours est détaillé après les graphiques dans un tableau de synthèse.



Graphique 23 : Contraintes exprimées par les acteurs de la Z.A.C. du Plateau des Capucins

Verbatims exprimés sur les leviers



Graphique 24 : Leviers exprimés par les acteurs de la Z.A.C. du Plateau des Capucins

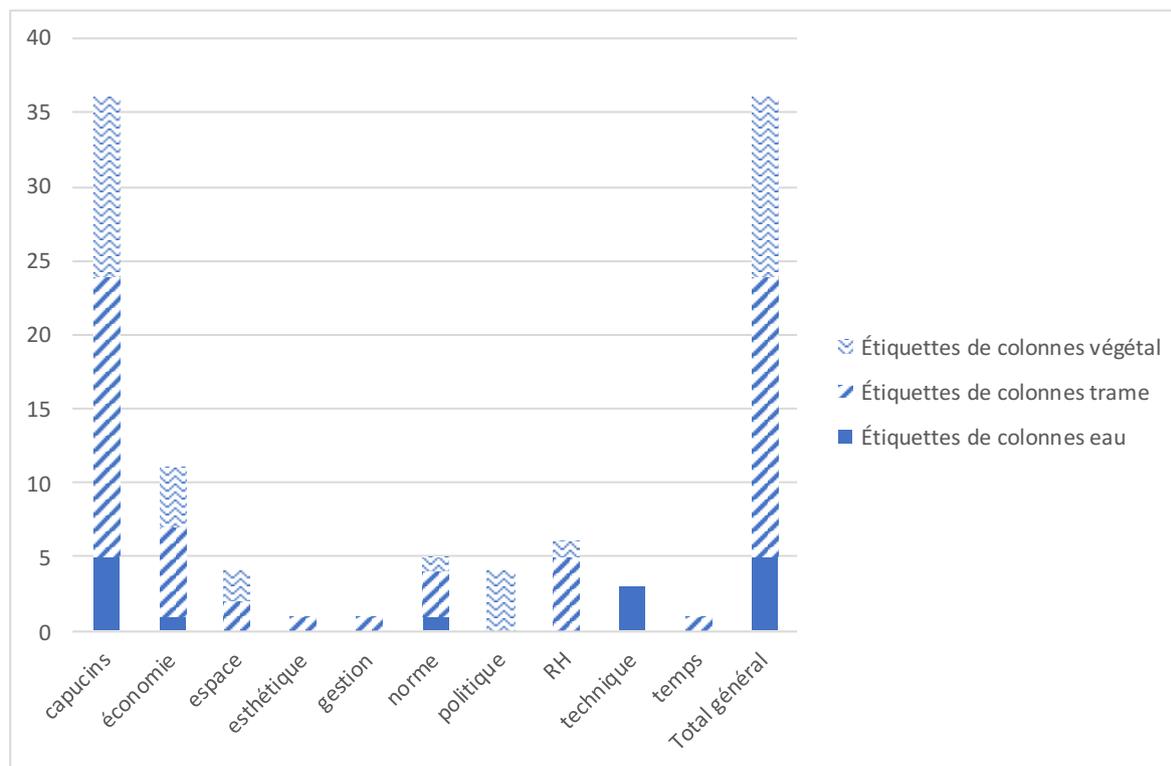
Tableau 62 Synthèse des contraintes et de leviers exprimés pour la Z.A.C. du Plateau des Capucins

CONTRAINTES	LEVIERS
<u>Economie</u>	
<p>La taille des espaces à caractère naturel se réduit par le besoin de privatiser les espaces pour des raisons budgétaires.</p> <p>Le projet est aussi dépendant d'un contexte économique plus global.</p> <p>Allier économie, écologie, usages dans un projet ambitieux nécessitait de mieux maîtriser le foncier, ce qui ne fut pas le cas.</p> <p>De gros investissements ne sont parfois pas satisfaisants au regard de ce qu'ils apportent en termes de qualité écologique.</p>	<p>La nature et la qualité paysagère facilitent la commercialisation.</p> <p>Créer une économie locale autour du végétal peu favoriser l'appropriation des habitants et éviter aux espaces à caractère naturel de devenir de la réserve foncière.</p>
<u>Ressource humaine et technique</u>	

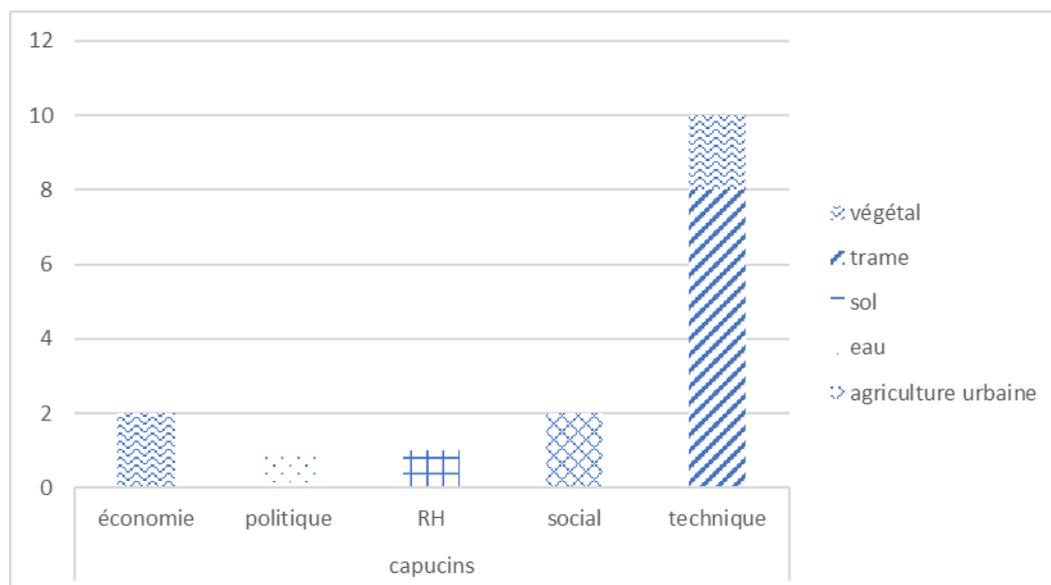
<p>L'appréhension des espaces à caractère naturel est très différente selon les personnes qui travaillent sur le projet. Un chargé d'opération dit par exemple : « <i>Il n'y a pas de zone naturelle existante à cet endroit, ce n'est que de la friche agricole.</i> »</p> <p>Les ambitions trop généralistes ne suffisent pas à guider la mise en œuvre si le processus vers la matérialisation est incomplet. Les acteurs ne vont pas toujours au bout de leurs idées.</p> <p>Les métiers, les structures ne communiquent pas entre eux ou pas assez.</p> <p>Les prestataires éloignés ne sont pas assez impliqués dans le projet.</p>	<p>Certains professionnels expérimentent et proposent des innovations.</p> <p>Les personnes compétentes étudient le site et aide à visualiser le bocage, à travailler sur les couleurs du futurs aménagement.</p> <p><i>« Le prestataire local est responsabilisé car il a d'autres projets avec les mêmes partenaires »</i></p>
<u>norme</u>	
<p>Les collectivités, gestionnaires, imposent des catalogues d'espaces verts et de mobilier pour des raisons d'économie de gestion.</p> <p>Les services de VRD (Voiries et réseaux divers) réduisent les choix d'aménagement.</p> <p><i>« Systématiser les modes de pensée en gestion comme en environnement, c'est contre-productif. »</i></p>	
<u>politique</u>	
<p>C'est le politique qui a le dernier mot, il est le client, le décideur.</p> <p>Selon les bords politiques, des types d'aménagement peuvent se dessiner, en particulier sur le ratio espaces publics/privés.</p> <p>Le portage politique serait la clef de la réalisation des ambitions.</p>	<p>La labellisation ecoquartier était appréciées des élus, ici le thème de l'eau était très présent.</p>
<u>espace, social, esthétique</u>	
<p>Il est difficile de faire accepter l'économie d'espace préventive.</p> <p>Les plaintes sont encore nombreuses pour les</p>	<p>Les jardins familiaux restent un levier important de lien social et d'attachement à la nature.</p> <p>Le végétal peut démarquer un espace et lui</p>

espaces entretenus de façon naturaliste, l'esthétique doit encore être travaillé.	donner une particularité remarquable.
---	---------------------------------------

Ces contraintes et ces leviers ont été déclinés par objet présent sur un espace urbain à caractère naturel.



Graphique 25 : Contraintes exprimées par les acteurs de la Z.A.C. du Plateau des capucins classées par type d'objet à caractère naturel



Graphique 26 : Leviers exprimés par les acteurs de la Z.A.C. du Plateau des capucins classées par type d'objet à caractère naturel

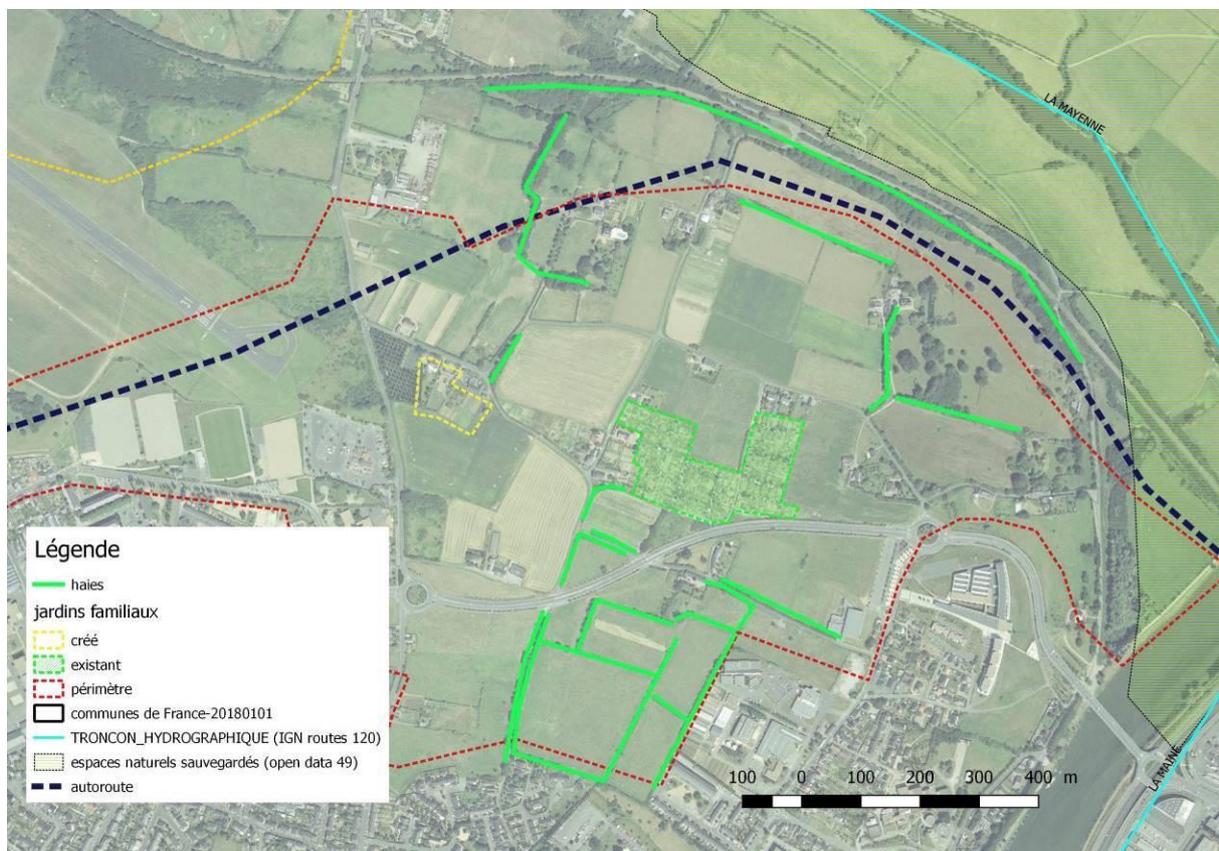
S'appuyer sur le paysage pour concevoir un tissu végétal durable et correspondant aux attentes urbaines.

Dans ce cas, la nature existante est abordée par la trame bocagère de cette friche agricole, davantage considérée comme un espace de vide par la maîtrise d'ouvrage, à la manière des documents des années 60 que nous avons pu étudier. Seule la paysagiste, qui a une place réduite dans les débats, a évoqué son étude sur les haies paysannes et l'usage des chemins creux pour positionner les lanières vertes du projet. Les objets concrets des aménagements à caractère naturel sont peu décrits et peu défendus par les témoins, il est donc difficile d'approfondir davantage cette partie pour ce cas étudié. Nous pourrions néanmoins constater les aménagements livrés dans la partie suivante.

3.5.2.3. Les espaces matérialisés : analyse diachronique et évaluation des espaces

Avant/après, de la friche agricole à une nouvelle centralité urbaine

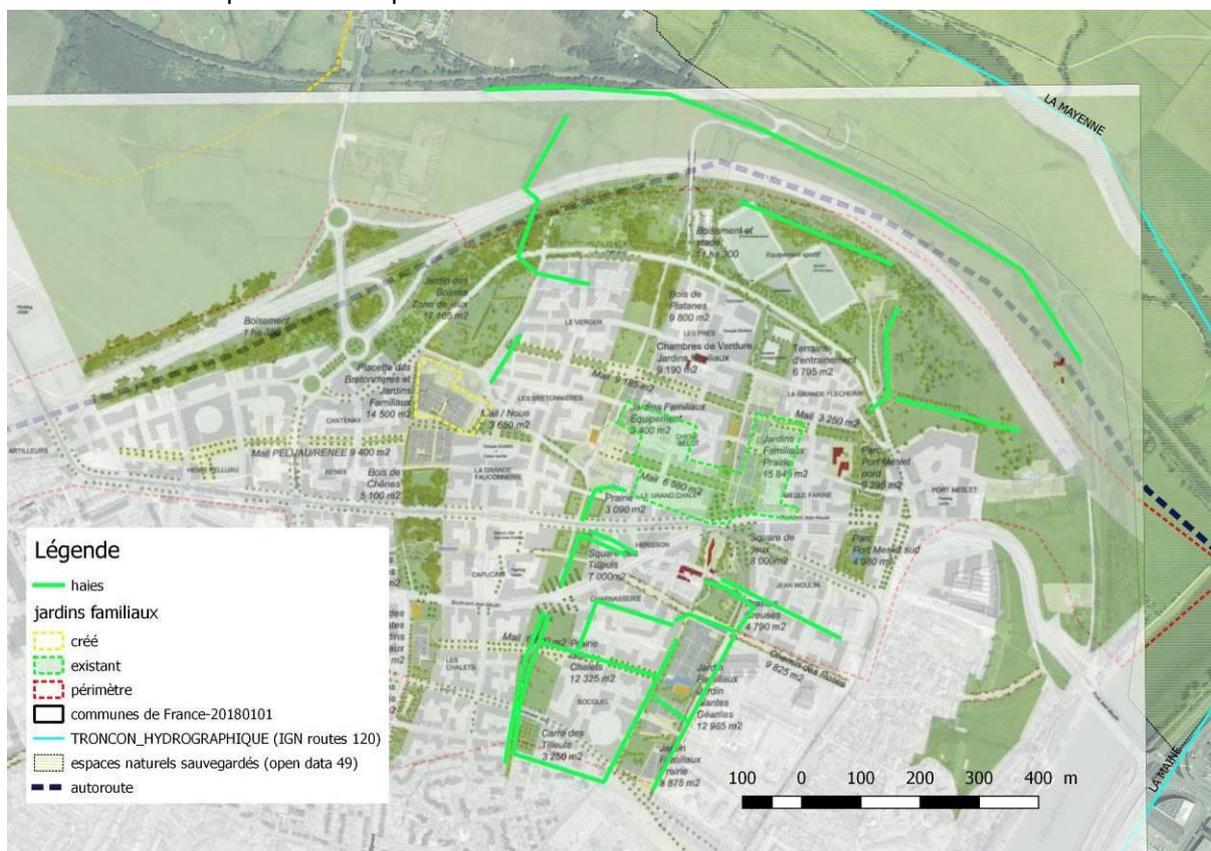
La carte suivante propose la photo aérienne de 1998 (source IGN) sous le périmètre du projet. Sur cette base, une couche géographique des haies existantes a été tracée ainsi que les jardins familiaux existants et ceux qui ont été aménagés pendant le projet. Ces éléments servent de support pour l'observation diachronique du site.



Carte 35 : Le périmètre du Plateaux des Capucins au démarrage du projet

A la suite de cette démarche, le projet de l'urbaniste (plan dans le dossier de réalisation déposé aux services de l'Etat) a été analysé par superposition géographique.

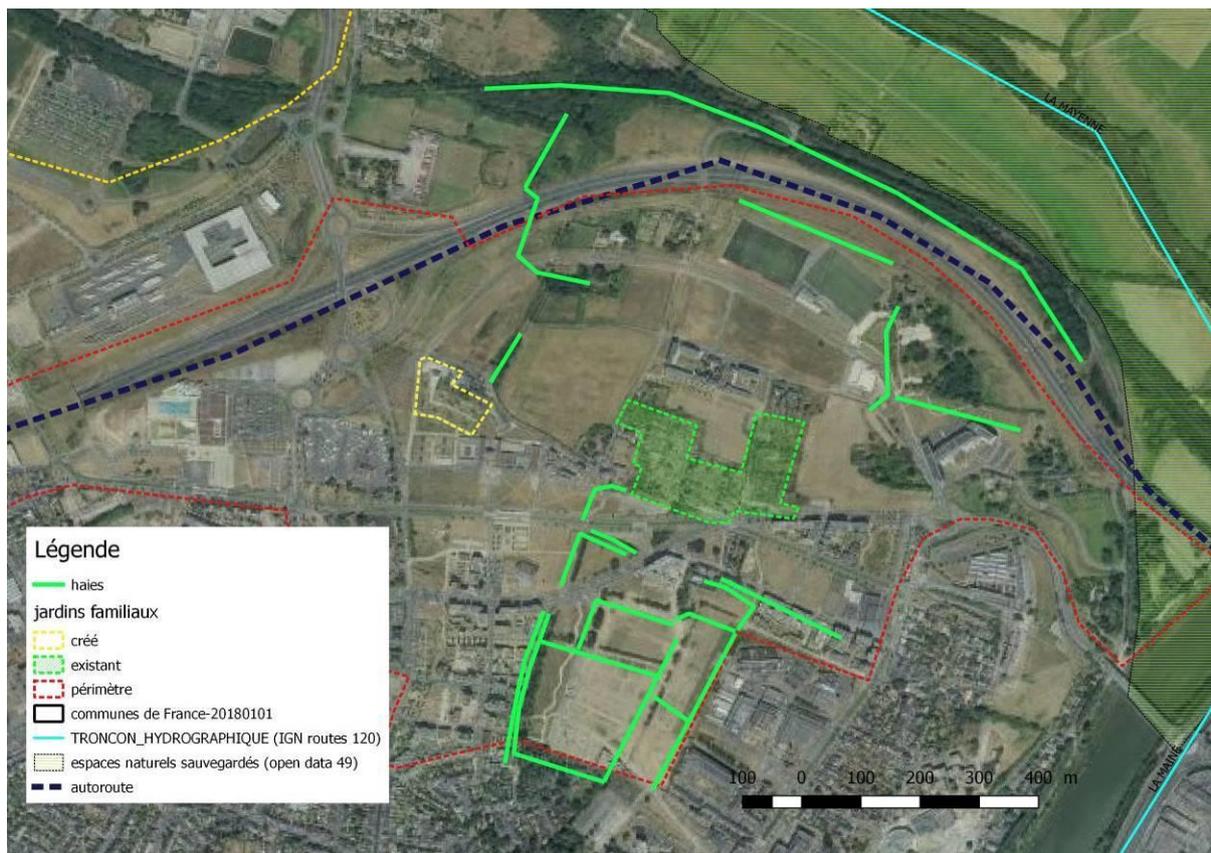
Sur cette carte, on observe que le projet prévoyait de déplacer les jardins familiaux à l'ouest. On constate également que les lanières vertes ont bien été conçues en s'appuyant sur les haies existantes dans la partie sud du périmètre.



Carte 36 : superposition des haies existantes au dessin de l'architecte du Plateau des Capucins

Enfin, l'orthophoto de 2014 a été traitée de la même manière pour visualiser la réalité de cet aménagement.

La carte suivante montre que le projet n'a pas été complété. Quelques tronçons de haies ont disparu au terrassement au sud mais la lecture de cette ambition est possible. En revanche, le long de l'autoroute, il est visible que les entités végétales existantes n'ont pas été préservées. Les jardins familiaux centraux en sursis ont finalement bénéficié du retournement politique et restent pour le moment au centre du quartier.



Carte 37 : Superposition des haies à la photo aérienne de 2016 (El Moualy 2018)

Le visage de la nature en lanières

Les Haies paysannes

Sur le terrain, il est possible d’observer une intention de préserver des haies relativement complètes, c’est-à-dire avec les strates arborées, arbustives et herbacées. Les emprises sont protégées par des clôtures pour limiter l’impact des travaux de voiries et de réseaux tout autour.

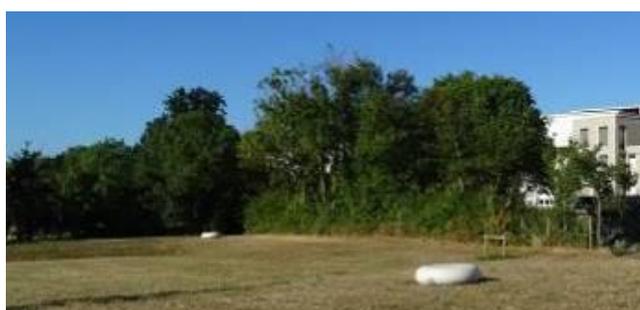


Photo 102 : Chemin des Chalets (El Moualy 2017)



Photo 103 : haie rue Jean Claude Brialy (El Moualy 2017)

A certains endroits, il est possible de voir des opérations de nivellement au pied des haies, ce qui n'est pas un atout pour la préservation à long terme.



Photo 104 : haie rue Jean Claude Brialy (El Moualy 2017)

Les distances aux habitations sont raisonnables, les haies agrémentent les cheminements dans les lanières vertes.



Photo 105 : Chemin des Chalets (El Moualy 2017)

Les noues et fossés, les bassins et rétentions d'eau

Dans le secteur sud-ouest déjà habité, la lanière verte fait office de récepteur pour les eaux de ruissellement avec un grand espace de prairie en creux.



Photo 106 : lanière verte au sud de la ZAC (El Moualy 2017)



L'usage de fossés est visible avec quelques problèmes de gestion liés aux déchets accumulés.



Photo 107 : noue/fossé sur la lanière verte au sud de la ZAC (El Moualy 2017)

Les accompagnements et profils de voirie



Les grandes artères sont composées d'une chaussée à double sens avec des trottoirs surélevés. Il y a peu de plantations le long de ses artères.

Photo 108 : rue du Haut Rocher, boulevard Jean Moulin (El Moualy 2018)



Le végétal est plutôt visible lorsqu'il y a des parkings et des places. Et sur les voiries douces. Il y a peu d'arbres d'alignement.

Photo 109 : chemin des Bretonnière, rue Georgette Boulestreau (El Moualy 2017)



Les cheminements doux

Photo 110 : lanière verte au sud de la ZAC (El Moualy 2017)



Structurés par les artères vertes, une pluralité de revêtements de sols est rencontrée (Enrobé, sablé, bois etc.). Comme indiqué sur le plan projet, dans les premiers secteurs, ces cheminements sont ponctués d'espaces de détente ou de jeu.



Photo 111 : parc au nord de la rue Amélie Cambell (El Moualy 2017)



Photo 112 : chemin des Chalais (El Moualy 2018)



Photo 113 : chemin qui relie la lanière verte au chemins ou rues adjacentes (EL Moualy 2017)

A la perpendiculaire des lanières vertes les cheminements pour les rejoindre sont arborés. On retrouve la problématique du développement des arbres et de la proximité aux façades. Le jeune âge des sujets ne pose pas encore de contrainte majeur.



Photo 114 : mail Claude Levi-Strauss (El Moualy 2017)

Cependant, la promenade est régulièrement interrompue par de grandes clôtures marquant le statut privé des pieds d'immeubles, sur des îlots d'une emprise importante.



Les surfaces enherbées

La majorité des surfaces est constituée de prairies gérées en fauche tardive. Excepté le long du tramway où il s'agit de gazon tondu.

Photo 115 : série de photos de surfaces enherbées au Plateau des capucins (El Moualy 2017-2018)





3.5.3. RESUME LE PLATEAU DES CAPUCINS : Esquisse d'un projet en quête de sens

Le Plateau des Capucins, Esquisse d'un projet en quête de sens

Cette Z.A.C est celle dont nous avons eu le plus de difficulté à contacter les acteurs du projet de départ. Tout comme le cas des Rives du Blosne, elle a été sanctionnée par les élections municipale. En outre, les difficultés de commercialisation des premiers secteurs ont considérablement ralenti les opérations, malgré l'installation du tramway bien avant les premiers habitants. Nous avons pris avec mesure les critiques virulentes de certains acteurs vis-à-vis de la conception et avons davantage retenu les éléments de fond qui constituent de véritables freins ou leviers sur le projet.

Il s'agit d'une extension urbaine au nord d'Angers, sur les hauteurs. Elle est longée par l'autoroute A11 qui la sépare d'emprises naturelles à la confluence de la Mayenne et de la Sarthe vers le Maine. Les principaux freins à la réalisation des ambitions sur les espaces à caractère naturel ont été les différences de convictions politiques entre les échelles de territoires et le refus de collaboration de certains partenaires avec les concepteurs comme par exemple Cofiroute. La place des disciplines de l'écologie et du paysage n'est pas très visible dans les dossiers d'études qui ont été fournis et le dossier de présentation pour le volet environnemental du projet nous a semblé assez succinct. Cependant, des éléments de conception comme les distances des haies aux façade, la préservation de chemins creux montrent une attention portée à la nature existante.

Aujourd'hui, les emprises à caractère naturelles sont réduites dans le nouveau projet pour permettre l'aménagement de plus de parcelles individuelles dont la commercialisation est plus aisée.

Malgré quelques opérations d'habitats participatifs et écologiques et la présence importante de jardins familiaux qui animent le quartier, il apparait un esprit du projet un peu dissout dans les rivalités politiques et les difficultés économiques mais qui démarre actuellement une nouvelle dynamique.

4. CHAPITRE CONCLUSIF : Approche comparative des actions en faveur de la ville-nature

Les analyses successives de Zones d'Aménagement concerté, avec chacune leurs particularités, nous ont permis d'opérer un regard croisé pour mettre en relief des points communs dans la prise en compte de la nature.

Dans ce chapitre qui vient clore notre méthode pour répondre à notre question centrale - **Comment la prise en compte des éléments naturels interagit avec le projet d'urbanisation par l'intermédiaire de ses différents acteurs, pour quelles matérialités et quelles spatialisations ?** -, nous commencerons par rappeler brièvement les caractéristiques des opérations d'aménagement que nous avons observées, ainsi que les sources utilisées **(4.1.)**. L'approche par le tryptique Histoire, langage et matérialité des espaces à caractère naturel, amène après au constat qu'il y a des événements et des périodes clefs, finalement peu considérés dans les étapes officielles, et auxquels il conviendrait de porter davantage d'attention **(4.2.1)**. Ensuite, comme les ambitions de départ des projets sont assez proches, y compris pour le cas datant des années 60, nous montrons que la vraie différenciation se joue dans la richesse du vocabulaire employé, le descriptif présent dans les dossiers administratifs et la manière dont la mise en œuvre des objectifs est envisagée **(4.2.2)**.

Le récit des acteurs aide alors à mieux comprendre les modalités de prise en compte de la nature. Par leurs positionnements vis-à-vis du projet et des autres acteurs, ces discours témoignent d'enjeux relatifs au maintien des objectifs jusqu'à la réalisation des aménagements à caractère naturel **(4.3.1. et 4.3.2.)**. Au-delà de ce regard, la typologie des principaux leviers et contraintes amène à cibler des facteurs récurrents déterminant la qualité des espaces à caractère naturel en ville, ainsi que leur pérennité **(4.4.1)**. Ils participent en effet d'une matérialisation finale de la nature dans l'urbanisation. Nous verrons ainsi que, pour une même typologie d'aménagements (haie, noue, voiries douces, etc.) et pour les mêmes ambitions, la matérialité peut être très différente **(4.4.2.)**. Enfin, l'ensemble des observations menées conduira à une réflexion prospective sur la trame verte urbaine **(4.4.3.)**.

4.1. Bilan synthétique des cas analysés

Le tableau suivant reprend les principales caractéristiques des opérations décrites dans le chapitre 3 :

Tableau 63 : Principales caractéristiques des cas étudiés

Cas	Agglo	Surface	Densités logts/ha	Hauteur moy.	Surface végétalisée ha	Prix de vente logements au m ² MOY 2017	Éléments de contexte paysager
Le Blossne Bréquigny	Rennes	269 ha + 263 ha	30 27	R+10 R+6	16%	1800€ 1800€	extension sur espaces agricoles/ruraux trame bocagère ruisseau du Blossne
La Courrouze	Rennes	115 ha	110 (60 à 240)	R+10	41 37%	2600€	friches militaro-industrielles boisements sur ruines ville centre
Les Perrières	Nantes	53 ha	27 (35 à 80)	R+6 (+interm)	16 30%	2000€	extension sur espaces agricoles/ruraux bassins versants – vallée du Rupt trame bocagère massifs boisés
Le Plateaux des Capucins	Angers	104 ha	50	R+5		2000€	extension sur espaces agricoles/ruraux friches agricoles trame bocagère autoroute à proximité
Les Rives du Blossne	Rennes	76 ha	40	R+4	39 51%	2300€	extension sur espaces agricoles/ruraux trame bocagère installation du métro de la ville centre

Rappelons que le point de départ pour observer les ambitions de chaque projet a été l'analyse des documents administratifs qui ont pour objet la validation de l'opération d'aménagement par l'Etat. En particulier les dossiers de réalisation pour les Zones d'Aménagement concerté et le dossier projet de la Zone d'Urbanisation Prioritaire Sud consultable aux archives municipales de Rennes dans le fonds Marty, légué par l'architecte.

Tableau 64 : synthèse des objectifs inscrits dans les dossiers projets

Cas et année de décision municipale	Ambitions inscrites au projet
ZUP Sud (1959)	<ul style="list-style-type: none"> - Produire du logement, effacer les bidonvilles - Promouvoir les liaisons piétonnes - Evacuer les eaux de pluie - Se protéger du bruit de la rocade - Assurer des activités de loisirs - Structurer le quartier
La Courrouze (2001)	<ul style="list-style-type: none"> - Conserver et s'appuyer sur le patrimoine militaro-industriel - Valoriser les ambiances de la friche militaro-industrielle - Utiliser les sols existants - Traiter l'évacuation des eaux de pluies à ciel ouvert - Préserver les boisements et les biotopes
Les Perrières (1998)	<ul style="list-style-type: none"> - Limiter les impacts de l'imperméabilisation - Valoriser les Zones Humides existantes - Filtrer les eaux de ruissellement - Mettre le végétal au centre de l'aménagement - Renforcer l'image verte de la commune - Patrimonialiser et transmettre - Se connecter à l'extérieur (Vallée du Rupt, Centre)
Les Rives du Blosne (1998)	<ul style="list-style-type: none"> - Limiter les impacts de l'imperméabilisation - Utiliser les Zones Humides existantes - Se connecter à l'extérieur (espaces agricoles périphériques) - Prévoir un entretien économique - Promouvoir les liaisons douces - Evacuer les eaux de pluies - Assurer des activités de loisirs - Structurer le quartier
Le Plateau des Capucins (2001)	<ul style="list-style-type: none"> - Limiter les impacts de l'imperméabilisation - Traiter partiellement l'évacuation des eaux de pluies à ciel ouvert - Se connecter aux « panoramas » - S'appuyer sur le patrimoine rural - Promouvoir les liaisons douces - Evacuer les eaux de pluies - Assurer des activités de loisirs - Structurer le quartier - Se protéger du bruit de l'autoroute

Bien que le cas de La Courrouze soit particulier car il s'agit d'une friche militaro-industrielle, l'ensemble des documents de projet montre des préoccupations communes concernant les espaces à caractère naturel (Encadré 1) :

- Il s'agit bien, pour chaque projet, quelle que soit l'époque, de créer un cadre de vie agréable et de proposer aux habitants des espaces de promenade et de loisirs.
- Tous insistent sur le souci d'évacuer les eaux pluviales pour garantir la salubrité et la sécurité dans les futurs quartiers d'habitation. Dans le cas des années 60, les chemins de l'eau sont canalisés en sous-sol et la réponse à la problématique se traduit par la création d'ouvrages et la modification conséquente des lieux (nivellements, imperméabilisation). Pour les cas plus récents, à différents degrés, les réponses techniques semblent d'abord utiliser la topographie du site pour penser l'emplacement des îlots bâtis et gérer les cheminements de l'eau de pluie. Le traitement par voie aérienne est favorisé avec une mise en scène paysagère. Un objectif complémentaire étant de rendre la ville plus perméable.
- Les raccordements aux espaces naturels non urbanisés à proximité des périmètres des opérations les plus récentes est présenté comme une opportunité d'usages pour les futurs habitants mais aussi comme une forme d'inscription de la ville dans la nature, avec ses logiques de connexion. Pourtant, nous avons noté la présence d'infrastructures conséquentes qui rendent la connexion plus que relative (rocade, autoroute, etc.) et quid du sens de ces espaces naturels voisins si la ville continue de s'étaler ?

Encadré 1 : Les espaces à caractère naturel, des préoccupations communes à tous les projets

La première impression qui s'est dégagée est la continuité de certains objectifs des aménagements au regard de la prise en compte de la nature, car la finalité est bien de viabiliser des périmètres désormais destinés majoritairement à l'habitat. Les changements résident davantage dans la manière d'aménager pour répondre aussi bien aux injonctions de l'urbanisation, qu'à celles du développement durable. Cela se traduit par une tendance à utiliser les caractéristiques du site pour concevoir un aménagement. Nous avons noté que trois éléments sont pris en compte : l'eau, les arbres et les sols.

Cette première étape d'analyse des documents a introduit nos démarches d'entretiens avec les acteurs des projets. Le tableau suivant rappelle les types d'acteurs que nous avons rencontrés :

Tableau 65 : Les catégories d'acteurs interrogés

Catégorie d'acteurs	Exemple de fonction
Maîtrise d'ouvrage	Elus locaux Chargés d'Opération
Maîtrise d'œuvre	Consultants divers (foncier, éclairage, couleurs...) Urbanistes – architectes bâtiment Urbanistes – architectes paysagistes Ingénieurs BTP Ingénieurs écologues
Entreprises de réalisation des travaux	Directeurs/Conducteurs de travaux
Responsables de la gestion et de l'entretien à long terme	Directeurs des services techniques Chefs de secteurs d'entretien Jardiniers
Usagers	Représentants des collectifs d'habitants et associations liées au périmètre de l'opération

L'objectif était de pouvoir cerner l'intégralité du processus d'aménagement et d'observer les dynamiques d'acteurs. Dans l'ensemble, pour chaque cas, les acteurs rencontrés ont permis une représentation équilibrée des types de compétences en présence. De ces interviews, nous avons enregistré 2374 phrases dites « verbatim » dans une base de données (un tableur dont chaque ligne correspond à une phrase) :

Étiquettes de lignes	Nombre de phrases
Architecte - Paysagiste	394
Architecte - Urbaniste	105
Association	67
Chargé d'opération	350
DREAL	34
Elu	176
Gestionnaire	677
Ingénieur	544
Promoteur	27
Total général	2374

Chaque élément de récit a alors été classé de la manière suivante :

- les sphères discursives des économies de la grandeur
- l'expression d'une contrainte ou d'un levier, sous- catégorisées à leur tour
- l'explication d'un type d'aménagement particulier
- l'expression d'un degré de collaboration entre acteurs
- la présence de compromis pour un aménagement particulier

Pour finaliser l'analyse, nous avons réalisé plusieurs visites sur les sites afin d'observer les aménagements types qui sont décrits par les acteurs. L'observation de caractéristiques simples comme les strates végétales, la relation aux éléments de bâti et aux infrastructures, l'entretien, a apporté des indices importants sur la qualité environnementale et le devenir des espaces à caractère naturel.

A la suite de cette méthode qui allie Histoire, Langage et Matérialité des espaces, nous sommes arrivés à plusieurs constats, dont les premiers concernent la temporalité et le langage dans le projet.

4.2. Inscrire la nature dans un projet et cultiver sa présence, une affaire de temporalité et de langage

En dehors du récit des acteurs, la reconstitution historique à partir des documents administratifs, d'études et d'articles de presse, a permis d'indiquer des étapes (ou plutôt des périodes entre les étapes reconnues du projet) ayant influencé la réalisation des ambitions relatives à la nature urbaine. La documentation montre également des différences considérables dans la manière de raconter l'intention d'aménager les espaces à caractère naturel du périmètre. La richesse de la description semble proportionnelle à la qualité matérielle des lieux visibles sur le terrain.

4.2.1. Des moments clefs dans les interstices temporels

Nous avons d'abord sélectionné des caractéristiques comparables dans les historiques des cas étudiés :

Tableau 66 : Quelques éléments historiques sur l'ensemble des cas étudiés- synthèse

Cas	Date de départ (officiel MO)	temps de concertation	date de dossier de réalisation	Arrivée des 1 ^{er} habitants	label Ecoquartier	période d'essor	période de ralentissement
Le Blossne Bréquigny	1959	Non connu	1966	1968	x	1955-1963	1963-1965
La Courrouze	2001	2001-2004 et actions ponctuelles pendant l'aménagement	2005	2011	2011 "Nature en ville"	2000-2012	2013-2016
Les Perrières	1998	1998- 2002 4 ans et +	2001	2008	2009 "biodiversité & nature en ville"	2000-2012	2012-2015
Le Plateaux des Capucins	1998	2002-2006 4 ans	2006	2007	2013 "engagé dans la démarche"	2000-2012	2012-2015
Les Rives du Blossne	2001	2000-2001 1 à 2 ans	2002	2007	2015 "constitution d'un dossier"	2000-2008	2008-2015

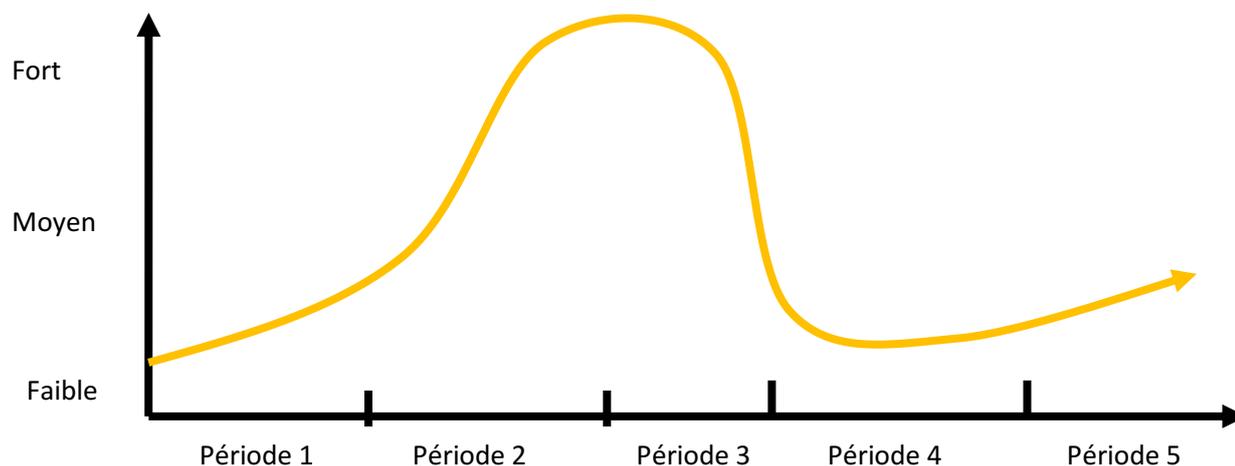
D'abord, chaque projet présente un rythme de réalisation qui lui est propre. Cependant, la comparaison de certains événements et périodes types nous a montré que tous les cas connaissent une période d'essoufflement au bout d'une dizaine d'années, c'est-à-dire un portage affaibli, comme en témoignent les acteurs et l'allongement du délai de réalisation des secteurs ou des opérations qui

suivent les premières livraisons de logements. Plus généralement en reconstituant l'histoire des 5 cas, nous avons constaté la similitude des périodes de variations de rythmes dans le portage :

Tableau 67 : La dynamique des projets de Z.A.C. : une temporalité analogue

Type de période	Commentaire	Rythme et portage
Période 1 : l'idée – la faisabilité (2 à 10 ans)	Les lieux sont ciblés pour l'urbanisation, le projet doit être esquissé, le foncier doit être analysé	Moyen
Période 2 : le projet se précise, la décision est actée (1 à 5 ans)	Le périmètre est défini, la collectivité communique, c'est un enjeu politique, la mobilisation est accentuée pour lancer le projet et le réaliser	Fort
Période 3 : Chantiers et première livraison (1 à 5 ans = 10 ans)	Le projet se dessine, les difficultés sont traitées, le portage reste important jusqu'aux premières livraisons	Fort
Période 4 : Poursuite du projet sur les secteurs ou les opérations suivantes (5 ans = 15 ans)	Après 10 ans, le jeu d'acteurs change, soit par les élections soit par le turn-over des professionnels, d'autres projets locaux « volent la vedette », voire viennent perturber la Z.A.C.. Le projet est moins porté, donc moins financé, il trouve ses ressources avec quelques acteurs, souvent le chargé d'opération qui fait son travail et les entreprises en contrat avec la maîtrise d'ouvrage.	Affaiblit
Période 5 : Relance du projet – La dynamique est retrouvée progressivement pour achever l'opération.	Le projet se voit réapproprié par de nouveaux acteurs, il s'insère dans un contexte politique, des opportunités locales. Il retrouve une dynamique par l'initiative d'acteurs en place.	Moyen vers fort

Graphique 27 : Représentations du rythme du projet par période



Cette observation de la dimension cyclique de la dynamique du projet pose la question de l'ampleur des périmètres. Les surfaces des projets contemporains sont en effet inférieures de plus de moitié par rapport à celle de la ZUP Sud des années 60. Mais elles demandent toujours 20 à 30 ans pour être finalisées. La mobilité des acteurs de l'aménagement introduit un enjeu important en termes de transmission des ambitions du projet entre les partenaires et en termes de portage des ambitions par un ou plusieurs acteurs clés.

Un chargée d'opération

« L'idée c'est que l'on ait bien un maître d'œuvre avec un fil conducteur qui soit là depuis la phase conception et y compris la phase de réalisation. C'est le meilleur moyen pour ne pas perdre en route un certain nombre de principes ou d'orientations majeures. »

« Dans ma carrière, je n'ai pas mené beaucoup de projets, Vilaine aval ça a duré 25 ans, la Courrouze 12 ans, EuroRennes 4 ans et j'y suis encore, et moi dans 3 ans je suis à la retraite donc... »

Des acteurs constatent fréquemment l'oubli d'objectifs qui avaient été posés au démarrage. Par exemple, à La Courrouze, alors que l'esprit du projet s'appuyait sur la friche et le patrimoine militaro-industriel, à mesure que le temps passait et que les usagers s'installaient, la maîtrise d'ouvrage a remis en question la présence de vestiges de l'arsenal (trop dangereux, pas esthétique etc.) et certaines emprises boisées (manque de parkings, proximité du métro, ombre sur les logements etc.). L'ambition était portée par les concepteurs, toujours présents, mais le positionnement de la métropole a oscillé selon le contexte entre faire de ce quartier une transition naturaliste entre la ville centre et l'Aval de la Vilaine ou bien accentuer la densité du bâti autour des deux stations de métro qu'accueille le périmètre.

A l'inverse, dans le cas des Rives du Blossne, les élus ont choisi d'accentuer l'attention sur les haies paysannes dans les secteurs à aménager et aux Perrières, les acteurs ont veillé à ne pas trop modifier les espaces à caractère naturel malgré des défis en termes d'accessibilité et de sécurité des habitants.

Globalement, nous avons néanmoins constaté que les ambitions en termes de prise en compte de la nature ne sont pas fondamentalement modifiées, même en cas de remise en cause politique. La variation se joue davantage sur la manière de procéder et l'intensité à laquelle l'ambition va être appliquée. Plusieurs exemples illustrent cette affirmation : dans la Zac des Rives du Blossne, le principe de la construction au bord de l'eau est resté, ainsi que celui de la préservation des haies. La position des îlots et celle des bâtiments a été modifiée après une remise à l'échelle réelle des haies sur le plan (concrètement, les concepteurs ont fait reculer les bâtiments) mais la densité de logements n'a pas varié significativement ; sur le Plateau des Capucins, le nouveau dessin a réduit une part des espaces à caractère naturel publics pour favoriser la construction pavillonnaire avec plus d'espaces à caractère naturel privatisés, tout en maintenant le souhait d'une « ville verte » et le maintien des jardins familiaux ; à la Courrouze, le principe de préservation des arbres est resté, avec une marge de tolérance en fonction des plaintes des usagers et l'esthétique de la friche, dans les secteurs livrés, s'estompe parfois avec un entretien différent. Dans le cas des Perrières, la question de l'ajout d'un mobilier urbain aux espaces conçus par la maîtrise d'œuvre s'est posée. Après des échanges entre élus et professionnels de l'aménagement sur l'esprit paysager du projet et la comparaison des enjeux d'écologie et d'usages, les aménagements sont finalement restés tels quels.

La préservation de ces entités naturelles se joue donc dans les débats entre les acteurs, pendant toute la durée de vie du projet et bien au-delà.

Nous pouvons ainsi dégager des défis généraux posés à chaque étape du projet par la prise en compte de la nature.

Tableau 68 : Enjeux qualitatifs par étape du projet d'aménagement

Etape/enjeu qualitatif	Objets
Esquisse = qualité des études	Appréhension des lieux, compréhension et connaissance suffisante du périmètre et de son contexte (végétal, sol, hydrologie, usages, etc.) – enjeu sur la qualité des études préalables
Conception, dessin du plan d'aménagement = qualité des échanges entre disciplines	Coordonner constructions et espaces à caractère naturel - échanges des architectes avec les écologues et les futurs gestionnaires, marges spatiales entre nature et bâti/infra, cohérence globale pour le fonctionnement des espaces entre eux, capacité de prise en charge par les services de la collectivité
Réalisation, chantier = qualité du suivi	Protéger les éléments à caractère naturel à préserver pendant les chantiers, assurer une mise en œuvre correcte des plantations – assistance d'écologue pour le suivi, cahiers des charges, mise en place de clôtures provisoires, contrôler le respect et la faisabilité des règles vis-à-vis des espaces à préserver.
Rétrocession / livraison = qualité de la transmission aux propriétaires	Veiller à un entretien qui corresponde à la configuration des espaces dessinés. Par exemple, des massifs d'arbustes qui ont été conçus pour être gérés de façon sélective ne doivent pas devenir des haies taillées régulièrement.
Et après ?	La gestion de la pression foncière restera un facteur important de préservation des espaces à caractère naturel

A chaque étape du projet il existe des enjeux à surveiller pour mener à terme les ambitions sur la nature. Qualité des études préalables, qualité des échanges entre compétences, qualité du suivi pendant le chantier et qualité de l'accompagnement à la livraison sont actuellement 4 éléments clefs cités par les acteurs comme étant à améliorer.

Ensuite, un délai de 5 à 7 ans entre le dépôt du dossier officiel et l'installation des premiers habitants semble la règle, excepté pour 2 cas (ZUP Sud et Plateau des Capucins) où les opérations ont été très rapides parce que des projets déjà lancés ont été intégrés au périmètre. Ce laps de temps entre dessin et réalisation n'est pas anodin. En 5 ans, la nature a le temps d'évoluer et les études

peuvent vite devenir obsolètes sans suivi pendant ces périodes. Pour plusieurs acteurs, la solution serait d'intervenir progressivement et à petite dose sur ces espaces naturels voués à côtoyer davantage l'urbain. Il s'agirait d'adapter progressivement le milieu à l'augmentation d'usagers à proximité tout en invitant pas à pas les habitants à apprécier et à respecter ses espaces. Actuellement la démarche existe mais n'est pas évidente car les budgets alloués sont liés à l'avancement du projet de la Z.A.C.. Peu de chargés d'opération parviennent à défendre des dépenses sur des secteurs non aménagés. Il existe aussi un risque d'attachement excessif des usagers qui pourrait contester l'aménagement futur.

Enfin, la labellisation n'a pas été un levier particulier dans la dynamique des projets, les acteurs affirment avoir été sollicités par le label alors que la démarche de qualité sur les espaces à caractère naturel était déjà en place depuis le début. Ils estiment également que la lourdeur administrative actuelle pour l'accès au label et le temps qu'il faut lui allouer ne les encourage pas à s'inscrire dans la démarche de l'Etat. En revanche, pour la ZAC des Rives du Blon et le Plateau des Capucins, les acteurs ont vu dans le label une manière de revaloriser le projet et d'en améliorer les qualités.

Les principales conclusions sur les dynamiques temporelles du projet, d'après notre première analyse sont par conséquent de trois ordres :

- La nécessité de travailler la transmission de l'esprit du projet. Cela passe par l'accès aux études, aux travaux menés depuis le démarrage, la continuité des partenariats, et, en cas de turn-over, la gestion des passations de mission.
- Le fait de renforcer l'attention portée aux 4 qualités que nous avons déclinées par étapes

Esquisse = qualité des études
Conception, dessin du plan d'aménagement = qualité des échanges entre disciplines
Réalisation, chantier = qualité du suivi
Rétrocession / livraison = qualité de la transmission aux propriétaires

- La capacité à élargir les délimitations du projet pour préparer plus progressivement la nature à l'accueil de l'urbanisation.

Ces éléments sont liés à ce qu'il est possible d'appeler la *qualité du langage* dans un projet.

4.2.2. Mettre des mots sur la nature pour mieux réaliser les ambitions posées

Les contenus des dossiers de présentation (ou dossier projet pour la ZUP Sud) sont très différents. Certains professionnels ont souhaité nous avertir sur le travail « hors-sol » de confrères et l'usage du « copier-coller » dans les rédactions de projet, mais nous n'en avons pas trouvés de preuves ; en revanche, les formes d'expression littéraire pour décrire les lieux et affirmer les intentions de prises en compte de la nature sont plurielles.

Tableau 69 : nombre de phrases verbatim sur la prise en compte de la nature dans les présentations des dossiers de réalisation des cas

cas	document type	Total
La Courrouze	dossier de réalisation - présentation	37
La ZUP Sud	Dossier programme	16
Le Plateau des capucins	dossier de réalisation	18
Les Perrières	dossier de réalisation - présentation	59
Les Rives du Blosne	dossier de réalisation - présentation	42
Total général		190

Dans le cas de la ZUP Sud et du Plateau des Capucins, le milieu existant est évoqué de façon assez succincte. Pour le premier, un paragraphe de « données géographiques générales » évoque surtout la démographie et le besoin de logements. La « ceinture verte » rennaise est évoquée et un bref descriptif très général (mais néanmoins présent) du sol et de la topographie introduit :

« le sol présente les caractéristiques générale du bassin de Rennes : schistes verts altérés plus ou moins fragmentés et plus ou moins atteints par la maladie tertiaire. (...) Les 450 hectares restants sont plats, descendant en pente douce vers le sud jusqu'au petit ruisseau du Blosne. »

Dans la présentation du second, l'auteur affirme :

« Le paysage des futurs espaces publics s'appuie sur la mémoire rurale du plateau des Capucins »

Sans autre détail sur ce qui constitue cette « mémoire rurale », mais nous comprenons que chemins et routes seront réemployés dans le projet.

Dans les trois autres cas, les descriptifs sont beaucoup plus précis, celui des Perrières est particulièrement explicite, comme celui des Rives du Blosne :

Extraits du dossier de réalisation des Perrières :

« aval du Rupt, limite naturelle du secteur, est caractérisée par une végétation abondante et la présence d'un étang. »

« Ce vallon est inondé à certaines périodes. »

« Cet environnement de qualité est un lieu de promenade et de pêche très apprécié. »

« Le secteur des Perrières est un site vallonné avec plusieurs bassins versants tous orientés dans la vallée du Rupt, dont les abords constituent une zone naturelle sensible. »

« La prise en compte de l'environnement : la présence de boisements de talwegs naturels d'écoulement notamment ; celui qui traverse les boisements de feuillus et rejoint la RD69, invite à choisir des solutions bien intégrées au site et permet à la fois, l'urbanisation et la gestion pérenne des espaces. La révision du Plan, d'Occupation des sols, dans le but d'éviter le mitage du milieu naturel et de mieux maîtriser son développement, a réduit la surface des zones ouvertes à l'urbanisation, et privilégié les secteurs proches des équipements et services extérieurs. »

« La structure végétale : la trame bocagère et les massifs boisés sont organisés sur des directions orthogonales résultant d'une exploitation agricole rationnelle. la topographie : elle évolue entre les cotes de niveaux de 8 à 30. La trame bocagère est très présente, composée de haies et de chemins. »

Extraits du dossier de réalisation des Rives du Blosne :

« Le site des Rives du Blosne présente une déclivité d'environ 10 m et de légers vallonements qui mettent en scène : " Le versant opposé et le paysage situé de l'autre côté de la RD, " L'horizon", le tout constituant un paysage majoritairement agricole dans lequel coexistent des activités économiques à vocation artisanales, commerciales, de services et travaux publics disséminées dans la partie Centre Sud et à l'Est. »

« Les caractéristiques du site mettent en évidence : I. La présence d'espace naturel à vocation principalement agricole comprenant des prairies et cultures avec réseau bocager répertorié au PLU et des zones inondables aux abords du Blosne »

En quelques pages dans le dossier administratif, les urbanistes doivent partager avec les agents de l'Etat et le conseil municipal leur vision du site. Il s'agit également de partager la vision de l'intention première d'aménagement. Et pour cela, la richesse des documents est aussi très variable.

Alors que dans les deux premiers cas (ZUP Sud et Plateaux des Capucins), il est difficile de comprendre la matérialité des espaces décrits brièvement, les cas suivants sont davantage appropriables.

La ZUP Sud, très vague : (Extraits du dossier de réalisation)

« des cheminements au milieu de parcs paysagers »

« des coulées de verdure Nord Sud.. Et des réseaux d'espaces verts du Blosne »

« des ensembles sportifs et des espaces paysagers »

« des voiries qui forment avec des plantations et des espaces verts un cheminement continu d'est en ouest, c'est-à-dire depuis le parc des Hautes Ourmes jusqu'à Bréquigny, la plaine des sports. »

« liaisons dans le prolongement de grandes promenades paysagères »

« toutes ces unités d'habitations sont reliées ;... par des coulées de verdure »

Le Plateau des Capucins, un peu plus précis : (Extraits du dossier de réalisation)

« En effet, les jardins publics sont répartis tout au long du plateau. »

« Il s'agit de profiter des structures paysagères issues de l'observation de ce territoire. Le chemin des Chalets par exemple sera préservé et permettra de relier les basses vallées angevines à pied ou en vélo. »

« Ils se composent de squares et de parcs, de grands espaces ouverts, et de promenades. L'aménagement prévoit l'éclairage public ainsi que le mobilier nécessaire aux utilisateurs »

« la promenade à thème, élément d'une boucle cyclable à l'intérieur de la ville, reliée au parcours des Basses Vallées angevines et au parcours régional Loire-Vélo. »

« La rétention des eaux pluviales s'appuiera notamment sur la mise en place de noues, ou de prairies creuses, intégrées dans les grands jardins et les mails »

« Le projet prévoit la mise en place d'un réseau de collecte et d'ouvrages de rétention des eaux pluviales permettant de les restituer au milieu récepteur (réseau ou cours d'eau) avec un débit compatible avec la capacité hydraulique de celui-ci »

« Le projet propose la création de quatre grandes lanières de jardins orientées nord-sud, intercalées entre les lanières bâties, destinées à diverses formes d'occupation. »

Les Perrières, projet raconté : (Extraits du dossier de réalisation)

« Dans le cas des voiries, la pollution sera en grande partie retenue et dégradée par la végétation des noues, des bassins et des boisements »

« Des mails et de allées plantées d'arbres d'alignement, un parc central, des squares de proximité situés au cœur des habitations. »

« Des plantations complémentaires seront effectuées le long des voies et les clôtures seront réalisées sous forme de haies vives de façon à créer une "trame verte" prenant appui sur l'existant. »

« Des simulations ont été faites pour différents types de pluies (assez courantes, relativement exceptionnelles et très exceptionnelles de type centennal) et par sous bassin versant au nombre de 4. »

« Des vues lointaines permettent de découvrir un horizon parfois dégagé entre les massifs boisés dont certains sont classés au POS. »

« Deux lignes de crêtes sont matérialisées par deux cheminements piétons : le chemin du Plessis et l'allée des Simmonnières. »

« En cas de pluie très exceptionnelle : compte tenu des aménagements hydraulique, la ZAC n'aggraver pas le régime des eaux en cas de pluie très exceptionnelle »

« En préservant les boisements, en aménageant les zones d'expansion de crues dans le boisement nord est, en diminuant le diamètre de la buse du RD69, le projet atténuera très certainement le risque d'inondation du quartier du port aux cerises. »

« Un double alignement de chênes de belle taille bordant l'allée des Simmonnières constitue la limite avec le quartier de la Source, première ZAC d'habitation du secteur du Plessis créée en 1994 et en cours d'achèvement. »

« Un maillage dense de chemins piétons utilisable par les vélos comprenant la traversée Est Ouest ds boisements, des cheminements Nord Sud en lisière de boisement et deux mails traversant le quartier. »

« Une ceinture verte sera réservée à la périphérie et assurera une double transition : avec la campagne en direction du nord, avec La Coutancière en direction de l'ouest. »

« Une partie de la rétention de l'eau peut être prévue dans les espaces déjà humides naturellement avec des aménagements simples : le site de rétention est alors à la fois « hydraulique » et "espace naturel" d'agrément. »

« Une zone tampon, sorte de "ceinture verte" de la zone, sera aménagée en continuité de la ZAC de la Source, pour assurer la transition en particulier sur le côté ouest avec la Coutancière et côté nord avec la vallée du Rupt. »

Les Rives du Blosne : (Extraits du dossier de réalisation)

« Assurant une ouverture vers l'extérieur du quartier en direction des espaces non urbanisés en vue de maintenir la biodiversité »

« Assurant une réelle continuité de ce parc entre tous les quartiers et notamment autour du quartier centre (Pont Bœuf) pour éviter les effets d'impasse ; »

« Attribuant une identité de parc naturel aux espaces non construits en secteur inondable et en y créant les conditions d'un usage piétonnier agréable ; »

« Les grands espaces libres constitué du parc s'inscrivant principalement en zone inondable au bord du Blossne et de part et d'autre du ruisseau Nord/Sud ; ~ L'axe majeur Nord/Sud ; »

« Ainsi, il est proposé de valoriser pleinement la situation naturelle du lieu en :

Assurant la continuité du parc avec le cimetière existant, son extension et le petite prairie située entre les deux très belles haies bocagères situées au nord-ouest sur la « Touche Annette ». »

« Des bassins d'orages seront réalisés pour limiter les débits des rejets aux exutoires naturels (ruisseaux). »

« En application de la démarche pour un aménagement orienté HQE, une priorité sera donnée à des essences nécessitant peu d'entretien et au respect de la trame bocagère. »

La Courrouze :

« Avant de rejoindre les réseaux enterrés, les eaux pluviales seront collectées par un réseau de noues paysagées et de fossés. Afin de faciliter leur gestion et clarifier les responsabilités, le statut public de ce type d'ouvrage est privilégié. »

« Ce plan de repérage des biotopes couvre l'ensemble des surfaces comprise dans le périmètre de la ZAC et distingue deux catégories d'espaces : les secteurs qui ont été plus ou moins jardinées et les friches industrielles. »

« Certains volumes pourront également être obtenus grâce à des chaussées à structures "réservoir", des toitures terrasses, des places, cours ou voiries submersibles en cas d'évènement très exceptionnel. »

« Ces ouvrages recevront les volumes d'eaux pluviales générés par l'opération et les restitueront au milieu récepteur à débit régulé. La gestion des eaux pluviales est envisagée de manière globale en mutualisant les ouvrages au maximum. »

« Cette stratégie distingue 3 catégories : Les paysages de parcs qui accompagnent aujourd'hui certaines séquences des sites qui comportent quelques arbres exceptionnels soit par leurs essences, leurs dimensions ou encore par l'ensemble qu'ils composent. »

« Pour relayer un paysage issu de plusieurs âges d'abandon, le plan d'aménagement de la ZAC prévoit des espaces publics extérieurs de statuts différents et d'entretien différencié. »

« Quelques transparences et ouvertures y seront créés afin de favoriser le fonctionnement du quartier »

« Son caractère est celui d'un grand espace boisé qui a son origine dans les allées cavalières au-delà de la rocade et constitue une partie importante de la coulée verte. »

« Le parc boisé : fortement enraciné dans le contexte, le parc boisé profite du végétal existant et le requalifie pour renforcer la continuité verte entre la ville et la Prévalaye »

« Le parc boisé est le véritable poumon vert du site mais assure aussi un rôle structurel important pour toute la partie Sud-Ouest de la ville. »

« Le parc du mur : Le mur de l'ancienne enceinte militaire (2.400 mètres linéaires environ) est le plus important témoin du passé du site de la Courrouze. Il est en fait à l'origine d'un véritable parc qui contribue à le préserver. »

Ce point de l'observation des cas s'inscrit comme enjeu parce que, lors des entretiens, nous avons constaté que pour un même terme, les personnes ne pensaient pas à la même matérialité. Par exemple, lorsqu'une « forêt » ou un bois sont évoqués, il peut s'agir d'un boisement très « naturels » avec des chemins de terre ou bien d'un parcours très aménagé avec des revêtements de sols, du mobilier de communication, de loisir, des éclairages, etc. De même quand un « réseau de noues » est

envisagé, s'agit-il d'un réseau entièrement fonctionnel avec des emprises conséquentes ou bien de fossés ponctuels ou encore de noues doublées d'un réseau enterré, etc. ? En termes de fonctionnement des espaces urbains à caractère naturel cela aura des conséquences sur l'esthétique, l'écologie et l'entretien, d'où la nécessité de préciser ces ambitions dès le départ.

Bien plus qu'une intention, il est donc nécessaire de décrire littéralement les espaces imaginés. C'est aussi un moyen pour les acteurs qui arrivent en cours de projet de se le réapproprier, d'en assurer la continuité et de mesurer les changements de direction. Bien entendu, le dessin est évolutif et il s'agit d'accorder une importance aux mots, à rebours de la tendance actuelle à simplifier le langage ; sans langage, pas de communication avec les autres, pas de réalisation et donc quid du projet ?

Ces premières observations ont ensuite été complétées par les rencontres avec les acteurs qui ont pu préciser le déroulement des projets et leur vécu du processus de réalisation des objectifs de prise en compte de la nature dans l'aménagement urbain.

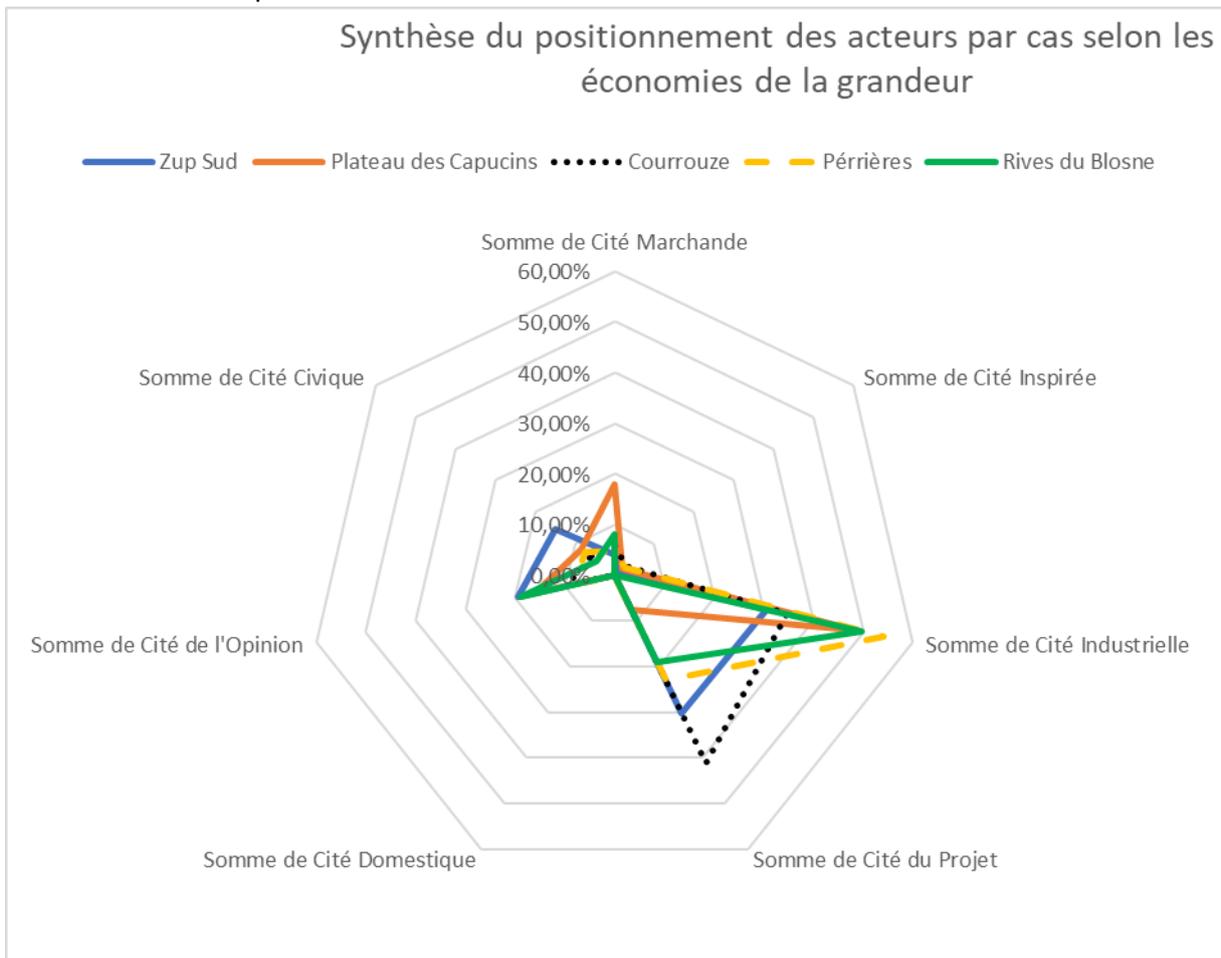
4.3. La nature dans un agrégat d'acteurs professionnalisés : justifications et construction collaborative

Le positionnement des intervenants sur le projet témoigne du contexte dans lequel il se réalise. La méthode des économies de la grandeur (cf. 2.2.3.) a présenté un véritable intérêt pour mieux appréhender les facteurs qui influencent la réalisation des ambitions paysagères et comment les acteurs y réagissent au fil de la réalisation. Les sphères discursives sont révélatrices d'inquiétudes et d'espoirs qui sont transversaux à tous les cas étudiés. Notre analyse permet également de classer les discours par compétence exercée sur le projet et révèle des acteurs inattendus dans certaines sphères (4.3.1.1.). Nous commencerons par une revue synthétique des positionnements des acteurs qui permet de guider notre approche vers quelques réflexions visant à l'amélioration de la qualité des espaces à caractère naturel. Puis, nous dirigerons le regard vers deux thématiques très fortes qui ressortent de cette démarche : l'enjeu politique et social sous le prisme de l'exposition du processus et de ces acteurs à l'opinion publique (4.3.1.2.), puis les travers des mécaniques gestionnaires appliquées aux espaces à caractère naturel (4.3.1.3.).

4.3.1. Des sphères discursives révélatrice de la dynamique de matérialisation des ambitions pour les espaces à caractère naturel

4.3.1.1. Synthèse des sphères discursives : comparaison des projets et des métiers

Le graphique suivant propose d'observer les proportions des sphères discursives présentées dans les discours des acteurs par cas étudié.

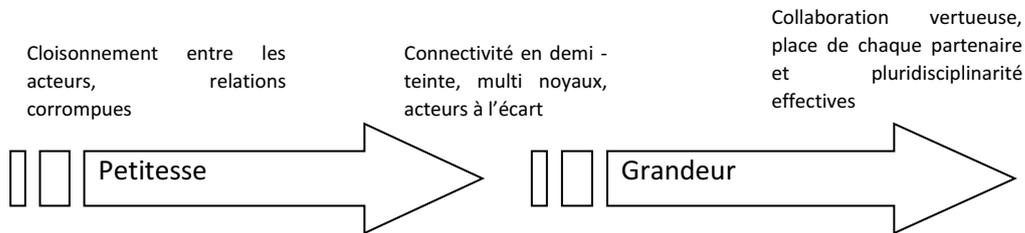


Graphique 28 : Synthèse du positionnement des acteurs par cas selon les économies de la grandeur

Les entretiens introduisaient la question de la façon dont les acteurs ont-ils réalisé les aménagements et avec qui. Les sphères industrielles et du projet sont donc les plus représentées dans les discours. Il convient d'en préciser le contenu discursif au regard de ces statistiques quantitatives.

Rappel (2.2.3.) :

- **Cité du projet :** le nombre d'acteurs intervenant ou interférant, les mobilités, les nouvelles technologies de la communication amènent à considérer la question des liens et de leurs configurations autour du projet d'aménagement.



Dans le cas de la Courrouze, en pointillés sur le graphique, les personnes ont beaucoup insisté sur la notion de coordination entre les compétences. Des binômes ou trinômes variés se sont formés à mesure que des aménagements alternatifs se dessinaient. C'est un fonctionnement hiérarchique sous l'autorité des élus et de l'urbaniste un peu comparable au fonctionnement des années 60 qui ressort, mais avec une capacité d'expression visible de tous les acteurs dans les débats sur les espaces à caractère naturel. La force de caractère et l'enthousiasme/l'énerverment étaient visibles lors des échanges. Tous ces acteurs semblaient très solidaires du projet et de la réalisation de ses ambitions, tout en admettant quelques regrets ou faiblesses sur des points précis qui ne remettaient pas en cause les ambitions de la démarche. Les acteurs ont décrit la manière dont ils ont adapté ou créé des outils pour mieux prendre en compte les connaissances apportées par chaque discipline. Ils ont par exemple utilisé calques et plans annotés pour que les architectes intègrent, à l'échelle réelle, les arbres existants dans le projet ; l'hydraulicien a revu les calculs d'écoulement des eaux et été soucieux d'expliquer les contraintes aux concepteurs et aux écologues.

Pour les Perrières, c'est aussi le cas. Certains acteurs rencontrés sont intervenus sur le projet il y a plus de 10 ans mais évoquaient des souvenirs très positifs de la dynamique de projet où ils ont trouvé une place valorisante et utile au regard de leurs compétences. Ils ont évoqué de nombreux échanges collectifs avec plans et croquis au centre de la table (alors que les outils numériques n'étaient pas encore très utilisés) que l'urbaniste a fidèlement traduit dans le dessin final du projet. Ici comme dans le cas précédent, les acteurs ont précisé que le plaisir collaboratif qu'ils connaissent ou ont connus reste rare sur les projets dont ils s'occupent.

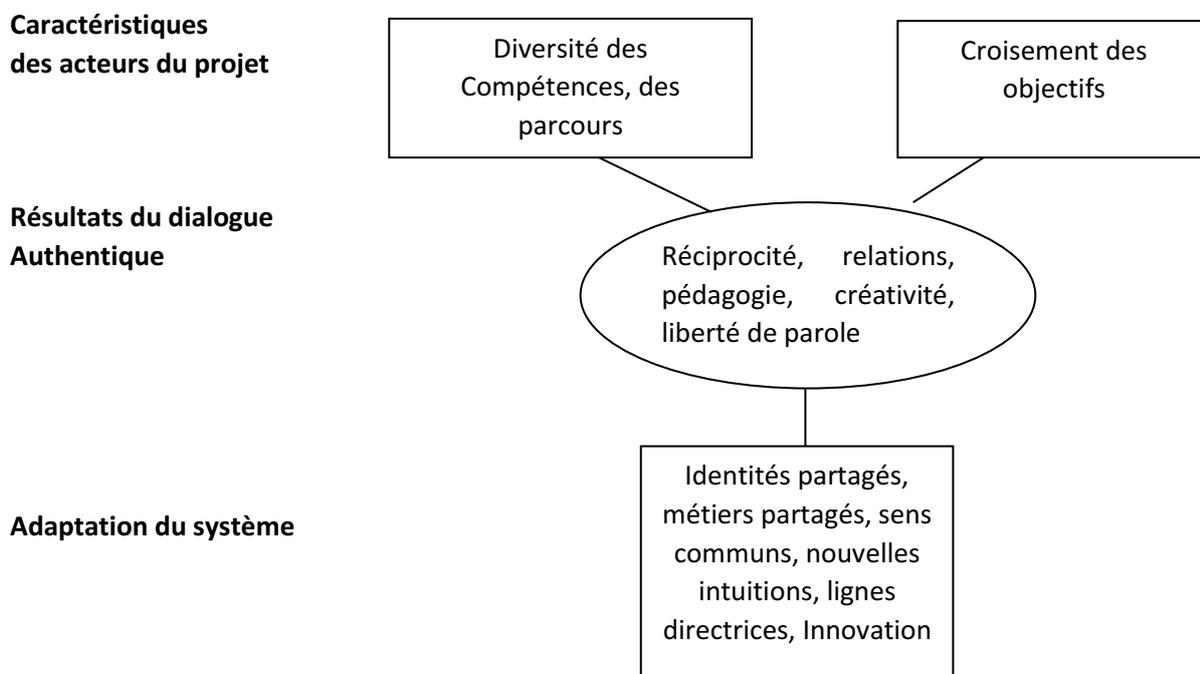
Sur le cas des Rives du Blosne, la rupture politique fait apparaître plusieurs dynamiques. Tous les acteurs s'accordent sur le besoin de collaboration, d'échange entre les compétences mais nous avons pu observer des cloisonnements et des relations en demi-teinte. Le fonctionnement autour du projet a été plutôt hiérarchique avec une forte autorité des élus qui sont soucieux de tenir leurs promesses de campagne. Le turn-over et le temps de reprise en gestion du projet expliquent aussi cette période de refondation de la dynamique d'acteurs autour d'un projet interrompu.

Au Plateau des Capucins, il a été difficile d'appréhender les échanges entre les compétences, le contexte semblait peu propice à la description d'une « équipe » de réalisation.

Plus généralement, la différence révélatrice entre les cas est la capacité à nommer les acteurs des autres compétences, ou au moins leur structure d'attache. Dans deux des cas, les

personnes interrogées ont nommé leurs partenaires et l'expression de détails sur ce que les autres ont apporté au projet, leur personnalité témoignant bien de l'existence des relations humaines et d'un système collaboratif autour de la prise en compte de la nature. Dans deux autres cas, les discours sur les partenaires sont restés plus flous et les interlocuteurs ont eu plus de mal à situer les autres acteurs et à se rappeler ce qu'ils ont apporté par leur discipline. Beaucoup d'acteurs ignoraient même l'existence de certaines études sur l'écologie du site aménagé. Ces indices aiguillent sur l'existence ou non de ce « Dialogue Authentique »³⁸⁷ (cf. 2.2.4.) entre les partenaires d'un projet. C'est-à-dire la réalité de la diversité des compétences et des parcours qui se rencontrent sur un projet et leur capacité à partager des lignes directrices pour créer un terrain propice à la liberté de parole, à la créativité et à la réciprocité des relations.

Rappel du diagramme 10 : Adaptation à la thèse de la théorie sur le dialogue authentique, concept porté par Judith E. Innes (2010)



Au fil des descriptions, la différence de matérialité des espaces décrits par les interviewés est apparue, en particulier de la part de ceux qui revendiquaient cette obligation d'écoute des autres disciplines et de leurs enjeux respectifs. Cet état de dialogue est nécessaire pour avancer sur la conception d'espaces alternatifs nouveaux qui pourront réduire les impacts de l'urbanisation sur le volet nature. C'est un contexte qui est encore difficile à mettre en place, les acteurs témoignant de l'individualisme voire de la concurrence entre les personnes ou les compétences, y compris dans le cadre d'un projet commun. Par exemple, dans le cadre de réseaux de noues à ciel ouvert qui prévoient la collecte des eaux pluviales au pied des bâtiments, il n'est pas rare d'observer des architectures qui conduisent l'eau en sous-sol et installent une pompe de relevage pour rejeter l'eau

387 Judith E. I. & Booher D., (2010), *Planning with complexity, an introduction to collaborative rationality for public policy*, Routledge, 256p.

dans la noue en surface. Un autre exemple parlant est celui des arbres d'alignement, haie préservée ou plantations, en particulier plusieurs décennies après le projet : lorsque l'heure du renouvellement des réseaux, traditionnellement placés sous les arbres le long des voiries arrive, soit les personnes en charge de ces compétences connaissent bien les agents des services des jardins, parfois même la collectivité a fusionné les deux services, soit les uns ignorent totalement les difficultés entre arbres et réseaux, sauf à constater les dégâts sur l'objet dont ils ont la charge.

Si la pluralité des enjeux urbains implique la difficulté de construction des compromis, d'autant plus avec l'introduction du caractère écologique des lieux, il est nécessaire d'affirmer que le mode de construction de ces compromis est une composante essentielle de la durabilité des espaces aménagés. Cette thèse appuie les porteurs d'un processus d'aménagement plus collaboratif où :

Rappel 1.3.2. : ³⁸⁸

$$P = (A+C)^n$$

Planning = (Articulation + Coordination) ⁿ

Tout acteur confondu, qu'il s'agisse de la maîtrise d'ouvrage, de la maîtrise d'œuvre, des usagers, des gestionnaires, l'objet est de trouver des modes de fonctionnement qui débouchent sur un jeu d'acteurs plus sain, des échanges plus authentiques. Ce volet du projet pourrait être assuré par l'architecte comme l'a pressenti Olivier Chadouin en évoquant l'identité de « chef d'orchestre » (cf.1.3.2.)³⁸⁹. Cependant, l'analyse de nos cas démontre aussi que tout acteur est susceptible, à son échelle d'action, de devenir un chef d'orchestre. L'architecte, souvent par sa position de mandataire et d'auteur, est certes le coordinateur le plus intuitif ; mais, au fil des monographies, des entretiens, il semble acquis que c'est davantage d'un « porteur » dont il s'agit. C'est-à-dire que l'enjeu repose sur la présence d'au moins un acteur qui aura la volonté que ce mode de fonctionnement s'impose, ou de plusieurs acteurs, à l'intérieur d'un système, qui décideront que la meilleure façon d'atteindre les objectifs de qualité environnementale est de travailler ensemble, même si l'ensemble du système n'est pas forcément collaboratif. Nous avons ainsi pu observer des ingénieurs, des élus locaux, des militants associatifs, des chargés d'opérations dans cette position, c'est-à-dire des acteurs qui montrent une implication dans le projet et une attention particulière à la mise en cohérence des compétences présentes. En outre, tout au long du processus, ce portage est susceptible de changer d'individu(s) impulseur(s), et il convient de noter qu'il faut au final que cette personne soit capable de « trancher » pour prendre une décision et matérialiser l'aménagement.

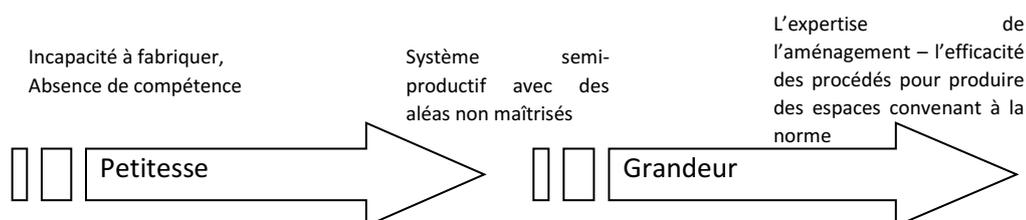
Ce constat opéré grâce au classement des verbatim dans la sphère du projet, entre petites et grandes dynamiques d'équipes, n'est pas sans lien avec le récit que nous avons classé dans la cité industrielle au sens des économies de la grandeur.

388 Sous la direction de Hajer M., Grinzen J. et van 't Klooster S., (2010), « Strong Stories, How the Dutch are reinventing spatial planning », *Design and politics* n°3, 319p.

389 Chadouin O., (2007), *Être Architecte, les Vertus de l'Indétermination. de la Sociologie d' une Profession à la Sociologie*, Presses Universitaires de Limoges, 383p page 25.

Rappel (2.2.3.) :

- **Cité industrielle** : fabriquer la ville, produire de l'espace au sens de la réalisation matérielle, implique la mise en place de systèmes vecteurs de la production des composantes du projet. Plans, études, constructions, plantation, réseaux, etc. sont autant de supports concrets présents dans les discours qui tentent d'expliquer comment les acteurs ont agi, comment ils ont fabriqué ces morceaux de ville.



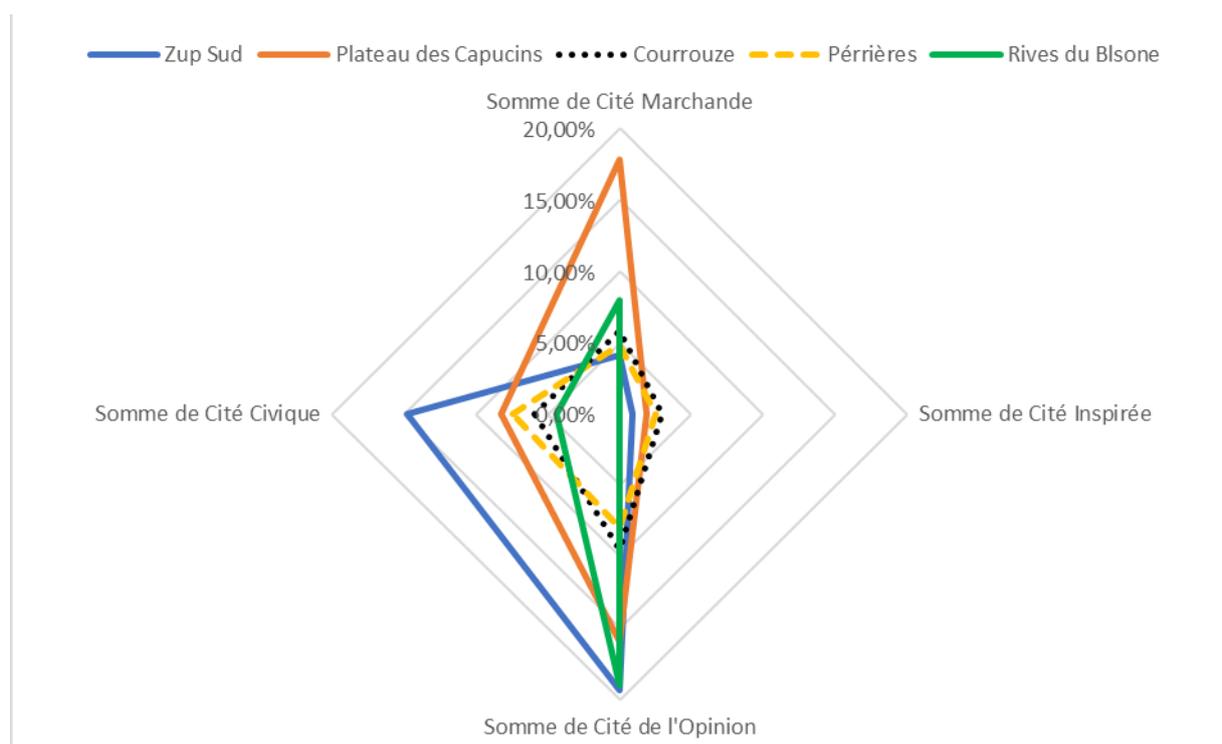
Pour mieux prendre en compte la nature dans l'aménagement et réaliser des espaces à caractère naturel avec plus de qualité, les acteurs expliquent le besoin de concevoir des aménagements « sur mesure » en fonction des lieux. C'est pourquoi la logique de « catalogue » d'aménagement est présentée comme un frein à la qualité de la trame verte urbaine en particulier lorsqu'il ne sert que la logique économique. Mais l'inconvénient de la mise en œuvre artisanale est la mise en conformité avec la législation des aménagements qui sortent plus ou moins de la norme. A plusieurs reprises, les professionnels admettent même ne pas savoir fabriquer des espaces à caractère naturel qui combinent toutes les exigences souhaitées ; c'est par exemple le cas lorsqu'il s'agit de préserver un écosystème tout en intégrant une pression d'usage croissante. Dans ce cas, ils fabriquent des compromis entre accessibilité et richesse attendue du milieu. Ils déplorent aussi le manque de moyens pour allouer du temps à l'innovation, en particulier la possibilité de prendre le temps de revenir sur des aménagements expérimentaux 10 à 20 ans plus tard. Mais c'est bien par la collaboration étroite entre les disciplines, avec des personnes qui ont la conviction qu'il est indispensable de rendre la ville plus accueillante pour la nature, que la matérialisation d'aménagements alternatifs (à la fois audacieux et avec moins d'aléas non maîtrisés) semble possible.

Les cas se différencient par la façon dont les interviewés partagent la fabrication du projet. Les personnes expriment plus ou moins le détail de leurs méthodes de fabrication. Quel que soit le métier, il est possible de percevoir ceux qui semblent avoir le souci du détail et s'engagent même personnellement sur l'effort qui a été déployé pour que les aménagements prennent en compte la nature tout en assurant leurs fonctions urbaines. A l'inverse, d'autres ne cherchent pas à faire comprendre leur façon de travailler, soit par choix, soit par désintérêt pour la question de leur place dans le processus de prise en compte. Pour ceux qui ont redoublé d'efforts pour nous faire comprendre le travail qu'ils réalisent au quotidien, il y a une chose commune qui ressort. Le développement d'un aménagement plus respectueux des lieux passe par la mobilisation de connaissances existantes sur l'eau, le sol, les matériaux, la faune, la flore, etc., pour évaluer si une réalisation nouvelle peut fonctionner et répondre aux ambitions posées. Expériences et expertises se croisent pour oser l'innovation. Très souvent, les acteurs disent repartir de « connaissances de base » sur les éléments qui composent la matérialité des aménagements, mais qu'ils utilisent pour aller vers des solutions qui opèrent le moins possible contre la nature mais avec elle. Par exemple, sur l'écoulement des eaux pluviales, les acquis en termes de capacités de calcul de l'écoulement des

eaux restent les mêmes mais plutôt que de chercher à canaliser, il va s'agir de dessiner la ville en fonction de son cheminement, de maximiser son infiltration par la création d'espaces végétalisés ou par le maintien de boisements récepteurs ; si la canalisation est incontournable, il conviendra de gérer les flux de façon plus douce pour la topographie en place ; Les personnes rencontrées s'accordent également sur le fait qu'il n'est pas question d'innovations au sens technologique du terme. L'objectif étant de concevoir des espaces à caractère naturel dont l'entretien soit réduit et qui laissent plus de marge d'expression au vivant qui les composent dans l'espoir d'avoir une biodiversité plus riche et compatible avec l'urbain. Les acteurs mettent davantage l'accent sur la ressource humaine et le besoin d'attention, de surveillance sur le long terme de ces espaces.

Ces deux premières sphères discursives traitées affirment ainsi l'indispensable interdisciplinarité qui n'existera réellement que dans un système collaboratif, ainsi que la réflexion à avoir sur la manière d'utiliser les connaissances scientifiques dans la réalisation des aménagements. Elles introduisent les résultats d'une analyse qui a mené vers beaucoup d'éléments qui ont trait à la ressource humaine et aux rapports entre acteurs.

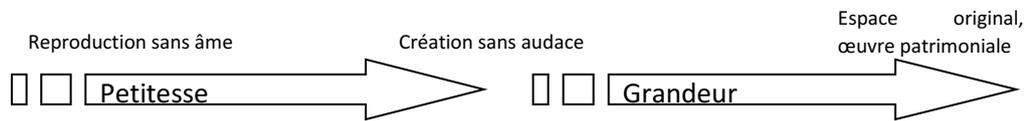
Avant d'approfondir et de croiser ces positionnements des acteurs, nous proposons de retirer les cités du projet et industrielle pour mieux observer les autres sphères discursives afin de parvenir à une vision d'ensemble des discours qui ont été tenus.



Graphique 29 : Synthèse du positionnement des acteurs par cas pour 4 sphères des économies de la grandeur (El Moualy 2018)

Rappel (2.2.3.)

- **La cité de l'inspiration** : lorsque les acteurs montrent une attitude passionnée, expriment leurs idéaux et des formes d'audaces qui visent à la réalisation d'œuvres urbaines qui seraient exemplaires et constitueraient un futur patrimoine ou des espaces garants d'un monde meilleur. Dans ce même monde, ils peuvent exprimer des formes de regrets en référence à leur idéal.



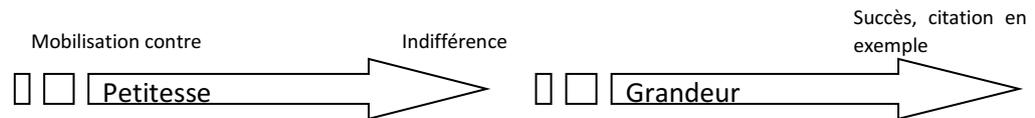
L'inspiration brille un peu par son absence... L'urbanisme, le projet architectural, la nature ne feraient-ils plus rêver ? En réalité, les acteurs ont privilégié un discours sur les facteurs qui influencent leur façon d'agir sur le projet. Les personnes qui ont partagé quelques élans inspirés sont pour la plupart celles qui ont été très enthousiastes pour raconter le projet, qui avaient à cœur de faire comprendre les enjeux de leur place en termes de développement durable et ont la conviction qu'il est toujours possible de faire mieux. Ces élans concernent plus particulièrement le vivre ensemble autour et sur les espaces à caractère naturel, et le rêve d'une ville en harmonie avec la nature. L'inspiration ressort davantage chez ceux qui parviennent à préserver le sens de leur métier ou de leur positionnement. A contrario, des passages d'entretiens ne sauraient laisser place à l'inspiration lorsqu'ils expriment des formes de lassitude sur la prise en compte de la nature. Sentiment de ne pas être écouté ou incivilités trop fréquentes amènent à la production d'espaces avec de moins en moins d'audace. En effet, plus la confiance se réduit, plus les prises de risques, l'innovation se dissolvent. Si aucune issue n'est trouvée, à plus long terme, les personnes choisissent les ornières, c'est-à-dire la reproduction d'aménagements sans risques, souvent moins perméables (dans tous les sens du terme : écologique et social en particulier). Par exemple, les revêtements de sols alternatifs seront remplacés par un bitume classique, les arbres, au moindre doute seront abattus, etc. Il ne faut donc pas négliger ce mode discursif qui est révélateur d'un positionnement qui influence la matérialité des espaces à caractère naturel. L'acculturation et les efforts que demandent des espaces plus naturalistes dépendent, en partie, de l'inspiration des acteurs.

Pour les cas des Perrières et de La Courrouze, les sphères discursives en dehors de la prédominance du projet et de la fabrication sont relativement équilibrées. L'ensemble des facteurs et enjeux ont été évoqués. Dans les projets qui ont subi un retournement politique, l'importance des discours sur l'opinion des autres et dans la sphère marchande sont visibles.

Rappel (2.2.3.)

- **La cité de l'opinion** : les projets d'aménagement sont des projets très exposés au public, en particulier les habitants voisins et futurs, de par leur ampleur et l'intensité de la modification de l'espace perceptible. Les acteurs sont eux aussi plus ou moins exposés et intègrent cette situation de façons plurielles. En revanche, la « banalité » n'est pas ici placée de la même façon sur le curseur de la grandeur. En effet, si passer inaperçu n'est pas un fait de grandeur, ce qui est qualifié de « petitesse » serait

davantage la désapprobation totale du public, voire la mobilisation de l'opinion contre le projet d'aménagement (pétitions, articles, occupations des lieux).



La sanction par les urnes est bien vécue comme une mobilisation contre le projet. Ces morceaux de ville sont de véritables enjeux politiques. La complexité administrative et technique d'aménagements à cette échelle rend difficile la réappropriation par les élus. C'est la densification urbaine qui est d'abord remise en cause et non le fait d'urbaniser. L'observation des cas montre qu'il est difficile de faire « machine arrière » pour des raisons administratives et financières mais aussi parce que le besoin en termes de logements est réel dans ces métropoles régionales. D'ailleurs, en général, les porteurs de la mobilisation contre le projet ne modifient pas en profondeur les ambitions des Z.A.C.. Le calendrier de réalisation est ralenti, ils tentent de proposer des formes urbaines moins denses mais qui vont grignoter sur les emprises à caractère naturel et ils appuient le soin porté à la préservation d'objets du paysage considérés comme un patrimoine. La combinaison des deux, et la communication sur ces actions, rendrait l'extension urbaine plus acceptable aux yeux des habitants. Les changements de paysage seraient plus difficilement acceptés tout comme les aléas liés à la construction urbaine.

Les remarques d'un élu et d'une habitante, de professionnels qui ont connu l'aménagement de la Zup sud sont assez représentatives :

Un élu

« Il y avait un petit bois, et un matin on a entendu un grand bruit, il y avait les bulldozers qui fauchaient tous les arbres du petit bois. En tous les cas tous les arbres qui ont été abattus à l'époque, aujourd'hui ça ne se ferait plus comme ça. »

Une présidente d'association

« On a vécu un peu dans la boue car au début, le Blosne n'a pas tout de suite été bien canalisé, ils ont construit sur de la boue. Mais bon, à la fin on avait tous de bonnes une paire de bottes en caoutchouc ; et puis il y avait beaucoup d'animation sur l'espace public, beaucoup plus que maintenant : des bibliothèques bus, des ateliers vélos, des barbecues, on était beaucoup plus dehors. »

Un chargé d'opération

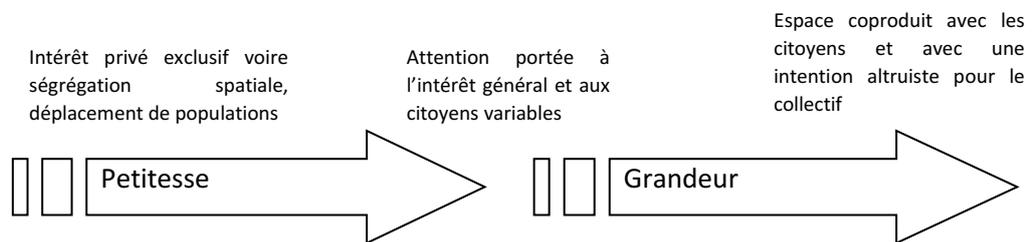
« Non mais tu t'imagines ? Faire habiter des gens sur un secteur boueux avec des gravats à gauche à droite ? Impossible. Aujourd'hui, le moindre pavé de travers et tu reçois une lettre recommandée ! (rires) »

L'exigence de propreté des espaces publics semble importante de la part des habitants et la méconnaissance des méthodes de gestion différenciée reste présente dans les récits. A contrario, des acteurs associatifs, des gestionnaires et des concepteurs regrettent le manque de sensibilisation à ces questions.

Pour le cas de la ZUP Sud, la problématique est différente. Le quartier est habité depuis plus de 50 ans et les acteurs se positionnent dans la sphère de l'opinion avec celle du civisme (cette dernière concernant tous les cas).

Rappel (2.2.3.) :

- **La Cité civique** : produire des logements, un cadre de vie pour les personnes, favoriser la durabilité des espaces, sont des enjeux qui peuvent s'inscrire dans l'intérêt collectif. De plus, la place croissante des actions de participation et de concertation citoyenne peut potentiellement entraîner les acteurs dans la sphère discursive civique. A l'inverse, le développement du « Gates ilotage », c'est-à-dire des îlots urbains clôturés dont les espaces extérieurs sont privatisés (à l'instar des «gates communities») et les opérations négociées pour des intérêts exclusivement privés amènent à un discours à l'antithèse du collectif.



Lorsque les acteurs racontent les espaces à caractère naturel, le rapport aux usagers est toujours présent en particulier pour les gestionnaires. Ces emprises dont nous ont parlé les acteurs sont en majorité publiques. Les personnes qui les portent, les conçoivent ou les entretiennent, évoquent des missions d'intérêt général et donnent un sens collectif, d'intérêt général, à leur position d'acteur, à leur métier, bien que ce ne soit pas quelque chose d'officiel et malgré les difficultés racontées. Nous pourrions définir cela comme Daniel Linhart en 2009 dans un autre contexte : « la partie immergée de l'activité de travail, celle qui produit du sens, des règles du jeu, des valeurs, une morale qui échappent à l'ordre social imposé par l'entreprise »³⁹⁰.

Ainsi dans cette entreprise éphémère qu'est le projet d'aménagement, les acteurs évoquent la responsabilité que constitue l'acte d'aménager vis-à-vis de la population et de l'injonction au développement durable. Ce positionnement s'estompe à mesure que les individus racontent les incivilités qu'ils rencontrent. Ils expriment aussi le fait qu'ils sont exposés aux gens et qu'ils ne savent pas toujours gérer cette situation. Plantations arrachées, déchets dans les massifs d'arbustes, branches de jeunes arbres arrachés, ruches vandalisées, jardiniers recevant des cannettes sur la tête ou des insultes, etc., la liste est relativement importante. En l'absence de dynamique de soutien positive, les acteurs s'essouffent et la conséquence est la réduction des actions en faveur d'espaces à caractère naturel plus qualitatifs. Pendant les trois années de visites sur les sites, nous avons ainsi constaté la transformation de massifs d'arbustes (abritant déchets et cachettes à stupéfiants) en gazon, l'abandon de potagers collectifs ou encore le goudronnage de parcelles végétalisées.

390 Linhart D., (2009), *Travailler sans les autres ?*, Le Seuil, 212p. page 56



Photo 116 : ZUP Sud - square Charles Dullin à Rennes, requalification d'un massif d'arbustes en pelouse, moins accueillante pour les oiseaux par exemple (El Moualy 2015-2018)

Alors qu'une dynamique pour rendre la ville plus perméable existe (enlèvement de l'enrobé au pied des alignements d'arbres, conduite semi-libre d'arbustes, d'arbres, mise en fauche tardive de prairie, etc.) nous avons pu constater qu'il existe dans le même temps une dynamique inverse qui tend à simplifier les espaces à caractère naturel pour réduire les opérations d'entretien ou mettre fin à des incivilités, mieux contrôler l'espace. A l'extrême, c'est la privatisation des emprises et le développement accru de copropriétés fermées qui ont le monopole de l'usage et des choix paysagers. Y compris des territoires comme celui de la métropole rennaise qui ont une tradition ancrée de garder la maîtrise et le statut public des espaces à caractère naturel jusqu'aux limites du bâti, les projets avec clôture et statut privé des espaces verts se développent. Les ruptures sont ainsi visibles entre un espace public géré de façon plus naturaliste et des espaces privés où jardinage rime avec nettoyage et économies de charges de copropriété. C'est-à-dire des arbres très contraints, des pelouses systématiquement tondues à ras, des revêtements moins perméables pour limiter les opérations d'entretien, etc.

Exemple 1 dans la Zup sud :



Photo 117 : copropriété privée allée du Pigeon Blanc, côté parking et côté jardin (El Moualy 2014)



Photo 118 : pieds d'immeubles privés – copropriété des Cloteaux et rue Boberil (El Moualy 2015)



Photo 119 : espaces publics en bas d'immeubles square de Narvik et à l'arrière de la place Pierre Gilles (El Moualy 2015)



Photo 120 : Espace public en pied d'immeuble, allée de Göteborg (El Moualy 2016)

Exemple 2 à La Courrouze :

Les acteurs de la maîtrise d'œuvre témoignent de leur effort pour éviter le morcellement des espaces et encourager l'ouverture visuelle et pratique de toutes les surfaces à caractère naturel. Le travail sur les transitions entre les espaces est mis en avant. Au centre du secteur, seul une surface de pelouse sur dalle a été clôturée par la copropriété qui décide de son mode d'entretien.



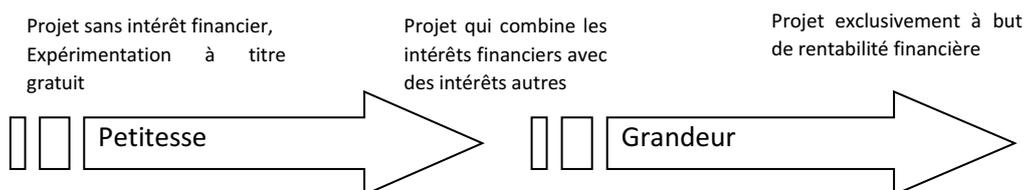
Photo 121 : secteur maison dans les bois à La Courrouze, un espace de gazon clôturé entretenu par une copropriété et un espace de prairie entretenu à la charge de la collectivité (El Moualy 2015)

Bien que les espaces privatisés à caractère naturel, comme dans l’habitat individuel, présentent un potentiel (nous ne pouvons pas prétendre que le statut conditionne la qualité écologique), il convient de rappeler que si « une culture naturaliste » est en construction, les lacunes de connaissances et de « transmission des savoirs » sur la nature³⁹¹ restent un frein pour la qualité des espaces à caractère naturel, ainsi que la pression économique sur les professionnels de l’aménagement paysager.

Nous n’avons pas approfondi la question du choix du statut juridique des espaces urbains à caractère naturel. Compte tenu de nos objets d’analyse, des quartiers en conception, nous avons majoritairement rencontré des acteurs de l’espace public. Certains défendent le statut public des espaces verts urbains pour des raisons d’accessibilité et de « justice sociale » dans la mesure où l’habitat collectif dense doit se développer. Inversement, d’autres pensent que les capacités financières de la collectivité seront insuffisantes pour prendre en charge des espaces à caractère naturel de plus en plus grands et complexes (notion de milieu écologique à maintenir). Le contexte économique reste un facteur déterminant pour le maintien de la nature en ville, d’où la présence de propos catégorisables dans la cité marchande.

Rappel (2.2.3) :

- **La cité marchande** : les acteurs professionnels sont liés par des contrats commerciaux et le projet d’aménagement en lui-même comporte des systèmes marchands nombreux : négociation du foncier, construction des logements, coût des espaces à caractère naturel (protection, plantation...). Ces configurations induisent des facteurs d’influence à caractères économique et commercial.



391 Frileux P., (2013), *Le bocage pavillonnaire*, Creaphis éditions, 285p – page 272

Le facteur économique n'est jamais vu comme une barrière à plus de biodiversité en ville, il en est un parmi les autres qui peut prendre plus ou moins d'importance selon le jeu d'acteurs et le contexte. Sur ce point, trois sujets se dégagent des discours :

- La rentabilité d'une opération d'aménagement
- Le coût de la capacité à s'appuyer sur les lieux et donc la nature existante
- Le coût d'un espace à caractère naturel, conception et entretien

Les acteurs des projets inscrivent la prise en compte de la nature dans le cadre d'un budget qui ne doit pas être déficitaire. Les espaces à caractère naturel sont dépendants de plusieurs parties du budget de la Z.A.C.. Un équilibre est recherché entre les recettes (emprises commercialisables auprès des promoteurs, le budget alloué par la collectivité, subventions, etc.) et les dépenses nécessaires à la réalisation de l'armature urbaine, y compris les espaces verts publics. Connaissance, préservation et création des espaces à caractère naturel dépendent donc d'un contexte financier assez large et souvent considéré comme « serré ». Par exemple, la création d'un espace de production horticole dans la Z.A.C. du Plateau des Capucins proposée par les architectes n'a pas été retenue car considérée comme non rentable, alors que la maîtrise d'œuvre y voyait aussi un levier social et environnemental pour le futur quartier. Dans ce même projet, les formes urbaines vont évoluer pour des raisons de commercialisation. Ainsi, la trame verte urbaine sera réduite pour favoriser l'habitat pavillonnaire, plus facile à vendre.

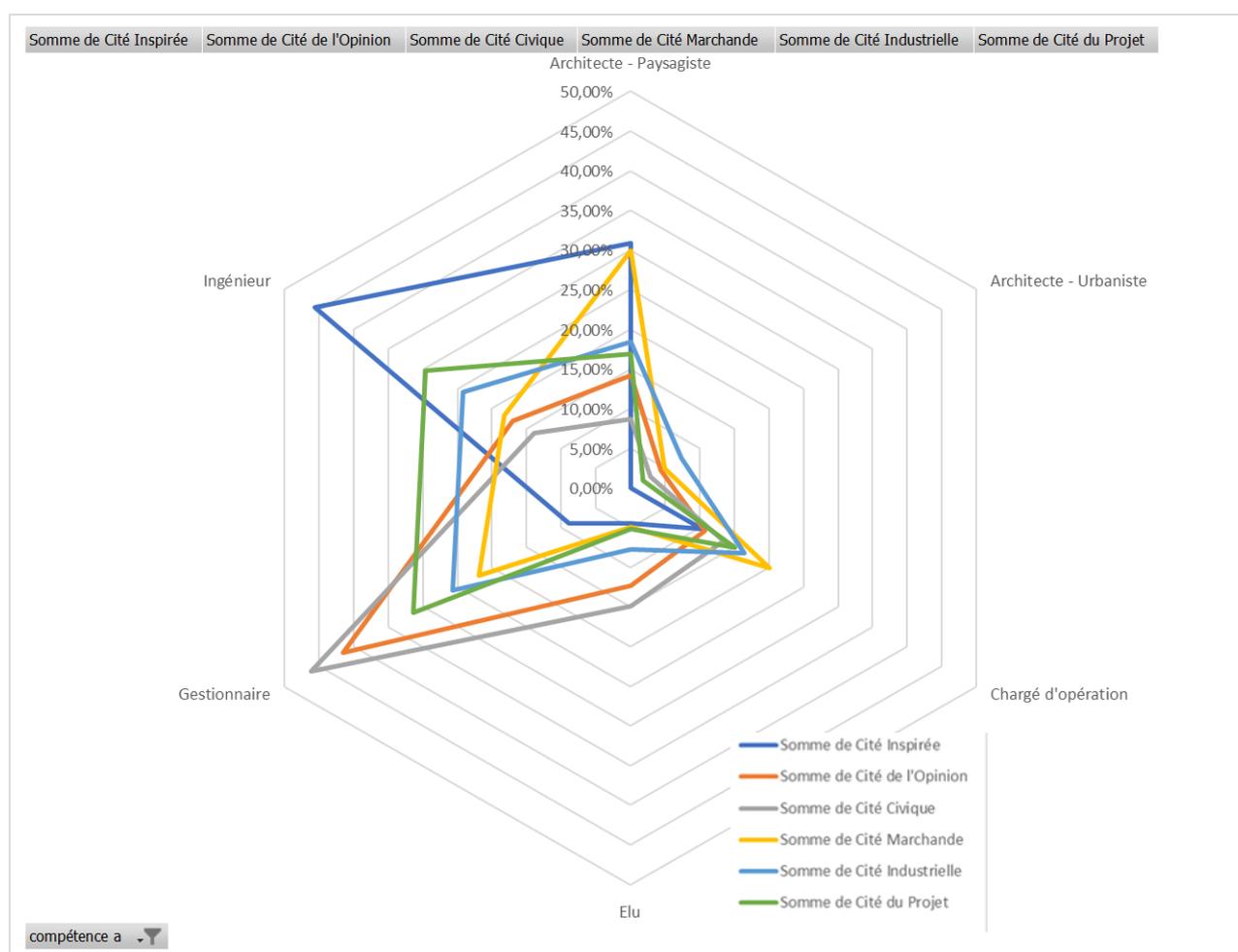
Aussi, les interviewés rappellent que la part du budget consacrée pour appréhender les lieux, pour concevoir le plan d'ensemble du quartier et fixer des ambitions de préservation et de fonctionnalité des emprises à caractère naturel est très variable selon les projets. En fonction de ce budget, les audits des caractéristiques paysagères des périmètres d'aménagement seront plus ou moins précis. Par exemple, pour les sols, cela peut aller d'une synthèse de la carte géologique de France à des séries de sondages pédologiques sur l'ensemble du périmètre. Pour la préservation des haies du relevé sur photo aérienne au relevé sur site avec saisie des informations écologiques sur système d'information géographique à l'échelle stationnelle. Si cela ne garantit en rien l'usage de ces connaissances par les acteurs de la conception, leur production est déjà un premier pas vers la prise en compte dans le projet. Ensuite, la question se pose de la transmission des connaissances et de la présence des personnes en charge de ces études dans la suite du processus.

Enfin, un des sujets les plus évoqués est celui de l'après livraison des espaces à caractère naturel de la Z.A.C. et des capacités de leur entretien et de leur suivi. Pour chaque projet, les services gestionnaires témoignent des difficultés à reprendre des espaces nouvellement conçus. Pour la ZUP sud, c'est le caractère public de la majorité des emprises vertes et les premières dégradations avant la livraison finale à la collectivité qui inquiétait (affolait même) le directeur des services espaces verts (d'après les courriers d'archives). Ensuite, aux Rives du Blossin, les services d'entretien n'avaient pas l'expérience d'espaces de type aussi « naturaliste » avec un statut public jusqu'au pied des immeubles. La sous-traitance à des entreprises d'entretien privées a été une solution mais n'a pas résolu toutes les questions. A La Courrouze, des désaccords persistent encore sur la configuration de certains espaces. Pourtant, dans chacun des cas, les acteurs témoignent d'une volonté d'implication des futurs gestionnaires dès le démarrage du projet. Le degré effectif de cette implication est plus ou moins important selon les cas et selon les parties. Parfois les élus ne souhaitent pas trop engager les services d'entretien dans la démarche de conception. Dans d'autres cas, les services d'entretien ne prennent pas le temps ou ne peuvent pas suivre l'ensemble du processus. Il arrive aussi que les

concepteurs ne parviennent pas à partager leurs idées, etc. La qualité des échanges entre partenaires est plurielle, elle joue sur la qualité de la transmission des aménagements à caractère naturel et donc sur leur pérennité.

Cependant, il convient de rappeler la durée du processus d'aménagement (cf. 4.2.1) ainsi que la multiplication des partenaires et des enjeux à mesure que le libéralisme et la notion de développement durable s'installent (cf. 1.3.1.). Par ailleurs, l'évolution des formations et des pratiques influence la diversification des acteurs et leur positionnement vis-à-vis de la nature.

Le graphique suivant propose une répartition des sphères discursives par type d'acteurs :



Graphique 30 Synthèse du positionnement des acteurs par type d'acteurs selon les économies de la grandeur

Nous remarquons que les verbatims placés dans la sphère de l'inspiration, au sujet de la prise en compte de la nature, appartiennent en majorité aux ingénieurs et aux architectes paysagistes. Ces chiffres sont représentatifs de duos de compétences qui se sont formés sur les projets pour mieux prendre en compte les lieux et concevoir des espaces à caractère naturel avec du sens. C'est-à-dire, combinant la qualité de milieux permettant aux éléments vivants de se développer plus librement et

celle de support du vivre-ensemble. Dans les entretiens, nous avons retrouvé les différentes postures du paysagistes décrites par Fanny-Annaïs Léger-Smith³⁹². Ainsi, l'écologie est présentée comme une évidence et une source d'inspiration mais ce caractère n'est jamais exprimé seul, il est toujours combiné avec la conviction de répondre à l'intérêt général. C'est pourquoi la prise en compte de la nature et la conception d'espaces à caractère naturel plus à même de s'inscrire dans une logique de trame verte urbaine reste pensée simultanément avec les usages et les contraintes liées au cadre de vie des citoyens. Mais les paysagistes ne sont pas les seuls à être inspirés par la ville soutenable. Les ingénieurs, bien qu'ils aient été les plus difficiles à convaincre de prendre le temps de témoigner, ont été les plus prolixes sur le volet prise en compte de la nature, et pas seulement les écologues. Il s'agit aussi de personnes exerçant sur les infrastructures et le génie civil mais avec une philosophie particulière vis-à-vis de leur métier.

Il semble que la modification des pratiques puisse être une source d'inspiration pour des ingénieurs qui redonnent ainsi une nouvelle direction à leur métier (précisons que ce n'est bien entendu pas systématiquement le cas, nous y reviendrons). Plusieurs arguments alimentent ce constat. D'abord la prise en compte de la nature peut être vue comme un nouveau « challenge » technique dans lequel l'ingénieur trouve naturellement sa place : aménager en allant dans le sens du fonctionnement existant d'un site demande des capacités d'innovation et de bricolage³⁹³. L'opportunité de pouvoir inventer, tester, est racontée comme ce qui donne de l'intérêt au travail. Ensuite, la prise en compte de la nature semble engendrer un retour à des savoirs fondamentaux sur l'eau, les sols, la topographie, le végétal, (etc.), mais aussi sur les revêtements de sol, les tuyaux, l'éclairage, (etc.). C'est une façon différente de pratiquer qui rappelle à ces personnes pourquoi elles avaient choisi leur orientation professionnelle. Lorsqu'elles décrivent longuement les détails techniques de la réalisation des aménagements et de leur fonctionnement, elles rappellent en même temps ce qui est enseigné, ou était enseigné dans les écoles. Cette manière de pratiquer l'ingénierie, à la fois au service de l'urbain mais aussi pour des éléments à caractère naturel réactive aussi une certaine culpabilité vis-à-vis de l'étalement urbain. La technique se fait plus douce et s'insère dans les lieux. Enfin, la notion de « dynamique d'équipe » et la qualité des échanges avec les autres disciplines reste un argument fort de la part des ingénieurs. Si la qualité des espaces à caractère naturel semble dépendre de la qualité de la collaboration, c'est aussi, réciproquement, la qualité de la collaboration qui motive les ingénieurs à favoriser des missions où la qualité de la prise en compte de la nature fait partie des ambitions de projet.

Cependant, il convient de rappeler que ces observations sont dépendantes des parcours et des personnalités. Nous avons en effet rencontré des ingénieurs davantage préoccupés par la norme ou qui n'appliquent que des solutions d'aménagement cataloguées. Deux d'entre eux ont insisté sur les curseurs des contraintes et témoigné de l'existence de surenchères vis-à-vis de la mise aux normes.

392 Leger-Smith F-A., *L'évolution des pratiques des paysagistes face aux enjeux écologiques de la conception urbaine*, (thèse de doctorat soutenue en 2017, dirigé par Oueslati W. et codirigé par Davodeau H., Université d'Angers, 288p.)

393 Sur cette notion voir : Odin F. et Thuderoz C., (2010), *Des mondes bricolés ? Arts et sciences à l'épreuve de la notion de bricolage*, PPUR, 392p.

Par exemple, pour l'eau et les risques d'inondation :

Un hydraulicien

« Ceci dit ce sont des partis pris qui s'inscrivent dans des trucs considérés comme « impossibles » parce que la réglementation etc. Mais il faut faire l'effort de creuser avec l'administration donc avec la DDTE. Et dans certains cas, c'est ce dialogue là aussi qui permet d'arriver à des solutions qui n'étaient pas forcément jugées possibles au départ. »

Ou pour la préservation des arbres :

Un ingénieur écologue

« Lorsque l'on expertise un arbre pour évaluer sa dangerosité, soit on se dit, au moindre doute, c'est la solution abattage, soit on prend le temps d'évaluer les risques au regard de ce qui l'entoure, les possibilités de maintien, d'amélioration de son état etc. Et on peut mettre en place des choses pour limiter les risques et favoriser la pérennité du sujet. Mais du coup, l'expert vend aussi un peu son assurance à la collectivité qui devra montrer sa bonne gestion en cas d'accident. »

Il apparaît ainsi une notion de responsabilité et d'éthique, peut-être de courage³⁹⁴, dans la manière de mettre en œuvre techniquement un aménagement au regard de la prise en compte de la nature. C'est un levier que nous avons beaucoup constaté, cette capacité à trouver le courage de mettre en œuvre ces solutions sur mesure, donc un peu uniques (même si elles s'inspirent d'éléments d'expérience). Cela traduit des prises de risque qui impliquent, à l'extrême, lorsque la solution échoue, la responsabilité juridique personnelle des acteurs. (Certains ont témoigné des quelques procès qu'ils ont vécus durant leur carrière et des longues et lourdes procédures, mais sans regret.) Le caractère inspiré des personnages semble donc en jeu mais aussi dans la capacité collaborative du système que nous développerons à la fin de cette partie (4.3.2.) car ces personnes n'envisagent pas ces formes de pratiques dans la solitude.

Cette sphère de l'inspiration est déséquilibrée en fonction des métiers car elle dépend aussi du vécu des acteurs sur leurs efforts de prise en compte de la nature et de perméabilisation de la ville. Notre liste d'interviewés comporte aussi des individus qui se positionnent davantage dans les sphères discursives du civisme et de l'opinion, en particulier les personnes responsables de la gestion quotidienne des espaces à caractère naturel. Ces personnes racontent leviers et contraintes mais avec un déroulement de l'entretien qui tend à délaissier l'inspiration pour laisser place au découragement. Nous avons choisi de traiter ce volet à part, en croisant les discours de la sphère de l'opinion et du civisme car cela nous a semblé pertinent au regard des contenus. De même que pour la sphère marchande, qui est présente quel que soit le type d'acteur car pour tous, prise en compte de la nature ou pas, un projet doit être équilibré financièrement.

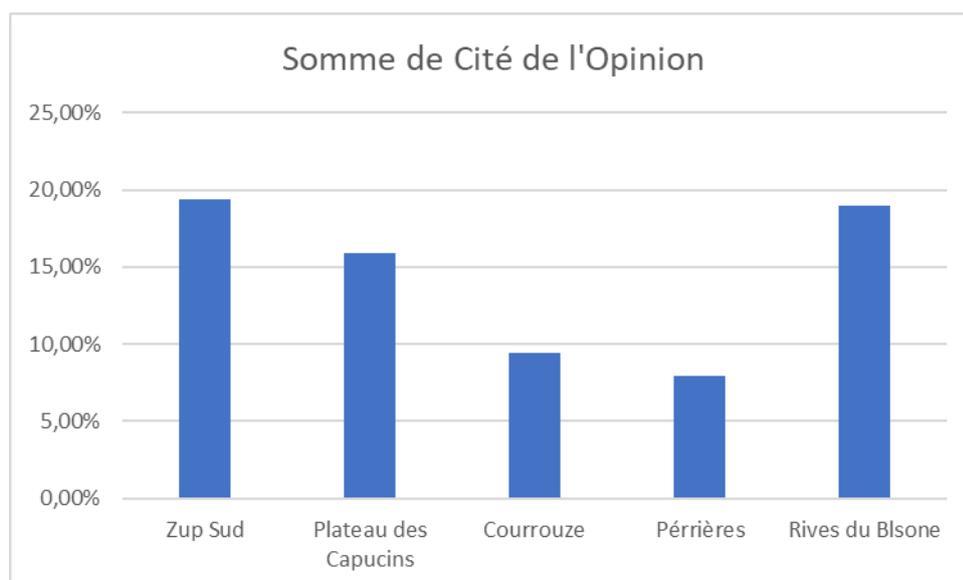
394 Sur cette idée de façon plus générale voir : Fleury C., (2010), *La fin du courage*, Fayard, 208p.

4.3.1.2. Les éléments de discours les plus marquants dans le croisement des sphères discursives

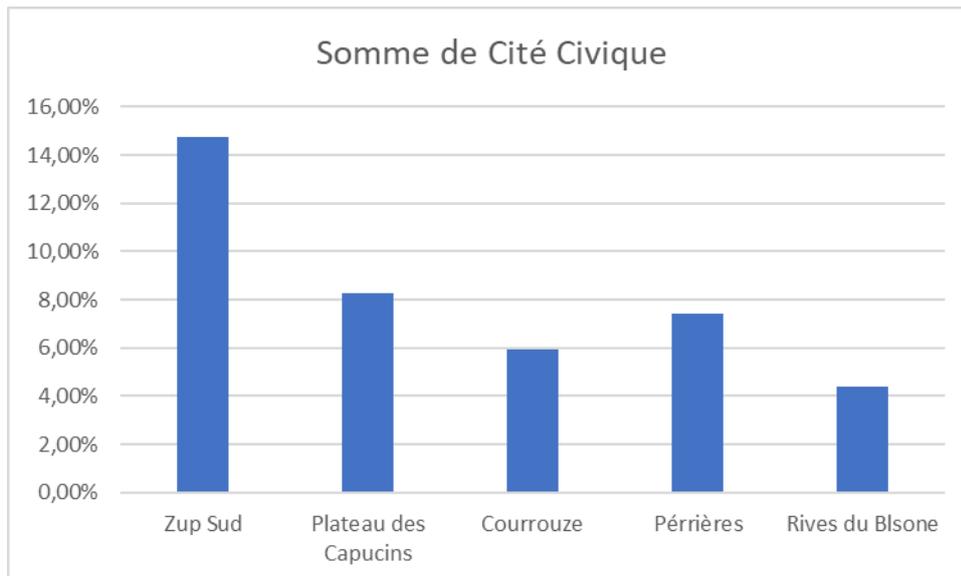
Sur la capacité à prendre en compte la nature dans un aménagement, au-delà des facteurs d'influence, la manière dont les acteurs se positionnent (analysée par la catégorisation selon des économies de la grandeur) est révélatrice de deux paradoxes qu'il nous semble important de pointer. Tout d'abord la forte proportionnalité du discours catégorisable dans la sphère de l'opinion qui est en lien avec celle qui regroupe les éléments de l'ordre du civique (4.3.1.1.1.). Ensuite, la sphère marchande montre comment les acteurs usent des contraintes et des leviers de type économiques. La particularité de l'ensemble de ces discours est dans la difficulté de faire entrer des espaces à caractère plus naturaliste dans les modèles économiques actuels (4.3.1.1.2.). Enfin, nous reviendrons sur la sphère de l'inspiration pour « boucler la boucle » et proposer une réflexion sur la possibilité de lui redonner une impulsion à la faveur des espaces urbains à caractère naturel (4.3.1.1.3.).

4.3.1.1.1. Opinion et Politique : démocratie ou clientélisme ?

Les graphiques suivants rappellent la répartition par cas des verbatims catégorisés dans les sphères de l'opinion et du civique.



Graphique 31 : répartition de la sphère discursive de l'opinion par cas (El Moualy 2018)



Graphique 32 : répartition de la sphère discursive de la cité civique par cas (El Moualy 2018)

Comme expliqué dans la première synthèse (4.3.1.1.), le cas plus ancien de la ZUP Sud est à séparer dans la mesure où le discours évoque davantage des problèmes d’incivilités sur des espaces en fonction depuis quarante ans. Néanmoins, les acteurs qui ont connu le début du quartier ont témoigné de difficultés similaires à celles rencontrées dans les cas plus récents. Il y a deux catégories de récits qui croisent les 2 sphères, d’une part ceux qui évoquent le rejet de la ville dense et, d’autre part, ceux qui expliquent ou décrivent les attitudes politiques face aux problématiques des espaces à caractère naturel.

Le rejet de la ville dense avant la protection d’une nature qui adoucira l’effet béton, mais pour combien de temps ?

Le rapport à l’opinion, au démarrage d’un projet d’urbanisation, repose peu sur la prise en compte des espaces à caractère naturel. Les mouvements qui ont pu exister contre un aménagement s’insurgent d’abord contre la densification et les formes urbaines. Le développement de la ville en hauteur a une image négative, que ce soit dans la ville centre ou dans les communes péri-urbaines. La nature devient alors un argument contre l’aménagement ou bien, à l’opposé, un gage de qualité et de bien-fondé du projet. Pour la ZUP Sud, la question se posait aussi dans les années 60, mais les rapports de force étaient différents dans un contexte de fort besoin de logements et de pouvoir centralisé. Dans le cas des Rives du Blsone, de La Courrouze et des Périères, nous voyons comment les acteurs du projet ont utilisé des leviers d’échanges et de communication pour partager les ambitions sur les espaces à caractère naturel. Aux Périères et à La Courrouze, ces démarches vis-à-vis de l’opinion des habitants ont été entreprises en amont ; aux Rives du Blsone, suite au changement de municipalité, le partage sur la prise en compte de la nature a été accentué. Le projet de densification semble aujourd’hui mieux accepté même si la densité n’a pas vraiment évolué. Aux Plateaux des Capucins, le choix a été de réduire les espaces libres pour favoriser la parcellisation individuelle. Au fil des discours, si la question de la ville dense est approfondie, on se rend compte que c’est de ressenti dont il s’agit et en particulier d’esthétique paysagère. A densité égale, la perception de l’opinion est différente selon ce qui pourrait être nommé une forme d’équilibre visuelle qui fait que les constructions agressent (ou non) les observateurs. Aux Rives du Blsone, c’est en fait un endroit précis qui a développé le rejet de ce quartier : un alignement d’immeubles (secteur

des « Neufs journaux ») qui cache en effet l'horizon et dont les façades sont très uniformes. Pourtant, si les usagers s'aventurent à l'arrière de ces bâtiments, il se rendent compte que les logements sont exposés plein sud avec des terrasses le long du ruisseau aménagé à l'arrière des bâtiments et leur opinion devient complètement différente.



Photo 122 : ZAC des Rives du Blossne, secteur des neufs journaux - façades arrières à la voirie et vue aérienne (El Moualy 2018 - Géoportail 2016)

Au Perrières, l'utilisation du fort dénivelé et le soin porté aux cônes de vue avec en arrière-plan le lien des concepteurs avec les habitants et les élus, ont permis l'acceptation de l'urbain. A La Courrouze, la préservation des boisements relativise la hauteur des immeubles R+12 à 14. L'usage du levier esthétique de la nature est donc systématiquement évoqué, quel que soit le cas et son époque.

Mais l'apport esthétique ne résorbe pas les pressions (régulation de l'eau, luminosité, richesses des sols, opérations de nivellements etc.) sur ces espaces à caractère naturel, bien présentes tout au long du projet. Et même un espace conservé dans le projet de départ peut être remis en question à mesure que l'aménagement se matérialise. Par exemple, à la Courrouze, malgré les moyens engagés et la forte identité du quartier au regard des boisements, ces derniers semblent perpétuellement mis en concurrence avec les parkings et les logements. Ainsi, malgré une forme de succès en ce qui concerne l'acceptation de cette nature à proximité et de moins d'espaces perméabilisés, la maîtrise d'ouvrage doit continuer ces démarches de sensibilisation. Par exemple, en 2018, des pique-niques ont été organisés dans les boisements pour les employés de bureaux dans le secteur « Domino », afin d'expliquer l'intérêt de limiter les stationnements dans le quartier. Dans la Zup Sud, la partie Est (« Le Blossne ») fait l'objet d'une requalification qui densifie et grignote quelques boisements et prairies.

Nous avons donc bien constaté une forme de rejet des projets d'urbanisation dont la densité a pourtant pour objet d'économiser l'espace et de préserver plus d'espaces à caractère naturel. Ce travail de préservation de la nature et d'esthétique paysagère peut être un levier pour trouver des compromis entre formes urbaines et besoin de construire des logements. Il donne des opportunités de trame verte urbaine mais il ne peut garantir la volonté de laisser ces espaces libres à plus long terme. Sans attachement à ces espaces de la part des habitants, sans volonté politique de préservation, ce foncier sera difficilement épargné par l'imperméabilisation. Nous pourrions conclure que le végétal opère une forme de transition esthétique plus douce vers l'urbain qui aide à construire un compromis entre besoins en termes de logements, besoin d'économiser l'espace et degré d'acceptabilité pour les habitants.

Positionnements pluriels et ambiguïté du personnel politique

Les élus, en particuliers les élus locaux ont été observés par deux entrées. Nous les avons d’abord interviewés, comme les autres acteurs, puis en tant que maîtres d’ouvrages, les verbatims à leur sujet sont très présents dans les discours des autres acteurs.

Plusieurs positionnements sont remarqués vis-à-vis des espaces urbains à caractère naturel et des projets étudiés. La majorité d’entre eux ont une attitude plutôt humble et défensive à l’évocation de la préservation de la nature dans les projets d’aménagement. Très peu d’entre eux nous ont semblé véritablement prendre possession du sujet, quel que soit sa place dans les conseils municipaux. Le cloisonnement est aussi de rigueur entre les domaines de compétences politiques.

Un élu à l’environnement :

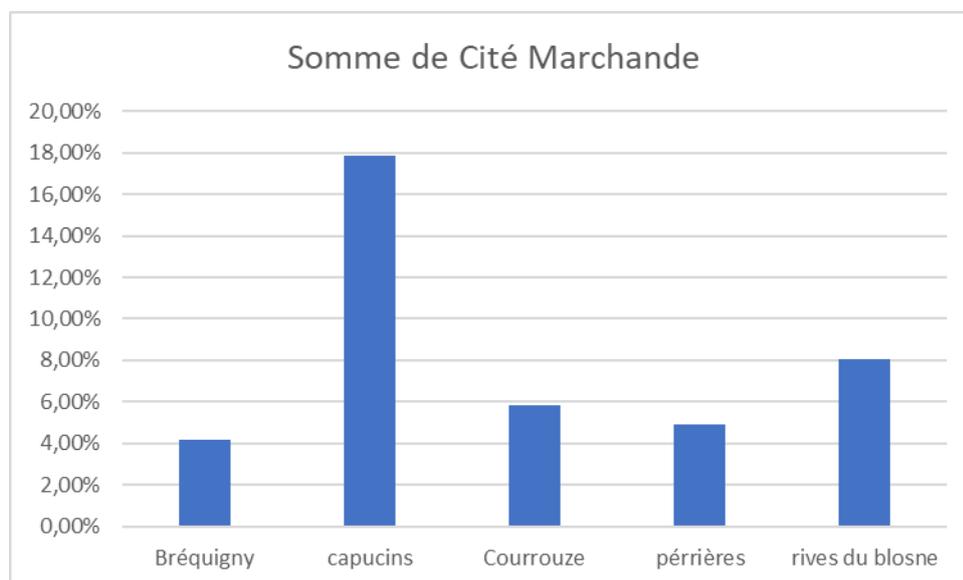
« *C’est plus un sujet pour l’élu à l’aménagement mais bon.* »

Il existe un discours très généraliste sur la nature et les projets d’amélioration de la biodiversité urbaine mais le rattachement à de l’opérationnel aménagiste est très difficile pour les individus qui témoignent. Pourtant, les autres acteurs évoquent beaucoup d’attentes vis-à-vis du politique. Il reste le commanditaire, même en cas de délégation de maîtrise d’ouvrage. Son importance a été citée en continu dans les discours.

Au sujet des incivilités sur les espaces à caractère naturel et du rapport à l’habitant– électeur, dégradations volontaires des espaces ou par ignorance, les acteurs pointent la faiblesse de la communication et de l’accompagnement politique sur ce sujet. Plus que les pressions économiques sur le travail des acteurs, les incivilités non prises en charge par l’action politique affectent fortement la dynamique de maintien de la nature. Certaines demandes habitantes peuvent remettre en cause la qualité d’espaces à caractère naturel et les acteurs observent des formes d’attitude individualiste. C’est le cas par exemple pour des haies entre parking et parcelles individuelles privées où des habitants refusent l’accès aux jardiniers lors des tailles, puis demandent ensuite aux services de revenir pour ramasser les quelques branches qui sont finalement tombées de leur côté pendant l’entretien. Certaines personnes déplorent des comportements qui sortent de l’intérêt général avec l’expression « *l’habitant est roi* » et racontent des politiques qui ne vont pas dans le sens de la pérennité des objets à caractère naturelle. Également dans les témoignages directs des élus, le discours peut vite devenir une liste de « *les gens veulent* », effaçant peu à peu le sens politique avec des formes d’amertumes. A revers, des élus ont témoigné de leurs démarches, sur le terrain, pour trouver des compromis. Réunions devant des arbres faisant de l’ombre aux logements pour trouver la juste coupe, présence tous les 15 jours dans un square pour échanger in situ avec les habitants, balades urbaines. Nous avons observé de nombreuses actions menées par des élus locaux qui favorisent la préservation d’espaces à caractère naturel et la construction de compromis collectifs.

Elus carriéristes, élus en retrait, élus porteurs d’idées, élus épuisés, nous avons rencontré des attitudes très variées qui font prendre conscience du fragile équilibre entre les intérêts de préserver des espaces à caractère naturel et les contraintes qu’ils génèrent et qui se répercutent sur l’opinion publique. C’est pourquoi ce travail s’est attaché à répertorier minutieusement contraintes et leviers pour aider à produire des équilibres (4.4.1.).

4.3.1.1.2. Du bon usage de l'économie et de la gestion



Quelle logique comptable pour les espaces urbains à caractère naturel ?

Alors que la gestion différenciée des espaces verts a été portée pour amener plus de biodiversité en ville³⁹⁵ (cf. 1.2.2.) certains acteurs expliquent que ces méthodes de rationalisation de l'entretien de l'espace public urbain ont largement été mises en place pour faire des économies budgétaires. Pourtant, les gestionnaires et jardiniers affirment que « *gestion différenciée ne veut pas dire moins chère* » (un gestionnaire).

Une des clefs du concept qui a bien été retenu par les porteurs de l'économie est que les espaces à caractère plus naturaliste nécessitent une fréquence d'intervention moindre, permettant ainsi, une baisse considérable des dépenses. Ce qui est vrai, mais ce changement de méthode engendre aussi des changements d'équipements, de nouveaux besoins en ressources humaines, des types d'interventions nouveaux, souvent empruntés à l'agriculture et à la sylviculture ou encore la surveillance des nuisibles potentiels. Si cette forme de gestion a en effet permis d'étendre les surfaces à caractère naturel sans augmenter proportionnellement les charges, les acteurs avertissent : « *nous arrivons aux limites de la gestion différenciée* » (un chef de secteur espaces verts) en tant que levier simultané pour l'économie et l'écologie.

Les espaces qui prennent davantage en compte la nature demandent plus ou moins d'investissement matériel. Certes, les cheminements sans revêtement dans les boisements demandent peu d'intervention et de travaux mais les passerelles dans les zones humides, les accès pour les personnes à mobilité réduite, les pavés engazonnés (etc.) restent des aménagements coûteux par rapport à des enrobés plus courants. Les acteurs cherchent donc un équilibre entre des aménagements perméables plus chers et des espaces moins aménagés. Il s'agit de la même équation

395 Aggeri G. (2004), *La nature sauvage et champêtre dans les villes : origine et construction de la gestion différenciée des espaces verts publics et urbains. Le cas de la ville de Montpellier*, (thèse dirigée par P. Donadieu (ENSP-ENGREF) page 114)

complexe pour les interventions humaines. Si des espaces demandent peu d'entretien (boisements, prairies etc.), d'autres vont accentuer le besoin en ressources humaines (arrêt des produits phytosanitaires dans les massifs par exemple). Le caractère plus naturaliste de la trame verte urbaine ne doit donc pas être utilisé comme un argument économique. Bien que d'apparence sauvage, ces espaces ne sont en aucun cas des délaissés urbains parce que d'autres contraintes amenées par la ville dense (normatives, sociales, etc.) ne le permettent pas souvent.

Ce qui apparaît dans beaucoup de discours, c'est également que les restrictions budgétaires touchent prioritairement la ressource humaine. Pour l'entretien, comme vu précédemment, il s'agit de diminuer la part de travail par mètre carré d'espace vert ; en ce qui concerne la conception, le fait de réduire les enveloppes budgétaires pour les mêmes exigences théoriques de pluridisciplinarité va amener les prestataires à intégrer plusieurs disciplines mais à un niveau d'expertise moindre.

Rattacher la nature à la logique marchande de l'aménagement

Pour pallier les restrictions budgétaires, des acteurs se disent cherchant à sortir de la logique marchande, c'est-à-dire qu'ils placent l'économique au même niveau que d'autres contraintes ou leviers et en tiennent compte en essayant de répondre aux ambitions du projet. Il s'agit de trouver des alternatives à la standardisation des espaces et aux nettoyages qui remplace le jardinage lorsque le budget régresse. Par exemple, la terre végétale est citée comme une dépense majeure des aménagements paysagers. Arriver à réduire cette dépense et mieux gérer le volet des terres excavées permet de reporter les moyens sur d'autres volets.

A contrario, les éléments naturels peuvent être intégrés à la logique marchande pour faire respecter des ambitions de préservation. Nous avons observé cette pratique pour les arbres dont la mise en péril par les entreprises qui interviennent sur les projets est susceptible d'amendes (jusqu'à 10000€ pour un arbre abimé dans certains cas). Ce processus de valorisation marchande des éléments ne peut fonctionner qu'avec un cahier des charges précis et un relevé fin des éléments qui doivent être conservés.

En observant les cas, il semble que les objets portent la valeur qui leur est donnée dans le projet. Ces éléments traduisent en partie l'intensité de l'ambition de préservation du végétal, en particulier sur l'arbre, retenu pour sa visibilité et son temps de développement long. Ce type de pratique pourrait être repensé pour introduire plus d'éléments à caractère naturel, avec des formes différentes. Il s'agit en fait de proposer à une échelle plus réduite des mécanismes de l'économie du développement durable. Nous pourrions reformuler « pollueur-payeur » par « arracheur-payeur ». Il existe déjà des référentiels comme *l'indice de valeur ornementale des arbres* ou encore *le taux interne de rentabilité* de l'arbre (en sylviculture) mais ils restent peu présents dans les opérations urbaines.

Mieux appréhender le facteur temps pour donner une valeur plus juste à la nature ?

La difficulté de réaliser une ville-nature réside aussi dans le fait que les temporalités de la nature et de l'aménagement sont difficiles à harmoniser. Nous avons observé quelques décalages de ce type.

Le bâti, une fois livré, est « fini » et sera garanti 10 ans ; les espaces à caractère naturel comportent de leur côté des objets aux temporalités plurielles. Pourtant, leur aménagement doit s'adapter à une organisation sectorielle et comptable encadrée par la loi M.O.P.. Comme nous l'avons vu précédemment (4.2.1.), les acteurs de la nature s'y adaptent et chaque période clef comporte un enjeu qualitatif. Mais à une échelle plus réduite, il convient de revenir sur les décalages entre les objets à caractère naturel et les objets urbains qui les entourent.

Tout d'abord, sur la valeur attribuée aux choses. L'exemple le plus cité est celui de l'arbre d'alignement face aux objets des réseaux urbains. Ses racines partagent l'espace souterrain avec les conduites d'eau, de gaz, d'internet etc. Dans le cas de la ZUP Sud, notre étude arrive au moment de la rénovation des réseaux qui se trouvent au pied d'alignements arborés ayant entre 30 et 50 ans.



Photo 123 : travaux rue du Général Nicolet et boulevard Albert 1er (El Moualy 2017)



Photo 124 : travaux avenue de Bréquigny (El Moualy 2017)

Les photos ci-dessus montrent les tranchées le long des alignements d'arbres qui ont été creusées pour permettre la réhabilitation des réseaux. Suite à ces opérations, plusieurs sujets ont dû être abattus car leur état sanitaire s'est dégradé.

Les acteurs nous expliquent que cela coûte moins cher de renouveler ces réseaux sur place que de les déplacer, d'autant que pour des raisons écologiques, la plupart des surfaces d'enrobé disparaissent au pied des arbres. (Une tranchée dans la terre suffit donc presque pour renouveler les réseaux, plus besoin de refaire de revêtement). Pourtant, ces opérations remettent en question la survie de ces objets naturels qui auront mis plus de 30 ans pour atteindre leur gabarit et installer leur structure racinaire déjà fortement contrainte ; un gabarit qu'il n'est pas possible de planter, sauf transplantation très coûteuse de l'ordre de dizaine de milliers d'euros³⁹⁶. Replanter un jeune arbre revient donc moins cher si c'est la « méthode du coût de remplacement » qui prévaut, mais il faudra de nouveau attendre une trentaine d'années pour retrouver un objet de cette envergure dans le paysage. Il existe aussi une méthode d'évaluation plus complète de la valeur des arbres appelée « Barème de la Valeur des arbres » ou « méthode des grandes villes de France »³⁹⁷. Elle prend en compte des critères sanitaires et paysagers pour obtenir un indice qui permettra de calculer la valeur. Elle est davantage favorable aux arbres mais comme il est difficile d'envisager que les services de la collectivité s'imposent des amendes entre eux, cette méthode n'est pas systématiquement utilisée dans les réflexions d'aménagement ; elle n'est d'ailleurs pas toujours connue des entrepreneurs. De plus, elle ne prend pas en compte les caractéristiques écologiques, comme par exemple la régulation thermique potentielle à laquelle participent les arbres ou l'accueil de la faune, ni les aménités sociales comme la morphologie de croissance ou l'aspect nourricier.

Aujourd'hui, nous constatons cependant une évolution dans la conception des aménagements qui prévoit ce problème en amont avec le positionnement des réseaux sous la chaussée, loin du végétal, ou bien, pour les voiries douces, sous les cheminements, à quelques mètres du tronc :

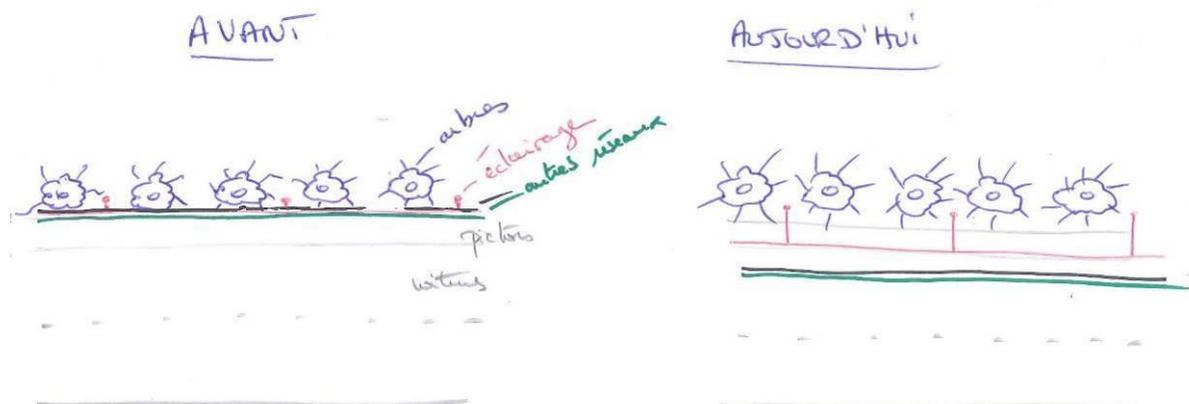


Schéma 20 : schéma de principe réalisé lors d'un entretien avec un ingénieur voiries et réseaux (El Moualy 2016)

Cette nouvelle façon de concevoir a pour objet d'orienter l'emplacement des travaux de renouvellement futurs et en même temps de favoriser une croissance pérenne de l'arbre sans qu'il dégrade les réseaux (il n'y a ni de bon ni de méchant dans ce duel entre arbre et réseau !)

396 Haddad Y., (2005), « Transplantation d'arbres adultes, les clefs de la réussite », <https://www.lemoniteur.fr/article/transplantations-d-arbres-adultes-les-clefs-de-la-reussite.420839>

397 La méthode est expliquée par le CAUE 77 : <http://www.arbres-caue77.org/medias/files/EVALUER-LA-VALEUR.pdf>

En second décalage temporel, les acteurs ont évoqué les zones hors aménagement ou dont l'aménagement n'a pas encore démarré. Tant que le bâti ne démarre pas, les espaces verts publics non plus. Les personnes témoignent de l'intérêt de penser la trame verte urbaine de façon transversale et de commencer à proposer aux habitants des balades pendant l'aménagement pour mieux s'approprier les lieux, ou de commencer des plantations en amont pour que leur développement soit plus satisfaisant au moment où les habitants s'installeront. Les mécaniques financières sont encore très contraignantes et en décalage temporel avec la nature. Ainsi, ce volet reste encore un jeu d'équilibriste pour les gestionnaires qui souhaitent mieux prendre en compte la nature.

Temps, multidisciplinarité et gouvernance : les analyses historiques et les positionnements des acteurs au regard de la prise en compte de la nature nous ont ramené aux fondamentaux du projet urbain³⁹⁸, en particulier sur le deuxième des trois.

Quelle que soit la situation, les acteurs nous montrent que la réflexion sur la prise en compte de la nature est forcément déséquilibrée, tronquée même si elle n'est pas collective et pluridisciplinaire. Le risque est, à mesure que la ville poursuit son développement, le grignotage d'une nature qui avait pourtant été pensée comme intégrée à l'urbain et qui est parvenue à s'y installer malgré les contraintes de ce milieu. Les mécaniques financières et de gestion doivent donc trouver une forme d'intelligence pour assurer des espaces à caractère naturel harmonieux avec l'urbain. Ces positions nous ont rappelé une intervention de Michel Serres en 2017 :

« Nous vivons davantage dans un monde de gestion que dans un monde de gouvernance, de là vient le problème »³⁹⁹

Il ne s'agit pas de remettre en cause le besoin de méthode de planification et/ou de gestion mais le défi des acteurs semble plutôt de redonner du sens à toutes ces mécaniques.

4.3.2. Retour sur le collaboratif, élément indispensable à la ville-nature

Dans tous les cas d'opérations étudiées, les personnes s'accordent sur le besoin d'acteurs qui échangent et se coordonnent. En revanche, les témoignages montrent des fonctionnements collectifs pluriels.

Un ingénieur

« L'autre idée c'est que de toute façon, une idée se construit à plusieurs, et ce n'est pas la somme des compétences de chacun, il y a quelque chose qui se construit à plusieurs. C'est assez tarte à la crème de le dire, mais moi je l'ai vécu concrètement. A un moment donné, c'est plusieurs personnes autour d'une table avec des calques et des crayons et on parle et on voit ensemble de quoi on parle et ce n'est pas que de l'ajout d'idées, il y a un truc qui se cristallise. De quoi on parle quand on parle d'interdisciplinaire ? Concrètement on parle de moments où on va être plusieurs autour d'une table avec un sujet partagé, un objet pour visualiser les choses, et des personnes aptes à retraduire, souvent les paysagistes, ce que cela donne. »

398 Ingallina Patrizia, (2001), *Le projet urbain*, Presses Universitaires de France, collection Que sais-je ? , 127pages, préface de Marcel Roncayolo page 4.

399 Michel Serres – Emission C Politique sur France 5 du 05/06/17

Dans la sphère discursive du projet, les acteurs évoquent à la fois l'enjeu et la difficulté de faire en sorte que tous les acteurs puissent participer au projet et trouver ensemble des solutions opérationnelles pour réaliser les ambitions dédiées aux espaces à caractère naturel. Ils expliquent comment ils y parviennent ou, a contrario, comment ils échouent.

Les interviewés, pour ceux qui ont l'expérience du projet urbain depuis plus de 20 ans, rappellent d'abord comment les jeux d'acteurs ont été modifiés au fil du temps, puis tous racontent la diversité des configurations entre acteurs (4.3.2.1.). Il en ressort des dualités de compétences et des visions différentes de la place des compétences écologiques dans l'opération (4.3.2.2.).

4.3.2.1. L'évolution des systèmes d'acteurs dans les aménagements à l'échelle du quartier ; La diversité des configurations d'acteurs et ses impacts sur la nature

L'injonction au développement durable, la privatisation des missions au service du projet, les besoins en termes d'expertise et de spécialisation ont modifié les systèmes d'acteurs (1.3.2.). Plus précisément, ils ont généré de nouveaux jeux d'acteurs qui s'éloignent plus ou moins du traditionnel tryptique maire/architecte/Etat.

Ces systèmes ont d'abord été observés dans leurs mécaniques d'échanges à travers les récits des acteurs qui les concernent. Par un classement simple de ces discours sur le positionnement de la personne au sein du jeu d'acteurs, c'est-à-dire leurs propres interactions et leurs effets sur le projet, des disparités importantes apparaissent entre les cas :

Tableau 70 : synthèse par cas des récits évoquant les modalités d'échanges entre acteurs

<i>Cas/nombre de récits</i>	<i>0 = rien, aucune interaction entre acteurs)</i>	<i>1 = l'acteur travail pour ou est juste consulté</i>	<i>2= interactions ponctuelles</i>	<i>3 = partenariat existant qui conditionne l'aménagement</i>
Le Blosne Bréquigny	3	5	4	3
La Courrouze	0	28	2	2
Les Perrières	0	0	0	55
Le Plateau des Capucins	10	2	0	2
Les Rives du Blosne	2	2	0	2

Ce tableau de synthèse montre d'abord deux extrêmes entre le cas des Perrières et du Plateau des Capucins pour plusieurs raisons.

Le premier (Les Perrières) semble cocher tous les leviers d'une collaboration transparente entre tous les types d'acteurs. D'abord, les élus (avec la maîtrise d'ouvrage déléguée) et les services techniques témoignent d'échanges sur le très long terme, ils sont fiers de ce projet et le présentent encore très souvent en référence. Ils racontent les moments d'incompréhension, de doutes, et comment ils ont

pris leurs décisions au fil des opérations pour maintenir les ambitions sur les espaces à caractère naturel ou bien trouver des alternatives techniques lorsque les souhaits de départ se sont avérés difficiles à réaliser. Ils se battent aujourd'hui pour préserver les espaces à caractère naturel alors qu'une partie d'entre eux va revenir prochainement sous compétence métropolitaine. Ensuite les professionnels sont tous très enthousiastes à l'évocation de leur travail sur ce projet. Chaque porteur d'une discipline partage le sentiment d'avoir été écouté et a constaté, concrètement, que son expertise a été intégrée au projet pour favoriser les espaces à caractère naturel (hydraulicien, ingénieurs arboristes, pédologues, etc.). Les mandataires (un architecte paysagiste et un architecte bâtiment), racontent leurs échanges et évoquent leur respect vis-à-vis des sachants sur l'écologie des lieux, les habitants qu'ils ont pu rencontrer, leur maître d'ouvrage (cf. page 324 pour les verbatims).

Le second (Le Plateaux des Capucins), en revanche, raconte les difficultés d'intégration du projet dans son environnement et présente une articulation plutôt faible entre compétences. Plusieurs ambitions sur les espaces à caractère naturel étaient dépendantes de pouvoirs de décision extérieurs, situés soit dans le secteur privé (exemple de l'autoroute), soit dans des collectivités dont le bord politique n'était à l'époque pas le même (exemple du parc d'attraction voisin). L'équipe de maîtrise d'œuvre a donc dû abandonner des ambitions car les échanges n'ont pas eu lieu et aucun compromis n'a pu être trouvé. Les chargés des disciplines venues appuyer l'expertise sur les espaces à caractère naturel, s'ils défendent tout de même des versants du projet, admettent leur influence limitée face au maître d'ouvrage et au mandataire.

Ensuite, les autres cas présentent des rapports au collaboratif variables selon les situations racontées. Dans le cas de la Courrouze, les acteurs exposent à la fois des dynamiques « hypercollaboratives » et dans le même temps des situations de coopération où les acteurs « travaillent pour », sans retour de la part de ceux qui reçoivent. Ces interactions concernent tous les types d'acteurs et sont racontées en fonction d'expériences vécues. A la suite des entretiens, nous observons ainsi un jeu d'acteurs dynamique et toujours solidaires sur le projet, mais qui a connu et connaît encore des mécaniques qui peinent à fonctionner. Elles sont visibles dans l'historique de ce cas et dans l'analyse discursive (3.2.). Le cas de la Zup Sud présente des caractéristiques similaires. La dynamique est aujourd'hui différente car les concepteurs ne sont plus présents mais l'évocation des interactions sur ce terrain montre, pour une composition d'acteurs très proche, à la fois des espaces où le collaboratif a favorisé des espaces à caractère plus naturaliste, plus audacieux, et d'autres où l'aménagement de catalogue a repris le dessus.

Suite à cette analyse, nous proposons de considérer 4 niveaux de capacité d'échange dans un jeu d'acteurs pour mettre en œuvre les ambitions environnementales (tableau 63) :

Tableau 71 : tableau des niveaux de capacité collaborative

Niveau de capacité collaborative	Détail
Hiérarchique cloisonné	Chaque acteur effectue son travail sans vraiment savoir comment il s'inscrit dans le projet, il n'y a aucun échange avec les autres disciplines
Hiérarchique animé/ coopératif	Les acteurs débattent avec le reste du groupe, ils défendent leur expertise mais chaque expert est consulté et n'a pas de pouvoir d'influence sur le projet.
Coopératif	Le travail de chaque discipline est effectué à la demande des meneurs, les interactions et débats existent mais ne sont pas assez réguliers pour parler de véritable collaboration.
Collaboratif	Tous les acteurs sont impliqués dans le projet, leur expertise est largement prise en compte et influence les décisions de réalisation.

Il nous semblerait pertinent que, lors de sélections d'équipe de maîtrise d'œuvre et après quelques années de démarrage des opérations, que cette capacité collaborative et coordinatrice soit évaluée. Nous le verrons dans la partie suivante, le degré de collaboration des acteurs influence fortement la composition de la trame verte urbaine. Il ne s'agirait pas de juger les personnes qui sont partie prenante du projet mais de mieux comprendre pourquoi telle ou telle ambition peine à survivre au fil du projet et si des alternatives sont discutables. Cela supposerait aussi de pointer les échanges à accentuer, à encourager pour entraîner la dynamique générale du projet, ces binômes ou trinômes de compétences évoqués tout au long de l'étude des cas, que nous avons nommés « Intra connexions pour assurer la résilience du système » (page 272).

Aussi, s'il existe des micro-systèmes collaboratifs à l'intérieur même du jeu des acteurs du projet, nous avons pu observer des dualités qu'il conviendrait de résoudre pour mieux prendre en compte et intégrer la nature dans les opérations d'aménagement. Les résoudre, serait les faire devenir binôme.

4.3.2.2. Les Dualités à résoudre et la place des métiers de l'écologie dans l'aménagement urbain

Nous avons observé quatre dualités de compétences qu'il conviendrait de résoudre pour mieux prendre en compte la nature dans un aménagement :

- *Concepteurs/gestionnaires*

Les gestionnaires sont associés de plus en plus tôt au du projet d'aménagement. Cela permet de mesurer les possibilités d'entretien des espaces qui seront livrés dans le futur. Grâce aux archives de Rennes, nous constatons que dès les années 60, les réticences du gestionnaire sur la nouvelle forme d'espaces publics que propose l'urbaniste. Aujourd'hui, les témoignages rendent compte de situations similaires, dont il faut chercher les traces dans les boîtes mails.

Cet échange est complexe car il faut à la fois pouvoir faire évoluer les espaces verts urbains vers des milieux écologiques plus riches, tout en maintenant leurs fonctions urbaines et en assimilant les contraintes d'entretien. Si ce binôme ne fonctionne pas, nous avons constaté plusieurs conséquences :

- La collectivité refuse de faire la réception des espaces et la délégation de maîtrise d'ouvrage se retrouve gestionnaire tant qu'un accord n'est pas trouvé.
- Les espaces à peine livrés entrent dans un processus de requalification.
- La collectivité confie ces espaces à des entreprises qui se sont spécialisées dans ce type d'entretien.

Le défi est complexe pour plusieurs raisons. D'une part, les gestionnaires n'ont pas toujours tous les éléments pour juger de leur capacité de gestion de ces futurs espaces dans la mesure où le matériel comme la ressource humaine seront dépendants de la décision politique. D'autre part, si certaines villes ont des correspondants pour la maîtrise d'œuvre urbaine au sein des services d'entretien, ils ne peuvent y consacrer suffisamment de temps pour s'intégrer à la dynamique de conception.

- *Architecte paysagiste/ architecte bâtiment*

La prise en compte de la nature amène quasi systématiquement, dans les marchés, l'exigence de ce binôme. Soit plusieurs agences s'associent, soit des agences intègrent la compétence paysage en interne. La cohabitation de ces deux compétences est plurielle. Pour les espaces les plus naturels, nous constatons que plus le paysagiste peut intégrer ses travaux au projet, plus la réalisation sera effective. La relation d'égal à égal avec un échange permanent porte ses fruits avec souvent des binômes qui se représentent ensemble sur d'autres projets. Mais ce n'est pas systématiquement le cas. Nous avons perçu une place encore prédominante pour l'architecte bâtiment qui n'accepte pas toujours de laisser une position de « co-urbaniste » à son confrère du paysage. Dans les situations les plus extrêmes, le paysagiste peut même s'effacer de la dynamique une fois l'avant-projet acté. Ces différences de relations sont visibles dans les dossiers de réalisation avec des descriptions des lieux plus ou moins riches et dans les discours avec des individus qui racontent et d'autres qui s'autocensurent un peu. Le versant économique vient ajouter à la complexité puisque l'architecte bâtiment doit répartir le budget, déjà contraint, avec d'autres compétences.

- *Architectes/écologues*

La place de l'écologue varie selon sa position. Les écologues qui répondent à une injonction réglementaire (étude d'impact, compensation, etc.) sont de mieux en mieux intégrés aux systèmes puisque leurs travaux conditionnent la faisabilité du projet. Nous avons plutôt ciblé des écologues qui ont été intégrés au projet pour répondre à des ambitions pour la nature, non pour valider une réglementation.

Le fossé de départ est plus conséquent que dans le duel précédent. L'écologue est celui qui va devoir faire modifier le dessin pour que les éléments à caractère naturel soient mieux préservés. Réduire les voiries au profit des noues ou reculer les bâtiments pour garder un arbre : les frustrations du dessinateur peuvent s'avérer nombreuses et coûteuses en temps. A l'inverse, des architectes

considèrent que l'échange avec l'écologue est une garantie de fonctionnement des aménagements, tout comme un ingénieur structure assure la stabilité d'une œuvre architecturale. Mais ce positionnement est encore peu répandu.

La difficulté réside également dans les outils que chaque compétence utilise pour expliquer à l'autre. Le premier utilise des logiciels de dessin, le second les systèmes d'information géographique. Les formats sont difficilement compatibles, bien que le second ouvre en partie les fichiers. Nous allons prendre un exemple de déroulement pour mieux visualiser :

L'architecte doit intégrer la trame arborée pour dessiner le projet.

Un relevé de géomètre des arbres est effectué (ce n'est pas toujours le cas). L'architecte reçoit un calque pour son logiciel de dessin qui représente des points à l'emplacement des arbres. Il demande à un écologue d'analyser ce patrimoine et de l'aider à mieux le prendre en compte. L'écologue récupère alors le plan du géomètre et repositionne les points sur un système d'information géographique. Après avoir été sur le site, l'écologue crée une base de données contenant les caractéristiques précises des arbres numérotés (hauteurs, envergure, diamètre du tronc, état sanitaire, etc.). Grâce au logiciel S.I.G., il met en forme des cartes, qui représenteront les arbres à leur échelle réelle. Les fichiers créés comprennent ainsi des points géoréférencés à laquelle sont rattachées des données qui permettent la visualisation du patrimoine arboré. Mais ces fichiers ne sont pas compatibles en l'état avec le logiciel de dessin. L'architecte superpose alors une image de ce travail et s'il en a la volonté, il recrée des calques d'arbres en fonction de leur envergure par exemple, pour mieux visualiser la place que tiennent les futurs bâtiments et la véritable faisabilité de la préservation de ces arbres.

Il y a là, nous semble-t-il, un enjeu de recherche sur la compatibilité de ces deux types d'outils techniques couramment utilisés pour la conception et pour l'inventaire écologique. C'est une des conditions pour la conduite d'une ambition de préservation dans un aménagement. L'adaptation des outils aiderait beaucoup les acteurs à se réapproprier les échelles du réel, d'autant que nombre d'entre eux travaillent « hors-sol » pour des raisons de rentabilité économique.

A contrario, lorsque le duel se transforme en binôme, les bricolages pour échanger entre les compétences deviennent des satisfactions techniques et plus ils collaborent, plus la proximité du bâti à la nature devient réalisable et audacieuse, jusqu'à intégrer complètement l'un à l'autre, bien que ce soit encore techniquement très complexe. Ce défi peut néanmoins, en développant les intérêts communs, rapprocher les disciplines et favoriser la poursuite des innovations en ce sens.

- *Ingénierie du végétal, hydrologie / Ingénierie des réseaux et des structures*

Ces disciplines sont à la fois proches et opposées. Le traitement des eaux de pluies à ciel ouvert remet en lumière les relations entre ces deux compétences. Après un siècle de bataille pour l'hygiène⁴⁰⁰, les ingénieurs sont sommés de « sortir des tuyaux »⁴⁰¹.

400 Frioux S. (2013), *Les batailles de l'hygiène, Ville et environnement de Pasteur aux Trente Glorieuses*, PUF, 387p.

401 Nancy J-B., (2004), *Pour une gestion spatiale de l'eau, ou comment sortir du tuyau*, Peter Lang éditions, 342p

Le tableau suivant reconstitue quelques caractères d'un « amour impossible » sur les infrastructures actuelles :

	ARBRES	TUYAUX
« DEGATS SUR »	Perforation des tuyaux par les racines Bouchage des canalisations par les feuilles Soulèvement d'enrobé et revêtements (gêne pour les personnes à mobilité réduite, infiltration de l'eau, etc.)	Laisse moins de place pour le développement de l'emprise racinaire Section des emprises racinaire lorsqu'il faut changer les tuyaux

Aussi, l'espace étant limité, et les règlementations sur l'eau opposables, la trame verte urbaine suit rigoureusement la bleue. C'est pourquoi, à mesure que cette enquête avançait, les acteurs ont expliqué que les structures/services dont la compétence est de gérer les eaux pluviales, les voiries, fusionnent avec les services dédiés à la nature. Mais c'est une relation encore fragile et cette nouvelle façon de voir le métier de V.R.D. (celui qui s'occupe des voiries et réseaux divers) s'installe très progressivement et dépend du choix de chacun dans la manière de pratiquer sa profession.

Plus généralement, au-delà des métiers, il s'est agi de comprendre la place de l'écologie et du paysage dans les processus d'aménagement. Les disciplines sont multiples et les spécialisations fines, si bien que les porteurs du projet feront des choix de compétences en fonction de la géographie des lieux mais aussi de leur budget et de leurs connaissances de l'existence même des disciplines, ce qui conditionnera la précision des analyses. Nous avons par ailleurs remarqué que l'écologue intervient à différents stades du projet en tant que professionnel du secteur privé. Dans le cas d'une dynamique collaborative, où il est intégré en amont, les alternatives sont, pour les acteurs, plus faciles à construire pour prendre en compte la nature, il arrive désormais qu'il soit le lien entre la maîtrise d'œuvre et les associations de protection de la nature. Mais encore souvent, ils interviennent à un moment où le bâtiment est déjà dessiné. De plus en plus fréquemment au moment du dépôt de permis de construire, les architectes se préoccupent du volet prise en compte de la nature⁴⁰² dans la mesure où les collectivités ont accru leurs exigences, y compris sur des éléments non classés dans les documents d'urbanisme. Les acteurs de la compétence écologie semblent avoir encore des difficultés à se positionner dans ce cas. Ils effectuent alors un inventaire du patrimoine naturel sur la parcelle et constatent les défauts ou les efforts de prise en compte qui les amènent à proposer une modification de ses plans au concepteur. Il arrive aussi qu'ils soient médiateurs lorsque les habitants s'opposent à un projet sur des arguments qui touchent à la nature. L'écologue doit alors trouver des alternatives d'amélioration de la qualité environnementale du projet. C'est encore un positionnement en devenir, parfois ambigu, où l'acteur doit avoir une forme d'impartialité dans l'évaluation de la prise en compte de la nature et tenir compte d'éléments sociopolitiques.

En fait, les métiers de l'écologie et du paysage se retrouvent bien au cœur des rapports de force que comporte le projet urbain. Alors que l'hygiénisme utilisait ces disciplines pour viabiliser des

⁴⁰² Loi SRU pour la Solidarité et le Renouvellement Urbain de 2000.

espaces en vue d'installer la ville, elles peuvent désormais opposer des exigences naturalistes qui amèneront à une urbanisation plus perméable, moins « table rase ». Mais cette place de la nature dans le processus d'aménagement ne peut exister pleinement que par le portage politique des ambitions pour les espaces urbains à caractère naturel, et la volonté des acteurs, chacun à leur niveau, de maintenir les exigences. La législation peut impulser la prise en compte de la nature, mais la matérialisation dépendra fortement de la dynamique collaborative sur le chantier. Une dynamique qui doit être authentique, il ne suffit pas d'écrire la multidisciplinarité dans les cahiers des charges, il faut la souhaiter pleinement, la construire.

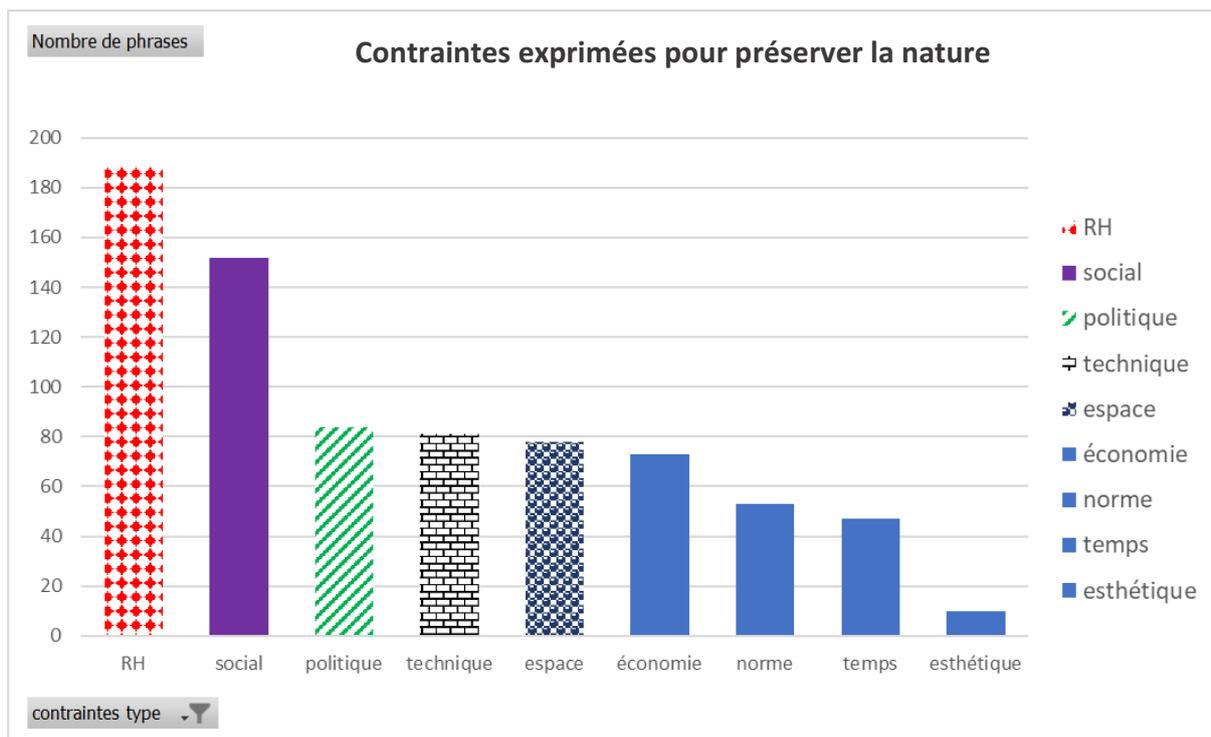
4.4. La Matérialisation des idées : un parcours du combattant passionnant mais aléatoire

Après avoir décortiqué les positionnements des acteurs et leurs rapports au groupe, nous avons mené une analyse en termes de contraintes et de leviers intervenant dans les rapports aux objets à caractère naturel (4.4.1.). Pour mieux comprendre les facteurs en jeu, nous avons ensuite effectué une observation comparative des différentes entités à caractère naturel lorsqu'elles étaient communes à plusieurs cas (4.4.2.). Nous sommes ainsi en mesure de proposer une réflexion prospective reposant sur des scénarii extrêmes (4.4.3.).

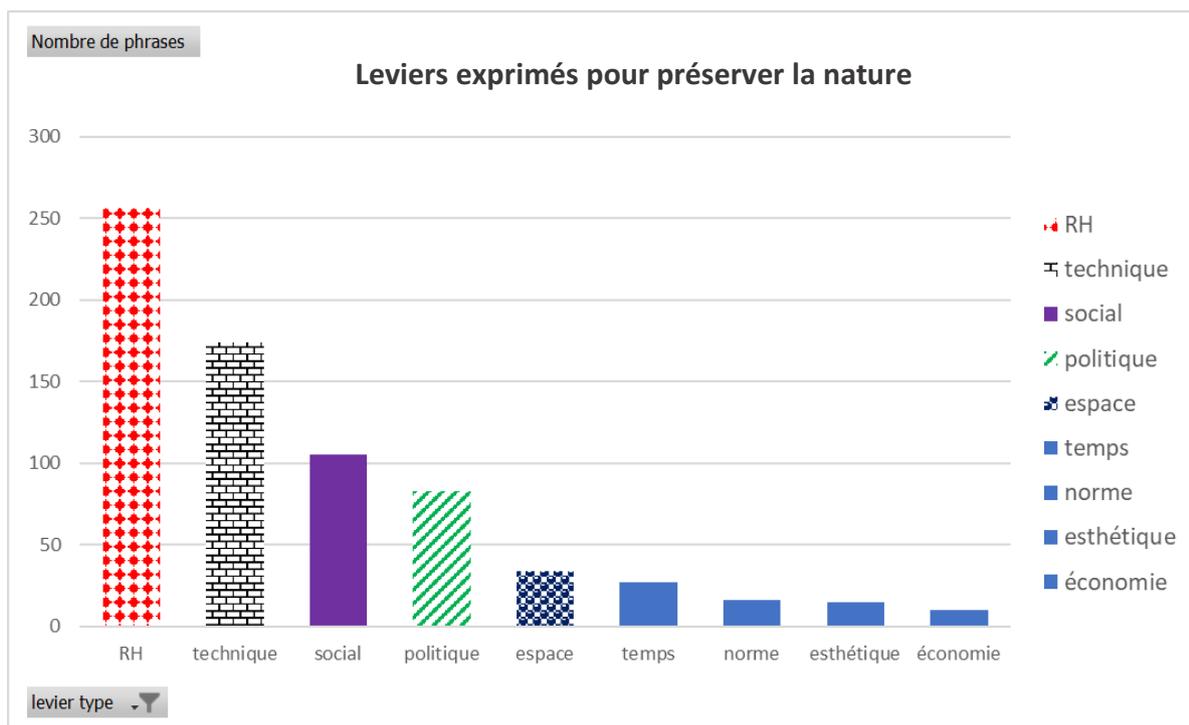
4.4.1. Synthèse des contraintes et des leviers répertoriés

La synthèse est introduite ici par une série de graphiques issus de traitements sur l'ensemble des cas, suivis d'analyses par facteurs thématiques. Il existe une certaine redondance avec l'analyse des positionnements selon les Economies de la Grandeur mais nous apportons ici des précisions sur les caractéristiques des faits énoncés dans chaque classe de facteurs. Ces graphiques sont ensuite commentés selon les paramètres exposés dans l'analyse discursive.

Sur 2374 verbatim étudiés, 812 expriment clairement une contrainte et 734 repèrent un levier.



Graphique 33 : Ensemble des contraintes exprimées sur les 5 cas étudiés

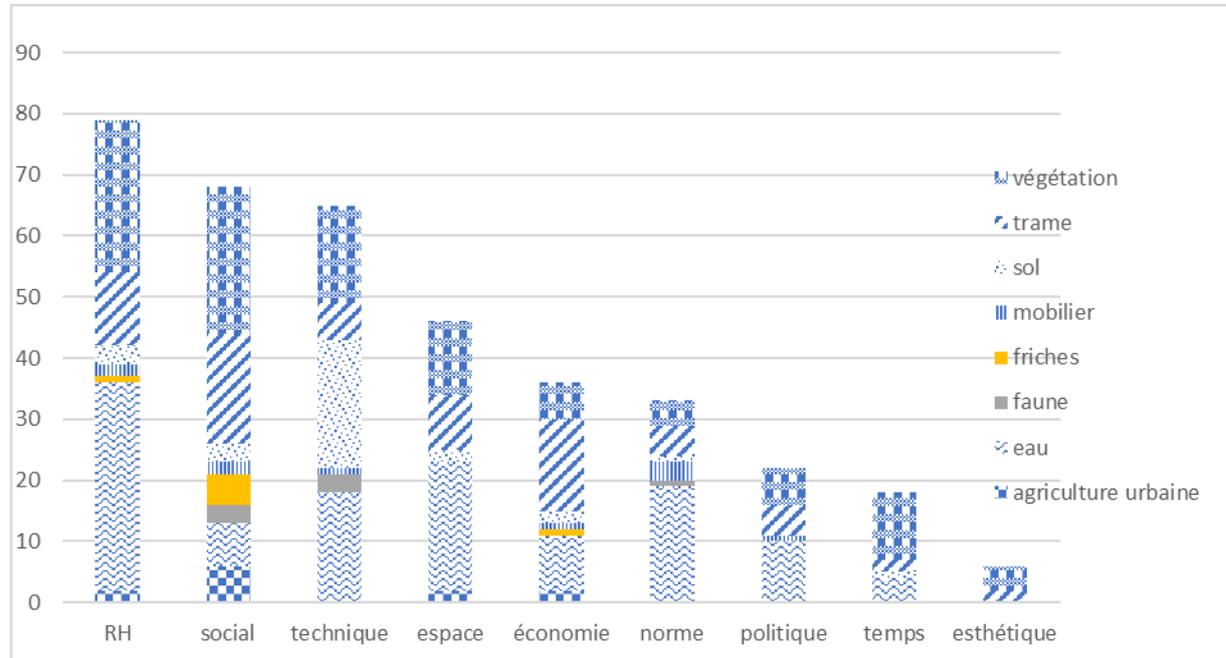


Graphique 34 : Ensemble des leviers exprimés sur les 5 cas étudiés

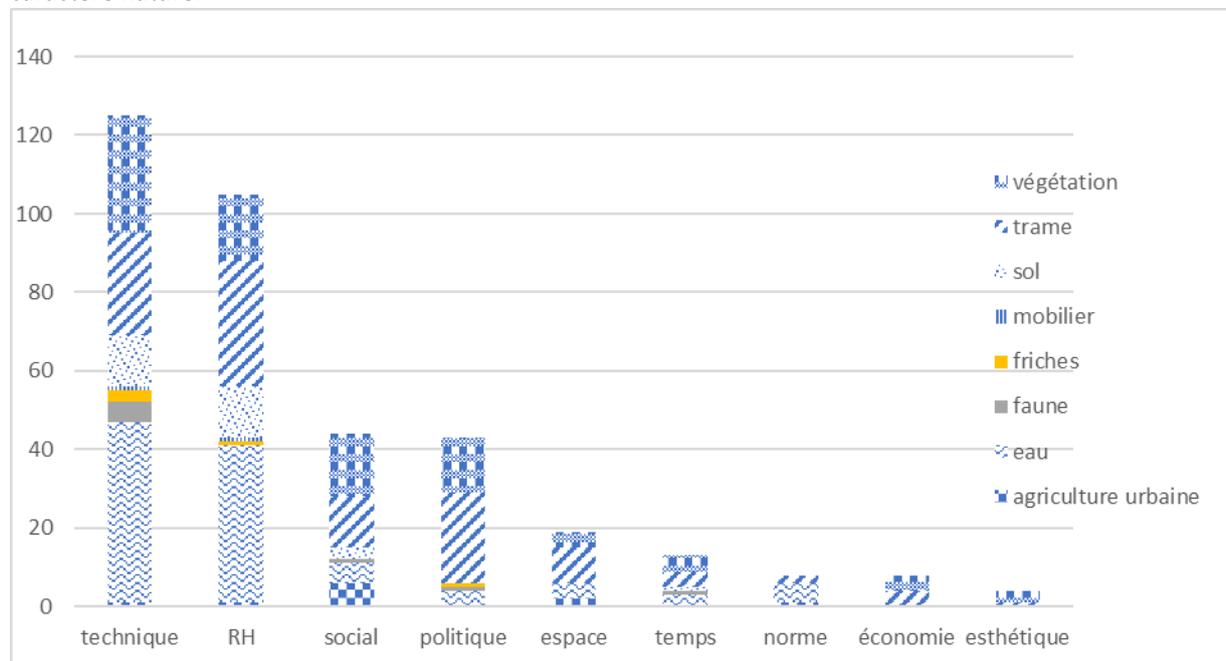
Pour prendre en compte la nature., la ressource humaine apparaît comme le facteur le plus influent, aussi bien en tant que contrainte que comme levier. Il n'est pas toujours majoritaire, mais la différence n'est pas significative car dans l'ensemble, nous retrouvons les mêmes facteurs dans des proportions similaires d'un cas à l'autre. Les autres thématiques les plus citées sont de l'ordre du social, de la technique, de la politique et de l'espace (en tant que surface). Chaque acteur s'est

exprimé sur l'ensemble des facteurs. Nous avons pu observer que chacun, avec plus ou moins de force, porte une attention aux difficultés rencontrées par les autres métiers, même si c'est le contraire que beaucoup ressentent face aux difficultés de mises en œuvre.

La méthode poursuit le questionnement par le type d'objet à caractère naturel pointé par les discours.



Graphique 35 : Les types de contraintes exprimées concernant un objet en particulier dans les espaces à caractère naturel



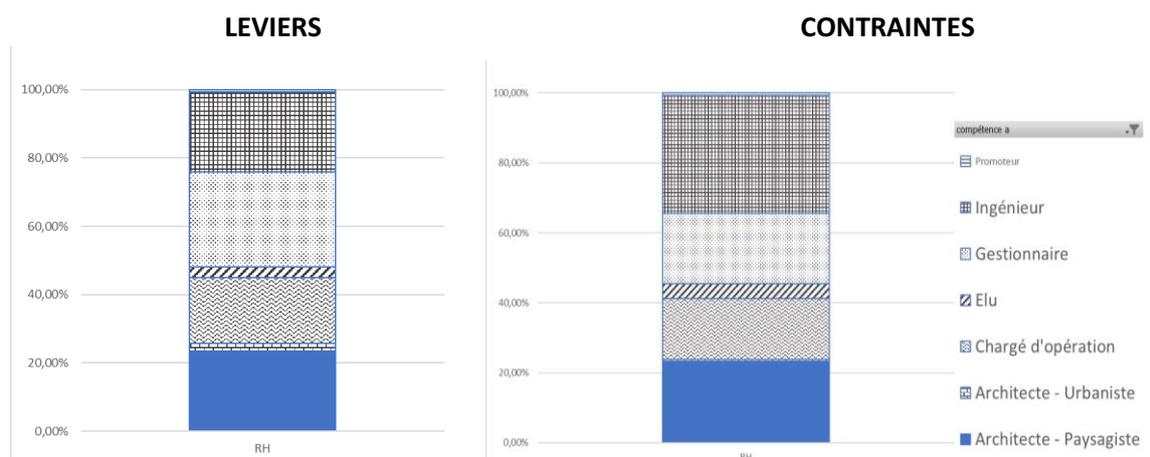
Graphique 36 : Les types de leviers exprimés concernant un objet en particulier dans les espaces à caractère naturel

Dès que les personnes s'expriment sur la technique ou le travail (ressource humaine) les objets des espaces à caractère naturel se précisent, mais il convient de rappeler que la majorité des

discours porte sur la nature en général, ce que nous avons renommé « trame ». Il est difficile d'amener les acteurs vers la précision des objets. L'eau est très présente en tant qu'objet d'une législation accrue et enjeu de sécurité ; il s'agit essentiellement de la gestion des eaux pluviales en aérien et de la perméabilité de la ville. La question des sols recouvre le nivellement et les mouvements de substrats. La faune est essentiellement abordée en termes d'adaptabilité réciproque avec la ville. Les espaces voués à l'agriculture urbaine sont peu représentés car malgré leur développement et les intérêts qu'ils portent, leur place est encore limitée dans le projet urbain. Nous avons choisi de préciser les facteurs les plus représentés dans les discours puis d'aborder les éléments des espaces à caractère naturel par l'observation d'aménagement type cité dans la partie suivante (4.4.2.).

4.4.1.1. Le facteur ressource humaine : transparence du management et capacité à équilibrer un système de compétences plurielles

Comme observé précédemment, l'analyse des discours précise l'importance de la configuration collaborative du jeu d'acteurs dans la prise en compte de la nature. Concernant le facteur de la ressource humaine (c'est-à-dire les personnes qui apportent des savoirs et/ou des savoir-faire pour réaliser le projet), les architectes bâtiments et les élus se sont très peu exprimés, les personnes du secteur associatif ou les habitants rencontrés pas du tout.



Graphique 37 : Discours sur le facteur « ressource humaine » par type d'acteur
Tableau 72 : Proportions des discours sur le facteur « ressource humaine » par type d'acteur : les contraintes

Type métier	Nombre de verbatim sur les 189 qui pointent spécifiquement une contrainte sur la ressource humaine	Proportion par rapport à la totalité du discours	Nombre total verbatim sur 2340
Architecte - Urbaniste	1	0.95%	105
Architecte - Paysagiste	44	11.16%	394
Association/habitant	0	0.00%	67
Chargé d'opération	33	9.42%	350
Elu	8	4.54%	176
Gestionnaire	38	5.61%	677
Ingénieur	64	11.76%	544
Promoteur	1	3.70%	27

Tableau 73 : Proportions des discours sur le facteur « ressource humaine » par type d'acteur : les leviers

Type métier	Nombre de verbatim qui pointent spécifiquement une contrainte sur la ressource humaine	Proportion par rapport à la totalité du discours	Nombre total verbatim sur 2340
Architecte - Urbaniste	6	5.71%	105
Architecte - Paysagiste	60	15.22%	394
Association/habitant	0	0.00%	67
Chargé d'opération	49	14.00%	350
Elu	8	4.54%	176
Gestionnaire	71	10.48%	677
Ingénieur	60	11.00%	544
Promoteur	2	7.40%	27

Les ingénieurs, gestionnaires, chargés d'opération et paysagistes se sont en revanche plus largement exprimés de leur côté sur ce facteur avec 3 idées communes : la difficulté de cultiver un indispensable sens du collectif au sein d'une équipe de travail ; le temps nécessaire à la diffusion des connaissances et donc à l'évolution généralisée des pratiques ; le rapport aux priorités budgétaires.

Le premier défi aux ambitions posées du projet est de constituer une équipe pluridisciplinaire où chacun communique ses connaissances et les nourrit en même temps de celles des autres pour concevoir des espaces à caractère naturel répondant à la fois aux fonctions urbaines et à des logiques écologiques plus naturalistes. La pluralité et le décloisonnement des compétences font partie des leviers mais amènent une nouvelle contrainte managériale et humaine. Il s'agit de trouver un équilibre de fonctionnement du jeu d'acteurs au service des espaces à caractère naturel. Un des freins exposés est celui de la persistance des volontés de cloisonnement ; dans la mesure où, sciemment, des maîtres d'ouvrage, des coordinateurs, ne permettent pas aux différentes structures d'expertise de communiquer directement entre elles. A l'inverse, il existe des configurations dans lesquelles la transparence est portée par les décideurs, ce qui facilite la mise en place d'aménagement alternatifs dont la vocation est de rendre la ville plus perméable, à l'image de la communication entre les disciplines concernées. C'est un facteur complexe car il dépend en partie de la volonté personnelle des décideurs et des acteurs. Cette question de la réalité managériale dans le projet qui fabrique la ville à l'échelle du quartier est cruciale, c'est pourquoi nous avons cherché à mieux comprendre ses enjeux et les causes de pratiques contre-productives qui visent à cloisonner alors que le tout-collaboratif et la multidisciplinarité s'affichent comme des clefs de réussite. Les recherches de Daniel Linhart⁴⁰³ dans les entreprises semblent corroborer avec les témoignages que nous avons recueillis, si nous comparons le projet à une entreprise dont la durée de vie se situe entre 15 et 25 ans, et dont les rapports contractuels sont différents mais les rapports sociaux similaires. Dans sa critique du taylorisme, elle montre la nécessaire prudence face à des systèmes à l'apparence collaboratif et les intentions qui les portent :

« L'idée d'une tentative de rapprochement, d'une recherche d'équilibre entre les intérêts et les valeurs des uns et des autres est une idée en soi stimulante et qui fait tout à fait sens. Mais pour concilier,

403 Linhart D., (2015), *La comédie humaine du travail, de la déshumanisation taylorienne à la sur-humanisation managériale*, Erès, 158p.

réconcilier, trouver des équilibres et donc passer des compromis, il faut accepter l'idée bien ancrée dans le réel d'une divergence possible. »⁴⁰⁴

Cette capacité à avoir des échanges authentiques entre disciplines, entre professionnels et avec la maîtrise d'ouvrage est présentée comme l'une des premières conditions à la prise en compte de la nature dans un aménagement. Elle suppose l'acceptation du contradictoire, de la discussion qui mèneront à des choix de matérialités de la nature urbaine. Des acteurs signalent que, trop souvent, des rapports, sur la qualité écologique ne sont pas lus par des acteurs pourtant concernés. Dans le même temps, ils racontent les échanges fructueux et montrent les résultats sur site (4.4.2.).

Ensuite, au-delà de la qualité collaborative du jeu des acteurs, les interviewés évoquent les difficultés à trouver les professionnels compétents et enclins à favoriser la trame verte urbaine. D'abord il faut remettre en cause des habitudes de travail, quel que soit le domaine : terrassiers, jardiniers, maçons, architectes etc. La prise en compte de la nature modifie les pratiques. Par exemple, lors des entretiens, nous apprenons qu'il existe des terrassiers capables de sentir lorsque la pelleuse touche une racine des arbres, ce qui leur permettrait de niveler le sol, lorsque c'est nécessaire, tout en ne remettant pas en cause les arbres existants ; ou encore, pour l'architecte, l'apprentissage du dessin sur une surface avec du relief et des objets existants (mare, arbres, flore, etc.) alors que la feuille blanche était d'usage. Les exemples sont nombreux et il est encore aujourd'hui nécessaire de communiquer et de sensibiliser sur ces nouvelles façons de pratiquer qui impliquent une baisse de productivité. Celles-ci se diffusent aussi par l'évolution des parcours de formation chez les nouveaux arrivants, mais ne sont pas encore généralisées (c'est selon les sensibilités des écoles) et mettent du temps à se développer.

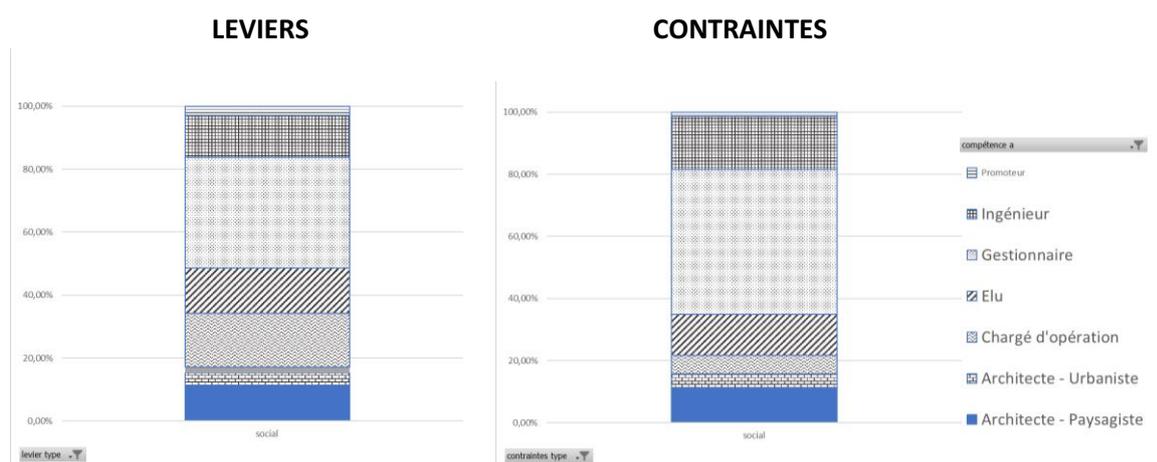
Enfin, les configurations des marchés influencent le développement ou non de certains métiers. Effectivement, lorsque le projet porte le souhait d'une expertise approfondie du périmètre d'aménagement, le besoin de spécialités particulières amène à une segmentation des métiers, en vue d'expertises plus approfondies. Ces spécialités ne se développent pas toujours car le marché est insuffisant pour les rendre viables. Souvent, les professionnels ressources cumulent plusieurs métiers pour préserver leur discipline. Le cas des inventaires de la faune et de la flore illustre bien cette problématique avec par exemple les entomologistes ou encore les ornithologues, mais aussi le cas de l'ingénierie VRD (Voirie et Réseaux Divers) avec l'apparition de besoin en termes d'éclairages spécifiques, de revêtements innovants, etc. Si bien que des acteurs se retrouvent responsables d'une thématique sur un projet, mais pas sur le suivant, selon les configurations d'équipe. Ils affirment ne pas toujours, selon les commandes, pouvoir mettre en place les pratiques les plus vertueuses. Ainsi, dans les témoignages, on perçoit aussi une différence entre des projets d'aménagements qui seraient « sur mesure », avec un processus complet de prise en compte de la nature et des lieux, et d'autres, un peu plus tayloriens, dont le dessin est produit hors-sol, voire en série. De façon plus générale, après l'industrialisation des coffrages pour fabriquer les logements dans les années 60, il semble aujourd'hui qu'il existe des tendances à la taylorisation dans les process du projet urbain, y compris dans la conception et l'audit de site. Le développement des outils numériques, couplé aux contraintes économiques, engendre le développement d'une conception basée uniquement sur les orthophoto plans, les modèles numériques de terrain, les « street-views », avec cette illusion de voir en temps réel et de maîtriser le périmètre à aménager. Si ces outils ont facilité le travail des professionnels de l'aménagement, des personnes témoignent du caractère éphémère de ces informations, de leur inquiétude relative à la propriété de ces données qui leur échappe, et surtout

404 Ibid, page 69.

de la nécessité d’aller sur le terrain. Cette industrialisation du projet urbain répond à une logique économique mais elle semble préjudiciable à la perméabilité des espace urbains car elle opère une tendance à la simplification et ne favorise pas les échanges sur la réalité de l’espace.

Créer un climat de confiance et favoriser une collaboration interdisciplinaire respectueuse semblent les conditions requises à une meilleure prise en compte de la nature dans le cadre de l’évolution des pratiques professionnelles, de la conception à la gestion. Ce besoin de coordination authentique explique en partie l’imposante part de la sphère de l’opinion dans les discours d’acteurs qui peuvent se sentir dévalorisés et cherchent à donner du sens à leurs métiers respectifs, dont une part d’évolution vient de l’injonction à prendre en compte la nature. Du sens pour ceux dont la discipline peine à s’imposer dans le processus d’aménagement et pour ceux qui se sentent agressés par l’arrivée de nouvelles pratiques qui remettent profondément en cause ce qu’ils produisent depuis parfois des décennies. L’observation des comportements et la recherche d’un équilibre restent un enjeu clef dans le management actuel pour construire les meilleurs compromis possibles entre construction bâtie et maintien d’espaces à caractère naturel. D’autant que la problématique du rapport aux autres n’existe pas seulement en interne entre professionnels car à elle s’ajoute la visibilité publique du travail mené dans le projet urbain.

4.4.1.2. La nature en ville : « je t’aime, moi non plus »



Graphique 38 : Discours sur le facteur « social » par type d’acteur

Tableau 74 : Proportions des discours sur le facteur « social » par type d’acteur : les contraintes

Type métier	Nombre de verbatim sur les qui pointent spécifiquement une contrainte sur le social	Proportion par rapport à la totalité du discours	Nombre total verbatim sur 2340
Architecte - Urbaniste	7	6.66%	105
Architecte - Paysagiste	17	4.31%	394
Association/habitant	0	0.00%	67
Chargé d'opération	9	2.57%	350
Elu	20	1.13%	176
Gestionnaire	71	10.48%	677
Ingénieur	26	0.47%	544
Promoteur	2	7.40%	27

Tableau 75 : Proportions des discours sur le facteur « social » par type d'acteur : les leviers

Type métier	Nombre de verbatim qui pointent spécifiquement une contrainte sur le social	Proportion par rapport à la totalité du discours	Nombre total verbatim sur 2340
Architecte - Urbaniste	4	3.80%	105
Architecte - Paysagiste	120	30.45%	394
Association/habitant	2	2.98%	67
Chargé d'opération	18	5.14%	350
Elu	15	8.52%	176
Gestionnaire	37	5.46%	677
Ingénieur	14	2.57%	544
Promoteur	3	11.11%	27

Les gestionnaires ont davantage dirigé leurs discours vers les contraintes liées aux usages. Le contenu très descriptif des modes d'interventions et de la technique amène ce résultat, car ces derniers ne sont en fait pas moins évocateurs des leviers d'échanges avec les habitants mais le récit de leur présence quotidienne sur le terrain et de leur fonction de régulation de problèmes matériels, ajoute aux verbatims sur les contraintes.

Sur ce type de facteurs d'influence, nous observons que la nature est un peu un catalyseur des conflictualités sur l'espace public. Les exemples exposés tout au long de cette thèse et les rapports aux espaces à caractère naturel sont révélateurs d'enjeux sociaux bien plus globaux.

Cet espace urbain part avec un handicap qui est celui de la pression d'usage, de la fréquentation humaine à laquelle les acteurs tentent d'adapter les milieux écologiques. Mais pour la majorité d'entre eux, c'est un obstacle qui n'est pas insurmontable et qui pourrait être décomplexifié si trois contraintes majeures étaient apaisées.

D'abord, bien que le retour à plus de naturalité en ville ait maintenant plus de 30 ans d'histoire, les réticences d'une partie de la population perdurent. Néanmoins, la compréhension de cette esthétique naturaliste et de ces nouvelles méthodes de gestion a progressé avec les actions de sensibilisation et d'échange qui ont été menées par les porteurs de la gestion différenciée, mais aussi à l'occasion des agendas 21 ou encore de l'année de la biodiversité (2010). C'est donc à des perceptions et des demandes plurielles que les acteurs font face. Les entretiens sont unanimes sur la régression des actions d'animation et de partage qui devraient être à nouveau considérées comme prioritaires dans les politiques locales. Pour eux, il n'est pas logique de continuer à livrer, à entretenir, à requalifier une ville plus perméable si les habitants ne sont pas partie prenante. D'autant que les échanges avec les usagers, l'implication de structures scolaires ou culturelles, sur les espaces à caractère naturel sont considérés comme des leviers très efficaces. Mais les restrictions budgétaires sur le volet nature urbaine laissent peu de marge de manœuvre pour rendre effectifs ces temps d'échanges. De leur côté les acteurs de la maîtrise d'usage ressentent ce manque de temps d'échanges directs, ils sont demandeurs d'écoute de la part de la collectivité, d'un peu plus de liberté d'agir sur ces espaces.

Il y a bien là un équilibre à trouver entre le besoin de « vigies habitantes » pour pérenniser la nature urbaine, la valoriser, et le souci de la collectivité d'assurer le statut public des espaces et sa mission de concessionnaire responsable des lieux. Il n'est possible que si une confiance mutuelle est

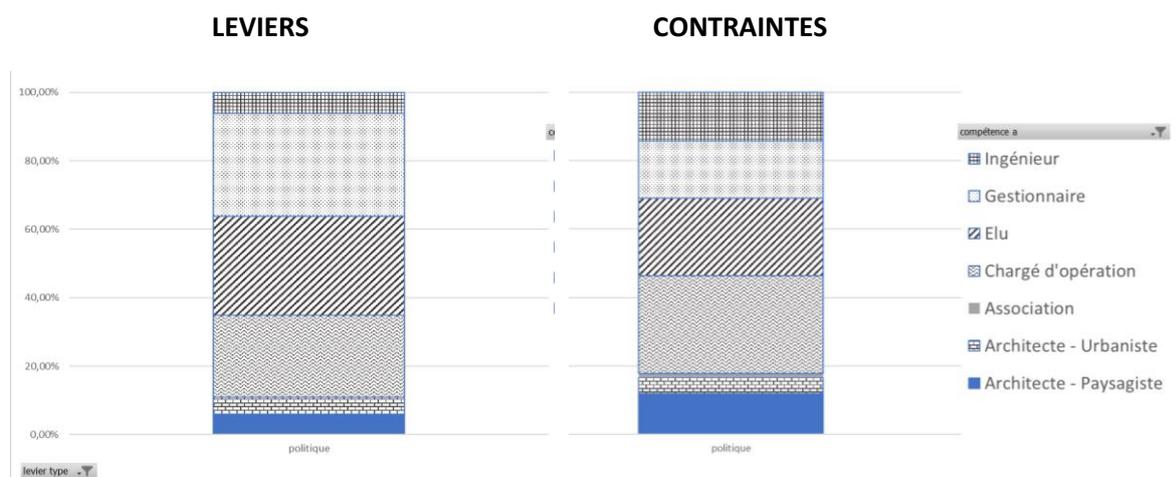
retrouvée entre maîtrise d'usage et maîtrise d'ouvrage. Préconisation paradoxale puisque les élus étant les représentants des citoyens, les deux devraient théoriquement presque se confondre.

Ensuite, malgré l'expertise d'usage des populations, il apparaît que peu de gens connaissent l'envers naturel de la fabrication et du fonctionnement de la ville. Dans les discours, un écart conséquent est visible entre les attentes et les contraintes technico-économiques qu'elles engagent. Paradoxalement, nous avons pu constater à plusieurs reprises, par exemple lors de l'opération du budget participatif rennais,⁴⁰⁵ que la transparence n'est pas complète et que la question des coûts réels des aménagements reste une sorte de tabou face à l'électeur. C'est aussi les connaissances sur la nature, le fonctionnement des milieux, le jardinage qui se raréfient mais qu'une partie de la population tente de retrouver au sein de collectifs locaux. Les principes généraux des bienfaits de la nature en ville, du rejet des produits phytosanitaires, existent dans les discours des habitants mais aussi dans les comportements puisque beaucoup avouent réapprendre à cultiver, à observer le végétal, les oiseaux, etc. Ces acteurs admettent connaître des décalages avec une partie de leurs voisins.

Enfin, la nature urbaine souffre, plus que tout autre espace, des incivilités parce que les éléments qui composent ces aménagements sont plus ou moins fragiles et que leur développement peut prendre du temps. Comme nous l'avons vu précédemment, il s'agit souvent de la gestion des déchets et des piétinements, parfois de dégradations volontaires. Malgré les campagnes des collectivités, c'est un phénomène qui semble s'accroître dans ces métropoles régionales. Les gestionnaires retrouvent de plus en plus de déchets au pieds des immeubles, ou dans les parcs, les squares. Les réactions sont variées, parfois la communication ne suffit pas ou n'est pas assez efficiente. Quel rapport entre la nature en ville et les incivilités ? Tout simplement la transformation des espaces perméables en espaces imperméables, faciles à nettoyer. Parfois, cela débouche aussi sur une tendance à la régression des espaces publics, c'est-à-dire que les maîtres d'ouvrage demandent, dès la conception, la privatisation des espaces en pied d'immeuble, voire la configuration en îlots fermés par des clôtures. Il apparaît urgent de renverser la tendance si le but est de consolider une trame verte urbaine. Ce n'est pas un problème nouveau car on le perçoit dans les archives du Blosne dès les années 60, mais les actions politiques tournées vers les quartiers et les moyens affectés aux structures de l'éducation populaire semblent régresser d'après les témoignages recueillis. Tous les acteurs s'accordent sur le fait que seule une politique volontariste de sensibilisation, d'éducation, peut envisager de résoudre les problématiques d'usage ; certains d'entre eux, les plus découragés, souhaitent même des actions répressives.

405 Giacchè G. et El Moualy S., (2017) « Vers une construction collaborative de l'agriculture en ville », *Géographie et cultures [En ligne]*, 103 | 2017, mis en ligne le 18 octobre 2018, consulté le 25 octobre 2018. URL : <http://journals.openedition.org/gc/5661> ; DOI : 10.4000/gc.5661

4.4.1.3. Quand le paysage politique dessine la nature urbaine



Graphique 39 : Discours sur le facteur « politique » par type d'acteur (El Moualy 2018)

Tableau 76 : Proportions des discours sur le facteur « politique » par type d'acteur : les contraintes

Type métier	Nombre de verbatim sur les qui pointent spécifiquement une contrainte sur la politique	Proportion par rapport à la totalité du discours	Nombre total verbatim sur 2340
Architecte - Urbaniste	4	3.80%	105
Architecte - Paysagiste	10	2.56%	394
Association/habitant	1	1.49%	67
Chargé d'opération	24	6.85%	350
Elu	19	10.79%	176
Gestionnaire	14	2.06%	677
Ingénieur	12	2.20%	544
Promoteur	0	0.00%	27

Tableau 77 : Proportions des discours sur le facteur « politique » par type d'acteur : les leviers

Type métier	Nombre de verbatim qui pointent spécifiquement une contrainte sur la politique	Proportion par rapport à la totalité du discours	Nombre total verbatim sur 2340
Architecte - Urbaniste	4	3.80%	105
Architecte - Paysagiste	5	1.26%	394
Association/habitant	0	0.00%	67
Chargé d'opération	20	5.71%	350
Elu	24	13.63%	176
Gestionnaire	25	3.69%	677
Ingénieur	5	0.91%	544
Promoteur	0	0.00%	27

Les élus locaux sont les décideurs et les porteurs de la commande d'aménagement. A ce titre, les autres acteurs rappellent que si des professionnels, des militants associatifs, des habitants, peuvent avoir une influence, mais rien n'est possible sans l'accord des élus. Dans le cas des Z.A.C., il s'agit du conseil municipal, ou bien du conseil d'agglomération lorsque les opérations sont mutualisées.

Sur ce thème, trois aspects principaux apparaissent : le cloisonnement des compétences, les effets de la métropolisation, les caractéristiques des personnalités politiques impliquées dans les projets.

Au sein des conseils municipaux, les entretiens montrent l'existence d'un cloisonnement entre les élus à l'aménagement et les élus à l'environnement, les seconds nous renvoyant sur les premiers et inversement. La compétence environnement est vue de façon plus généraliste avec de grandes thématiques mais pas comme partie intégrante des actions d'aménagement. Des acteurs affirment que ce cloisonnement est plus intense dans les villes centres et qu'il est plus facile de fabriquer des aménagements alternatifs dans des communes de taille inférieure ; cependant, lors de nos entretiens, le constat du cloisonnement est fait quelle que soit la taille de la collectivité. Comme c'est le cas pour les professionnels intervenants, le croisement des enjeux est nécessaire pour obtenir une nature urbaine plus adaptée et donc plus pérenne. Des acteurs témoignent de concurrences entre élus d'un même conseil municipal et d'un déséquilibre des rapports de forces entre les élus qui représentent l'aménagement et ceux qui représentent l'environnement en faveur des premiers.

A ce premier aspect s'ajoute celui de la métropolisation (au sens de la création de métropole par la loi n° 2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles). Alors que la mise en place des communautés d'agglomération présente l'intérêt de la mutualisation des moyens et de la cohérence des politiques menées au sein d'une aire urbaine, les discours en pointent les effets contre-productifs. Cette structure recentralise les pouvoirs des communes, permet de porter plus facilement les opérations d'aménagement et de maîtriser la spéculation foncière (si volonté politique il y a). Mais les acteurs constatent, à de multiples reprises, la disparition de ce que nous appellerons un « décideur de proximité », c'est-à-dire un individu capable de prendre des décisions pour la maîtrise d'ouvrage afin de faire avancer le projet, pour convenir de choix alternatifs sur les espaces à caractère naturel. Aussi, ces structures récentes reproduisent les cloisonnements de compétences, voire les complexifient. Par exemple, les choix d'aménagement sont souvent faits au niveau de la métropole alors que la mise en gestion des espaces appartiendra aux services de la ville ou de la commune à laquelle appartient le périmètre ou inversement, la commune décidera de conceptions alternatives pour favoriser la nature qui seront ensuite remises en cause par les services de l'agglomération qui les reprendront en gestion. Parfois, des ouvrages se retrouvent entre la responsabilité des deux organisations. C'est le cas par exemple des noues végétalisées dont le vert sera sous la responsabilité des services des jardins de la commune et le bleu sous la responsabilité des services d'assainissement de l'agglomération. Ce facteur dépend fortement des caractéristiques des délégations de pouvoir et de la collaboration au sein des équipes municipales.

Enfin, les témoignages rapportent une pluralité de constats qui touchent au rôle des élus, et à la pratique de la politique, que nous synthétisons dans le tableau suivant :

Tableau 78 : facteurs politiques agissant sur la qualité des espaces urbains à caractère naturel

La politique vue comme levier des espaces à caractère naturel	La politique vue comme contrainte pour les espaces à caractère naturel
Les élus ont un pouvoir de médiation pour trouver des compromis avec les habitants. Certains connaissent bien leur territoire.	La récupération politique éphémère de projets citoyens démotive les habitants
La multiplication des usages et la demande de nature (à un niveau suffisant) stimulent l'action politique, la nature n'est pas considérée du point de vue de ses bienfaits d'ordre général lorsqu'elle est évoquée dans un cadre concret d'aménagement.	Les attitudes clientélistes vis-à-vis des plaintes envers les espaces à caractère naturel ne favorisent par leur pérennité. Pourquoi ne peut-on pas dire « non » et débattre ?
Les actions de communication en faveur d'espaces urbains plus naturalistes, la labellisation et le marketing territorial sont des éléments leviers pour la trame verte urbaine.	Les attitudes carriéristes et le turn-over ne favorisent pas le portage des ambitions de la trame verte urbaine qui ont besoin de temps
	Les politiques de sécurité tendent à fermer les espaces car elles ne cherchent pas d'autres solutions.
	Les investissements pour mener la concertation reste faibles, il s'agit beaucoup d'opérations de marketing territorial et de communication qui ne vont pas au fond des débats. Pas de compromis sans débat.
	Les espaces à caractère naturel sont à l'image des programmes politiques. Plus il y a de social plus ils sont ouverts, conçus entre clôtures et perméabilité ; plus il y a d'arguments sécuritaires, économiques, plus les espaces sont clos, privatisés et la ségrégation visible.

Cloisonnement des compétences, organisations, comportements : les facteurs politiques croisent les facteurs de la ressource humaine et du social. Nous retrouvons cette recherche de co-construction d'une ville plus perméable, moins normée, plus audacieuse, qui dépend de la capacité et de la volonté des acteurs à entrer dans une dynamique collaborative.

4.4.1.4. Techniques et rapports à l'espace : nature et bâti dans un mouchoir de poche

La technique, au sens de la capacité à matérialiser les espaces urbains à caractère souhaités, répond à un enjeu évoqué par tous : « nous manquons d'espace ». La nature urbaine entre ainsi dans une équation où de nombreux objets urbains sont en concurrence spatiale (voiries, réseaux, bâtiments, stationnements etc.). L'opération se corse à mesure que l'étalement urbain s'accroît.

Les acteurs racontent ainsi comment ils tentent (ou pas) de mieux intégrer des espaces urbains à caractère naturel qui gardent des fonctions écologiques intéressantes. C'est-à-dire les possibilités

d'emboîter les échelles de territoires pour assurer une concordance entre trame verte et bleue et trames vertes urbaines, et le souci du détail nécessaire sur des espaces à caractère naturel cohabitant avec l'urbain. Ils évoquent, d'une part, les lacunes en termes de recherche et développement qui freinent la matérialisation des trames vertes urbaines et, d'autre part, les enjeux liés au mode de fabrication des aménagements, c'est-à-dire de la technique utilisée.

Nous avons pu constater qu'il existe une Recherche et Développement informelle sur les projets dont les ambitions écologiques étaient suffisamment portées par les acteurs. En fait, il s'agit d'expérimentations suite à des processus d'échanges théoriques entre professionnels et à l'accord de la maîtrise d'ouvrage. Très souvent, les auteurs de ces expérimentations qui fonctionnent (traitement de l'eau en particulier) n'ont pas de retour sur ces aménagements alternatifs. Ils ont conscience de la perte de reproductibilité de ces solutions techniques mais ne trouvent pas le temps ni les moyens financiers de les approfondir, ni peut-être de les consolider. Les aménagements en restent donc au stade de l'expérimentation. Les acteurs méconnaissent les mécanismes de la recherche et ils n'ont pas toujours l'occasion d'échanger avec les universités. Cette ressource devrait être davantage considérée car elle détient de véritables opportunités d'observation des caractéristiques d'espaces urbains à caractère naturel plus perméables. Beaucoup de professionnels connaissent les publications scientifiques sur les effets de la nature urbaine et les préconisations en matière d'aménagement urbain mais semblent démunis pour les traduire dans la pratique. Il existe cependant une évolution avec des universitaires qui sollicitent de plus en plus fréquemment les équipes de maîtrise d'œuvre et des organisations qui répertorient les solutions techniques pour assurer le transfert d'innovations, proposent des séminaires, des guides pratiques, comme par exemple l'association Plante et Cité. Mais les porteurs de ces expérimentations sur le terrain regrettent de ne pas avoir de retour à plus long terme sur leur fonctionnement car ils constatent que l'adage «petites solutions locales pour un développement global» marche en réalité à double sens, c'est-à-dire que dans certains jeux d'acteurs, des audaces locales iront dans le sens du développement, mais dans d'autres cas, à l'inverse, des jeux d'acteurs ont besoin d'être confortés et encouragés par des mouvements plus globaux pour appliquer des solutions sur leur propre périmètre : « bottom-up » et « top-down » pouvant ainsi se nourrir mutuellement.

Concrètement, au moment de la matérialisation, les entretiens révèlent des paramètres de la technique favorables aux espaces urbains à caractère naturel.

Tout d'abord l'étude de lieux avant aménagement, les inventaires, semblent être consolidée par la multiplication des formations dans les écoles d'ingénieurs et les universités. La difficulté réside plus dans la capacité à utiliser ces informations dans la conception urbaine. Pour la majorité des acteurs, l'enjeu aujourd'hui porte sur la possibilité d'adoucir l'acte d'aménager. Pour cela, c'est la rigueur et la précision dans la pratique qui seront déterminantes. Ainsi, à ambition équivalente au départ, la différence sera visible dans la finesse des plans et de leur mise en œuvre. Par exemple, les nivellements seront dessinés et réalisés au mètre (voir au 5demi-mètre), le défrichement sera plus sélectif, les calculs d'écoulement des eaux pluviales sur un carroyage plus dense, etc. Aussi les structures urbaines auront rarement un faciès linéaire, orthogonal.

Ensuite, pour atteindre ce niveau de précision, les données courantes de nivellement, les ortho photos ne sont jamais suffisantes, cette façon de concevoir le projet demande une connaissance fine du terrain qui ne peut pas s'obtenir hors-sol mais nécessite la lecture et l'intervention d'écologues, de sociologues, de géographes, etc., qui apporteront chacun des précisions complémentaires. Ces allers-retours entre le virtuel et le réel semblent importants à

exercer dans la mesure où la perception des distances est très aléatoire selon les personnes. Par exemple, sur un plan, une distance de 5 mètres entre une haie paysanne et une maison peut sembler énorme, alors que sur le terrain au pied de l'objet, avec sa hauteur visible, si nous montrons aux personnes avec un décimètre ce que cela peut donner en retirant la voirie, les infrastructures (etc.), elles visualisent instantanément l'erreur d'interprétation. Dans ce cadre, les acteurs témoignent aussi d'un retour aux fondamentaux des sciences du vivant (ce qui est connu du comportement des plantes, des arbres, de la faune...) pour tenter de les appliquer à l'objectif de prise en compte de la nature dans l'aménagement. Ils défendent une capacité à préserver et à recréer des milieux d'intérêt écologiques compatibles avec un contexte urbain dense mais que l'exercice est complexe et demande une précision soutenue, à la fois dans la gestion des emprises spatiales, et dans la description des milieux que le projet souhaite vraiment favoriser. Concrètement, les acteurs jouent avec les clôtures, les substrats, les associations horticoles, agronomiques, etc. sur la base des lieux existants.

Les verbatims d'ordre technique contiennent peu de récits sur des solutions « technologiques » mais prônent plutôt les solutions simples et le meilleur usage des connaissances. Les acteurs citent plusieurs exemples d'aménagements dans lesquels ils ont investis financièrement en tant que solution écologique mais qui n'ont pas porté leurs fruits. C'est le cas d'un bassin enterré de récupération des eaux de pluie avec un système d'arrosage censé irriguer un parc et qui ne répond pas au problème de départ puisque l'irrigation doit toujours être complétée par un arrosage manuel des services espaces verts. L'acteur regrette ici le coût d'investissement au regard de l'efficacité. C'est le cas aussi des pompes de relevage dans les sous-sols des bâtiments alors que des noues à ciel ouvert passent à leurs pieds. Il s'agit en fait d'agir dans un ordre de réflexion qui consiste à d'abord observer si des solutions simples se présentent avant d'investir dans des technologies plus coûteuses. En ce sens, les pratiques montrent que la plurifonctionnalité des aménagements à caractère naturel tenterait de les préserver. Le fait de concevoir des espaces à caractère naturel qui font en même temps office d'ouvrage de rétention des eaux en cas de fortes précipitations est pour les acteurs une garantie supplémentaire de non-constructibilité de ces espaces.

Facteurs humains, sociaux, politiques ou techniques, nous observons donc comment l'ensemble des entretiens décrivent les contraintes rencontrées pour pérenniser la trame verte et dans le même temps une pluralité de leviers pour y répondre dans le quotidien du projet urbain. Une fois classés et rapportés à des aménagements précis, ces discours nous amènent à la matérialisation des ambitions et à ses caractéristiques.

4.4.2. Les facteurs relatifs à l'aménagement et leur comparaison

Le tableau suivant reprend les objets qui sont clairement décrits dans les discours pour cibler les contraintes et les leviers correspondants, il recoupe les analyses des parties précédentes :

Tableau 79 : les leviers répartis par objets à caractère naturel en fonction des contraintes rencontrées

Éléments concerné	type contrainte récurrente	résumer contraintes	type levier "réponse"	texte levier solution
agriculture urbaine	norme	statut juridique ambigu de ces espaces publics	sociale	outil association
	sociale	type d'aménagement critiqué par les habitants pour son esthétique négligé	technique	travail de l'esthétique paysager des jardins collectifs
	sociale	risque de privatisation de l'espace public reconnu	sociale	outil association
eau	espaces	gestion à ciel ouvert sous forme de noues consommatrice d'espace, au détriment d'autres milieux systématiquement imperméabilisés	technique	variation des aménagements (fossés, etc.), aérien là où pertinent, pas de façon systématique
	norme	évacuation des eaux pluviales et préservation des cheminements très normés depuis longtemps	ressource humaine politique	personnes compétentes portant les chemins de l'eau et rassurant les services de l'Etat Echanges de la maîtrise d'ouvrage et compréhension des enjeux
			ressource humaine	recherche de solutions avec les autres disciplines (ex : les boisement qui absorbent l'eau)
		métropolisation : critiques des nouveaux services en charge de l'entretien des aménagements par les porteurs de l'aménagement	politique	portage des aménagements livrés par les élus locaux
	ressource humaine	coordination et échanges indispensables pour une trame bleue matérialisée et cohérente	ressource humaine ressource humaine technique	management et collaboration authentique déclouonnement des compétences repère simple sur le terrain pour répartir les responsabilités
	technique	éviter les inondations et évacuer des espaces de plus en plus dense	politique technique ressource humaine	protection contre la pression foncière précision de l'expertise hydraulique collaboration entre les disciplines
faune	technique	la faune de retour en ville pas toujours désirée ou invasive (sangliers, tics, ragondins, etc.)	technique	installation de des barrières douces
			sociale	apprentissage de la cohabitation avec la nature, implication les habitants
			ressource humaine	valorisation de la faune désirée de retour formation à la gestion de la faune
friches	sociale	friche encore ressentie comme "sale" et négligée par beaucoup d'habitants qui se plaignent.	sociale	animation et communication pour l'appropriation habitante
			sociale	concertation et échanges en amont
mobilier	norme	le choix de mobilier limité à des catalogue très normés	sociale politique	projet associatifs de fabrication capacité à assumer le risque, user des vides juridiques, pas de surenchère
sol	ressource humaine	la connaissance des sols mise de côté pendant longtemps	ressource humaine	formation, retour au fondamentaux du paysage
	technique	les matériaux perméables exigent plus d'entretien	ressource humaine technique	création d'emplois guidage les cheminements pour limiter les pressions d'usages
		beaucoup de sols pollués, peu fertile	technique technique	utilisation des matières de recyclage pour entretenir (copeaux de taille etc.) test de végétaux nouveaux pour éviter le déplacement des sols clôture de certains espaces
trame verte et bleue urbaine	espace	concurrence spatiale forte avec les constructions et les infrastructures	technique	conception capable de faire cohabiter les deux avec plus de proximité
			politique	protection de la pression foncière
			technique	plurifonctionnalité des espaces à caractère naturel dont garantie contre les inondations
	politique	ambitions affichées pas toujours portées et servant d'argument à l'extension urbaine	politique	sincérité militante
			sociale	demandes habitantes - réponse politique
		difficulté entre intérêt général et clientélisme	politique sociale	recherche du sens du collectif animation, concertation, échanges
	ressource humaine	coordination et échanges indispensables pour une trame bleue matérialisée et cohérente	temps	implication des acteurs le plus en amont possible du dessin
sociale	gestion plus naturaliste encore ressentie comme "sale" et négligée par beaucoup d'habitants qui se plaignent.	esthétique/technique sociale	travail de l'esthétique paysager de la gestion naturaliste relance de l'animation et de la communication pour favoriser l'appropriation habitante	
végétal	ressource humaine	ville vient modifiant inévitablement le milieu existant	technique	compréhension des lieux en amont pour mieux intégrer le changement
			ressource humaine	constitution d'équipes multidisciplinaires pour mieux répondre aux enjeux écologiques des lieux
			technique	
végétal	ressource humaine	coordination et échanges indispensables pour une cohabitation avec le bâti et les infrastructures	économique	budget intervenants sur l'écologie
			technique	partage sur plans annotés, rencontres
		modification des pratiques	politique	cahiers de charges de la maîtrise d'ouvrage
		méconnaissance des mode de plantation, d'entretien, de pose des revêtement...	ressource humaine	formation, sensibilisation dans les écoles
	sociale	arbres objets à la fois de plaintes nombreuses et d'attachements, vecteurs de beaucoup de conflictualités	sociale	portage concertation et échanges en amont
technique	arrêt des produits phytosanitaires plus exigeant en entretien manuel	technique	conception d'aménagement économes en entretien	
		ressource humaine	création d'emplois	

Pour mieux visualiser les enjeux matériels de ces facteurs, nous proposons d'abord d'observer les périmètres dans leur globalité, puis de recentrer l'analyse sur des aménagements plus précis qui

nous ont été indiqués par les documents, par les acteurs et que nous sommes allés observer sur les lieux.

4.4.2.1 Ce qui a été préservé, ce qui a disparu : objets et armatures paysagères

Le tableau suivant résume les principaux éléments qui ont finalement pris en compte au regard de la nature :

Tableau 80 : Eléments à caractère naturel préservés dans les cas étudiés

Cas	Ce qui a été préservé	Ce qui a disparu	Ce qui a été « amélioré »/ « enrichi »
ZUP Sud	Quelques chênes de la trame bocagère Le bois des hautes Ourmes	La trame bocagère Les terres agricoles Le ruisseau du Blosne, les chemins de l'eau	
La Courrouze	Les boisements de la friche Une partie des sols Les sols fertiles	Une partie des sols	Les boisements (plantations de renouvellement) Réseau d'évacuation des eaux pluviales à ciel ouvert
Les Perrières	La trame bocagère La mare Les boisements	Les terres agricoles Les vergers	Réseau d'évacuation des eaux pluviale à ciel ouvert
Les Rives du Blosne	La trame bocagère Le lit du Blosne	La strate arbustive de la trame bocagère Les terres agricoles	Végétation filtrante pour l'eau Redécouverte des rives du ruisseau
Le Plateau des Capucins	Des haies bocagères Les jardins familiaux	Des haies bocagères Les terres agricoles (déjà en friche)	

L'arbre, que ce soit sous forme de haies, de bois ou solitaire, est l'un des principaux objets pris en compte au moment de l'aménagement. Il est visible, les acteurs connaissent la temporalité longue nécessaire à son développement et la façon dont il structure l'esthétique paysagère. En revanche, si le sol est pris en compte au sens du nivellement, les problématiques de fertilité sont moins présentes au premier abord, elles apparaissent au fil du chantier. Pour les acteurs qui l'évoquent, la législation protectrice de l'eau, des zones humides, compte tenu de la concurrence spatiale, amène quasi-systématiquement à construire sur la terre agricole. Aussi, les modes d'agriculture intensifs ne permettent pas l'imbrication réelle de la ville dans ces espaces qui restent en proximité toute relative (aux extrémités ou dans les ceintures vertes), jusqu'à la prochaine extension urbaine.

La préservation des objets peut être partielle ou entière. Il convient de noter que l'aménagement amène de nouveaux éléments, en particulier la redécouverte de l'hydrologie des lieux et l'enrichissement du végétal. Ces éléments peuvent être très marquants sur les vues aériennes des sites.

Pour chacun des cas, nous avons réalisé une analyse avant et après aménagement sur les éléments à caractère naturel revendiqués dans les documents. Nous observons à travers leur préservation, que les acteurs ont souhaité préserver une sorte d'armature paysagère. Par exemple, dans le cas de la Zup Sud ou du Plateaux des Capucins, il est très difficile de retrouver la structure du paysage d'origine. En revanche, La Courrouze, Les Rives du Blosne et les Perrières sont des projets qui permettent rapidement de retrouver les traces du passé. (Cartes pages 228,229,290,291,334,335,368,369,395,396)

Cette comparaison générale était une première étape que nous souhaitons approfondir par une observation sur le terrain.

Les cartographies successives des cas permettent d'observer que le principal changement dans les pratiques par rapport au cas des années 60 est la volonté de préserver une sorte d'armature paysagère qui est la traduction matérielle du respect du site et d'une pensée de la nature qui prend la forme de trame. Le projet d'urbanisation semble, en 2 dimensions, moins modifier les lieux grâce à la conservation des objets visibles et repérables comme les boisements, sous toutes leurs formes. A contrario, ce sont quasi systématiquement les terres agricoles qui disparaissent. La concurrence spatiale produit des équations complexes et la priorité semble d'abord d'assurer une ville plus perméable, des projets perturbant moins les fonctionnements écologiques existants. Cependant, l'observation in situ révèle de véritables différences de mise en pratique de ces intentions. En recroisant les aménagements, il est aisé de montrer comment une même intention peut conduire à des qualités écologiques plurielles et que l'enjeu actuel de la prise en compte de la nature ne réside plus seulement dans la capacité à inventorier les objets à caractère naturel et dans la connaissance des lieux (qui s'est largement développé ces dernières années avec les parcours de formation dédiés), mais bien dans l'aptitude à en déduire des solutions au regard des aménagements urbains, à échanger ces savoirs avec les autres acteurs du projet et à suivre les chantiers de réalisation en bonne intelligence avec les acteurs de la construction.

4.4.2.2. Comparaison des aménagements

Pour chacun des cas, nous avons repris les aménagements indiqués dans les discours et que nous retrouvons finalement dans chacun des cas.

Tableau 81 : types d'objets observés par cas

Objets observés	ZUP	Courrouze	Perrières	Rives du Blosne	Plateau des Capucins
Bois	x	x	x		
Haies	x		x	x	x
Noues et bassins	x	x	x	x	x
Surface enherbées	x	x	x	x	x
Cheminement doux	x	x	x	x	x
Profil de voirie	x	x	x	x	x

A partir de ces indications, nous avons procédé à une analyse comparée des caractéristiques de ces aménagements. Plus particulièrement, nous avons d'abord observé la qualité écologique sur des critères très simplifiés : la présence des trois strates végétales, les traces de nivellement, l'état des sols et l'accessibilité. Ensuite nous avons tenté de déceler les conflictualités potentielles au regard des bâtiments, des ouvrages divers et des usagers, ainsi que les défis d'entretien et de gestion. Puis, la potentialité d'une valeur d'attachement voire de patrimonialisation par les habitants et/ou les usagers.

Les bois

Pour auditer les boisements, nous sommes partis d'un aménagement plus ancien dans la Zup Sud, où le boisement présentait des signes de dépérissement. A l'occasion de la requalification du Blosne, nous avons eu accès à l'étude du boisement du parc des Hautes Ourmes (à l'extrémité est du périmètre) et aux observations des écologues qui ont travaillé pour la ville de Rennes.



Photo 125 : le bois des Hautes Ourmes et les signes de son dépérissement (Bazin P. 2012)

Les caractéristiques qui ne favorisent pas la pérennité du boisement dans un contexte urbain dense sont ici les suivantes :

- Des cheminements en enrobé imperméable
- La disparition des strates intermédiaires et basses naturelles du bois, le non renouvellement du milieu
- Des cheminements anarchiques, généralisés au pied des arbres, le piétinement des sols.



Au sein du même périmètre, des espaces ont fait l'objet d'aménagements différents ou d'une requalification récente.



Photo 126 : petit boisement entre l'avenue d'Irlande et la rue de Norvège (El Moualy 2016)

Les piétons sont guidés par le chemin en terre battue et les strates intermédiaires sont foisonnantes.



Photo 127 : parc de Bréquigny, chemin dans les boisements (El Moualy 2016 et 2017)

Ici, les boisements semblent mieux se régénérer. Les cheminements sont plus perméables (graviers compactés) et l'éloignement de l'aire de jeux, la configuration des chemins, ont limité les intrusions dans les bois à quelques jeux d'enfants, ce qui ne cause pas de piétinements trop importants. Ainsi, la strate arborée se renouvelle naturellement, les tapis de cyclamens et de couvre-sol cohabitent bien avec les usagers. Cependant, le revêtement de ces voies demande un renouvellement régulier car c'est un lieu très fréquenté par les joggers, les cyclistes et les promeneurs. Le sol ainsi piétiné amène des rétentions d'eaux pluviales, il faut donc souvent recharger en gravillons. Aussi il faut noter que c'est un parc clos avec des horaires d'ouverture, même si le portail principal n'est jamais verrouillé.

A La Courrouze et aux Perrières, les aménagements sont un peu différents. Dans le premier cas, les revêtements pour les cheminements sont variés mais toujours perméables. Une partie des boisements est protégée par des clôtures pour guider les promeneurs et permettre aux plantations de sous-bois de se développer.





Photo 128 : boisements à la Courrouze (El Moualy 2016-2017)

Dans le second, le choix est assumé de ne pas amener de mobilier ou de revêtements dans les bois. Les clôtures sont aussi utilisées pour réguler les piétinements, et aussi le passage de la faune.



Photo 129 : entrées des bois dans la ZAC des Perrières, Hiver 2012 et été 2017 (El Moualy)



L'utilisation de clôtures est mesurée, elles sont déplacées de temps à autre pour donner successivement accès à des lieux différents : les espaces ne sont jamais entièrement clos.

Ces espaces à caractère naturel sont plus ou moins proches des bâtiments.



Photo 130 : Prises de vues aux Perrières entre bâtiments et bois (El Moualy 2017)

Aux Perrières, les bois sont systématiquement à une distance minimale de 15 mètres du bâti, voire 20 mètres. Les jardins privés se trouvent à une distance de 10 mètres.



Photo 131 : La Courrouze, îlot Maisons dans les bois (El Moualy 2016-2017)



A la Courrouze, la proximité est plus importante car les surfaces sont plus restreintes ; les gestionnaires reçoivent des plaintes de riverains. Cependant, cela ne concerne que quelques emplacements, l'intérieur et les fonctions des habitations ont été pensés en fonction de cette conflictualité (chambres du côté des bois par exemple.) et, dès le départ, l'îlot le plus

concerné se nomme « maisons dans les bois ». Aussi, les essences arborées font partie des « caducs », c'est-à-dire que leurs feuilles tombent en hivers et laissent passer plus de lumière dans les chambres.

Pour intégrer des bois en ville, nous retenons :

Principaux défis : la préservation de l'ensemble des strates végétales, l'entretien et la surveillance régulière des cheminements perméables et des clôtures en bois, la régulation de la faune (sanglier pour les Perrières, ragondins, hérons ZUP Sud), les accès PMR dans le quartier, la gestion de la proximité aux bâtiments, l'adaptation des pratiques sylvicoles.

Principaux leviers : Un repère paysager conservé, des parcours dont l'esthétique isole le promeneur de l'urbain, une nature plus foisonnante, un entretien différent du végétal, des milieux écologiques avec plus de vie, l'absorption des eaux pluviales, la régulation thermique.

Ces facteurs qualitatifs sont conditionnés par la collaboration entre les acteurs de la maîtrise d'ouvrage, de la maîtrise d'usage et de la maîtrise d'œuvre pour s'assurer que la présence du boisement soit acceptée dans sa forme naturaliste et prise en main par les services de la collectivité. Également, au sein de la maîtrise d'œuvre, la qualité des échanges entre les disciplines se reflète dans la matérialité des boisements, c'est-à-dire que la préservation des strates végétales, la gestion des clôtures, les sélections des arbres, le défrichage partiel (etc.), ne sont possibles que si architectes et écologues sont dans un échange permanent tout au long des aménagements.

Les haies bocagères

Plusieurs différences notables existent entre les cas sur la prise en compte des haies qui conduisent à poser les questions clefs suivantes :

- L'ensemble des linéaires de haies est-il préservé ?
- Les systèmes de fossés sont-ils toujours présents ?
- Les haies ont-elles toujours leurs trois strates végétales ?
- Ont-elles souffert de terrassements à leur pied ?



Photo 132 : Rue Louis René Moine et avenue d'Irlande (El Moualy 2018)



Comme nous l'avons vu dans le cas de la ZUP Sud, si la structure bocagère a disparu, il existait bien un intérêt pour les arbres existants ; en témoignent les échanges de courriers de l'architecte Marty avec les acteurs du chantier sur les chemins de grue qui ne respectaient pas les arbres que l'urbaniste souhaitait préserver. Nous observons ainsi, en parcourant le quartier, des haies, ou plutôt des séries de chênes avec des traces d'entretiens du passé (trognes devenues chêne en port libre). Les strates arbustives et herbacées ont disparu.



Photo 133 : rue de Norvège (El Moualy 2018)

Sur ces photos on observe ces chênes de haies paysanne qui deviennent des arbres urbains en plus ou moins bon état sanitaire. Le milieu de la haie paysanne a disparu. Sur la première photo, on constate la faible disponibilité de sol, sur la troisième, le chêne se retrouve sur une butte de terre réduite qui témoigne des opérations de terrassement passées. Ce type de situation est très surveillé par les services de la ville dans la mesure où des signes de dépérissement présenteraient un danger.

Néanmoins, sur le même périmètre, des opérations de requalification s'appuient sur ces reliques bocagères pour ramener un peu de biodiversité. Ces entités sont souvent clôturées et enrichies pour, au fil du temps, retrouver un milieu plus représentatif d'une haie vernaculaire et renforcer la pérennité des arbres.



Photo 134 : chemin derrière le collège des Chalais (El Moualy 2017)

Mais aujourd'hui, le schéma des années 60 n'a pas complètement disparu. Si nous constatons que dans les cas les plus récents il y a une réelle ambition de préserver la trame bocagère, bien souvent ce sont surtout les seuls arbres qui sont préservés. Appréhension des distances sur plans, surveillance des opérations de terrassement, protection des emprises des haies pendant les chantiers sont des réflexes en cours d'intégration aux projets urbains.



Photo 135 : ZAC des Rives du Blosne à Chantepie, La touche Annette, et un chemin perpendiculaire à la D86



Nous observons sur ces photos la présence de gazon au pied des chênes ; la régularité du sol nous fait deviner la proximité des terrassements. Les buttes sont également visibles. Sur la troisième photo, les services s'interrogent sur l'emplacement des réseaux pour alimenter l'éclairage public. La proximité aux bâtiments est également une problématique que gère encore aujourd'hui la collectivité.



Dans la ZAC des Perrières, la situation est très différente. Les haies ont été préservées avec les trois strates végétales, de même que les fossés fonctionnels, tandis que les chemins creux ont été requalifiés pour les piétons.

Photo 136 : chemin du Plessis entre la ZAC de la Source et la ZAC des Perrières (El Moualy 2017)



Photo 137 : arrière de la rue Philippe Noiret (El Moualy 2017)

Au Plateau des Capucins, si l'armature bocagère est peu lisible, les haies conservées sont néanmoins présentes dans leur intégralité et les distances aux bâtiments sont suffisantes pour ne pas créer de conflictualités. Les protections pendant chantiers sont visibles.



Photo 138 : chemin des Châlets et Boulevard Jean Sauvage (El Moualy 2016)

En haut, la distance au façades de la haie est visible, ci-contre, nous avons observé l'installation de protections autour des arbres.

Pour intégrer des haies en ville, nous retenons :

Principaux défis : Considérer l'ensemble de la structure des haies et leurs fonctions vernaculaires, protéger avant le chantier sur une emprise suffisante, surveiller les terrassements, bien appréhender les distances entre bâtiment et haies.

Principaux leviers : Un repère paysager conservé, une nature plus foisonnante, des milieux écologiques avec plus de vie, la possibilité de retrouver des usages ludiques autour de la haie nourricière, la possibilité de fonctions urbaine (évacuation des eaux par les fossés, régulation thermique)

Tout comme pour les boisements, la capacité collaborative des acteurs est un enjeu. Ici, nous évoquerons davantage les échanges entre écologues et architectes en amont, mais aussi la possibilité de mise en place de protections soit avec la maîtrise d'ouvrage déléguée, soit par les entreprises intervenant sur les aménagements.

Les noues et bassins de rétention

Une des ambitions exposées dans les projets d'aménagements est celle du traitement des eaux pluviales à ciel ouvert, c'est-à-dire une réduction des réseaux artificiels et un écoulement des eaux le plus naturel possible pour éviter les canalisations trop importantes et les inondations. Dans beaucoup d'aménagements de l'ouest, chacun connaît le petit étang ou plan d'eau à proximité des habitations qui est en fait un bassin de rétention qui récolte les eaux de pluies amenées par l'imperméabilisation des sols dans les quartiers d'habitation. Ces ouvrages n'ont pas disparu mais ils prennent des formes plus naturalistes et sont soulagés en amont par une conception de la perméabilité sur l'ensemble des périmètres.

Dans la ZUP Sud, nous retrouvons les plans d'eau le long de la rocade, sous laquelle le ruisseau du Blossne a été canalisé.



Photo 139 : le long de la rocade, au sud est de la ZUP Sud (El Moualy 2017)



Cette eau est acheminée par voie de canalisations souterraines

Photo 140 : rue Louis René Moine dans la ZUP Sud (El Moualy 2015)

Dans les cas plus récents, l'eau est acheminée par voie aérienne, avec des subtilités de conception selon les ouvrages. Nous nous sommes donc intéressés aux questions indiquées par des acteurs :

- Le système de noues couvre-t-il l'ensemble du périmètre ?
- La noue est-elle efficiente ou est-elle doublée par des canalisations souterraines ?
- La qualité de l'eau est-elle pensée (Plantes filtrantes etc.) ?
- L'entretien est-il facilité ?

Pour les cas de la Courrouze et des Rives du Blosne, le circuit de l'eau est pensé sur l'ensemble du périmètre de l'opération et les aménagements jouent entièrement leur rôle d'évacuation de l'eau.



Photo 141 : noues centrales sur l'avenue Germaine Tillon pendant les travaux et après (El Moualy-2017 – Bazin 2013)



Les espaces à caractère naturel gardent ainsi leur fonction esthétique et ludique mais remplissent un nouvel objectif de traitement des eaux de pluies. A La Courrouze et aux Rives du Blosne, l'ensemble des parcs ou squares végétalisés ont vocation à être submersibles en cas d'épisodes pluvieux intenses. Cette fonction n'est pas toujours remarquée à la Courrouze où cela se traduit par de légers décaissements des espaces végétalisés et la continuité paysagère entre les surfaces minérale, les noues et les fossés. Ces espaces sont surplombés de passerelles en bois.



Photo 142 : noues en pied d'immeubles avec des jeux pour enfants à l'extrémité (El Moualy 2016)



Photo 143 : parc du secteur Pilate (El Moualy 2016-2017)



Photo 144 : noue de La Halle avant/après travaux (El Moualy 2013-2016)

Dans ce cas, il n’y a pas eu d’intention de départ sur la filtration par les plantes, les regards se sont portés sur la possibilité de maintien du végétal par rapport à la pollution des sols, les accès du public et sur l’efficacité des ouvrages dans ce milieu urbain assez contraint. Cependant, les acteurs l’ont évoqué lors des entretiens.

Aux Rives du Blosne, l’eau est guidée vers le ruisseau du Blosne autour duquel a été pensé le plan de la Z.A.C.. Les noues sont davantage marquées et c’est le seul cas où, après une forte pluie, nous avons constaté un écoulement des eaux visible et audible le long des promenades, ce que des habitants interrogés disent beaucoup apprécier. Ce travail sur l’évacuation des eaux est traduit par de grandes artères végétalisées traversant le quartier, dessinées en séquences successives marquées par des ponts piétonniers. Au pied des bâtiments, les ouvrages sont minéraux, il s’agit de fossés longeant les façades et de petits bassins végétalisés.



Photo 145 : le long de la noue du secteur « Touche Annette » (El Moualy 2017)



Photo 146 : Bassin au bout du secteur « Touche Annette » et passerelle sur le ruisseau (El Moualy 2017)

Les accès de part et d'autre du ruisseau sont régulés par des passerelles en bois organisées du nord au sud du quartier. Dans le secteur des « neufs journaux », les terrasses des bâtiments ont été orientées vers le cheminement de l'eau et la campagne au sud.



Photo 147 : Au sud du Secteur des « neuf journaux » et chemin intra-îlot (El Moualy 2017)

Dans ces deux cas, la reprise par les services d'entretien n'a pas été sans difficulté. D'abord, à Rennes, il a fallu trouver un compromis entre la responsabilité du service des voiries et réseaux et celle du service des jardins pour le fonctionnement des noues. En effet, la fonction d'évacuation des eaux ne dépend plus de la maintenance de tuyaux mais de l'entretien du végétal. Les débats sont parfois tendus car le service qui a la charge des espaces verts ne bénéficie pas de transfert de budget. Les responsabilités sont réparties spatialement sur la ZAC et deux modèles des plaques d'égouts ont été installées, l'une étant pour un service et l'autre pour le second. A Chantepie, la fusion des deux compétences dans la compétence « cadre de vie » a résolu la question. Ensuite, les jardiniers rencontrent plusieurs difficultés selon les ouvrages. Il s'agit en particulier de l'accès lors des opérations d'entretien de ces ouvrages en pente plus ou moins douce.

Au Plateaux des Capucins, nous n'avons pas eu connaissance du travail sur l'évacuation des eaux. Le périmètre est situé sur un point haut de la ville et nous imaginons l'enjeu de ces ouvrages. Dans le

dossier projet, le traitement de l'eau est peu décrit. Le traitement à ciel ouvert est évoqué mais sans plus de détail ni de plan. Sur le site, dans le premier secteur livré, il est possible de repérer un parc avec un terrassement qui laisse deviner la fonction de rétention des eaux pluviales. Au sud de cette étendue, un tuyau évacue vers un ouvrage dont la dimension caractérise une petite noue ou un fossé large. Le parcours des rues, les grilles d'évacuation et la minéralisation majoritaire du secteur suggèrent une gestion des eaux par réseau souterrain. Nous n'avons pu obtenir plus d'éléments sur la conception d'ensemble de ce volet.



Photo 148 : éléments d'aménagement pour l'évacuation des eaux de ruissellement au Plateau des Capucins (El Moualy 2017)

Le profil des lieux est assez proche aux Perrières où le quartier est situé sur une pente significative qui débouche sur un affluent de l'Erdre. L'ambition affichée était de limiter l'impact à l'aval du projet. Le périmètre combine un système de noues et de fossés qui déversent les eaux vers les bois préservés et le parc central avec la mare existante (aujourd'hui bassin de rétention). A l'ouest de la Z.A.C., les professionnels ont créé un espace à caractère naturel dont le caractère artificiel de départ est aujourd'hui difficilement décelable. Il s'agit d'un espace nommé « Le Vallons des Saules » sous forme d'une coulée verte qui se dirige vers la vallée de l'Erdre, à l'aval du projet. La végétation centrale laisse deviner la présence de l'eau mais cette noue a la particularité de cacher une succession de 3 bassins de rétention sous le sol qui permettent de limiter la descente de l'eau vers la vallée et donc l'impact de la perméabilisation du secteur.

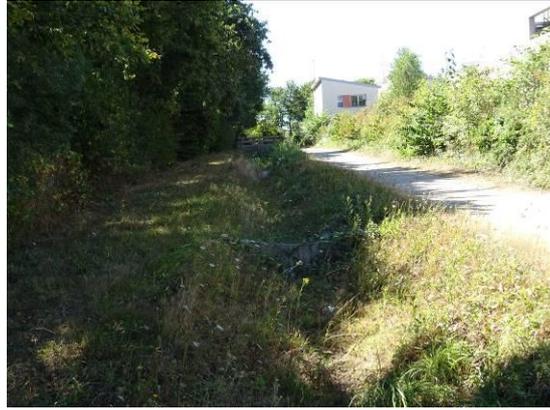


Photo 149 : mare centrale et fossé le long du bois central aux Perrières (El Moualy 2016)



Photo 150 : Le vallon des saules en 2016 en haut et image du chantier de réalisation en 2005 (El Moualy 2016, Bazin 2005)

Pour intégrer le traitement des eaux à ciel ouvert et donc plus de perméabilité dans les aménagements urbains denses, nous retenons :

Principaux défis : Avoir une connaissance fine de l'hydrologie naturelle du secteur, être capable de mettre en corrélation le nivellement, la composition des sols avec les débits de l'eau et avec les modifications qu'amène l'installation du quartier, penser les cheminements, et le ruissellement à la fois de manière précise et avec une vue d'ensemble, trouver des entreprises de terrassement rigoureuses et impliquées sur ce genre de démarche, faire accepter ce type d'ouvrage aux services de la collectivité qui en seront responsables (l'eau est une question très sensible en rapport avec la sécurité)

Principaux leviers : Une ville plus perméable, des milieux écologiques avec plus de vie, la possibilité de mettre en scène l'eau, une fonction urbaine que les acteurs estiment protéger de la pression foncière.

Tout comme pour les boisements et les haies, la capacité collaborative des acteurs reste un enjeu. Ici, c'est d'autant plus important que l'eau touche à la sécurité (peur de l'inondation). Les aménagements où le système d'ensemble est le plus visible et mis en avant par les acteurs sont ceux où les urbanistes montrent qu'ils ont travaillé avec des personnes expertes en hydrologie/hydraulique et en pédologie, puis que la démarche s'est poursuivie en collaboration avec les entreprises de terrassement. Dans un des cas, nous voyons que les professionnels de l'eau ont été congédiés suite à des estimations trop généralistes qui ont entraîné de mauvais fonctionnements du traitement des eaux pluviales et que l'ensemble des calculs et de la conception des ouvrages a été repris. Le portage de cette ambition doit se poursuivre jusqu'à la mise en service et le passage de relais aux services d'entretien de la collectivité ou de son intercommunalité. Nous avons observé deux secteurs a priori opposés qui peuvent s'entendre et faire évoluer leurs pratiques. Il s'agit de celui des infrastructures, des réseaux, face à celui de l'écologie. Il existe des écologues capables de dialoguer avec les terrassiers et inversement, des personnes souhaitant donner du sens à leur métier et encouragées par une commande publique plus exigeante. Bien que ce soit loin d'être généralisé, si la trame verte urbaine donne une image de réseau à la nature urbaine, la fusion des services VRD et des services espaces verts se développe au niveau communal/ville. Il conviendrait que cette évolution ne soit pas remise en question par la métropolisation qui engendre des transferts de compétences vers une structure dont les services sont aussi cloisonnés et plus éloignés du terrain.

Les surfaces enherbées

La strate herbacée n'est pas citée en tant que telle dans les dossiers projets mais elle a été évoquée par les acteurs sur trois points : sa composition, sa surface et son mode de gestion.

Pour améliorer la qualité écologique de ces surfaces, les acteurs expliquent qu'il s'agit de comprendre les subtilités entre gazon, pelouse et prairie. La différence réside dans la composition liée aux modes d'entretien. Pour mieux comprendre, le guide technique « Biodiversité et paysage urbain »⁴⁰⁶ propose le tableau suivant :

406 Guide réalisé par le CAUE de l'Isère et la LPO composé d'un livret d'accompagnement et de 29 fiches techniques destinées aux gestionnaires d'espaces urbains à caractère naturel. <https://urbanisme-bati-biodiversite.fr/biodiversite-en-ville/biodiversite-et-paysages-urbains/article/nouveau-guide-technique-biodiversite-paysage-urbain>, consulté le 6 novembre 2011.

Tableau 82 : tableau des relations entre l'entretien de la strate herbacée et la biodiversité (Guide technique « Biodiversité et paysage urbain », fiche 14)

Relation entre type de coupe et biodiversité végétale			
	Fréquence de coupe	Hauteur de coupe	Nb d'espèces végétales / parcelle
Gazon	18 à 25 tontes / an	≈ 3 cm	3-5 espèces
Pelouse	12 à 15 tontes / an	≈ 6 cm	15-20 espèces
	6 à 8 tontes / an	≈ 10 cm	20-30 espèces
Prairie	2 fauches / an	≈ 8 cm	25-30 espèces
	1 fauche / an	≈ 5 cm	25-35 espèces
	1 fauche tous les 2 ans	≈ 5 cm	30-35 espèces

Les acteurs de l'écologie et de la gestion témoignent de leurs interrogations permanentes sur le contenu du vert apposé sur les plans-masses des urbanistes et démontrent le danger de la simplification des visuels et du langage qui ne permettent pas d'évaluer la qualité écologique des projets et de débattre sur les projets d'aménagement avec des éléments matériels clefs.

La présence de prairies dépend aussi de la surface disponible car la fauche tardive est moins praticable sur des surfaces restreintes (machines de fauche, accès des éventuels tracteurs, etc.) et demande de prévoir un accès adapté. Les collectivités développent aussi des partenariats avec les agriculteurs à proximité. En ce sens, la ceinture verte rennaise est un atout pour la ville-centre car elle bénéficie encore de la présence d'agriculteurs à proximité. Ces prairies sont semées et renouvelées par leur propre production de semences. Les concepteurs et les gestionnaires mentionnent la priorité donnée aux semences d'espèces locales mais aussi le besoin de s'adapter aux sols urbains.



Photo 151 : Prairie du Parc de Bréquigny, première année de semence puis renouvellement à partir des graines récupérées sur la prairie (El Moualy 2012-2017)



Photo 152 : avenue Germaine Tillon (El Moualy 2014)

Avec la gestion différenciée, la plupart des surfaces restantes est constituée de pelouses, excepté, nous l'avons observé, dans les copropriétés privées où le gazon est majoritaire. Les collectivités continuent de développer les pelouses pour des raisons écologiques mais aussi économiques, avec des surfaces perméables qui se multiplient en ville et un budget d'entretien qui n'évolue pas ou très peu. Par exemple, il y a une tendance à retirer les enrobés au pieds des alignements d'arbres, comme c'est le cas sur le périmètre de la ZUP Sud ou sur la ZAC des Rives du Blossne mais ce n'est pas généralisé.



Photo 153 : Dans la Zup sud, un alignement une fois l'enrobé retiré (El Moualy 2017)

Cependant, les acteurs de l'entretien qui opèrent ce genre de requalification pour plus de perméabilité restent prudents. Ils pointent les problématiques de gestion car ce sont des surfaces qui deviennent vite des crottoirs pour chiens ou des surfaces boueuses (les usagers devant traverser la plate-bande pour accéder à leur voiture sur la photo ci-contre).



Photo 154 : Avenue François Mitterrand, arbre planté sur pelouse dans une noue (El Moualy 2016)

Également, comme c'est le cas ci-contre, les passages de tondeuse peuvent s'avérer difficiles dans certaines configurations. Au Rives du Blossne, ces surfaces sont peu à peu remplacées par des couvre-sols.

La strate herbacée fait ainsi l'objet de mode de gestion plus naturalistes :

Principaux défis : Savoir choisir les semences, trouver des configurations facilitant l'entretien et le moins de dégradation possible, penser les surfaces et les accès en amont, avoir le souci du détail sur les plans et dans les descriptifs.

Principaux leviers : Une ville plus perméable, plus de biodiversité

Les échanges entre concepteurs et écologues restent un enjeu mais aussi avec les services d'entretien qui auront la charge future de ces espaces. La communication avec les habitants reste importante car la baisse des fréquences de tonte est encore mal comprise, ainsi que le non renouvellement des fleurs comme les marguerites et les coquelicots. Les jours de fauche ne sont pas mis en valeur, la fauche a souvent lieu quand les usagers ne sont pas là car il est difficile de choisir à l'avance la date et l'heure dans la mesure où c'est très dépendant de la météorologie.

Les cheminements et les profils de voiries

Les principales différences entre les cas sont la perméabilité et les niveaux de la voirie, c'est-à-dire la présence ou non de trottoirs surélevés, de bordures.

Dans le cas des Perrières, il y a peu de bordures ou alors très peu hautes (2 cm). Ce type de profil permet de favoriser le cheminement des eaux de ruissellement vers les surfaces végétalisées et une meilleure circulation pour les personnes à mobilité réduite.



Photo 155 : profils de voiries aux Perrières, tout au même niveau avec des subtilités de nivellement (El Moualy 2017)

A l'opposé, les 4 autres cas présentent plus de bordures et de mobiliers de voirie, excepté sur les voiries douces et à quelques endroits.



Photo 156 : rues au Plateau des Capucins (El Moualy 2016)



Photo 157 : voirie dans la Zup Sud à gauche et dans la ZAC des Rives du Blosne à droite (El Moualy 2017)



Photo 158 : Voirie à la Courrouze, à gauche, même niveau mais partie piétonne protégée par des bordures hautes, à droite, trottoir surélevé et massifs d'arbustes surélevés. (El Moualy 2017)

L'usage de revêtements alternatifs au goudron se développe mais connaît encore des difficultés de mise en œuvre. C'est par exemple le cas de la pose de pavés avec des joints dits « enherbés » ou des dallés alvéolées permettant de stabiliser le sol pour le piéton mais laissant pousser la pelouse.



Photo 159 : pavés enherbés sur parking à La Courrouze et aux Perrières (El Moualy 2016)

Faut-il privilégier des aménagements de voirie sans différences de hauteurs entre trottoirs et routes ? Nous avons peu d'éléments pour émettre un avis sur l'écologie mais ce qui semble apparaître c'est la nécessité de limiter les obstacles pour plus de perméabilité. Par ailleurs, il s'agit aussi d'un choix esthétique et de contrôle du stationnement des voitures. Aux Perrières, les acteurs politiques partagent une forme de confiance envers les habitants et n'approuvent pas le cloisonnement des espaces trop agressif. Ils semblent moins inquiets des comportements et préfèrent des solutions moins radicales. Nous avons en outre observé les efforts d'utilisation de revêtements plus perméables mais remplissant leurs fonctions urbaines, innovations qui demandent un effort supplémentaire de mise en œuvre.

Concernant les voiries douces, comme pour les précédentes, nous observons la pluralisation des revêtements qui découlent de la recherche d'alternatives plus ou moins perméables et stables. Les sablés restent majoritaires, y compris dans les aménagements des années 60. Les parties goudronnées sont peu à peu remplacées par des bétons drainant de couleurs claires. Selon les usages, ils sont plus ou moins appréciés. Poussette, trottinettes, petits pieds d'enfants, etc. : les élus doivent parfois reprendre les aménagements après leur livraison pour les adapter. Si les revêtements plus sophistiqués sont présents, des paysagistes évoquent aussi un usage plus raisonné de l'enrobé classique qui reste moins onéreux et pratique pour les accès. Des acteurs ont cité en exemple le parc de la Morinais à Saint Jacques de La Lande où l'architecte a utilisé principalement des sablés et une bande d'enrobé à la largeur maîtrisée pour traverser les espaces à caractère naturel.



Photo 160 : cheminements dans la Zup Sud (El Moualy 2016)



Photo 161 : cheminement au Plateaux des Capucins en haut et aux Rives du Blosne en bas (El Moualy 2017)

Les voiries et chemins font donc aussi l'objet de réflexions sur la qualité écologique :

Principaux défis : trouver des revêtements à la fois perméables et adaptés aux usages urbains, mettre en œuvre les innovations sur les chantiers, arriver à une cohérence d'ensemble entre les infrastructures minérales et la trame verte, gérer les stationnements et déplacements automobiles.
Principaux leviers : une ville plus perméable, la promotion des modes de déplacements doux, une trame constitutive du cadre de vie.

Nous avons recueilli des témoignages sur des expérimentations qui ne se voient plus une fois l'aménagement livré, car au-delà du revêtement, le problème est ce qui se trouve en dessous. Limiter la compaction des sols et accentuer la perméabilité tout en assurant la stabilité de la voie fait l'objet d'expérimentations informelles entre ingénieurs agronomes/horticoles et ingénieurs responsables de la voirie et des réseaux. L'objectif est de choisir des mélanges de terre et de pierres avec des tailles adaptées par exemple.

Finalement, cette succession de comparaisons des objets revendiqués dans les ambitions de prise en compte de la nature dans les projets d'aménagement montrent la pluralité des matérialités qui peuvent en découler. La différence réside dans les fonctionnalités écologiques potentielles de ces espaces à caractère naturel mais aussi dans l'adéquation aux nouvelles fonctions, urbaines, que le projet installe sur le périmètre. La qualité de ces entités se jouera tout au long du projet et dépendra de la qualité des échanges entre les acteurs qui représentent chacun leur(s) discipline(s) et leurs intérêts. C'est à travers eux que les travaux intellectuels et matériels seront menés en prenant plus ou moins en compte le fonctionnement des espaces à caractère naturel, leur protection, leur pérennité dans un cadre urbanisé. Cette perméabilité qui est recherchée pour réduire les impacts de l'étalement urbain se diffuse progressivement mais de manière inégale dans les pratiques de l'aménagement. En fonction de la gestion des contraintes et des leviers que nous avons parcourus, plusieurs avenir se dessinent pour la nature urbaine.

4.4.3. Prospective sur la nature urbaine

A partir des contraintes, des leviers mais aussi des témoignages et des pratiques que nous avons observés pendant les 3 ans de réalisation de cette thèse, nous proposons plusieurs scénarii caricaturaux de ville-nature en fonction des choix qui pourraient être opérés par les acteurs d'accentuer certains facteurs. Nous proposons d'abord l'urbanisme au regard des manières de travailler sur les projets avec l'objectif de décrire comment l'industrialisation de ces métiers via les outils numériques peuvent influencer sur les espaces à caractère naturel. Ce scénario propose une réflexion sur la morphologie urbaine, en particulier la forme de bâtiment la plus développée actuellement, celle d'immeubles de logements R+4. Puis, nous proposerons deux scénarii pour cerner les enjeux d'une conception sécuritaire des espaces, de cette ségrégation spatiale qui colonise doucement nos villes, puis à l'opposé les désirs d'une ville plus fertile par la nature, support de relations sociales sur les espaces à caractère naturel. Ce sont des simplifications grossissant le trait, comme cela est permis en prospective, mais qui ont encore pour objectif de faire prendre encore conscience de l'enjeu de travailler à la prise en compte de la nature et de ne pas céder aux facilités contre-productives.

4.4.3.1. La nature dans des espaces urbains taylorisés

Pourquoi « taylorisée » ?

La ville taylorisée est la vision d'une ville qui est entrée dans un processus totalement industrialisé, y compris pour les travaux intellectuels. Alors que dans les années soixante, le panneau de préfabriqué en béton bouleverse l'architecture et le monde du bâtiment, dans les années 2000, c'est l'imagerie et la numérisation de la planète qui modifie les métiers de l'étude des lieux.

D'abord, c'est la conception « hors-sol » de la ville. Les professionnels connaissaient l'Institut Géographique National (IGN) et utilisaient les photos aériennes, mais lorsque Google sort l'application Google Earth en 2001, c'est la planète qui est à portée de main. Cet assemblage interactif de photographies aériennes ou satellitaires change rapidement les habitudes de travail des acteurs de l'aménagement. En 2006, les Français de l'IGN et du BRGM (bureau de recherche géologiques et minières) lancent à leur tour Géoportail et donnent ainsi accès à des données variées sur l'ensemble du territoire français. Si ces outils permettent d'enrichir les études de conception et offrent un confort de préparation des relevés de terrain, la dérive naissante est celle qui consiste à utiliser ces outils comme vecteurs d'économies budgétaires. Ainsi, inutile de faire venir un professionnel, il peut aussi bien travailler en ligne, à partir de données existantes ou à partir des photographies aériennes et de rues. Plusieurs inconvénients ressortent lorsqu'il s'agit de patrimoine naturel (et pour d'autres disciplines par ailleurs). D'abord, il existe une illusion dont témoignent beaucoup d'acteurs à travers ces outils. C'est l'impression de visualiser en direct le territoire, de mieux le maîtriser, alors que les données ont souvent 5 voire 10 ans d'âge et que le territoire, en particulier la nature, évolue plus rapidement qu'il n'est possible de récolter les informations pertinentes pour la prendre en compte. Ensuite, la question de la propriété de ces données est essentielle. Beaucoup connaissent cet outil « streetView » qui appartient à l'entreprise Google et qui permet de se déplacer dans une rue via des assemblages de photographies. Il est aujourd'hui très utilisé par exemple pour aller jeter un premier coup d'œil sur un site lorsqu'une question est posée. La dérive réside dans le fait que des marchés proposent de s'appuyer en totalité sur ces éléments pour par exemple rédiger des documents d'urbanisme. Notre question est alors, jusqu'à quel moment nos collectivités maîtrisent-elles leurs territoires ? Quel niveau de dépendance est acceptable vis-à-vis de ces producteurs d'outils ? Sachant qu'il n'y a pas d'alternative équivalente publique.

Cette façon d'étudier la géographie des lieux produit également des erreurs d'appréciation et remet en cause la qualité des aménagements, en particulier au regard des espaces à caractère naturel dont, nous l'avons vu précédemment, le souci du détail reste une clef de réussite. Parmi les exemples cités, des erreurs de calculs d'évacuation des eaux, des erreurs de composition des sols, ou encore des bâtiments se retrouvant dessinés sur une crevasse, etc.

Ensuite, c'est une ville « copiée-collée ». Pour rentabiliser le temps passé, les professionnels revendront plusieurs fois les mêmes objectifs à peine détaillés, les mêmes cahiers des charges, les mêmes principes d'installation de la ville. Les collectivités utiliseront le même cahier des charges à plusieurs reprises, les architectes utiliseront les mêmes plans de bâtiments avec les mêmes matériaux et les mêmes calculs économiques pour la construction. La dérive intervient quand la marge de manœuvre pour adapter le projet se réduit avec le financement du temps à y passer.

Puis, dans la ville taylorisée, pas besoin d'échanger, chacun superposera son plan dans un outil numérique centralisateur appelé le B.I.M. (Building Information Modelling). Plus besoin de faire l'effort de comprendre, puisque vous visualisez l'ensemble. Les métiers de la conception, de l'étude écologique se transforment en métier d'informaticien pour retranscrire de grandes quantités de données afin de sécuriser des plans sur un logiciel qui continuera d'évoluer et les rendra probablement illisibles dans 20 ans. Et comme ce travail épuise les individus, qu'il n'est pas reconnu (comme c'est le cas des petites mains indiennes qui renseignent les applications des G.A.F.A.), et que les formes complexes sont difficiles à représenter, la ville sera définitivement cubique et sans subtilité.

Un paysagiste

« Je suis d'une génération privilégiée qui avait encore le droit de prendre le crayon pour exprimer en quelques esquisses ce que mon imagination me propose. J'ai conscience du travail des petites mains qui passe leurs journées derrière les écrans, je ne suis pas sûre que ce soit ce dont ils rêvaient en entamant un cursus sur l'architecture et le paysage. »

C'est la ville où l'innovation, les efforts techniques, s'amenuisent au profit de la course à la production. Elle enterre définitivement l'inspiration et livre des quartiers en série, se ressemblant les uns et les autres.

La ville aux quatre étages carrés

La ville taylorisée produit une morphologie urbaine qui n'arrive plus à épouser les formes de la nature. Les voiries sont rectilignes et l'architecte, souffrant d'une créativité frustrée par la logique économique, aligne les immeubles à quatre étages. Il se permet discrètement quelques « folies » avec les bardages extérieurs ou bien les bétons matricés.

La ville en hauteur reste mal-aimée des habitants, en particulier dans les espaces urbains les moins denses. Comme il faut économiser de l'espace, et que l'individuel en consomme davantage, c'est la forme du R+4 qui remporte le concours. Souvent cubique, son besoin d'emprise ne résout pas vraiment les problèmes d'économie d'espace, quand il ne les aggrave pas. Mais il répond à un objectif de production de surfaces habitables en respectant les normes de hauteur (souvent 12 mètres). C'est ainsi que toutes les parcelles individuelles objets d'opérations de densification, dont la surface varie entre 800 et 2000 mètres carrés, perdent leurs patrimoines arborés.

Nulle nostalgie ici de la ville médiévale, il s'agit simplement de trouver un équilibre entre les contraintes économiques et temporelles, avec ce besoin de retrouver une cohérence avec le milieu que nous habitons, ainsi qu'un peu d'inspiration pour revaloriser une ville entre utopie et pragmatisme. C'est un urbanisme qui a le souci du détail, qui allie courbes et géométries, nature et bâti, dans laquelle fonctions urbaines et sociales s'associent sans que l'on s'en aperçoive. Un urbanisme qui met en valeur les habitants et leur donne envie de s'approprier la ville dans le collectif. Ainsi, lors de la 31^e rencontre nationale des agences d'urbanismes en 2010, Vincent Feltesse, alors maire de Blanquefort, introduisait la journée par la question : « Comment réconcilier les citoyens avec leur ville et comment en faire des lieux de beauté, d'apaisement et de cohésion sociale ? »⁴⁰⁷. Les espaces urbains à caractère naturel restent des supports privilégiés de réponses parce qu'ils peuvent accueillir une pluralité de formes et d'usages, à la condition que le processus et les échanges gagnent en authenticité.

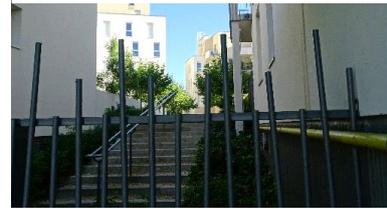
4.4.3.3. Ville sécuritaire ou Ville fertile ?

La ville sécuritaire est celle qui cède à la peur et baisse les bras devant les défis sociaux. Au lieu de faire l'effort de chercher un équilibre social, elle impose un urbanisme de solutions radicales et inclut au passage une forte logique libérale. De cette manière, elle résout les problèmes d'entretien et exerce un contrôle absolu sur l'espace urbain avec le moins de ressource humaine possible.

407 Actes de la 33e Rencontre nationale des agences d'urbanisme, (2010), « Ville désirée, ville durable : un projet à partager », Revue Urbanisme, Hors Série n°39. 38pages

C'est l'observation de la multiplication récente des copropriétés fermées qui nous conduit à imaginer ce scénario. Dans les métropoles régionales, nous sommes encore loin des « gate communities » américaines, mais de plus en plus d'îlots sont fermés par de « ravissantes » clôtures colorées qui invitent le marcheur à faire le tour pour poursuivre son chemin.

Photo 162 : Copropriété au Plateaux des Capucins à Angers



Dans la ville sécurisée, il n'y a plus de bancs publics parce que des sans-abris risqueraient de s'y allonger, il n'y a plus de balançoires et de toboggans parce que les enfants pourraient se blesser. On a arrêté la fauche tardive car elle fait revenir les tiques et autres insectes non désirés. Les plates-bandes végétalisées ont été regoudronnées pour remettre la rue au propre. Les alignements d'arbres sont limités car les feuilles qui tombent en automne bouchent les gouttières et font glisser les passants. La nature se voit peu à peu mise en pot, les enfants qui savent encore jouer dehors le font bien en sécurité derrière les clôtures et sur un enrobé suffisamment imperméable pour ne pas tâcher vêtements et chaussures. Les bottes en caoutchouc ont disparu du marché, pas assez de demande. Mais tout cela n'est pas si dramatique car les jeux virtuels et la vidéo ont remplacé les activités extérieures. Les marcheurs se contenteront d'une balade virtuelle fantastique dans une cabine en trois dimensions. La collectivité dirige la ville hors-sol grâce aux performants systèmes de caméras de surveillance avec reconnaissance faciale et elle répond instantanément aux demandes clients, pardon « habitants », grâce à la gestion efficace de leurs données personnelles, soulagée de ne plus avoir à débattre face aux citoyens.

A l'antithèse, dans la ville fertile, le lien a été renoué entre les habitants et leur collectivité. Chacun essaie de comprendre la complexité des enjeux pour trouver des compromis durables. Des habitants ont pris en charge l'entretien d'espaces à caractère naturel après que la ville a lancé une campagne d'animations thématiques sur les espaces verts. Sous l'œil bienveillant des jardiniers, des habitants participent aux plantations, à la taille dans les espaces à proximité de leur lieu de vie. Toutes les écoles passent 1 à 5 journées par an avec les jardiniers de leurs quartiers pour s'occuper de leur cour d'école et découvrir l'envers du décor. Les grincheux sont pris de cours par cette dynamique positive et la collectivité renforce la notion d'intérêt commun qui demande toujours des compromis. L'agriculture urbaine, portée par les habitants et des ouvriers agricoles employés par la ville, prend de l'ampleur et trouve son esthétique grâce aux nombreux échanges avec le voisinage qui n'appréciait pas trop l'allure de ces espaces. Des associations ont pris en charge l'aménagement des aires de jeu pour les rendre plus originales et prennent le temps de les fabriquer avec les enfants. Les élagueurs organisent des journées découvertes des arbres urbains et des habitants se sont pris au jeu de l'analyse visuelle de l'arbre, si bien que l'inventaire du patrimoine arboré est désormais participatif via une application sur les smartphones et sur un formulaire papier lorsque les personnes ne sont pas encore numérisées. La collectivité organise des rencontres directes entre les professionnels de la maîtrise d'œuvre et de la mise en œuvre pour partager les métiers et échanger les idées. Une charte a été rédigée de manière participative et sert de support pour dialoguer. C'est la ville qui ne fait pas l'autruche et qui n'attend pas la révolte urbaine pour porter le dialogue. « La beauté est dans les yeux de celui qui regarde » (Oscar Wilde), c'est pourquoi cette ville est belle aux yeux de ces habitants qui se sentent dans un climat politique plus authentique, elle valorise aussi davantage ceux qui y travaillent au quotidien et les encouragent à toujours porter la qualité environnementale.

Des signaux faibles de ces scénarios existent déjà, reste à voir ceux qui seront appuyés à l'avenir.

Conclusion générale :

La prise en compte de la nature dans les opérations d'aménagement, facteur de l'évolution des pratiques en ville conduisant à une matérialisation plurielle de la trame verte et bleue.

En 2014, au démarrage de cette thèse, le sujet de la prise en compte de la nature dans le projet urbain semblait large et redondant avec les nombreux travaux menés sur les trames vertes et bleues et les métiers du paysage. Mais l'intuition qu'il était nécessaire de replacer ces problématiques de prises en compte de la nature au cœur des processus d'aménagement, de l'idée naissante jusqu'à la matérialisation (c'est-à-dire le chantier de réalisation et même la mise en service des espaces urbains à caractère naturel) était forte. L'objectif était de replacer la prise en compte de la nature dans le contexte de fabrication d'un quartier pour mieux comprendre les facteurs qui favorisent ou non la qualité écologique de ces nouveaux milieux qui doivent limiter les impacts de l'urbanisation, rendre la ville perméable et mieux intégrée à la géographie des lieux. La méthode a tenté de résoudre le foisonnement des éléments à observer et des données potentielles en structurant la réflexion sur trois axes : l'histoire du projet, le langage utilisé pour sa réalisation et par les acteurs qui y ont participé, puis les matérialités des aménagements livrés. Finalement, ce travail semble s'avérer complémentaire et dans la continuité de publications scientifiques qui ont guidé les réflexions au fil des analyses. Si l'observation de la qualité écologique a été simplifiée dans cette thèse pour des raisons de temps, elle ouvre la voie à de nouveaux sujets de recherche et propose un regard placé au cœur de l'opération d'aménagement, incluant l'ensemble des acteurs qui y participent quotidiennement.

En 2011, la thèse de Laure Cormier concluait⁴⁰⁸ :

« Entre discours et matérialités, les trames vertes et bleues incarnent donc de nombreuses réalités. Alors qu'elles sont inconnues des habitants, bon nombre d'acteurs publics s'en emparent. La notion de trame vertes est clairement associée au monde de l'aménagement du territoire. »

Cinq ans plus tard, l'observation à l'échelle plus réduite de l'opération d'aménagement urbain, montre des ambitions récurrentes sur la prise en compte de la nature avec l'idée d'une trame, sorte d'armature écologique du paysage qui mène à des espaces urbains à caractère naturel dont les caractéristiques sont plus ou moins favorables à la qualité environnementale. Les acteurs des projets restent très humbles vis-à-vis de leur capacité à maintenir ces continuités écologiques dans le cadre urbain et préfèrent parler du « potentiel écologique » de ces espaces dont les continuités aux échelles supérieures ne dépendent pas d'eux directement, puisque leur action est limitée par le périmètre de la Z.A.C. . Ainsi, l'imbrication ou la connexion des aménagements entre eux est très aléatoire tout comme les relations politiques entre les différentes échelles des collectivités territoriales. Côté maîtrise d'usage, si le concept de trame verte urbaine avec sa logique écologique commence à être diffusé et qu'il existe bien des mobilisations autour de ces espaces, il apparaît néanmoins que beaucoup d'habitants ne connaissent pas l'envers du décor et que les échanges avec les professionnels restent très limités. D'autant que de nouveaux métiers, encore inconnus, émergent, entre écologie et aménagement.

408 Cormier L., (2011), « Les Trames vertes : entre discours et matérialités, quelles réalités ? », (Thèse, Université d'Anger, Agro campus Ouest, direction Nathalie Carcaud, 383p)- page 321

Nous avons donc voulu comprendre comment, en prenant en compte la nature, les différents acteurs interfèrent avec la matérialisation de l'espace et mettre en relief les facteurs plus influents sur la composition de la trame verte urbaine.

Une évolution des pratiques à double sens dans un cadre hérité des ZUP de l'après-guerre

Les 4 cas les plus récents observés montrent que la pratique actuelle de l'aménagement n'a pas opéré de rupture totale avec les pratiques inspirées de la Charte d'Athènes (cf. page 43) et le système de production de la ville de l'après Seconde Guerre mondiale. Il s'agit davantage d'une évolution progressive, via les discours sur l'environnement et le développement durable, avec des projets plus ou moins engagés de prise en compte de la nature qui s'appuient sur les techniques existantes en les adaptant.

D'abord parce que ces ambitions reflètent des besoins fondamentaux pour rendre un espace habitable, viabilisé. Le tableau de synthèse des ambitions énoncées dans les dossiers projets (page 410) rappelle la nécessité de la production de logements pour répondre à l'accroissement démographique avec les besoins en infrastructures qui en découlent (réseaux, voiries, etc.) et le souci du cadre de vie produit (espaces verts, mobiliers, etc.). Vis-à-vis de l'eau, il s'agit bien d'assurer la salubrité des quartiers et la sécurité face aux épisodes pluvieux violents en prévoyant l'évacuation des eaux de ruissellement. Par rapport au projet de la ZUP Sud, les différences vont résider dans la manière de répondre à ces besoins et l'expression d'une conscience vis-à-vis des effets néfastes de l'étalement urbain avec des arguments pour le développement durable. Ainsi, la part des tuyauteries se réduit au profit de noues, de fossés et d'espaces submersibles. Les urbanistes retrouvent des approches plus géographiques tout en maintenant les réflexions démographiques ou économiques. **L'objectif étant de ne plus aller contre les éléments naturels mais de faire avec la nature pour livrer une ville plus soutenable.** Aussi, les inventaires d'éléments marquants dans le paysage existant se multiplient dans l'espoir de les intégrer au futur quartier, par souci écologique mais aussi et toujours par souci esthétique, en particulier pour les arbres, dont la croissance est longue. **Néanmoins, l'intensité et les modes d'application de ces nouvelles pratiques sont plurielles. Il dépend en grande partie de la capacité à composer des équipes de réalisation compétentes, qui découle elle-même de la volonté des commanditaires et de leur appréhension de ces enjeux.** Il est pertinent d'affirmer que le renouvellement de la composition des jeux d'acteurs est encore laborieux.

C'est le deuxième point de cette synthèse de l'évolution des pratiques : la **difficulté à se détacher du tryptique traditionnel : Etat/Maire/Architecte (bâti)**. La décentralisation, la libéralisation des compétences de l'ingénierie d'Etat et les injonctions environnementales ont modifié progressivement les jeux des acteurs de l'aménagement. Certes, la composition de ces jeux s'est élargie à de nouvelles compétences et a multiplié le nombre d'intervenants plus spécialisés dans le processus. Néanmoins, le duo Maire/architecte (bâti) semble s'être renforcé de sorte que l'Etat garde un rôle de contrôle plus ou moins rigide par le volet environnemental, en particulier sur l'eau. Dans ce jeu, nous avons observé les jeux d'acteurs et écouté les témoignages qui montrent que les compétences de l'écologie et du paysage parviennent plus ou moins bien à s'affirmer selon la volonté du maître d'ouvrage et de son choix de mandataire, souvent un architecte.

Enfin, après l'observation sur le plus long terme des aménagements, il apparaît que c'est une mécanique à double sens. Quand des aménagements empruntent la voie de la perméabilité des espaces urbains, d'autres, à contre-sens, imperméabilisent. Les raisons sont plurielles. Par exemple,

des requalifications urbaines tournées vers plus de biodiversité permettent à des aménagements anciens de retrouver des caractères écologiques, quand d'autres, tournés vers des problèmes d'incivilités ou de moyens budgétaires de gestion mènent à des choix plus simplistes et radicaux avec des espaces imperméabilisés comme solution. Chaque aménagement possède son contexte propre et la prise en compte de la nature ne fait pas toujours partie des débats menés pour arrêter les choix de production de l'espace.

La pluralité des modes d'intégration des compétences écologiques et paysagères

Ce travail présente donc la variété des configurations entre les acteurs avec une analyse sur la vision du caractère collaboratif du système qui produit l'aménagement. En 2014, la thèse de Fanny-Anais Léger-Smith estimait⁴⁰⁹ : « *L'émergence d'une commande publique écologique à l'échelle du quartier a un impact sur la formulation de l'appel d'offres et le type de compétences demandées, mais qui ne favorise pas les paysagistes.* » Ce travail conclut également sur un aspect que nous avons rencontré : « *Les paysagistes peuvent construire la ville comme des urbanistes avec l'écologie comme moyen nécessaire* » mais « *cela nécessitera le développement de nouvelles compétences environnementales, un affichage plus clair des objectifs, une visibilité dans les discours et les collaborations pluridisciplinaires des paysagistes ainsi que dans leurs réalisations concrètes des projets.* »

Les cas que nous avons étudiés montrent que la place du paysagiste est très variable. De la place de mandataire à celle d'employé au sein de l'agence de l'architecte, en passant par celle de co-traitant voire sous-traitant, plus ou moins écouté pendant le processus, c'est une position qui reste incertaine. **La question n'est pas de remplacer un métier par un autre pour les mettre encore davantage en concurrence comme le veut la logique libérale en cours, au-delà de la place de cette compétence au niveau contractuel il s'agit surtout de s'assurer de l'authenticité des échanges entre les disciplines et de la place attribuée à leurs connaissances respectives dans la fabrication de la ville.** En effet, tous les paysagistes ne partagent pas la sensibilité écologique de la même manière, tout comme les architectes bâtiments peuvent s'avérer des porteurs de cette qualité ou même des ingénieurs de Voiries et Réseaux. Nous aboutissons ici à une question de personnalité, de sensibilité.

La logique est similaire pour les métiers de l'écologie qui s'introduisent peu à peu dans le processus d'aménagement. Ils ont une place plus ou moins affirmée dans les projets et peuvent intervenir ponctuellement ou sur l'ensemble du processus d'aménagement. Ce sont des compétences assez segmentées avec des spécialisations particulières qui ne permettent pas toujours de constituer un marché qui assure des emplois pérennes dans le secteur privé. Les compétences liées au sol, à l'eau et au végétal sont les plus représentées et les plus anciennement intégrées au projet (c'est d'abord leur usage qui change), celles de l'ornithologie, de l'entomologie, de la faune restent assez généralistes, certains ingénieurs cumulant les formations pour répondre à la commande publique. La contrainte économique reste une réalité car si nous avons observé des cahiers des charges très exigeants sur la prise en compte de la nature, avec de multiples disciplines citées, le budget alloué en face ne correspond pas toujours au nombre de personnes qu'il faudrait employer et au temps à passer pour répondre de façon satisfaisante aux exigences. **Certains acteurs témoignent que malgré les restrictions budgétaires, la maîtrise d'ouvrage peine à moduler ses exigences en fonction de ses moyens budgétaires. Inversement, ces métiers étant émergents, les**

409 Leger-Smith F.-A., *L'évolution des pratiques des paysagistes face aux enjeux écologiques de la conception urbaine*, (thèse de doctorat soutenue en 2017, dirigé par Oueslati W. et codirigé par Davodeau H., Université d'Angers, 288p.) – page 243

commanditaires peinent parfois à comprendre ce qu'ils peuvent espérer comme produits d'études, de prise en compte par rapport au budgets alloués, alors que pour des achats de matériel ou des chantiers de travaux, il existe des référentiels de prix pour les aider. Il serait peut-être judicieux de concevoir un guide d'achat des études portant sur la prise en compte de la nature à destination des collectivités et des maîtres d'œuvre.

Dès le dossier projet, la maîtrise d'ouvrage peut évaluer l'implication des compétences de l'écologie et du paysage car elle est visible par le langage employé pour décrire les intentions d'aménagement. Parmi les cas étudiés, nous avons montré qu'il existe des différences significatives entre les présentations. Les services de l'Etat, qui valident le projet, sont très attentifs à la gestion de l'eau de ruissellement car il s'agit de sécurité publique. Leur regard sur la biodiversité est variable selon l'ampleur de l'opération et la charge de travail de l'agent en charge des dossiers. D'après les témoignages, il existe cependant une tendance à durcir les exigences. **Au-delà des obligations légales, c'est le maître d'ouvrage qui peut accentuer l'implication des compétences écologiques en veillant à l'authenticité des échanges. Ou bien, dans certaines situations, ce sont les professionnels entre eux, qui portent les ambitions de qualité écologique des aménagements, pourvu que le maître d'ouvrage soit satisfait des espaces conçus.**

Les plans urbains parcourus dans ce travail montrent également que, par l'effet de la contrainte spatiale, la proximité de la nature avec les bâtiments et les infrastructures s'accroît. Cette imbrication entre nature et objets urbains devient un enjeu de plus en plus important. Quelques grands projets comme les « Bosco Vertical » de l'architecte italien Stefano Boeri ou l'œuvre de Friedrich Stowasser (dit « Friedensreich Hundertwasser ») intègrent arbres et végétaux foisonnant aux bâtiments mais cela reste encore des exceptions de sorte que la fonctionnalité écologique reste à étudier. Cette problématique est d'abord travaillée au sol, avec les défis que cela représente en termes de cohabitation entre le minéral et le végétal. Quantité d'eau, qualité du sol, luminosité nécessaire au végétal, régularité des cheminements pour les personnes à mobilité réduite, étanchéité des réseaux, stabilité des sols et des fondations : les défis techniques sont nombreux et demandent un niveau d'expertise pointu. Ainsi, les acteurs de l'aménagement envisagent peu des bâtiments végétalisés. Le défi technique est plaisant mais l'ampleur budgétaire pour la conception et l'entretien paraît déraisonnable au regard des besoins urbains. L'agriculture urbaine tire son épingle du jeu parce que la recherche agronomique développe des solutions techniques de plus en plus adaptées et présente un intérêt productif et social croissant. Pour les prairies et les bois, les contraintes techniques restent complexes : étanchéité, structure pour porter les éléments naturels (jusqu'à 300 tonnes de terre végétale pour un arbre digne de ce nom), charges d'entretien, etc. Tous ces facteurs entraînent une lourde responsabilité pour les concepteurs si bien que les assurances restent très frileuses. En outre, si les agences d'ingénierie en structure possèdent des assurances adaptées, ce n'est pas le cas des écologues qui pourraient intervenir en conseil sur la conception de ce type de bâtiment. Les projets les plus ardues techniquement dans lesquels les personnes que nous avons rencontrées ont accepté de s'impliquer sont des architectures entourant des arbres existants à La Courrouze (page 296).

Sur le plan spatial, la planification de l'étalement urbain et les réflexions sur les modes de densification peuvent garantir une place pour les espaces à caractère naturel. Mais comme le montre le cas de la ZUP Sud, à plus long terme l'urbanisme les grignote doucement. Il semblerait donc pertinent d'accentuer la recherche technique autour de ces cohabitations entre bâti/infra et nature. **Il s'agirait de mieux connaître les réactions du végétal, les possibilités de matériaux, de configurations architecturales qui seraient favorables à une véritable insertion de la nature dans**

un tissu urbain de plus en plus dense. Dans le même temps, il faut impliquer les assurances et trouver un procédé d'intégration de ce type d'ouvrage dans une normalisation raisonnable.

Les lacunes du portage politique, la nature urbaine ne ferait-elle plus recette ?

Ce travail constate une faible mobilisation politique sur le volet des espaces à caractère naturel (un cas fait exception sur les cinq). Les élus interrogés sont très éloquents sur les besoins urbains en termes de logements, de loisirs, de paix sociale et sont très attentifs à la satisfaction des habitants. La nature est avant tout décrite comme quelque chose de positif mais de façon généraliste, puis elle est évoquée pour les conflictualités qu'elle génère et les plaintes des habitants. Sur la pyramide des besoins, la nature reste plutôt évoquée au niveau de la reconnaissance, c'est-à-dire le fait d'apprécier ou non un aménagement au sens de sa qualité décorative. Elle n'est jamais évoquée au regard des besoins physiologiques ou sanitaires que mentionnent les études sur le réchauffement climatique ou la pollution de l'air ou des sols. Les références à la nature sont toujours très générales et les acteurs politiques ne rattachent pas ces arguments à l'aménagement. L'élu à l'urbanisme vous dira d'aller voir l'élu à l'environnement et inversement. C'est un cloisonnement entre domaines politiques qui est constaté, y compris entre les personnes de même orientation politique. Des retraités de la politique locale nous ont confirmé ce climat concurrentiel qui les fait sourire aujourd'hui.

Il existe pourtant bien, au sein des collectivités, de nombreuses démarches pour favoriser la biodiversité à telle enseigne que les présentations des projets aux habitants ne sont pas avares de végétal. Pourtant, à mesure que certains projets avancent, 15 ans après, le portage semble avoir été transféré aux professionnels qui ont répondu à la commande de départ ou bien aux services qui ont repris la gestion des espaces, selon les cas. Les autres sujets politiques ne manquent pas car nos entretiens, il est vrai, ont été réalisés alors que les projets se remettaient tout juste de la crise des subprimes de 2007/2008 qui a engendré un ralentissement du marché immobilier. **Malgré tout, la nature urbaine offre un potentiel réel pour l'écologie et peut être combinée avec de nombreux autres intérêts (économie, emploi, dynamiques sociales, pédagogie etc.), il reste à élucider le pourquoi de la faible utilisation de ce potentiel et trouver une façon de redonner une place à la nature dans la planification des aménagements et plus largement dans les dynamiques politiques locales.** Il faudrait trouver les mots qui rapprocheront du terrain les nombreuses études sur les effets de la nature sur la qualité urbaine (malgré les contraintes qu'elle génère) et communiquer avec les pouvoirs publics sur les possibilités de mise en œuvre grâce à un langage partagé, car cet objet peut être difficile à appréhender.

Des rapports complexes au temps et à l'espace

Ce travail montre, à travers les cas, à quel point réfléchir à la prise en compte de la nature demande une visualisation à de multiples échelles spatiales et de temps. Cette complexité positionne la nature à contre-courant du fonctionnement de nos sociétés telles que la décrivent des historiens comme Christian Delporte, historien des médias. En 2016, il s'inquiète de cette « *impossibilité de se projeter dans l'avenir sauf à quelques mois ou quelques années, etc.* »⁴¹⁰ et partage ses observations sur une société dans laquelle l'expert devient un commentateur de l'actualité face au grand public d'autant que les sujets sont portés avec des « *thématiques simplifiées, sinon simplistes, qui se nourrissent de mensonges et d'approximations* ». Or, **la prise en compte de la nature nécessite des acteurs enclins à agir dans la complexité que représentent ces aménagements résultats de**

410 Propos recueillis le 16 septembre 2016, Emission France Culture, La Grande Table (2ème partie), « Quel Espace médiatiques pour les intellectuels ? », <https://www.franceculture.fr/emissions/la-grande-table-2eme-partie/quel-espace-mediatique-pour-les-intellectuels>.

compromis construits au fil du processus. Ces défis ne peuvent être, dans leur ensemble, appréhendés par un seul individu : c'est bien dans le collectif que réside la matérialisation du projet avec les ambitions qui lui ont été attribuées.

Les espaces à caractère naturel demandent un double regard sur le temps court et le temps long, voire très long. Par exemple, un arbre planté donnera les effets esthétiques et écologiques escomptés souvent à la génération suivante. Inversement, la végétation à croissance rapide peut devancer le planning des opérations. De même l'eau de ruissellement doit être pensée pour l'évacuation quotidienne et pour les événements plus exceptionnels (crues centennales, etc.). **Le temps court appelle des réponses plus ou moins immédiates et un sens de la réactivité, alors que le temps long génère un besoin en capacité de projection sur l'avenir et de transmission des aménagements.** Ce double regard porte aussi sur l'espace entre les différents niveaux d'échelle du paysage et la possibilité d'assurer une cohérence entre elles, qui s'inscrit dans un courant qui pense la nature comme trame verte et bleue, héritage de l'écologie du paysage (cf. chapitre 1). **L'emboîtement des échelles reste une notion floue : les acteurs, à l'échelle du périmètre du projet, semblent attentifs aux possibilités de raccommodage avec l'environnement proche mais constatent qu'ils conçoivent essentiellement du potentiel pour une trame à caractère naturel** qui s'interrompt souvent en limite de périmètre et de compétence sur des infrastructures existantes, souvent routières ou ferroviaires.

Ensuite, les ambitions du projet doivent faire face aux nombreux décalages de temporalités. A travers nos cas, il est possible de voir comme les calendriers électoraux interviennent sur le projet avec les variations d'intensité de portage des ambitions environnementales, mais aussi les retournements de situation lorsque la collectivité change de couleur politique. Ces imbrications temporelles sont aussi très complexes sur le volet écologique (période de nidification pour les oiseaux, périodes plus ou moins allergènes pour les arbres, etc.) et les intérêts environnementaux peuvent entrer en concurrence à partir du moment où les acteurs arrivent à la réalisation concrète. **A cette compétition temporelle s'ajoute une compétition spatiale** lorsqu'un autre projet vient s'installer sur le territoire de la Z.A.C. ou à proximité directe, y compris lorsque le maître d'ouvrage est le même et davantage encore lorsque les porteurs sont des entités différentes. **Ce sont toutes ces imbrications spatiales et temporelles qui semblent un peu délaissées en termes de stratégie politique.**

Également nous avons vu les disparités d'appréhension entre les documents conceptuels (plan, vues virtuelles, etc.) et le terrain, directement sur le site. Par exemple, alors qu'un plan pourra donner l'impression d'une distance suffisante entre une haie paysanne et des bâtiments, la perception du gabarit de ces entités naturelles sur place montre que la réalité des distances et des surfaces est moindre. **Il conviendrait peut-être de travailler sur le ressenti des acteurs de l'aménagement par rapport à ces mesures spatiales pour mieux adapter les dessins à la prise en compte de la nature et remettre le virtuel au service du réel.** Dans cette thèse, nous avons constaté des efforts qu'il est possible de qualifier de « bricolage » pour introduire, dans les échanges entre disciplines cette problématique de perception de la réalité du projet avant qu'il ne soit réalisé.

Une nature urbaine dépendante de l'innovation informelle issue de l'expérimentation

Dans les processus nous avons pu observer ce qu'Adèle Debray⁴¹¹ a appelé en 2015 « la compartimentation de l'expertise » et « l'absence d'hybridation » des connaissances au service de la réalisation. Il est vrai que le mélange des disciplines est aléatoire. Cependant, la proximité

411 Debray-A., *La trame verte et bleue, vecteur de changement des politiques de protection de la nature ou des politiques d'aménagement*, (thèse de doctorat soutenue en 2015, dirigé par Larrue C., Université François Rabelais de Tours, 576p.) – page 501

grandissante entre les bâtiments, les infrastructures et la nature appelle de véritables réflexions techniques. Dans le cadre de ces défis grandissants apparaissent des petits groupes d'acteurs, au sein des systèmes, qui se mobilisent sur des aménagements précis dans le projet. Ces binômes ou trinômes sont des porteurs d'expérimentation pour perméabiliser la ville et assurer le fonctionnement de ces micro-milieus écologico-urbains. Ces sous-systèmes nous ont amené dans le registre de l'expérimentation, tel que décrit par Marc Dumont en 2013⁴¹², parce qu'il s'agit bien ici de situations particulières de rencontres, de configuration de travail, de collaborations, qui conduisent ensuite à des productions d'aménagement très spécifiques pour prendre en compte la nature. De cette manière, les acteurs sortent d'une routine professionnelle ou politique (selon le type d'acteurs), redonnent du sens à leur métier, à leur action.

Mais cela en reste ensuite à un statut d'expérience, une sorte d'innovation informelle. D'abord parce que ces acteurs n'ont que rarement l'occasion de revenir sur ces ouvrages. Souvent, les témoignages évoquent un regret de ne pouvoir observer à plus long terme les effets de la réalisation. Mesures du débit des eaux, observation de l'évolution des sols, de la réaction du végétal par rapport à des compositions de voiries uniques etc. sont autant d'exemple qui montrent les pertes d'un capital de solutions techniques important. Les combinaisons d'acteurs pour ces expériences sont éphémères, ce sont des expériences agréables, mais la possibilité de les recréer reste aléatoire, en fonction des occasions économiques. La « continuité de l'engagement »⁴¹³ se poursuit souvent chacun de son côté. Ensuite, **si les relations évoluent, les mondes de l'entreprise et de la recherche restent relativement cloisonnés. Les professionnels, en particulier dans les TPE, sont peu informés sur les possibilités de partenariats et les leviers existants qui leur permettraient de consacrer du temps au transfert d'innovation.** Sur le terrain quotidiennement, ils demeurent aussi une source de données riche, en particulier sur des aspects très techniques et pratiques de la prise en compte de la nature, mais elle est peu valorisée. Il ne s'agirait pas de cataloguer des aménagements car **la prise en compte de la nature nécessite le sur-mesure, mais bien de développer le socle des connaissances sur les relations entre matériaux et éléments vivants car cette proximité grandissante entre le bâti et la nature appelle le souci du détail et des réflexions techniques plus approfondies.**

L'usage de ces multiples savoirs et leur mise en pratique sur l'aménagement n'est pas possible sans une collaboration étroite entre les acteurs.

Des espaces à caractère naturel reflètent de la qualité collaborative et des comportements politiques et sociaux

Quels que soient les types de contraintes concernées, le type d'acteurs interrogés, la multidisciplinarité est présente comme un élément indispensable pour une meilleure prise en compte de la nature dans les opérations d'aménagement. En revanche, les modalités de mise en pratique semblent encore fragilisées.

Les espaces urbains à caractère naturel ne sont pas seulement le résultat d'ambitions posées au démarrage du projet, ils sont aussi le reflet de la qualité collaborative du système d'acteurs qui participe de sa matérialisation.

412 Dumont M., (2013), *L'aménagement urbain face à l'expérimentation, actions publiques, dynamique sociales*, (Habilitation à Diriger des recherches, Université de Rennes 2, volume 2, 126p.- page 79)

413 Dumont M., (2007), « Le projet social de territoire Nantais au prisme des épreuves métropolitaines de l'action sociale », page 31-47, dans le recueil coordonné par Bouquet B., Madelin B., Nivolle P., *Territoires et action sociale*, l'Harmattan ; cette expression utilisée dans une interrogation sur les mobilisations d'acteurs sur des volets sociaux convient aussi aux expérimentations vécues par des acteurs des opérations urbaines.

Au-delà des besoins en termes d'organisation et de management pour croiser les disciplines, pour trouver des compromis entre les enjeux urbains, nous avons observé trois facteurs clefs, les uns agissant sur les autres en permanence :

- Le principe du contradictoire :

Par ce terme juridique, nous pointons ici la nécessité de débattre des choix d'aménagement en toute connaissance des arguments apportés par chaque discipline. Marie-Anne Frison-Roche⁴¹⁴ rappelle l'importance de ce principe pour le droit :

« En accordant de l'importance aux versions contradictoires du fait et du droit qui s'entrechoquent devant lui, le juge perçoit plus exactement et plus justement le monde et l'usage qu'il doit faire du droit. Ainsi, le droit est mieux utilisé. En cela, l'on doit considérer que le principe du contradictoire est consubstantiel au droit. »

« Le contradictoire permet, au contraire, l'efficacité de cette recherche (de vérité), car il constitue la dialectique judiciaire qui permet au juge de faire progresser le procès jusqu'au jugement qui en est la résultante logique. C'est pourquoi le droit doit assurer le contradictoire, en organisant la communication des éléments de faits et de droit, en assurant une véritable contestabilité, par la neutralité et la liberté du juge, par l'assistance, la présence, l'oralité et le temps nécessaire au bénéfice des parties. »

Lorsqu'il s'agit de prendre en compte la nature dans un aménagement, **les décideurs doivent avoir tous les éléments pour construire des compromis plus durables. Les experts, les gestionnaires, doivent eux aussi connaître les véritables enjeux politiques**, au risque par exemple de ne pas comprendre les décisions d'aménagement suite à leurs préconisations.

- L'empathie et la transparence :

Défini comme la « capacité de s'identifier à autrui, d'éprouver ce qu'il éprouve »⁴¹⁵, l'empathie est ici proposée comme l'aptitude à considérer simultanément ses contraintes, ses intérêts et ceux des autres dans l'optique de trouver des leviers d'aménagement pour équilibrer présence de nature et besoin d'urbaniser. Ces deux composantes objectivent la part comportementale dont des acteurs témoignent et qui influence la qualité collaborative.

L'empathie apparaît dans le triangle de la connaissance proposé par Antoine Sylvain Bailly et Renato Scariati en 1993⁴¹⁶, dans leur analyse des travaux du géographe :

414 Frison-Roche M-A., (1988-2015) « Généralités sur le principe du contradictoire (droit processuel) », thèse de doctorat en droit privé soutenue en 1988 (Université Paris 2, Sous la direction de Jean Foyer), réédité en 2015, Lextenso éditions.

415 Centre National des Ressources Textuelles et Lexical (Ortolang : Outils et ressource pour un traitement optimisé de la langue), « <http://www.cnrtl.fr/definition/academie9/empathie> ».

416 Bailly A. S., Scariati R., (1993), « Empathie et connaissance des lieux », *Revue de géographie alpine*, n°1, pages 7-13, page 8.

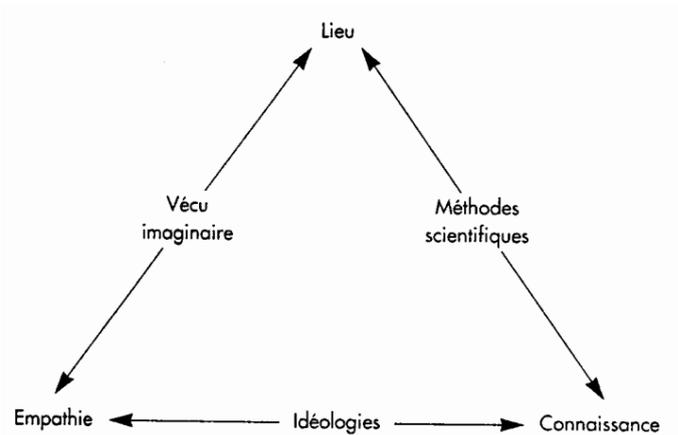


Schéma 21 : Le triangle de la connaissance d'après Bailly et Scariati (1993)

« Le triangle illustre le difficile passage de la relation empathique à la démarche scientifique comme médiateur de la connaissance (...) »

Cette empathie, à ne pas confondre avec amitié ou sympathie⁴¹⁷, constitue le socle de l'écoute et de l'attention portés à l'ensemble du processus. Elle permet aussi à chaque acteur de se positionner au sein du projet. Cependant, elle ne peut exercer pleinement son pouvoir que si chacun fait preuve d'un minimum de transparence sur sa position vis-à-vis de l'aménagement et qu'il peut la partager dans un contexte d'échanges vertueux. Aussi il ne s'agit en aucun cas de se positionner comme sachant de ce qui est bien pour l'autre, mais bien d'être à l'écoute et de reformuler les échanges pour s'assurer que les compréhensions soient mutuelles. D'après les discours, quel que soit le type d'acteurs, des réactions similaires existent face au sentiment d'un cadre d'échanges biaisé. Sur le rapport des habitants au projet, Benoit Feidel et Jérôme Le Jeloux le constatent :

« Ce qui est visé et qui provoque l'émoi est moins le contenu du projet en lui-même que la manière de faire, sa dimension procédurale. L'étude de la contestation (...) montre comment l'absence de reconnaissance nourrit la contestation et l'oriente dans un sens particulier, celui notamment du conflit relationnel. »⁴¹⁸

Ils concluent également sur la nécessité du contradictoire authentique dans le processus :

« L'instrumentalisation de la donnée affective, autant que la volonté souvent constatée de dépassionner les débats, ne fait que préparer les conditions d'un affrontement plus fermement exprimé par la suite. »⁴¹⁹

Nous avons vu, tout au long de cette thèse, que les acteurs ont partagé ces lacunes de transparence qui résultent d'un climat de méfiance et de malaise vis-à-vis de l'opinion des autres acteurs. Mais ces défauts concernent aussi les prestataires et la maîtrise d'ouvrage. Ce facteur est en partie résolu par des personnes porteuses de l'échange authentique et qui s'engagent, parfois non sans difficulté, à faire suivre cette voie à l'ensemble des acteurs.

La qualité voire l'existence du contradictoire ne peut durer que dans un climat qui n'agresse pas les individus, qui ont chacun une personnalité qui permet plus ou moins de se faire entendre. **Il s'agit de créer un contexte donnant la possibilité de débattre et d'apporter sa part de connaissance au**

417 « les auteurs définissent l'empathie comme la simple reconnaissance des émotions d'autrui tandis que la sympathie est un partage des émotions d'autrui. » - Jorland, G. (2006). Empathie et thérapeutique. *Recherche en soins infirmiers*, 84,(1), 58-65. doi:10.3917/rsi.084.0058.

418 Feidel B. et Le Jeloux J., (2018), « L'expression et la gestion des émotions dans les projets urbains, les dispositifs participatifs à l'épreuve des affects. », dans le recueil dirigé par Blondiaux L., Traïni C., *La démocratie des émotions*, Les Presses Sciences Po, 245p, page 227

419 Ibid, page 239

projet, qui ne se nourrira que mieux du processus de mise en œuvre, en particulier pour des espaces à caractère naturel dont la faisabilité et la matérialisation découlent en partie d'éléments d'incertitudes liés à la présence de composantes vivantes.

- **Le décloisonnement et l'hybridation :**

Suite logique du contradictoire, de l'empathie et de la transparence, l'objectif est de parvenir à décloisonner les compétences. Décloisonner c'est voir son métier, son rôle sous d'autres angles. Une fois ce caractère effectif, l'étape suivante est l'hybridation des connaissances pour matérialiser des espaces urbains à caractère naturel. Dans les savoir-faire, les expériences, les acteurs cherchent les moyens matériels de répondre aux ambitions posées. A partir de ce matériau, et en fonction de la qualité des échanges, les espaces urbains à caractère naturel se dessinent, issus de choix, de compromis, qui tentent de donner une place, la plus juste possible, à la nature dans l'aménagement.

Principe du contradictoire, organisation, comportements bienveillants, authenticité de la collaboration, ces éléments ressortent comme à la fois essentiels et plus ou moins effectifs dans les processus d'aménagement. En s'inspirant de la pyramide de la connaissance des lieux, nous proposons le schéma suivant afin de visualiser leur place dans le processus :

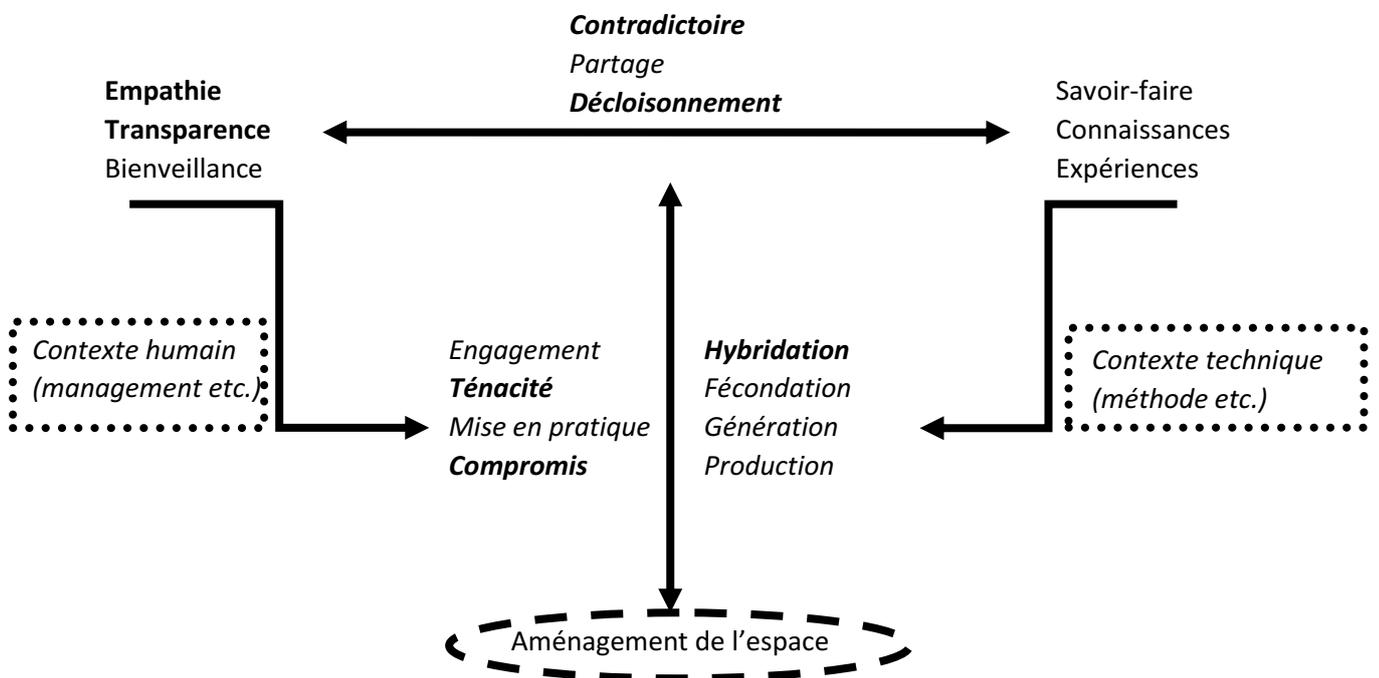


Schéma 22 : Eléments du caractère collaboratif dans le processus de production d'un aménagement

En caractère gras, nous faisons ressortir les éléments les plus exprimés comme étant insuffisants.

Paradoxalement, c'est vers cette recherche profonde d'authenticité que les questionnements sur la prise en compte de la nature nous ont menés. Elle est une condition pour trouver les meilleurs compromis possibles entre besoins de l'urbanisation et besoin de maintenir une nature urbaine plus en phase avec les recommandations écologiques. A l'heure actuelle, cela se traduit d'abord par une recherche de perméabilité des espaces urbains. Ces pratiques s'adaptent progressivement, évoluant cette fois vers des fonctionnalités écosystémiques.

La nature urbaine canalise des énergies, des paradoxes, des conflictualités. Les espaces urbains à caractère naturel, en particulier lorsqu'ils restent publics, sont des objets du laboratoire de la ville. Ils sont le reflet de l'usage des connaissances, de la collaboration des acteurs, du climat politique, de la société. Cette thèse aura tenté de restituer, à sa manière, les complexités des processus, qu'elles soient techniques ou humaines. Elle révèle que la place des porteurs d'exigence écologique dans le projet urbain reste aléatoire ainsi que la pérennité des engagements dans ce domaine.

La nécessité de développer des partenariats de recherche avec les professionnels qui réalisent les chantiers apparaît, dans la mesure où elle permettrait d'enrichir les connaissances des comportements du vivant en milieu urbain dense. Il serait aussi judicieux de davantage croiser les sciences du vivant avec celles de la construction et du génie civil. Cela ouvrirait, dans le même temps ; la question de l'adaptation des outils entre disciplines, notamment ceux des écologues et des concepteurs, comme par exemple, entre les bases de données des systèmes d'information géographique et les logiciels de dessin.

L'intégration des écologues dans la mécanique de l'opération d'aménagement est un enjeu important (contrats, assurances, formalisation des attentes, etc.), qui passera peut-être par une meilleure fédération de ces professions encore naissantes dans le cadre urbain. Tout comme elle pourrait promouvoir la question de l'authenticité et du respect interdisciplinaire/inter métiers (publication, formations, pédagogie, etc.).

Mais l'ensemble de nos constats et de nos préconisations tout au long de cette thèse ne seraient totalement pertinents sans le partage et l'échange avec des habitants aux appréhensions plurielles, du plus novice au plus avertis, sur les questions de la nature urbaine. Il nous semble en effet urgent de porter à connaissance l'envers du décor de la fabrique urbaine pour construire un sens commun de la ville.

Annexes et tables

Annexe 1 : Tableau historique des lois et événements liés à l'environnement – relevé par catégorie

CATEGORIE	Echelle	ANNEE	objet	précision	
DEVELOPPEMENT DURABLE	EUROPE	2007	Charte de Leipzig sur la ville européenne durable -	les ministres s'accordent sur l'intégration des principes de DD dans les politiques de développement à toutes échelles	
	France	1995	loi -introduction de deux grands principes : le développement durable et le principe de précaution		
		2005	loi DTR	sur le développement des territoires ruraux - implication des collectivités locales ++	
		2008	premiers "Eco quartiers" en route		
	INTERNATIONAL	1972	Déclaration de Stockholm	principe 1er + 26 principes + 109 recommandations + "plan d'action pour l'environnement"	
		1992	Déclaration de Rio	27 principes + programme d'action pour le développement durable (Agenda 21)	
		1994	Chartes d'Aalborg	67 collectivités locales s'entendent sur la notion de ville durable - 2000 de plus ont suivi de 94 à 95	
	EVENEMENT	France	1910	crue de la Seine	
			1930	inondations dans le Tarn	
1987			tempête de 1987 - Bretagne Cotentin		
1992			inondations de Vaison-la-Romaine		
1999			tempête Lothar et Martin - atlantique		
2003			La canicule		
2010			tempête Xynthia		
INSTITUTIONS	EUROPE	1987	Traité de Maastricht		
		1989	arrêt d'obligation de transposer le droit Européen dans les droit national		
		1990	directive sur l'accès à l'information	accès à l'information	
	France	1964	ONF devient EPIC	EPIC (établissement public à caractère industriel et commercial)	
		1975	loi pour la gestion des déchets (départements et communes)	gestion des déchets aux dpts et communes	
		1976	agrément des associations (3ans) pour participer aux organismes de décision	agrément des associations (3ans) pour participer aux organismes de décision	
		1978	liberté d'accès aux documents administratifs	liberté d'accès aux documents administratifs	
		1983	concertation : démocratisation des enquêtes publiques pour les projets portant atteinte à l'environnement	concertation : démocratisation des enquêtes publiques pour les projets portant atteinte à l'environnement	
			loi de décentralisation	le territoire français comme patrimoine et le partage des compétences avec les échelons locaux	
		1985	dpt/région chargé de la protection des espaces naturels sensibles	chargé de la protection des espaces naturels sensibles	
		1991	pouvoir pour les maires d'interdire ou de réglementer, au nom de la protection des espèces et des milieux naturels, la circulation des véhicules "tous terrains".	pouvoir pour les maires d'interdire ou de réglementer, au nom de la protection des espèces et des milieux naturels, la circulation des véhicules "tous terrains".	
			regroupement avec la DIREN	regroupement avec la DIREN	
		1995	agrément des associations (3ans) pour participer aux organismes de décision	agrément des associations (3ans) pour participer aux organismes de décision	

CATEGORIE	Echelle		mise en place de la commission de France du débat public	mise en place de la commission de France du débat public	
			réorganisation du régime des espaces naturels sensibles - décentralisation aux départements	réorganisation du régime des espaces naturels sensibles - décentralisation aux départements	
		1997	loi - possibilité de contester ABF auprès du préfet	possibilité de contester ABF auprès du préfet	
		ANNEE	objet	précision	
			ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement		
		1999	communauté d'agglomération créées ont la charge de l'aménagement de l'espace - simplification des démarches	communauté d'agglomération créées ont la charge de l'aménagement de l'espace	
		2000	codification des législations relatives à la protection de la nature (avant dans code rural)	codification des législations relatives à la protection de la nature (avant dans code rural)	
	2002	loi relative à la démocratie de proximité			
NATURE	France	1930	création de réserves naturelles	création de réserves naturelles	
			création espaces naturels sensibles pour remplacer les "périmètres" - littoral	création espaces naturels sensibles pour remplacer les "périmètres" - littoral	
		1959			
		1960	création des parcs nationaux	création des parcs nationaux	
		1967	création des parcs naturels régionaux	création des parcs naturels régionaux	
		1976	Loi générale sur la protection de la nature	article 1	
			précision de la loi de 1930 pour création réserves naturelles. (140 aujourd'hui)	précision de la loi de 1930 pour création réserves naturelles. (140 aujourd'hui)	
			réorganisation du régime des espaces naturels sensibles	réorganisation du régime des espaces naturels sensibles	
			1982	lancement des ZNIEFF	lancement des ZNIEFF (Zones de protection du patrimoine naturel d'intérêt écologique, floristique et faunistique) : 14600 identifiées
			1983	périmètre de protection autour des réserves naturelles	périmètre de protection autour des réserves naturelles
			1986	Loi littorale	
			1992	loi - action environnementales en milieu rural	action environnementales en milieu rural
			1993	protection des parcs naturels sensibles	protection des parcs naturels sensibles
			1995	loi Barnier sur renforcement de la protection de l'environnement	
				Loi Montagne	
			2007	Grenelle de l'environnement (lancement des comités opérationnels)	
		INTERNATIONAL	1982	Charte mondiale de la nature	par ONU
NATURE AMENAGEMENT	France		loi d'orientation pour l'aménagement du territoire et de développement durable	renforce l'adoption de "Chartes de pays", de "schémas de services collectifs" notamment sur l'environnement	
		2000	loi SRU (partie insertion dans l'environnement)	respect de l'insertion des projets dans l'environnement (jurisprudence) - art L121-1 C.Urb	
NATURE-BIODIVERSITE	EUROPE	1979	Convention de Berne	protection de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe	
		1992	Directive Habitat	délimiter des zones de conservation de NATURE-FAUNE et flore ; non transposée en France	
	France	1977	décret pour la conservation des biotopes (préfets)	pouvoir important au préfet	
		1995	RésNATURE-EAU Natura 2000 (sites protégés par la directive oisNATURE-EAU, habitat. Plan de gestions (reportés))	RésNATURE-EAU Natura 2000 (sites protégés par la directive oisNATURE-EAU, habitat. Plan de gestions (reportés))	

		2009	traduction juridique de la notion de corridor écologique	
		2011	Stratégie nationale pour la biodiversité V2	
		2016	loi pour la reconquête de la biodiversité	
	INTERNATIONAL	1992	Convention de Rio sur la diversité biologique	
NATURE-EAU	France	1935	loi pour le PSS (Plans de Surfaces Submersibles)	
		1964	Loi sur l'eau 1	
		1992	Loi sur l'eau 2	
			Loi sur l'eau 2 - élaboration des SAGE avec Etat	élaboration des SAGE avec Etat
		2006	loi sur l'eau et les milieux aquatiques	
CATEGORIE	Echelle	ANNEE	objet	précision
	INTERNATIONAL	1971	Convention de Ramsar	protection de Zones Humides
NATURE-FAUNE	EUROPE	1979	Directive Oiseaux	Pression des chasseurs, refus d'application, condamnée par la CJCE le 25/11/1999 + "chassagnou" en avril 1999
	France	2000	loi sur la chasse - compromis	la chasse (compromis)
NATURE-VEGETAL	France	1985	Loi forêt	protection et mise en valeur des forêts
		1991	loi de protection des forêts	
PATRIMOINE BATI ET PERIMETRES	France	1913	loi sur la protection des monuments historiques	
			loi sur les monuments historiques et les sites	LOI SUR LES MONUMENTS HISTORIQUES ET LES SITES
			servitudes des propriétaires de monuments historiques	droit des monuments historiques ; servitudes lourdes aux propriétaires
		1930	loi sur les monuments historiques et les sites 2	LOI SUR LES MONUMENTS HISTORIQUES ET LES SITES
		1943	protection de l'environnement du monument classé - à 500m - visa ABF	protection de l'environnement du monument classé - à 500m - visa ABF
	INTERNATIONAL	1972	17e conférence de l'UNESCO (patrimoine comme bien commun) en grèce	la notion de patrimoine renvoie à un bien commun universel
PAYSAGE	France	1993	Loi Paysage	Impose la présence d'un volet paysager dans le dossier de demande de permis de construire + Inventaires complémentaires au ZNIEFF (Muséum histoire naturelle) + parcs naturels régionaux consacrés
		2006	ratification de la convention de Florence	
		2007	circulaire pour l'application de la convention de Florence	
	INTERNATIONAL	2000	convention de Florence	
RISQUES	EUROPE	1993	Convention de Lugano	responsabilité civile pour les dommages à l'environnement
			Livre vert de la commission de Bruxelles relatif à la réparation des dommages causés à l'environnement	
	France	1976	établissement dangereux, rôle du préfet mise en place police spéciale	établissement dangereux, rôle du préfet mise en place police spéciale
		1982	loi d'indemnisation des catastrophes naturelles et mise en place PER (Plan d'Exposition aux Risques)	
		1987	loi - le code de l'urbanisme est la base pour l'occupation des sols, en considération des risques naturels	organisation de la sécurité civile, droit à l'information, le code de l'urbanisme est la base pour l'occupation des sols, en considération des risques naturels
		1995	décret loi barnier	application loi Barnier
			Loi Barnier (parties risques naturels et déchets)	prévention des risques naturels

Annexe 2 : Liste des écoles d'ingénieurs française proposant des diplômes liés à la thématique environnement/nature

Agronomie, agroalimentaire et agriculture

École d'ingénieurs de Purpan

École nationale supérieure agronomique de Toulouse

École nationale supérieure d'agronomie et des industries alimentaires

École nationale supérieure des sciences agronomiques de Bordeaux Aquitaine

École nationale vétérinaire, agroalimentaire et de l'alimentation de Nantes-Atlantique (ONIRIS)

École supérieure d'agriculture d'Angers

Esitpa, école d'ingénieurs en agriculture

Institut d'enseignement supérieur et de recherche en alimentation, santé animale, sciences agronomiques et de l'environnement (AgroCampus)

Institut des sciences et industries du vivant et de l'environnement (AgroParisTech)

Institut national d'études supérieures agronomiques de Montpellier

Institut national supérieur des sciences agronomiques, de l'alimentation et de l'environnement

Institut polytechnique LaSalle Beauvais-ESITPA

Institut supérieur d'agriculture de Lille

Institut supérieur d'agriculture Rhône-Alpes

ISTOM - École supérieure d'agro-développement international

Biologie

École de Biologie industrielle

École nationale supérieure de technologie des Biomolécules de Bordeaux

École supérieure de Biotechnologie de Strasbourg

École supérieure d'ingénieurs en agroalimentaire de Bretagne atlantique

Institut supérieur d'ingénieurs de Franche-Comté

Environnement

École des métiers de l'environnement

École et observatoire des sciences de la Terre

École nationale de la météorologie

École nationale des sciences géographiques

École nationale du génie de l'eau et de l'environnement de Strasbourg

École nationale supérieure de géologie

École nationale supérieure de l'énergie, l'eau et l'environnement

École nationale supérieure en environnement, géoressources et ingénierie du développement durable

Environnement/EEA/Génie Civil et BTP

École nationale supérieure d'ingénieurs de Poitiers

Généralistes

Arts et Métiers ParisTech

CentraleSupélec

Centre des études supérieures industrielles
 Conservatoire national des arts et métiers
 ECAM Rennes - Louis de Broglie
 École catholique d'arts et métiers de Lyon
 École centrale de Lille
 École centrale de Lyon
 École centrale de Marseille
 École centrale de Nantes
 École des hautes études d'ingénieur
 École d'ingénieurs de l'université de Caen (ESIX Normandie)
 École d'ingénieurs Denis-Diderot de l'université Paris-VII
 École d'ingénieurs du Littoral-Côte-d'Opale
 École nationale des ponts et chaussées
 École nationale d'ingénieurs de Brest
 École nationale d'ingénieurs de Saint-Étienne
 École nationale supérieure de sciences appliquées et de technologie de Lannion
 École nationale supérieure de techniques avancées
 École nationale supérieure de techniques avancées Bretagne
 École nationale supérieure d'électricité et de mécanique de Nancy
 École nationale supérieure d'électronique, informatique, télécommunications, mathématiques et
 mécanique de Bordeaux
 École nationale supérieure des mines d'Albi-Carmaux
 École nationale supérieure des mines d'Alès
 École nationale supérieure des mines de Douai
 École nationale supérieure des mines de Nancy
 École nationale supérieure des mines de Nantes
 École nationale supérieure des mines de Paris
 École nationale supérieure des mines de Saint-Étienne
 École nationale supérieure d'ingénieurs de Bourges
 École nationale supérieure d'ingénieurs de Bretagne Sud
 École nationale supérieure d'ingénieurs de Caen
 École nationale supérieure d'ingénieurs de Limoges
 École nationale supérieure d'ingénieurs de Reims
 École nationale supérieure d'ingénieurs du Mans
 École nationale supérieure d'ingénieurs en informatique, automatique, mécanique, énergétique
 et électronique
 École nationale supérieure d'ingénieurs Sud Alsace
 École polytechnique
 École polytechnique de l'université de Nantes
 École polytechnique de l'université de Nice
 École polytechnique de l'université de Tours
 École polytechnique de l'université d'Orléans
 École polytechnique de l'université Paris-Sud
 École polytechnique universitaire de l'université Lyon-I
 École polytechnique universitaire de Marseille
 École polytechnique universitaire de Montpellier
 École polytechnique universitaire Pierre et Marie Curie

École supérieure de physique et de chimie industrielles de la ville de Paris
École supérieure des sciences et technologies de l'ingénieur de Nancy
École supérieure des technologies industrielles avancées
École supérieure d'ingénieurs de recherche en matériaux
École supérieure d'ingénieurs Léonard-de-Vinci
Institut catholique d'arts et métiers
Institut national des sciences appliquées de Lyon
Institut national des sciences appliquées de Rennes
Institut national des sciences appliquées de Rouen
Institut national des sciences appliquées de Strasbourg
Institut national des sciences appliquées de Toulouse
Université de technologie de Belfort-Montbéliard
Université de technologie de Compiègne
Université de technologie de Troyes

Génie Civil et BTP

Centre universitaire des sciences et techniques
École des ingénieurs de la ville de Paris
École nationale des travaux publics de l'État
École spéciale des travaux publics, du bâtiment et de l'industrie
École supérieure d'ingénieurs des travaux de la construction de Cachan
École supérieure d'ingénieurs des travaux de la construction de Caen
Institut supérieur aquitain du bâtiment et des travaux publics

Annexe : Liste des annexes numériques

- Tableur de la liste des personnes interrogées
- Tableur des verbatim
- Base photographique

Bibliographie

- Aggeri G., (2004), *La nature sauvage et champêtre dans les villes : origine et construction de la gestion différenciée des espaces verts publics et urbains. Le cas de la ville de Montpellier*, (thèse dirigée par P. Donadieu , Sciences de l'environnement, ENSP-ENGREF) 323p
- Aggeri G., (2010), *Inventer les villes natures de demain ?*, educagri éditions 198p
- Aguejdad R., (2009), *Etalement urbain et évaluation de son impact sur la biodiversité, de la reconstitution des trajectoires à la modélisation prospective*, (thèse dirigée par Laurence Hubert-Moy, Université rennes 2) 369p
- Allain YM. et Hocquard J., (2008), *Nos arbres venus d'ailleurs* , Rustica editions
- Allègre C., (1993), *Ecologie des villes, écologie des champs*, Fayard 232p
- Ambroise R., Bonneaud F., Brunet-Vinck V., (2000), *Franges des métropoles : des territoires de projets*, educagri éditions
- André M., Grégory Mahy G., Lejeune P., Bogaert J. , (2014), "Vers une synthèse de la conception et une définition des zones dans le gradient urbain-rural", *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.* 2014 18(1), 61-74 – annexes 2 pages 73-74
- Antoine A., (2002), *Le paysage de l'historien, archéologie des bocages de l'Ouest de la France à l'époque moderne*, Presses universitaires de Rennes 340p
- Antoine A. et al., (2008), *Bocage et société*, Presses universitaires de Rennes 305p
- Antonoli M. (sous la direction de), (2013), *Théorie et pratiques écologiques de l'écologie urbaine à l'imagination environnementale*, Presse universitaires de Paris ouest 358p
- Arcusa V., Besson C., Bigot C., Bossu V., Grewer U., Joanicot M., Mazodier M., Mensah E., Mwanza J., Schindler J., Pernis M., Rault C., Santos A., Tumwesigye S., Vassy A., Zanella M., (2010), *Rennes Métropole, Ville vivrière ?*, projet ingénieur des élèves d'Agrocampus Ouest 2010-2011
- Ardenne P., (2011), *Terre habitée*, sautereau éditeur et archibooks 213p
- Arrif T., Blanc N. et Clergeau P., (2011), "Trame verte urbaine, un rapport Nature – Urbain entre géographie et écologie", *Cybergeog* : European Journal of Geography [En ligne], Environnement, Nature, Paysage, document 574, mis en ligne le 08 décembre 2011, consulté le 10 mai 2017. URL : <http://cybergeog.revues.org/24862> ; DOI : 10.4000/cybergeog.24862
- Aschenbrenner C., Mongin P., (2004), "Mark Lombardi, artiste heuristique", <http://www.petillant.com/Mark-Lombardi-artiste-heuristique> 2p
- Atelier regefor 2011, (2011), "Les services écosystémiques rendus par la forêt", *revue forestière française* n°3 2012 - agroparistech Nancy 441p
- AUDIAR - Pays de Rennes - Dervenn, (40878), *Guide de gestion des Milieux naturels d'Intérêt écologique du Pays de Rennes*, Syndicat mixte du SCOT 44p
- Auriac F., Brunet R. (coordonné par), (1986), *Espaces, jeux et enjeux*, Fondation Diderot 343p

- Bailly A. et Ferras R., (1997), *Eléments d'épistémologie de la géographie*, Armand Colin 191p
- Bailly A. S., Scariati R., , (1993), "Empathie et connaissance des lieux ", *Revue de géographie alpine*, n°1, pages 7-13, page 8.
- Bansept A, (2013), "L'influence des arbres sur la qualité des eau", *revue forestière française* n°3 2013 - agroparistech Nancy p207-220
- Bansept A, (2013), "Gérer les forêts au service de l'eau", *revue forestière française* n°3 2013 - agroparistech Nancy p221-228
- Barbier R, Boudes P., Bozonnet JP., Candau J., Dobré M., Lewis N., Rudolf F. (sous la direction de), (2012), *Manuel de sociologie de l'environnement*, Presses de l'université de Laval 506p
- Bardel P., Maillard JL., Pichard G., (2008), *L'arbre et la haie : mémoire et avenir du bocage*, Presse universitaires de Rennes 191p
- Baridon M., (1998), *Les jardins*, Robert Laffont éditions
- Barrault J., (2012), *Les pratiques de jardinage face aux risques sanitaires et environnementaux des pesticides : les approches différenciées de la France et du Québec*, (thèse dirigée par Denis Salles et Louis Vandelac, Toulouse UT2 Le Mirail) 448p
- Barrué Pastor M. et Bertrand G. (sous la direction de), (2000), *Le temps de l'environnement*, Presses universitaires du Mirail 544p
- Barthe Y. et al., (2013), "Sociologie pragmatique : mode d'emploi", *Politix* 2013/3 (N° 103), p. 175-204. DOI 10.3917/pox.103.0173 – page 180.
- Bassem M., (en cours), *La place des trames vertes dans l'aménagement urbain. Vers un urbanisme écologique ?*, Ladyss, Direction Nathalie Blanc
- Baty-Tornikian G. , (2001), "Cité-jardins : genèse et actualité d'une utopie", Volume n°2 des *cahiers de l'IPRAUS*, éditions Recherches 157p
- Baudelle G., (2007), "Rendre visibles les réseaux invisibles", *L'Information géographique*, 2007/2 (Vol. 71), p 67-70
- Bazin JF., (1973), *La création du ministère de la protection de la nature et de l'environnement : essai sur l'adaptation de la structure gouvernementale à une mission nouvelle*, (Thèse, Dijon, 1973) p. 28. Op. cité par Lacroix Valérie, Zaccai Edwin, « Quarante ans de politique environnementale en France : évolutions, avancées, constante », *Revue française d'administration publique*, 2010/2 (n° 134), p. 205-232. DOI : 10.3917/rfap.134.0205. URL : <https://www.cairn.info/revue-francaise-d-administration-publique-2010-2-page-205.htm>
- Beach D., Brun Pedersen R., (2011), "What is process tracing actually tracing ? The three variants of process tracing methods and their uses and limitations", Paper prepared for presentation at The *American Political Science Association annual meeting Seattle*, Washington, USA September 1-4,, 34p.
- Bedin V. (sous la direction de), (2008), *Pierre Bourdieu, son œuvre, son héritage*, La petite bibliothèque des sciences humaines

- Berdoulay V. et Soubeyran O., (2002), *L'écologie urbaine et l'urbanisme*, La Découverte 268p
- Berque A. et all., (2006), *La ville insoutenable*, Belin
- Berques A., (1991), "De paysage en outre-pays", *Le Débat*, 65,(3), 4-13. doi:10.3917/deba.065.0004.
- Berques A., (2004), "définition de la trajection paysagère", http://www.hypergeo.eu/IMG/_article_PDF/article_123.pdf 3p
- Berques A., (2010), "Le sauvage construit", *Ethnologie française*, 4/2010 (Vol. 40), p. 589-596.
- Bertineau J-M., (2011), *l'uthopie de Pessac, Vie des Hauts production et France télévision*, 51 minutes
- Bertrand G., (2012), "Perspectives paysagères. La recherche en question", www.projetsdepaysage.fr 5p
- Bertrand G., (2013), "Perspectives paysagères. La recherche en question, À propos des cinquièmes Journées doctorales en paysage de Bordeaux (13 au 15 décembre 2012)", publié le 19/12/2013, www.projetsde paysage.fr
- Besbier J-M., (2012), *L'homme simplifié*, Fayard 202p
- Biagini C., (2012), L'emprise du numérique, comment internet et les nouvelles technologies ont colonisé nos vies, *L'échappée* 448p
- Biedermann M., Rohler HP., (2016), "Concepts arboricoles (Baumkonzepte)", *Anthos* 2 p38 à 41
- Blanc N., (1995), *La nature dans la cité*, (thèse dirigée par N. Mathieu, Université Paris I, 402p.)
- Blanc N., (2008), *Vers une esthétique environnementale*, Editions Quae 225p
- Blanc N., (2012), *Les nouvelles esthétiques urbaines*, Armand Colin 219p
- Blanc N., (2013), "A quelle échelle jardiner la ville ?", in TERRIN Jean-Jacques, (ed.), *Jardins en ville. Villes en Jardin*. Marseille, Parenthèses, p. 246-259
- Blanc N., Chartier D. et Pughe T., (2008), "Littérature et écologie : vers une éco-poétique", *Revue écologie et politique* 13p
- Blandin B., (2002), *La construction du social par les objets*, Presses universitaires de France 279p
- Bodenan P., (2013), "Le jardin : une clef de lecture du végétal en milieu urbain", www.projetsdepaysage.fr 10p
- Bodenan P., (pour 2015), *Nature en ville : trajectoires temporelles et représentations qui passent par le végétal*, (thèse dirigée par de Nathalie Carcaud, INH)
- Bois P., (1971), *Paysans de l'ouest*, Flammarion 384p
- Boisvert M. et Negron Poblete P, (2004), *L'urbain, un enjeu environnemental*, Presses de l'Université du Québec 244p
- Boltanski L., (1982), *Les cadres, la formation d'un groupe social*, Les éditions de minuit 523p

- Boltanski L., (1990), *L'amour et la justice comme compétences : Trois essais de sociologie de l'action*, Paris: Editions Métailié 560p
- Boltanski L. & Thévenot L., (2008), *De la justification, les économies de la grandeur*, Gallimard 483p
- Boltanski L. et Chiapello E., (1999), *Le nouvel Esprit du capitalisme*, Gallimard 843p
- Bonard Y. et Matthey L., (2010), "Les éco-quartiers : laboratoires de la ville durable", *Cybergeo : European Journal of Geography* [En ligne], Débats, Quartier durable ou écoquartier ? mis en ligne le 09 juillet 2010, consulté le 19 avril 2017. URL : <http://cybergeo.revues.org/23202>
- Bonnemaison J., (2000), *La géographie culturelle*, Paris Edition du C.T.H.S. 152 p 152 p
- Boudes P., (2009), "Simmel et l'approche sociologique de l'environnement", *Emulations*, Vol. 3, n° 5, janvier 2009, URL : <http://www.revue-emulations.org/articles/boudes.pdf>.
- Bourdeau-Lepage L., (2013), "Nature(s) en ville", *Métropolitiques*, 21 février 2013. URL : <https://www.metropolitiques.eu/Nature-s-en-ville.html>
- Bourdeau-Lepage L., Vidal R., (2014), "Comprendre la demande sociale de nature", Sous la direction de Chomar-Ruiz C. (2014), *Nature urbaine en projet*, Archibooks -Sautereau, 137p, page 47
- Bourget E., (2011), *Téledétection et Atlas de paysages : Approche multiscale des paysages en Bretagne*, (thèse dirigée par Laurence Le Dû- Blayot, Laboratoire COSTEL, Université Rennes 2) 373p
- Boutelet M. et Olivier J. (sous la direction de), (2009), *La démocratie environnementale, participation du public aux décisions et politiques environnementales*, Editions Universitaire de Dijon 250p
- Boutinet JP., (2012), *Anthropologie du projet*, Presses universitaires de France 464p
- Bouvier M. et al, (2012), "Revue française de Finances publiques n° 119 - Trente ans de décentralisation financière : Bilan et perspectives", *LGDJ extenso* éditions 333p
- Braun B. & Collignon F., (2008), *La France en Fiches*, Editions Bréal 335p.
- Brinckerhoff-Jackson J., (1984), *Discovering the vernacular landscape*, Yale University - traduction de 2003, Actes Sud
- Brun M., (2015), *La biodiversité végétale des friches urbaines place des friches urbaines dans la trame verte et bleue.*, (thèse dirigée par Corinne Larrue, Université de Tours)
- Bureau D. et Lemaître-Curri E., (2013), "Politiques de préservation de la biodiversité, dimensions économiques et sociales", *revue du conseil économique pour le développement durable*, n°24 2013 8p
- Burel F., Baudry J., (1999), *Ecologie du paysage, concepts, méthodes et applications*, Tec & Doc 348p
- Buscatto M., (2010), *La fabrique de l'ethnographe, dans les rouages du travail organisé*, Octares éditions 168p

- Cabanel J. , (2006), *Pays et paysages de France* , editions du Rouergue 187p
- Capron G., Haschar-Noé N. (coordonné par), (2012), *L'espace urbain, de l'objet au processus de construction*, Presses universitaires du Mirail 273p
- Carriou C., Ratouis O., (2014), "Quels modèles pour l'urbanisme durable ?", *Métropolitiques*, 25 juin 2014. URL : <http://www.metropolitiques.eu/Quels-modeles-pour-l-urbanisme.html>
- Carvalho A. , (2008), *Communicating climate change : Discourses, Mediations and perceptions.* , (thèse réalisée au : Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade, Universidade do Minho)
- Casemajor Loustau N., (2013), "Les topographies du pouvoir de Mark Lombardi : l'œuvre dans la carte", *revue Espace Sculpture*, numéro 103-104, printemps-été 2013, p. 12–16 5p
- Cattant J., (2013), "L'horizon, matière de l'habiter", www.projetsdepaysage.fr 8p
- Cavin J S, (2012), "Entre ville stérile et ville fertile, l'émergence de l'agriculture urbaine en Suisse", *Environnement Urbain / Urban Environment* [En ligne], Volume 6 | 2012, mis en ligne le 16 septembre 2012
- Celnik O. & Lebègue E., (2014), *BIM & Maquette numérique pour l'architecture, le bâtiment et la construction*, Paris, Coédition CSTB, Eyrolles et midi@construct 763p
- Chaduoin O., (2007), *Être Architecte, les Vertus de l'Indétermination. de la Sociologie d'une Profession à la Sociologie* , Presses Universitaires de Limoge 383p
- Chalot R., (2015), "Écologie et urbanisme : comment les experts du vivant peuvent-ils contribuer à la conception du cadre urbain ?", *Vertigo* - la revue électronique en sciences de l'environnement [Online], Débats et Perspectives, Online since 18 November 2015, connection on 28 November 2016. URL : <http://vertigo.revues.org/16561> ; DOI : 10.4000/vertigo.16561
- Champaud C, (2017), *Le CELIB - Quand les Bretons éveillèrent la Bretagne*, centre d'histoire de Bretagne, 200p
- Chansigaud V., (2013), *L'Homme et la nature, une histoire mouvementée*, Delachaux et Niestlé 271p
- Chapuis J-Y (sous la direction de), (2014), *Profession urbaniste*, L'Aube 265p.
- Charlot-Valdieu C., Outrequin P., (2011), *L'urbanisme durable. Concevoir un éco-quartier*, Paris : Le Moniteur 311p
- Chatzi K., (2009), "Les ingénieurs français au XIXe siècle (1789-1914) – émergence et construction d'une spécificités nationale", *Bulletin de la Sabix* n°44, pages 53-63
- Chaxel S., Fiorelli C., Moity-Maïzi P., (2014), "Les récits de vie : outils pour la compréhension et catalyseurs pour l'action", dans revue *¿ Interrogations ?* N°17. L'approche biographique, janvier 2014 [en ligne], <http://www.revue-interrogations.org/Les-recits-de-vie-outils-pour-la> (Consulté le 10 novembre 2014).

- Chevalier J., (2012), "L'élaboration des documents de gestion : un moment démocratique omniprésent en gestion de patrimoine naturel.", dans : sous la direction de Fleury C. & Prévot-Julliard A-C., (2012), *Biodiversité et société, L'exigence de la réconciliation*, Fayard, 465p. Page 462.
- Chevery C., Gascuel A., (2009), *Sous les pavés, la terre*, Omniscient 208p
- Choay F. , (1979), *L'urbanisme, utopies et réalités* , éditions du Seuil 446p
- Chomarat-Ruiz C. (dirigé par), (2014), *La nature urbaine en projet*, éditions Archibooks + Sautereau, collection Crossborder 140p
- Chouquer G., (2003), « Françoise Burel et Jacques Baudry, Écologie du paysage. Concepts, méthodes et applications ", *Études rurales*, 167-168 | 2003, 329-333
- Claude V., (2006), *Faire la ville, les métiers de l'urbanisme au Xxe siècle*, Parenthèse
- Claval P., (2001), *Epistémologie de la géographie*, Nathan Université 265p
- Clément G., (1993), "Le jardin comme index planétaire", dans : sous la direction de Roger A. (2009), *La théorie du paysage en France : 1974-1994*, Champ Vallon, 463p - page 148.
- Clément G., (2006), *Environ(ne)ment. Manières d'agir pour demain*, Skira Editore
- Clergeau P., (2008), "Préserver la nature dans la ville", *Annales des Mines - Responsabilité et environnement*, 4/2008 (N° 52), p. 55-59.
- Clergeau P., (2011), *Ville et Biodiversité, les enseignements d'une recherche pluridisciplinaire*, Presses universitaires de Rennes 238p
- Clergeau P. & Machon N., (2014), *Où se cache la biodiversité en ville ?*, Quae 167p
- Clergeau P. et Blanc N. (sous la direction de), (2013), *Trames vertes urbaines, de la recherche scientifique au projet urbain*, Editions du Moniteur 339p
- Clergeau P., (Dir.) , (2011), *Ville et biodiversité. Les enseignements d'une recherche pluridisciplinaire*, Presses universitaires de Rennes 235p
- Collectif, (1976), *Vers une évaluation du cadre de vie*, groupe interministériel d'évaluation de l'environnement
- Collectif, (1990), *Jean-Claude Nicolas Forestier, du jardin au paysage urbain*, Picard 283p
- Collectif, (2001), ""Nature" et urbanisation. Un enjeu pour les aires métropolitaines méditerranéennes.", *Rives nord méditerranéenne* - 2001 - p11-12 2p
- Collectif, (2003), *Jardiner, Les carnets du paysage*, actes sud et école nationale du paysage
- Collectif, (2007), *Le guide de l'économie équitable*, fondation Gabriel Peri
- Collectif, (2007), *Regards croisés, paroles d'habitants – Beauregard, La Lande du Breil*, Ville de Rennes
- Collectif, (2008), *Démocratie participative et transformation sociale*, espaces Marx
- Collectif, (2008), *BREEAM – Scheme Document SD5050, BRE Global Limited*
- Collectif, (2010), "Dossier : Eloge de la biodiversité commune", *La revue durable* n°39 p15-58

- Collectif, (2010), "Dossier : Quels enfants laisserons nous à la planète ?", *La revue durable* n°42 p13-60
- Collectif, (2010), *Enquête d'opinion sur la qualité de la vie dans 75 villes européennes*, Commission européenne « développement urbain, cohésion territoriale »
- Collectif, (2010), *Paysage et aménagement foncier, agricole et forestier*, Ministère de l'agriculture
- Collectif, (2010), *Etude sur les outils de nature contractuelle au service de la Trame verte et bleue*, Ministère de l'écologie, Parcs naturels régionaux de France, Les conservatoires des espaces naturels
- Collectif, (2011), *Grille BDA : Bâtiments durables Armoricaïn – version test 2011*, Région Bretagne
- Collectif, (2011), *Ecoquartiers en milieu rural ? Aménager durablement les petites communes*, Certu (Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques)
- Collectif, (2011), "questions juridique - CJUE - décision du 12 mai 2011 "L'action d'intérêt collectif des associations allemandes devant le CJUE", *La revue Etudes foncières* p 46
- Collectif, (2011), *Global report on human settlements 2011, Cities and climate change*, earthscan, unohabitat 279p
- Collectif, (2011), *Troisièmes rapport annuel au parlement sur la mise en œuvre des engagements du Grenelle Environnement*, ministère de l'écologie 88p
- Collectif, (2012), *Qualité et sûreté des espaces urbains : 11 expériences novatrices*, PUCA (Plan Urbanisme Construction Architecture) – Ministères de l'écologie
- Collectif, (2012), *Tableau de bord : suivi du SCOT*, AUDIAR et pays de Rennes
- Collectif - A.U.D.I.A.R., (1994), *Les haies et arbustes du jardin*, Bordas 144p
- Collectif - A.U.D.I.A.R., (2008), *Urbanisme et environnement : 20 cas pratiques*, FNAU
- Collectif (dont Christian Devillers et Jean Michel Roux) , (2009), *Le littoral en projet* , Parenthèse
- Combessie J-C., (2007), "L'entretien semi-directif ", dans *La méthode en sociologie*. Paris, La Découverte, « Repères », 128p. page. 24
- Coninck F. et Deroubaix J-F. (sous la direction de), (2012), *Transformation des horizons urbains*, L'œil d'or 374p
- Corajoud M. , (1982), "Le paysage, c'est l'endroit où le ciel e la terre se touchent " , dans : sous la direction de Roger A. (2009), *La théorie du paysage en France : 1974-1994*, Champ Vallon, 463p - page 148.
- Coriat B. (sous la direction de), (2015), *Le retour des communs, la crise de l'idéologie propriétaire*, Les liens qui libèrent 297p
- cormier L. et al., (2013), *Gouvernance des trames vertes et bleues urbaines, analyse des modalités initiées lors de la mise en place d'une politique par des collectivités*, plantes et cites et ministere

- Cormier L., (2011), *Les Trames vertes : entre discours et matérialités, quelles réalités ?*, (thèse dirigée par Nathalie Carcaud, Université d'Angers, Agrocampus ouest, 383p) 383p
- Cormier L., Toublanc M., Baudry J., (2010), "Is the French view of greenways avant-garde or déjà-vu ?", Actes du 3e colloque « *Fábos Conference on Landscape and Greenway Planning* », Budapest, Hongrie, 8-11 juillet, p.365-373.
- Cornec U., (2011), *Urbanisme durable et potentialités de transferts d'expériences interculturelles entre Régions européennes : comparaison des démarches en Bretagne (France) et en Mecklenburg-Vorpommern (Allemagne) au croisement de la qualité urbaine durable et de la prospective paysagère*, (thèse dirigée par Rémy Allain, Université Rennes 2) 638 p
- Cottenceau I., (2013), *Naturopolis : Paris, la vieille dame passe au vert*, Arte 51 minutes
- Coudroy de Lille L. (sous la direction de), (2010), *L'aventure des mots de la ville*, éditions Robert Laffont
- Crognier E., (1994), *L'écologie Humaine*, Presses universitaires de France 125p
- Cueco H., (1982), "Approches du concept de paysage", dans : *Milieux 7/8*, dans : Sous la direction de Roger A. (2009), *La théorie du paysage en France : 1974-1994*, Champ Vallon, 463p - page 72
- Curnier JP., (2009), *Montrer l'invisible*, Actes Sud 192p
- D. Phillipova et all., (2016), *Société collaborative : La fin des hiérarchies*, Rue de l'échiquier 125p
- da Cunha A. (sous la direction de), (2012), "Natures et métropoles", <http://vertigo.revues.org/12202>
- Dagognet F., (1977), *une épistémologie de l'espace concret*, Paris, librairie philosophique J. Vrin 223p
- Dalla Bernardina S. (sous la direction de), (2014), *Terres incertaines*, Presses Universitaires de Rennes 222p
- D'Arienzo R., Younès C. (sous la direction de), (2014), *Recycler l'urbain : pour une écologie des milieux habités*, MétisPresses 525p
- Darrot C. et Boudes P. (Dir.), (2011), "Dossier « L'agriculture regagne du terrain dans et autour des villes ».", Agrocampus Ouest, Laboratoire Développement Rural, *La revue durable* N°43
- Darrot, C. , (2014), *Rennes, ville vivrière : Une prospective proposée par les étudiants de l'option « Agriculture Durable et Développement Territorial »* d'Agrocampus Ouest, 224,(4), 405-414. doi:10.3917/pour.224.0405.
- David C. et Röpcke D., (2004), "Günther Anders, Hans Jonas et les antinomies de l'écologie politique", *Revue écologie et politique*, 2004/2 n°29 - p 193-213 - presses de Sciences Po 20p
- De Ketele J.-M., & Roegiers X., (1996), *Méthodologie du recueil d'informations. Fondements des méthodes d'observations, de questionnaires, d'interviews et*

- d'études de documents*. Méthodes en sciences humaines, 3e édition, Paris : De Boeck Université 199p
- De la Boétie E., (1995), *Discours sur la servitude volontaire*, La Pharmacie de Platon 88p
- de Lajatre A., (2013), "Le paysage est-il soluble dans le patrimoine écologique ?", publié le 20/12/2013, www.projetsde paysage.fr
- Debray A., (2015), *La trame verte et bleue, vecteur de changement des politiques de protection de la nature ou des politiques d'aménagement ?*, (thèse dirigée par Corinne Larrue, Université de Tours) 576p
- Debray A. , (2011), "La notion de réseau écologique en France : construction scientifique, appropriation par les politiques publiques et traduction territoriale", *Vertigo* - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], Débats et Perspectives, mis en ligne le 08 mars 2011, consulté le 29 novembre 2016. URL : <http://vertigo.revues.org/10687> ; DOI : 10.4000/vertigo.10687
- Delabaere D., , (2010), *La fabrique de l'espace public*, éditions Ellipses 186p
- Delacour M-O et Huleu J-R, (2009), "Le respect de la nature au cœur du Coran", saphir-news.com 3p
- Deléage E. et Chartier D., (2012), "Dossier "Ecologie et politique, vingt ans après"", *Les presses Sciences PO* 205p
- Deléage J-P, (2008), "Grenelle de l'environnement. Le Sarkozysme à l'assaut de l'écologie politique", *Revue Ecologie et politiques* - presses de Sciences Po 5p
- Deléage J-P et al, (2004), "Urbanisme durable ?" *Revue Ecologie et politique* n° 29/2004 -, Syllepse éditions 244p
- Deléage J-P et al, (2005), "La biodiversité est elle encore naturelle ?" *Revue Ecologie et politique* n° 30/2005 -, Syllepse éditions 176p
- Deléage J-P et al, (2012), "Penser l'écologie politique en France au Xxe siècle" *Revue Ecologie et politique* n° 44/2012 -, Les presses Sciences PO 194p
- Deléage J-P., (1991), *Une Histoire de l'écologie*, La Découverte 330p
- Delorme S., (2015), *Tu en as fait une ville*, (mémoire de master « Théories et démarches du projet de paysage », soutenu le 10 septembre 2015 à Versailles, Agroparitech, ENSP Versailles et Université Paris 1 Panthéon Sorbonne, 204p.)
- Descat S., Monin E., Siret D. (textes réunis par), (2006), *La ville durable au risque de l'histoire*, Jean Michel Place, Ecole nationale supérieure d'architecture de Lille 190p
- Descola P., (2004), "Le Sauvage et le domestique", *Communications*, 76, Nouvelles figures du sauvage, sous la direction de Bobbée S., pages 17-39.
- Descola P., (2005), *Par-delà nature et culture*, Gallimard 640p
- Detienne M., (2009), *Comparer l'incomparable*, éditions du Seuil 188p
- Didier C., (2008), *Les ingénieurs et l'éthique*, Lavoisier - Hermes Sciences 219p
- Dixon Hunt J., (1996), *L'art du jardin et son histoire*, Editions Odile Jacob
- Donadieu P., (2012), *Sciences du paysage*, Lavoisier - Tec et Doc 230p

- Donadieu P., (2013), "Faire place à la nature en ville. La nécessité de nouveaux métiers", *Métropolitiques*, 11 février 2013. URL : <http://www.metropolitiques.eu/Faire-place-a-la-nature-en-ville.html>
- Donadieu P., (), ""Pour une conservation inventive des paysage », in cinq propositions pour une théorie du paysage"", dans : sous la direction d'A. Roger, *La théorie du paysage en France : 1974-1994*, 2009, Champ Vallon, 463p
- Drénou C., (1999), *La taille des arbres d'ornement*, Institut pour le développement forestier
- Drénou C., (2006), *Les racines, Face cachée de l'arbre*, Institut pour le développement forestier 335p
- Dubost F., (1984), *Les jardins ordinaires*, L'harmattan
- Dubost F., Cice C. , (1990), "Les mal-lotis des Coudreaux", *Villes en Parallèle/n°15-16*, 207p.
- Dubresson A. et Veyret Y. (sous la direction de), (2012), *10 défis pour la planète*, Autrement 157p
- Ducros J., Paul E, (2011), "La méthode des prix hédoniques appliquée au logement", *Regards croisés* sur l'économie, 2011/1 (n° 9), p. 130-132. DOI : 10.3917/rce.009.0130. URL : <http://www.cairn.info/revue-regards-croises-sur-l-economie-2011-1-page-130.htm>
- Dumont M., (2007), "Le projet social de territoire Nantais au prisme des épreuves métropolitaines de l'action sociale", dans le recueil coordonné par Bouquet B., Madelin B., Nivolle P., *Territoires et action sociale*, l'Harmattan ; cette expression utilisée dans une interrogation sur les mobilisations d'acteurs sur des volets sociaux convient aussi aux expérimentations vécues par des acteurs des opérations urbaines.
- Dumont M., (2013), *L'aménagement urbain face à l'expérimentation, actions publiques, dynamique sociales*, (Habilitation à Diriger des recherches, Université de Rennes 2, volume 2, 126p)
- Dumont, M. et E. Hellier, (Dir.), , (2010), *Les nouvelles périphériques urbaines : formes, logiques et modèles de la ville contemporaine*, Presses Universitaires de Rennes 218p
- Dupond N., (2012), *Quand les cours d'eau débordent, Les inondations dans le bassin de la Vilaine du XVIIIe siècle à nos jours*, Presses Universitaires de Rennes, coll. « Espaces et territoires » 267p
- Durkheim E., (1893), *De la division du travail social*, Presse Universitaires de France, ed 2004 477p
- E. Henry, (2016), "Bird : doctors are waking up to health benefits of green space", *Briefing Arboriculture & Amenity* - 10 juin 2016 - www.HorticultureWeek.co.uk p10
- Eleb-Harlé N., (2000), *Conception et coordination des projets urbains*, Editions Recherches 223p

- Emelianoff C. , (2004), « Les villes européennes face au développement durable : une floraison d'initiatives sur fond de désengagement politique », *Cahiers du Proces* n°8, Sciences Po.
- Eveno E. et al, (1998), *Utopies Urbaines*, Presses universitaires du Mirail 355p
- F. Fischbach, (2003), *L'être et l'acte : enquête sur les fondements de l'ontologie moderne de l'agir*, Vrin
- F. Valegeas, (2014), *Concevoir et habiter un quartier dit durable, injonctions écologiques et dynamiques collectives à Beauregard (Rennes) et Les Brichères (Auxerre)*, (thèse dirigée par Frédéric de Coninck, université Paris Est) 492p
- Faiss J., (2016), "URBan agriculture for growing city regions, connecting Urban-rural spheres in Casablanca", *Anthos* 2 p30 à 37
- Fayeton P., (2000), *Le rythme urbain, élément pour intervenir sur la ville*, L'Harmattam 175p
- Feidel B. et Le Jeloux J, (2018), « L'expression et la gestion des émotions dans les projets urbains, les dispositifs participatifs à l'épreuve des affects.», dans le recueil dirigé par Blondiaux L., Traïni C., *La démocratie des émotions*, Les Presses Sciences Po, 245p, page 227
- Fenneteau H. , (2015), *L'enquête, entretien et questionnaire*, Dunod 128p
- Fleury A., (2008), « Croiser les terrains en géographie. A travers l'espace de la méthode : les dimensions du terrain en géographie », Jun 2008, Arras, France. <halshs-00358339>, 12 pages
- Fleury C., (2010), *La fin du courage*, Fayard 208p
- Fleury C. et Prévot Julliard A-C. (sous la direction de), (2012), *L'exigence de la réconciliation – Biodiversité et société*, Fayard, Museum national d'histoire naturelle 465p
- Fleury C., (2015), *Les Irremplaçables*, Gallimard 224p
- Fleury C. & Prévot-Julliard A-C, (2017), *Le souci de la nature*, CNRS éditions 377p
- Flipo F., (2014), *Nature et Politique, contribution à une anthropologie de la modernité et de la globalisation*, Editions Amsterdam 438p
- Forestier JCN., (1997), *Grandes villes et systèmes de parcs*, Norma éditions
- Foucault A., (), « La question du logement populaire : lotissements pavillonnaires et logement social dans l'entre- deux- guerres », *Université ouverte des Humanités et Université Paris 1 Panthéon Sorbonne*, repéré à <http://e-cours.univ-paris1.fr/modules/uoh/paris-banlieues/u3/co/2-2.html>
- Foucher M., (1977), « Du désert, paysage de western » , in *Hérodote*, 7 ; in Sous la direction de Roger A. (2009), *La théorie du paysage en France : 1974-1994*, Champ Vallon, 463p
- Fournereau H. (sous la direction de), (2008), *Les approches volontaires et le droit de l'environnement*, Presses Universitaires de Rennes 326p
- Franchomme M., (2008), *Du cadastre napoléonien à la trame verte, le devenir des petites zones humides périurbaines en région Nord-Pas-de-Calais*, (thèse dirigée par Claude Kergomard, université Lille 1)

- Franchomme M., Bonnin M. et Hinnewinkel C, (2013), « La biodiversité « aménagée » les territoires ? Vers une écologisation des territoires », *Développement durable et territoires* [En ligne], Vol. 4, n° 1 | Avril 2013, mis en ligne le 22 avril 2013, consulté le 11 mai 2017. URL : <http://developpementdurable.revues.org/9749>
- François E. et al., (2010), "L'intégration du principe de continuité écologique dans les schémas de cohérence territoriale (SCOT) analyse de 21 expériences de SCOT", *Sciences eaux et territoires*, 2010/3 n°3, p. 110-115 5p
- François Madoré (sous la direction de), (2006), *Le commentaire de paysages en géographie humaine*, A. Colin 270p
- Frileux P., (2013), *Le Bocage pavillonnaire, une ethnologie de la haie*, Créaphis éditions 274p
- Frioux S., (2013), *Les batailles de l'hygiène, Ville et environnement de Pasteur aux Trente Glorieuses*, Presses Universitaires de France 387p
- Frison-Roche M-A, (1988), *Généralités sur le principe du contradictoire (droit processuel)*, (thèse de doctorat en droit privé soutenue en 1988, Université Paris 2, dirigée par de Jean Foyer), réédité en 2015, Lextenso éditions.
- Fuller et coll., (2007), « Psychological benefits of greenspace Increase with biodiversity », *Biolog letter* 3 p 390-394
- G. Mc Ewan, (2016), "i-Tree developers targeting stress", *Briefing Arboriculture* - 10 juin 2016 - www.HorticultureWeek.co.uk p15
- G. Mc Ewan, (2016), "Studies challenge tree perception", *Briefing Arboriculture* - 27 mai 2016 - www.HorticultureWeek.co.uk p17
- Gallezot H., (2013), "Zone 5, une controverse en paysage", www.projetsdepaysage.fr 5p
- Génard JL., (2011), "Investiguer le pluralisme de l'agir", *SociologieS* [En ligne], *Grands résumés*, L'Action au pluriel. Sociologie des régimes d'engagement, mis en ligne le 06 juillet 2011, consulté le 24 février 2016. URL : <http://sociologies.revues.org/3574>
- Gérard B. (coordonné par), (2012), "Dossier : Acheter pour préserver, vert de nouveaux horizons", *La revue Etudes foncières* p37-63
- Gey A. , (2013), *L'évolution du rapport ville nature dans la pensée et la pratique aménagistes : la consultation internationale du Grand Paris*, (thèse dirigée par Yves Chalas, Université de Grenoble[^]) 708p
- Gillig C-M., Bourgery C. & Amann N. , (2008), *L'arbre en milieu urbain, conception et réalisation de plantations*, EIL 216p
- Godet L., (2010), "La nature ordinaire dans le monde occidental", *L'espace géographique*, n°4, Tome 39 pp. 295-308.
- Godin C., (2012), *La Haine de la nature*, Champ Vallon
- Godin J.B.A. , (1871), *Solutions Sociales*, BnF Gallica 678p
- Godin J.B.A. , (1874), *La Richesse au service du peuple : le familistère de Guise*, BnF Gallica 512p

- Goepfert EM. , (2010), *Médias, Politique et vie privée, analyse du phénomène de poeopolisation dans la presse écrite française*, (thèse dirigée par Isabelle Garcin-Marrou, Université Lumière Lyon 2)
- Gollain F., (2001), "Le travail, entre écologie et socialisme, entretien avec André Gorz", *revue écologie et politique* - presses de Sciences Po 8p
- Graindorge J., (2012), *Grenelle 2 : Quels impacts pour les collectivités ?*, territorial éditions
- Grattan-Guinness I. , (2005), "The Ecole Polytechnique, 1794-1850: Differences over Educational Purpose and Teaching Practice", *The American Mathematical Monthly*, Mathematical Association of America, vol. 112, no 3, mars 2005, p. 233-250
- Gravel N., (non daté), "La méthode hédonique d'évaluation des biens immobiliers : intérêts et limites pour les parcs HLM", <http://www.vcharite.univ-mrs.fr/PP/Gravel/nothlm.pdf> 18p
- Grawitz Madeleine, (2009), *Méthode des sciences sociales*, Dalloz 840 p
- Grésillon E., Cohen M., Lefour J., Goeldner L., Simon L., (2012), "Les trames vertes et bleues habitantes : un cheminement entre pratiques et représentations. L'exemple de la ville de Paris (France)", *Développement durable et territoires* [En ligne], Vol. 3, n° 3 | Décembre 2012, mis en ligne le 06 décembre 2012, consulté le 12 juillet 2018. URL : <http://journals.openedition.org/developpementdurable/9470> ; DOI : 10.4000/developpementdurable.9470
- Guattari F., (1989), *Les trois écologies*, Galilé, Paris
- Guattari F., (1992), "Pratiques écosophiques et restauration de la cité subjective", *Chimères* n°17, p1-18
- Guidet T., (2015), "Arretche, le bâtisseur oublié", *Place Publique* Aout 2015, pages 78 à 87
- Guimont C., Petitimbart R., (2017), "Instruments de l'action publique et approche fixiste de la biodiversité : le cas des inventaires naturalistes", *Norois*, 244,(3), 77-89. <https://www.cairn.info/revue-norois-2017-3-page-77.htm>.
- Guinaudeau C. et all. , (1987), *Planter aujourd'hui, bâtir demain : Le préverdissement*, Institut pour le développement forestier et Ministère de l'Équipement, du Logement, de l'Aménagement du territoire et des Transports.
- Guittet C., (2016), *Pour une meilleure intégration des Observatoires Photographiques du Paysage dans la gouvernance territoriale (exemple de la région Bretagne)*, (thèse dirigée par Laurence Le Dû-Blayo, Université Rennes 2) 843p
- Guy C., (2007), "La fabrique du territoire, Définir, anticiper et renouveler le développement de l'agglomération rennaise, une tâche de Sisyphe pour l'agence d'urbanisme", *Territoire en mouvement -Revue de géographie et d'aménagement* - 2 | 2007 : Les agences d'urbanisme en France : l'expérimentation, l'innovation et leurs limites" p. 72-82

- Guy C., Givord L., (2004), *Rennes, le pari d'une agglomération multipolaire*, La Tour d'Aigues :Editions de l'Aube 219p
- Haddad Y., (1996), *Approche de la gestion et du fonctionnement des plantations d'arbres d'alignement en milieu urbain*, (thèse de géographie dirigée par M. Bory, Université Paris VII – Institut du Développement Forestier.)
- Haddad Y. , (2005), "Transplantation d'arbres adultes, les clefs de la réussite", <https://www.lemoniteur.fr/article/transplantations-d-arbres-adultes-les-clefs-de-la-reussite.420839>
- Hajer M., Grinzen J. et van 't Klooster S. (sous la direction de), (2010), *Strong Stories, How the Dutch are reinventing spatial planning, Design and politics* n°3 379p
- Hamman P., Blanc C., (2009), *Sociologie du développement urbain durable : projets et stratégies métropolitaines françaises*, Bruxelles : PIE Peter Lang, Ecopolis 260p
- Harouel JL., (1981), *Histoire de l'urbanisme*, Presses universitaires de France
- Hatem F., préface de Godet M, (1993), *La Prospective, pratiques et méthodes*, Economica 373p
- Heinich N. , (2017), *Des valeurs, pour une approche sociologique*, Gallimard 405p
- HENRY A., (2012), *Aménagement des Eco-quartiers et de la biodiversité*, (thèse dirigée par Nathalie Frascarira-Lacoste, AgroParisTech) 200p
- Hetzel J., (2014), *Bâtiments et aménagement durable, Bien être, vie urbaine et écoquartier*, AFNOR éditions 469p
- Holborn H. , (2004), *Developments in sociology*, ed. Collins Educational 960p
- Howard E., (1898), *Tomorrow- A paeceful path to real reform*, The library of Alexandria 133p
- Howard E., (1902), *Garden City of To-morrow*, The library of Alexandria 133p
- IAURIF, (2003), *Franges des métropoles : des territoires de projets*, Les cahiers de L'IAU d'Ille de France
- Ingallina P., (2001), *Le projet urbain*, Presses Universitaires de France, collection Que sais-je ? 127p
- Inserguet-Brisset V., (1994), *Propriété publique et environnement*, Librairie Générale de Droit et de Jurisprudence 315p
- Jean Viard, (1990), *Le tiers espace, essai sur la nature*, Meridiens Klincksieck
- Jégou A., de Chastenot C., Augiseau V., Guyot C., Judéaux C., Monaco F. X. et Pech P, (2012), "L'évaluation par indicateurs : un outil nécessaire d'aménagement urbain durable ?", *Cybergeog : European Journal of Geography* [En ligne], Aménagement, Urbanisme, document 625, mis en ligne le 04 décembre 2012, consulté le 23 mars 2017. URL : <http://cybergeog.revues.org/25600> ; DOI : 10.4000/cybergeog.25600
- Jobert, B., (2004), "Une approche dialectique des politiques publiques", *Pôle Sud*,2004/2 n°21 pages 43-54.

- Johnson O. et More D., (2005), *Guide Delachaux des arbres d'Europe*, delachaux et Niestlé, Les guides du naturaliste 464p
- Joulia R., (2015), "L'architecte Michel Marty, Le Blosne en Héritage", *Place Publique* novembre-décembre 2015, pages 76 à 79
- Jourdan S., Mirenowicz J., (2013), "editorial : Du bon usage de l'indignation", *La revue durable* n°43 1p
- Judith E. Innes & Booher D., (2010), *Planning with complexity, an intriduction to collaborative rationality for public policy*, Routledge 256p
- Kaszinsky M, Haumont F. (coordonné par), (2011), "Dossier : Au naturel ... Le foncier bousculé par la biodiversité", *La revue Etudes foncières* p32-44
- Kirszbaum T., (2013), *Rénovation urbaine et équité sociale*, Commissariat général à la stratégie et à la prospective et le Secrétariat général du Comité interministériel des villes 203p
- Konijnendijk, C. C., Annerstedt, M., Nielsen, A. B., & Maruthaveeran, (2013), *Benefits of urban parks: a systematic review. A report for IPFRA*, IFPRA 71p
- Labat D. et Aggeri G., (2013), "Laloi paysage a-t-elle eu un impact sur la planification territoriale ?", www.projetsdepaysage.fr 7p
- Laborde J., (2013), "Les villes nouvelles à l'épreuve du temps", www.projetsdepaysage.fr 17p
- Lacaze JP., (1990), *Les méthodes de l'urbanisme*, Presses universitaires de France
- Laille P., Provendier D., Colson F., Salanié J, (2013), *Les Bienfaits du Végétal en ville*, Plante et Cité – agrocampus ouest – Val'hor 32p
- Lallemant M., (2009), *Le travail de l'utopie, le Familistère de Guise*, Les belles Lettres 519p
- Langumier J., (2012), "La mémoire des risques naturels", *Géologues* n°169, article du 12/12/2012, p 101
- Larrère C. & Larrère R., (2015), *Penser et agir avec la nature, une enquête philosophique*, La Découverte 333p
- Larue D., (1996), *L'arbre dans la ville*, Sang de la terre 166p
- Lascoumes P., (1994), *L'éco-pouvoir. Environnements et politiques*, La Découverte
- Latour B., (1999), *Politiques de la nature*, Armillaire La découverte 382p
- Laurent C. (sous la direction de), (2008), *Histoire(s) de jardins, usages et paysages à Rennes*, – Presses universitaires de Rennes
- Le Crenne- Brulon, (2010), *Les espaces verts au cœur de nouveaux enjeux : des projets de territoire au renouvellement des références jardinières - Le regard des jardiniers sur l'évolution de leur métier.*, (thèse dirigée par Daniel Le Couedic, Institut de GéoArchitecture, UFR Sciences et techniques, Brest, UBO) 564p
- Le Dantec J-P., (2011), *Poétique des jardins: essai*, Actes Sud 182p

- Le Du - Blayo L., (1995), *Images du paysage : télédétection, intervisibilité et perception: l'exemple des Côtes d'Armor*, (thèse dirigée par Jean Pierre Marchand, Université Rennes 2) 334p
- Le Du - Blayo L. et al., (2004), "L'évaluation des paysages bocagers : articulation entre les méthodes des scientifiques et les moyens des gestionnaires", Colloque UMR 5045 CNRS "L'évaluation du paysage : une utopie nécessaire ? A la recherche d'indicateurs, de marqueurs pluridisciplinaires", 15-16 janvier 2004, Université Paul Valéry Montpellier
- Le Du - Blayo Laurence, (2007), *Le paysage de Bretagne : enjeux et défis*, Palentines
- Le Galès P., (2011), *Le retour des villes européennes. Sociétés urbaines, mondialisation, gouvernement et gouvernance*, 2e édition, Presses de Sciences Po 486p
- Le Louarn P. , (2013), "La ville durable après le grenelle de l'environnement", dans : sous la direction de Pissaloux JL.& OrangeG., *La ville durable après le grenelle de l'environnement*, Grala, 252p. – page 131
- Le Louarn P. et Gouzien A. (textes réunis par), (1996), *Environnement et politique, constructions juridico-politiques et usages sociaux*, Presses Universitaires de Rennes 217p
- Le Play F. , (1870), *L'organisation du travail selon la coutume des ateliers et de la loi du décalogue*, Tours, Mame et fils
- Lecourt A., (2003), *Les conflits d'aménagement : analyse théorique et pratique à partir du cas breton*, (thèse dirigée par Guy Baudelle, Université Rennes 2) 364p
- Lefebvre H., (1968), *Le Droit à la Ville*, éditions anthropos paris
- Lefèvre D., (2007), *Le loup, l'Homme et Dolly* , Le cherche midi
- Leger-Smith A, (2013), "Analyse interprétative du discours du Landscape Urbanism et impact sur le développement des pratiques des paysagistes dans le contexte français", publié dans *Projets de paysage* le 20/12/2013
- Leger-Smith A, (2014), *Evolution des pratiques des paysagistes face aux enjeux écologiques de la conception urbaine*, (thèse dirigée par Walid Oueslati et Hervé Davodeau, agrocampus Ouest Centre d'Angers) 288p
- Leger-smith A., (2010), "Analyse interprétative du discours du landscape urbanism et impact sur le développement des pratiques des paysagistes dans le contexte français", www.projetsdepaysage.fr 15p
- Leicht H. (sous la direction de), (2013), " Manhattan's East Side ", *Open space index, New Yorkers for parks*, 44P
- Lelli L. et Paradis S., (2013), "L'appropriation des politiques publiques du paysage dans les services de l'Etat", www.projetsdepaysage.fr 8p
- Lemoine B., (1978), "Architectures d'ingénieurs XIXè-XXè siècles", CCI-Centre Georges Pompidou, pp.60,. <halshs-00366440>

- Lemoine O. , Fahrner J. , Coskun O., (2013), *Les 101 mots de la biodiversité urbaine*, Archibooks - Bouygues construction 49p
- Linhart D., (2009), *Travailler sans les autres*, Seuil 212p
- Linhart D., (2015), *La comédie humaine du travail : De la déshumanisation taylorienne à la sur-humanisation managériale*, Erès 158p
- Linossier R., (2012), "Le conseil en stratégies et projets urbains : un marché atypique", *Politiques et management public* [En ligne], Vol 29/1 | 2012, mis en ligne le 20 juin 2014, URL : <http://pmp.revues.org/4733>
- Loudun JC., (1829), "Breathing places for the Metropolis", http://www.landscapearchitecture.org.uk/wp-content/uploads/2015/06/Breathing_Places_Loudon_London_landscape_architecture.pdf
- Lowy M. et Rodary E., (2010), "La publicité nuit gravement à la santé de l'environnement", *Revue écologie et politique*, 2010/01 n°39, p11-23 - presses de Sciences Po 12p
- Lucas N., (2011), *La carte dans tous ses états*, Le Manuscrit 379p
- Iuginbühl Y., (2012), *La mise en scène du monde*, CNRS éditions 432p.
- Lux S. , Lecuir G. et Loury N. (Sous la direction de), (2012), *Bâtir en favorisant la biodiversité, Un guide collectif à l'usage des professionnels publics et privés de la filière du bâtiment*, Natureparif 205p
- M.L., (2012), "L'arbre et la ville, je t'aime moi non plus...", www.arboriste.fr 3p
- M.L., (2012), "Plantez des poteaux, récoltez des arbres et Plantez des arbres, récoltez des poteaux", les.arboristes.fr 10p
- Machon N. et Motard E. (sous la direction de), (2012), *Sauvage de ma rue*, Le Passage, Muséum d'histoire Naturelle 415p
- Maffesoli M., (2011), *La passion de l'ordinaire, miettes de sociologie*, CNRS éditions
- Magnaghi R., (2003), *Le projet local*, Editions Mardaga 123p
- Magnaghi R., (2014), *La biorégion urbaine : petit traité sur le territoire bien commun*, Editions Etérotopia 176p
- Maigne J, (2006), *La gestion durable des techniques alternatives en assainissement pluvial*, ENGREF – Communauté urbaine de Lyon 14p.
- Malverti X. , Picard A. (sous la direction de), (2008), *Entre ville et campagne : un paysage à inventer, ateliers techniques régionaux du paysage*, Région Bretagne 210p
- Marangé J., (1976), *De Jules Ferry à Ivan Illich*, Stock 298p
- Marchand A., (2016), "L'arbre en ville au fil du temps (Der Stadtbaum im Wandel der Zeit)", *Anthos* 2 p4 à 7
- Maréchal J-P., (2006), "Ethique économique et développement durable", 2006/03, http://www.sens-public.org/article.php?id_article=233, 18p. page 15.
- Maréchal J-P., (2008), *Humaniser l'économie*, Solidarité et société 276p

- Maresca B., Dujin A., Poquet G., Mordret X., Picard R., Fournel E., (2008), *Les retombées économiques et les aménités des espaces naturels protégés*, Parcs nationaux de France 107p
- Marty P., Lepart J., Caplat P., (2006), "Géographie et écologie des paysages : quelles relations ?", *Geography and landscape ecology : which relationships ?*) In: *Bulletin de l'Association de géographes français*, 83e année, 2006-3 (septembre). L'espace méditerranéen : interface ou espace intermédiaire ? / Le géographe, l'écologie et la protection de la nature. pp. 355-367
- Marx K. et Engels F. , (1848), *Le Manifeste communiste*, la ligue communiste
- Masbounji A., (2012), *Projets urbains durables*, Paris : Le Moniteur 175p
- Mathieu, N., Guermont, Y. (sous la direction de), (2005), *La Ville durable, du politique au scientifique*, Paris, Cemagref/Cirad/Ifremer/Inra Éditions 270p
- Mattheck C. & Breloer H. , (1994), "Field guide for Visual Tree Assessment (VTA)", *Arboricultural Journal, The international journal of urban forestry*, Volume 18, p 1-23.
- Matthieu N., (2014), "Du capital spatial au capital social des cartes participatives", *espacetemps.net*
- Mc Donnell Mark J., Hahs Amy K., (2005), "Selecting independent measures to quantify Melbourne's urban-rural gradient", www.elsevier/locate/landurbplan.com 14p.
- Mehdi L., Weber C., Di Pietro F. et Selmi W., (2012), "Évolution de la place du végétal dans la ville, de l'espace vert à la trame verte", *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne]*, Volume 12 Numéro 2 | septembre 2012
- Meinard Y., (2017), "Intérêts et limites de l'expérience de la biodiversité", ; in Sous la direction de Fleury C. & Prévot-Julliard A-C, (2017), *Le souci de la nature*, CNRS éditions, 377p. –
- Menzio M-J., (2007), "" Mauvaises herbes", qualité de l'eau et entretien des espaces", *Natures Sciences Sociétés*, 2007/2 (Vol. 15), p. 144-153. URL : <http://www.cairn.info/revue-natures-sciences-societes-2007-2-page-144.htm>
- Menzio M-J., (2014), *Les jardins dans la ville, entre nature et culture*, Presses Universitaires de Rennes - Société d'écologie humaine 362p
- Mermet L. et P. Moquay, (2002), *Accès du public aux espaces naturels : outils d'analyse et méthodes de gestion.*, Paris : Hermès science 393p
- Métral P-A., (2015), *Les pratiques alternatives à l'épreuve de la transition récréative. Une géographie hors-norme*, (mémoire de master 2 Innovation et Territoire, sous la direction de Pascal Mao, Institut de Géographie Alpine, université Grenoble Alpes) 112p
- Michaud Y., (2010), "Exposé pour l'Université de tous les savoirs « L'ingénieur et la société »", 19 janvier 2010.
- Michit R., (1998), "Une méthode d'explicitation de la structure du processus décisionnel des individus et des groupes : l'entretien psychocognitif",

- Communication et organisation* [En ligne], 14 | 1998, mis en ligne le 26 mars 2012,
- Monica G. Turner, Robert H. Gardner, Robert V. O'Neill, (2001), *Landscape Ecology in Theory and Practice: Pattern and Process*, Springer-Verlag 406p
- Morand-Deviller J., (2001), *L'environnement et le droit*, Librairie Générale de Droit et de Jurisprudence 104p
- Moreau A. et Rozat J., (2014), *Adieu Paysan*, Programm 33, France télévision 62 minutes
- Morel C., (2012), *Les décisions absurdes, comment les éviter*, Gallimard
- Moretti M., (2009), *Ecological and social values of urban nature : Identification, Maintenance and Enhancement of Biodiversity and their Acceptance in the urban development process*, Final scientific Report NRP 54
- Mossop E., (2006), "Landscapes of infrastructure", dans : Sous la direction de Waldheim C. (2006), *The landscape Urbanism reader*, Princeton architectural press, 293p
- Muchielli A., (2009), *Dictionnaire des méthodes qualitatives en sciences humaines et sociales*, dir. 3e édition, Paris, Armand Colin. 345p
- Muller P., (1990), *Les politiques publiques*, Presse Universitaires de France 126p
- Muller P., (2000), "L'analyse cognitive des politiques publiques : vers une sociologie politique de l'action publique, n°2", *Revue française de science politique*, 50e année p.189-208
- Musée du Louvre, (1990), *Arabesques et jardins de paradis*, RMN Réunion des Musées Nationaux
- Musy M. (coordonné par), (2014), *Une ville verte*, Quae 195p
- Musy M., Bozonnet E., Briottet X., Gutleben C., Lagouarde J-P, (2014), Rapport final Projet ANR- 09-VILL-0007 VegDUD *Programme Villes Durables 2009*. [Rapport de recherche] IRSTV FR CNRS 2488. 2014, 107p, Environnement et Société
- Nachi M., (2006), *Justice et compromis, éléments de sociologie morale et politique*, Editions de l'Université de Liège, Sociopolis 163p
- Nachi M., (2006), *Introduction à la sociologie pragmatique*, Armand Colin 223p
- Nahmias P., Hellier E, (2012), "La gouvernance urbaine en question : le cas des lieux de nature cultivée. Lecture de la situation rennaise", *Vertigo* volume 12 n°2 - dossier « Natures et métropoles ». <http://vertigo.revues.org/13109>
- Namias O., (2011), *Ecoquartiers*, SNAL (Syndicat National des Aménageurs Lotisseurs)
- Narcy J.-B, (2004), *Pour une gestion spatiale de l'eau. Comment sortir du tuyau ?* Bruxelles : PIE Peter Lang, Ecopolis, 340p
- Newman P., Jennings I. , (2008), *Cities as sustainable ecosystems, principles and practices*, Island Press 296p

- Nlcourt C., Girault JM., Bourliaud J., (2000), "Les odeurs d'élevage : textes, conflits et négociations locales", *Economie rurale* N°260, p88.
- Nougaredes B., (2013), *Modes d'insertion socio-spatiale du bâti agricole périurbain et sociabilités locales : le cas des "hameaux agricoles" dans l'Hérault*, (thèse dirigée par Denis Salles et Christophe Soulard, Toulouse UT2 Le Mirail) 478p
- Nourry L.M.et Ogier M., (1997), *La Bretagne des jardins* , Editions Apogée
- Nourry L-M et de Givry J., (1997), *La France de jardins publics* , Editions Ouest France
- Novarina G., (2003), "Ville diffuse et système du vert", *Revue de géographie alpine*, n° 4 p. 9-17
- Odin F. et Thuderoz C.(Eds), (2010), *Des Mondes bricolés ? Arts et sciences à l'épreuve de la notion de bricolage*, Metis Lyon Tech, Presses polytechniques et universitaires romandes 389p
- Ost F., (2003), *La nature hors la loi, l'écologie à l'épreuve du droit*, La Découverte 346p
- Papaux A., (2008), "De la nature au milieu : l'homme plongé dans l'environnement", *Revue interdisciplinaire d'études juridiques*, 2008/01 Volume 60, p. 29-57 28p
- Papillon P., (2014), *Les forêts périurbaines : des espaces récréatifs à la fonction prophylactique : le cas des aires urbaines d'Alençon, de Blois et du Mans*, (thèse dirigée par Rodolphe Dodier, ESO Le Mans) 451p
- Pelegri-Genel E., (2012), *une autre ville sinon rien*, La Découverte
- Peraldi M., (1985), *Villes, sciences sociales, professions*, L'Harmattam 325p
- Périchon S., (2004), "L'impossible reconstruction des bocages détruits, quand l'évolution des représentations sociales associées au bocage explique l'échec des politiques de replantation de haies dans les communes remembrées du sud-est de l'Ille et Vilaine", *L'espace géographique*, 2004/2 tome 33, p.175-187 12p
- Perroulaz R., Hirtz S., (2016), "L'école des arbres (Die Schule der Bäume)", *Anthos* 2 p42 à 45
- Picon A., (1992), *L'Invention de l'ingénieur moderne : l'École des Ponts et chaussées, 1747-1851*, Presses de l'École nationale des Ponts et chaussées 768p
- Pinson G., (2006), « Projets de ville et gouvernance urbaine, pluralisation des espaces politiques et recomposition d'une capacité d'action collective dans les villes européennes. », *Revue française de science politique*, 2006/4 Vol. 56, p 619-651 32p
- Piquet A., (2009), *Guide pratique du travail collaboratif : Théories, méthodes et outils au service de la collaboration*, Document destiné au « Groupe Communication » du réseau Isolement Social, Brest 80p
- Pissaloux JL., Orange G. (sous la direction de), (), *Le ville durable après le grenelle de l'environnement*, Grala 252p..

- Plante et cité, Muséum d'Histoire Naturelle, (2013), *Le référentiel Trames Vertes Urbaines*, 78p
- Pollak L., (2006), "Constructed Ground : Questions of Scale", dans : Sous la direction de Waldheim C. (2006), *The landscape Urbanism reader*, 2006, Princeton architectural press, 293p
- Prével A., (2006), *Paysages urbains, à la recherche d'une identité des lieux*, Certu (Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques)
- Pumain D., Saint-Julien T., (1997), *L'analyse spatiale. 1, Localisations dans l'espace*, Collection Cursus. Série Géographie 167p
- Rand H., (2003), *Hundertwasser*, Taschen
- Reinert M., (1993), "Les mondes lexicaux et leur logique à travers l'analyse statistique d'un corpus de récits de cauchemars", dans *Langage et Société*, 1993, 66, 5-39
- Reinert M., (1994), *Alceste, un logiciel d'aide pour l'analyse du discours*, Laboratoire PRINTEMPS Université de Saint-Quentin-en-Yvelines Centre National de la Recherche Scientifique 44p
- Rhein C., (2003), "L'écologie humaine, discipline-chimère", *Revue écologie et politique*, 2003/01 n°49-50, p167-190 - presses de Sciences Po 23p
- Robic MC. (sous la direction de), (1992), *Du milieu à l'environnement: pratiques et représentations du rapport homme/nature depuis la Renaissance*, Economica 343p
- Roger A. (sous la direction de), (2009), *La théorie du paysage en France: 1974-1994*, Champ Vallon, 463p
- Rumpala Y., (2003), *Régulation publique et environnement. Questions écologiques, réponses économiques.*, L'Harmattan
- S. Carstensen, (2016), "Ambiance spatiale et atmosphère des arbres urbains (Raumwirkung und Atmosphäre von Stadtbäumen)", *Anthos 2* p56 à 60
- S. Gloor & M. Göldi Hofbauer, (2016), "La valeur écologique des arbres citadins (Der ökologische Wert von Stadtbäumen)", *Anthos 2* p12 à 14
- Saint Sernin B., (1973), *Les mathématiques de la décision*, Presses universitaires de France 375p
- Saint Sernin B., (1979), *Le décideur*, Gallimard 222p
- Salat S., Labbé Françoise, Nowacki C., (2011), *Les villes et les formes. Sur l'urbanisme durable*, Paris : Hermann 543p
- Sauvage A., (2013), *Le Blosne, du Grand ensemble au vivre ensemble*, Presses universitaires de Rennes 190p
- Schmura S., (2007), *Espace bâti, urbanisme et patrimoine à Rennes, XVIIe-XXIe siècle, représentations et images*, (thèse dirigée par Alain Croix, Université Rennes 2) 655p
- Schpilberg-Katz J., (2008), *La caisse des dépôts*, Presses universitaires de France 127p

- Schwartz M. , (2010), *50 ans qui ont changés notre quotidien, mon logement, ma maison*, C production 88 minutes
- Serres M., (1992), *Le contrat naturel*, Flammarion 191p
- Simon, G, (2010), "Comment administrer la nature ?", *Revue française d'administration publique*, 134, (2), 249-265 doi : 10.3917/rfap.134.0249 .
- Sinaï A., (2014), "Municipales : quelle place pour l'environnement dans les grandes villes françaises ?", <http://www.actu-environnement.com> 2p
- Soulier N., (2012), *Reconquérir les rues, exemples à travers le monde et pistes d'actions*, ULMER 285p
- Stefulesco C., (1993 & 2015), *L'urbanisme végétal*, Institut pour le développement forestier 323p
- Synthèse de recherche ATP CNRS grand ouest, (1983), *L'ouest bouge-t-il ? Son changement social et culturel depuis trente ans*, Reflets du passé 271p
- Taburet A., (2012), *Promoteurs immobiliers privés et problématiques de développement durable urbain*, (thèse dirigée par Jacques Chevalier et Cyria Emelianoff, ESO Le Mans) 378p
- Terrasson F., (1988), *La peur de la nature*, Sang de la terre
- Terrasson F., (1994), *La civilisation anti-nature*, Sang de la terre
- Terrasson F., (2002), *En finir avec la nature*, Sang de la terre
- Thévenot L., (2006), *L'action au plurielle, sociologie des régimes d'engagement*, La Découverte 312p
- Tissot S., (2007), *L'Etat et les quartiers. Genèse d'une catégorie de l'action publique*, Editions du Seuil
- Trinka, (2011), *L'étonnante histoire de Rennes*, La ligne pourpre 159p
- Tsiomis Y., Ziegler V., (2007), *Anatomie de projets urbains. Bordeaux, Lyon, Rennes, Strasbourg. Paris, Editions de la Villette* 336p
- Ucciani L., (2011), "Le jeu de la guerre (par Mark Lombardi)", *Philosophique* [En ligne], 14 | 2011, p 9-19 10p
- Undine Giseke, et al, (2015), *Urban agriculture for growing city regions, connecting Urban-rural spheres in Casablanca*, routledge 555p
- Vaissière A-C, (2014), *Le recours au principe de compensation écologique dans les politiques publiques en faveur de la biodiversité : enjeux organisationnels et institutionnels : cas des écosystèmes aquatiques marins et continentaux, Economies et finances*. Université de de Bretagne occidentale - Brest, Français. 249p
- Vanpeene-Bruhier S., Pierre-André Pissard P. A. et Martin Kopf M., (2013), "Prise en compte de la biodiversité dans les projets d'aménagement : comment améliorer la commande des études environnementales ?", *Développement durable et territoires* [En ligne], Vol. 4, n° 1 | Avril 2013, mis en ligne le 26 avril 2013, consulté le 11 mai 2017. URL : <http://developpementdurable.revues.org/9701> ; DOI : 10.4000/developpementdurable.9701

- Veillard JY et Croix A. (sous la direction de), (2004), *Dictionnaire du patrimoine rennais*, Apogée 511p
- Velt P., (2014), *Mondialisation, villes et territoires. L'économie d'archipel*, Presse Universitaire de France 288p
- Vernier J., (1971), *Les batailles de l'environnement*, Robert Laffont 314p
- Vidril V., (2014), "Offrir aux habitants des espaces végétalisés dont les habitants prennent soin", *Lien Horticole*, n°889 - p10-11 2p
- Ville de Rennes, (2004), *CCTG Ville de Rennes et les arbres : livret proximité des réseaux*, 8p
- Ville de Rennes, (2004), *CCTG Ville de Rennes et les arbres : livret choix des végétaux*, 5p
- Ville de Rennes, (2004), *CCTG Ville de Rennes et les arbres : livret jardins*, 29p
- Ville de Rennes, (2004), *CCTG Ville de Rennes et les arbres : livret introductif*, 4p
- Waldheim C. (sous la direction de), (2006), *The Landscape Urbanism reader*, Princeton architectural press 293p
- Waldheim K. and Santos-Munne M., (2001), *Decamping Detroit, in Stalking Detroit*, Barcelona ACTAR
- Wessolly L. , (1995), "Fracture Diagnosis of Trees. Part 2 : Statics Integrated Methods – Static Integrated Assessment (SIA)", *The Practitioner's Method of Diagnosis, Stadt und Grün* 8, 570-573.
- White T. J., (1990), *Le long des haies au fil du temps*, Gallimard 46p
- Wildermuth H. et Krebs A., (1996), *Safari en ville*, Silva 163p
- Wishinsky F, (2009), *The man who made parks : the story of a parkbuilder Frederick Law Olmsted*, Tundra Books 32p
- Zaïbet Greselle O., (2007), "Vers l'intelligence collective des équipes de travail : une étude de cas", *Management & Avenir*, 2007/4 (n° 14), p. 41-59. DOI : 10.3917/mav.014.0041. URL : <http://www.cairn.info/revue-management-et-avenir-2007-4-page-41.htm>
- Zepf M., (2004), *Éléments de définition de la raison pratique de l'aménagement urbain : vers un continuum entre agrégation d'acteurs et processus permanent*, (Habilitation à Diriger des Recherches, Université Lumière Lyon 2, 128p)
- Zepf M., (2011), "L'espace public en expérimentation : penser et réinterpréter l'urbain en permanence", *Institut d'urbanisme de Grenoble*, Université Pierre-Mendès-France
- Zepf M. (sous la direction de), (2004), *Concerter, gouverner et concevoir les espaces publics urbains*, Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, Lausanne 175p
- Ziani, A. , (2011), "L'avenir de la zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP)", dans Le Louarn, P. (dir.), *Le Patrimoine culturel et la Décentralisation*, Presses Universitaires de Rennes 464p

Table des documents

Cartes

Carte 1 : Evolution de la tâche urbaine de Nantes de 1960 à 2008 (AURAN, 2008).....	99
Carte 2 : Localisation de la Zup Sud.....	156
Carte 3 : Les périmètres étudiés pour le cas de la ZUP Sud sur photo aérienne de 1960. El Moualy 2017, logiciel Qgis.....	158
Carte 4 : Les différents secteurs de la ZUP sud sur l'ortho-photo de 2014 (logiciel Qgis).....	160
Carte 5: Carte interactive du relief disponible sur http://fr-fr.topographic-map.com/places/Rennes-4072/ - et éléments du développement urbain.....	162
Carte 6 : Carte issue de l'étude géomorphologique de l'atelier de paysages Bruel Delmer et de Vincent Cornu architecture – les principaux bassins- versants des 6 affluents de la Vilaine- (Rennes Métropole – 2015). Et positionnement de la ZUP Sud.....	163
Carte 7 : Carte des entités paysagères réalisée à partir du modèle numérique de terrain, de l'observation de la couche géologique (Infoterre) et du réseau hydrographique (Rennes Métropole) -	164
Carte 8 : Carte historique des fermes sur la photo aérienne de 1960 repositionnée sur Qgis. Les emplacements ont été retrouvés à partir de l'ouvrage « LE Blosne, du grand ensemble au vivre ensemble » et la base de données de l'Inventaire de La Région Bretagne.	165
Carte 9 : Relevé des haies sur la photo aérienne de 1960 de la ZUP Sud	228
Carte 10 : Relevé des haies de 1960 superposé à l'ortho photo de 2014.....	229
Carte 11 : Les Z.A.C. en cours sur le bord de la rocade rennaise et la Courrouze (El Moualy 2018) ..	239
Carte 12 : Secteurs et éléments d'organisation sur la Courrouze.....	241
Carte 13 : Carte des entités paysagères réalisée à partir du milieu numérique de terrain, de l'observation de la couche géologique et du réseau hydrographique.....	242
Carte 14 : Comparaison des espaces entre 1954 et 2000 : le végétal s'installe sur la friche militaire	290
Carte 15 : Etat de préservation des boisements de La Courrouze en 2011.....	291
Carte 16 : Etat de préservation des surfaces perméables de La Courrouze en 2011	292
Carte 17 : La Z.A.C. des Perrières, emplacement par rapport à la ville centre de Nantes.....	303
Carte 18 : le plan masse projet de la Z.A.C. des Perrières, organisée en 9 secteurs. (Source : Agence Desormeaux).	305
Carte 19 : carte de synthèse des éléments directs liés au quartier avec les secteurs numérotés. (Ortho photo Loire Atlantique vu du ciel).....	306
Carte 20 : Emplacement du projet des Perrières par rapport à la rivière et aux ruisseaux environnant, extrait de carte IGN montrant la topographie du site, en position élevée, avant une pente vers le ruisseau du Rupt et donc la vue sur cette vallée.	307
Carte 21 : Extrait du rapport de présentation propose une vue plus précise de la topographie du site des Perrières. (Agence Desormeaux).	307
Carte 22 : Périmètre et secteurs de la Z.A.C. des Perrières	336
Carte 23 : Les principales entités naturelles du périmètre d'aménagement sur le site des Perrières avant aménagement	337
Carte 24 : Les principales entités naturelles préservées sur le site des Perrières après aménagement	337
Carte 25 : localisation de la Z.A.C. des Rives du Blosne par rapport à Rennes	345
Carte 26 : Plan d'ensemble d'urbanisation de la Z.A.C. des Rives du Blosne première version (Enet Dolowy)	347

Carte 27 : Plan d'ensemble d'urbanisation de la Z.A.C. des Rives du Blossne deuxième version (agence Ducamp, Bories et Wurtz)	347
Carte 28 : carte de synthèse des secteurs et des éléments directs liés au quartier des Rives du Blossne. (Orthophoto Rennes Métropole 2014 – El Moualy 2018).	348
Carte 29 : relevé sur ortho photo des haies et des cours d'eau en 2001 sur le site de la Z.A.C. des Rives du Blossne.....	369
Carte 30 : superposition du relevé des haies et des cours d'eau en 2001 avec la Z.A.C. des Rives du Blossne en 2014	370
Carte 31 : Carte de situation de la ZAC par rapport à son environnement géographique proche.	379
Carte 32 : carte de la topographie (http://fr-fr.topographic-map.com/places/%C3%8Ele-Saint-Aubin-942151/).....	381
Carte 33 : Esquisse par l’atelier Castro-Denisof, plan des aménagement paysagers dans le dossier de réalisation.....	381
Carte 34 : carte de synthèse des éléments directs liés au quartier	382
Carte 35 : Le périmètre du Plateaux des Capucins au démarrage du projet	397
Carte 36 : superposition des haies existante au dessin de l'architecte du Plateau des Capucins	398
Carte 37 : Superposition des haies à la photo aérienne de 2016 (El Moualy 2018)	399

Diagrammes

diagramme 1 : carte heuristique de la thèse	15
Diagramme 2 : Exemple de dendrogramme représentant la classification hiérarchique descendante des données textuelles (El Moualy 2016, logiciel Iramuteq)	123
Diagramme 3 : traduction du diagramme page 35 sur « les conditions d’une rationalité collaborative » d’après l’ouvrage cité ci-dessus.	135
Diagramme 4 : Adaptation de la théorie sur le dialogue authentique à la thèse	135
Diagramme 5 : Schéma des étapes de réflexion prospective	150
Diagramme 6 : Nuage de mots réalisé à partir des entretiens des acteurs de la ZUP Sud	185
diagramme 7 : nuage de mots réalisé à partir des entretiens des acteurs de la Courrouze	254
Diagramme 8 : Nuage de mots réalisé à partir des entretiens des acteurs de la Z.A.C. des Perrières.....	316
Diagramme 9 : Nuage de mots réalisé à partir des entretiens des acteurs de la Z.A.C. des Rives du Blossne.....	355
Rappel du diagramme 10 : Adaptation à la thèse de la théorie sur le dialogue authentique, concept porté par Judith E. Innes (2010)	427

Frises

Frise 1 : Contexte historique des cas d'étude	104
Frise 2 : contexte historique et histoire de la ZUP Sud de 1950 à 1970.....	169
Frise 3 : histoire de la Zup Sud et du contexte lié (El Moualy 2017)	170
Frise 4: contexte historique et histoire de la ZUP Sud de 1965 à 1980	174
Frise 5 : contexte historique et histoire de la Courrouze de 1980 à 2015	245
Frise 6 : contexte historique et histoire de la Courrouze de 2000 à 2015	247
Frise 7 : contexte historique et histoire des Perrières, 1998-2016.....	310
Frise 8 : contexte historique et histoire de la Z.A.C. des Rives du Blossne de 1999 à 2017.....	350
Frise 9 : contexte historique et histoire de la Z.A.C. du Plateaux des Capucins de 1999 à 2017.....	384

Photos

Photo 1 : Quartier des Buttes Rouges - Chatenay Malabry (92) (Pierre Bazin 2016).....	35
Photo 2 : tempête du printemps 2015 devant le collège des Chalais à Rennes (El Moualy).....	61
Photo 3: Lotissement concerté, dit du Boberil Berthelin – quartier Bréquigny à l’ouest du périmètre (– non daté - inventaire général de la région Bretagne – Isabelle Barbedor	159
Photo 4 : A droite, Vue aérienne du Blossne – depuis l’est vers l’ouest (– 2014 – photo Rennes Métropole – D. Levasseur.)	159
Photo 5 : Photographies de la maquette de 1965 réalisé par l'atelier Marty et extraites du fonds Marty – Archives Municipale de RENNES (n°8Z180 et 31W188)	166
Photo 6: Photo issue de l’étude historique « De la ZUP au quartier du Blossne à rennes », 2013, Rapport IAUR, page 65	173
Photo 7 : photo prise en février 2017, (El Moualy).....	173
Photo 8 : Photos accompagnant le rapport de M. Le Rudulier dans son courrier à l’adjoint au Maire le 1er aout 1972 – Fond Marty – Archives municipales de Rennes.....	176
Photo 9 : Photos prise dans le périmètre de la ZUP Sud en 2017 (El Moualy)	177
Photo 10 : Ce plan d’intention a été présenté le 22 novembre 2011 lors de la journée des services et organismes gestionnaire du quartier – Il a été mis à disposition par Frédéric Bourcier, adjoint à la solidarité et cohésion sociale sur le réseau LinkedIn. (Page7).....	178
Photo 11 : Ci-après, 2 images issue de Streetview (Google maps) qui illustre la densification en cours – exemple sur le boulevard Louis Volclair en 2013 puis en 2016.	178
Photo 12 : Extraits Google Earth 2014 (haut) et 2014 (bas) sur la partie est du parc de Bréquigny ..	179
Photo 13 : Vue depuis le parc de Bréquigny en décembre 2014 à gauche puis en avril 2016 à droite (El Moualy)	179
Photo 14 : une note de M. Le Rudulier conservée dans le Fond Marty aux archives municipales de Rennes.....	183
Photo 15 : Le square de Nimègue - (El Moualy – 2016).....	189
Photo 16 : Le square de Bosnie- (El Moualy – 2016).....	189
Photo 17 : Le potager du Secours Catholique, (El Moualy – 2016).....	190
Photo 18 : Sortie dans le parc de Bréquigny avec les jardiniers du secteur (El Moualy 2015)	191
Photo 19 : grande prairie du parc de Bréquigny (El Moualy 2014)	194
Photo 20 : grande prairie du parc de Bréquigny (El Moualy 2014).....	194
Photo 21 : travaux successifs sur les réseaux au pied des arbres entre 2015 et 2017 (El Moualy)....	208
Photo 22 : boulevard Albert 1er, travaux au pieds des arbres (El Moualy 2016)	223
Photo 23 : Reste d'une haie paysanne sur le parking 16 rue des frères Louis et René Moines (El Moualy 2017)	230
Photo 24 : Entités boisées héritées du Château de Bréquigny (El Moualy 2017)	230
Photo 25 : Reste d'une haie de bocage (El Moualy 2017).....	230
Photo 26 : reste d'une haie et Chêne (El Moualy 2017).....	231
Photo 27 : un chêne rue de Norvège (El Moualy 2015)	231
Photo 28 : haie requalifiée avenue du canada/place Henri Terrière (EL Moualy 2017)	231
Photo 29 : Avenue du Canada (El Moualy 2016) Photo 30 : Avenue de Bréquigny (El Moualy 2016)	232
Photo 31 : Quartier St Yves (El Moualy 2016)	232
Photo 32 : promenade des Vikings (El Moualy 2016)	232
Photo 33 : promenade des Vikings (El Moualy 2016) Photo 34 : jardin d'Ecosse (El Moualy 2017)..	233

Photo 35 : Parc de Bréquigny (El Moualy 2014).....	233
Photo 36 : Square Louis Juvet (El Moualy 2015)	233
Photo 37 : Rue Louis René Moine (El Moualy 2017)	233
Photo 38 : Chemin le long du merlon de la rocade sud (El Moualy 2017)	234
Photo 39 : La Mare du Parc de Bréquigny El Moualy 2015).....	234
Photo 40 : chemin entre la rue de Norvège et l'avenue d'Irlande (El Moualy 2016).....	235
Photo 41 : bois du parc de Bréquigny (El Moualy 2016)	235
Photo 42 : Quelques exemples de programmes de logements à la Courrouze (El Moualy 2016).....	240
Photo 43 : rue de 25 fusillés (El Moualy 2015).....	256
Photo 44 : rue de la Pilate, jardin potager (El Moualy 2016)	257
Photo 45 : trottoir avenue Germaine Tillon (El Moualy 2017).....	258
Photo 46 : Entre le chemin de la Guérinais et la rue de la Gibourgère (El Moualy 2017)	259
Photo 47 : Rue Raymond et Lucie Aubrac, vue sur Maisons dans les bois (El Moualy 2016)	262
Photo 48 : Les premiers inventaires, secteur « Domino » : planche photos et extrait des données du tableur de l'étude du patrimoine arboré de la ZAC de La Courrouze (Aubépine SARL, 2012)	281
Photo 49 : (page suivante) Deux plans annotés par l'arboriste destiné à l'architecte pour la réalisation du dessin, secteur "grandes Prairies" (A l'ouest (a) et dans les Cartoucheries (b)) puis leur traduction dans le logiciel de dessin (Aubépine SARL, Agence Charles Dard, 2018).....	283
Photo 50 : Plan annoté pour répondre à des questionnements de l'architecte lors de la conception (Aubépine SARL 2017).....	286
Photo 51 : photo annotée pour la préservation de 3 arbres du projet (Aubépine SARL, 2018).....	286
Photo 52 : numéro d'arbre inscrit à la bombe (Aubépine SARL, 2018)	287
Photo 53 : secteur Maisons dans les bois (El Moualy, 2015)	287
Photo 54 : au centre du secteur Maisons dans les bois (El Moualy, 2016).....	293
Photo 55 : Vues sur les boisements de la Courrouze (El Moualy, 2017).....	293
Photo 56 : série de photos des Cartoucherie, préservé en parc pour les habitants (El Moualy, 2016)	294
Photo 57 : Avant et Pendant la construction du pôle commercial de La ZAC (El Moualy, 2015 et 2018)	295
Photo 58 : les arbres au cœur de l'immeuble de "Bois Habité 1" avant et pendant le chantier (Aubépine, 2009 et 2010).....	295
Photo 59 : Les arbres de "Bois Habité 1" une fois le bâtiment habité (El Moualy, 2016).....	296
Photo 60 : Noues et parc inondable sur la Courrouze (El Moualy, 2016 à 2018)	297
Photo 61: Avenue Germaine Tillon (El Moualy, 2017)	298
Photo 62 : exemples de voiries dans les îlots de la ZAC Courrouze (El Moualy 2017).....	299
Photo 63 : exemple de pavages à joints enherbés (El Moualy, 2017)	299
Photo 64 : chemins le long ou en cœur de boisements dans la ZAC (El Moualy 2015 à 2018)	300
Photo 65 : Exemple de prairies à La Courrouze (El Moualy 2017)	301
Photo 66 : Quelques exemples de programmes de logements, on remarque beaucoup de bâtiments intermédiaires (R+2, R+3) - (El Moualy 2016)	304
Photo 67 : Le Vallon des saules aux Perrières (El Moualy 2016).....	311
Photo 68 : A gauche le secteur 4 au nord, à gauche le secteur 2 au sud. (El Moualy 2016).....	338
Photo 69 : Quelques entrées de bois et sentiers proposés aux usagers de la Z.A.C. des Perrières (El Moualy 2016)	338
Photo 70 : Quelques entrées de bois et sentiers proposés aux usagers de la Z.A.C. des Perrières, ici en hiver (El Moualy 2012)	339
Photo 71 : Quelques exemples de distances aux façades bâties (El Moualy 2016).....	339
Photo 72 : Des haies paysannes dans la Z.A.C. des Perrières (El Moualy 2016)	339

Photo 73 : Noues du secteur 4 au nord de la Z.A.C. des Perrières (El Moualy 2016)	340
Photo 74 : Le bassin central de la Z.A.C des Perrières (El Moualy 2017)	340
Photo 75 : Le Vallon des Saules (El Moualy 2016).....	341
Photo 76 : Pendant l'aménagement du Vallon des Saules (Bazin 2005) - A gauche, terrassement pour l'écoulement et la rétention dans des bassins successifs, à droite, fosse pour analyse de la composition du sol.	341
Photo 77 : Avenue principale de la Z.A.C. des Perrières (El Moualy 2017).....	342
Photo 78 : voirie dans les îlots de la Z.A.C. des Perrières (El Moualy 2018)	342
Photo 79 : quelques exemples de chemins ou voiries douces dans le Z.A.C. des Perrières (El Moualy 2017).....	343
Photo 80 : Des surfaces de prairies aux Perrières (El Moualy 2017).....	343
Photo 81 : quelques photos de la Z.A.C. des Rives du Blosne (El Moualy 2017)	346
Photo 82 : vue sur le Sud de La ZAC des Rives du Blosne depuis l'avenue François Mitterrand (El Moualy 2016)	352
Photo 83 : double haie entre des places de stationnements et une parcelle privée (El Moualy 2016)	366
Photo 84 : Arbustes derrière un garde-corps qui envahit la passerelle (El Moualy 2016)	366
Photo 85 : La Touche Annette rive sud (El Moualy 2017)	370
Photo 86 : La Touche Annette rive sud (El Moualy 2017)	371
Photo 87 : chemin le long d'une haie sur le périmètre de la tranche en cours d'aménagement au sud (El Moualy 2017)	371
Photo 88 : chênes sur la Touche Annette partie sud-est (El Moualy 2017)	371
Photo 89 : La noues de la Touche Annette après une journée de fortes pluies (El Moualy 2018)	372
Photo 90 : noue et passerelle de la Touche Annette (El Moualy 2018).....	372
Photo 91 : Statuette d'animaux en mosaïque sur le parcours Odorico (El Moualy 2018).....	373
Photo 92 : large fossé minéral en cœur d'îlot dans la Zac des Rives du Blosne (El Moualy 2017)	373
Photo 93 : Noue le long de la voirie et du front bâti (El Moualy 2017)	373
Photo 94 : Bassin végétalisé en cœur d'îlot (El Moualy 2018).....	374
Photo 95 : façades arrière des bâtiments du secteur « Neuf Journaux » au bord de l'eau (El Moualy 2017).....	374
Photo 96 : chemin derrière l'alignement des immeubles des "Neufs journaux", aus sud du mail Félix Leclerc (El Moualy 2018)	374
Photo 97 : avenue François Mitterrand (El Moualy 2017)	375
Photo 98 : mail Camille Claudel (El Moualy 2018)	375
Photo 99 : La Touche Annette (El Moualy 2017).....	376
Photo 100 : passerelles de liaison au-dessus du ruisseau pour relier ouest et est de La Touche Annette (El Moualy 2017)	376
Photo 101 : quelques vues de la ZAC du Plateaux des Capucins (El Moualy 2017)	380
Photo 102 : Chemin des Chalets (El Moualy 2017)	399
Photo 103 : haie rue Jean Claude Brialy (El Moualy 2017).....	400
Photo 104 : haie rue Jean Claude Brialy (El Moualy 2017).....	400
Photo 105 : Chemin des Chalets (El Moualy 2017)	400
Photo 106 : lanière verte au sud de la ZAC (El Moualy 2017)	401
Photo 107 : noue/fossé sur la lanière verte au sud de la ZAC (El Moualy 2017)	401
Photo 108 : rue du Haut Rocher, boulevard Jean Moulin (El Moualy 2018).....	402
Photo 109 : chemin des Bretonnière, rue Georgette Boulestreau (El Moualy 2017)	403
Photo 110 : lanière verte au sud de la ZAC (El Moualy 2017)	403
Photo 111 : parc au nord de la rue Amélie Cambell (El Moualy 2017)	404

Photo 112 : chemin des Chalais (El Moualy 2018)	404
Photo 113 : chemin qui relie la lanière verte au chemins ou rues adjacentes (EL Moualy 2017)	404
Photo 114 : mail Claude Levi-Strauss (El Moualy 2017)	405
Photo 115 : série de photos de surfaces enherbés au Plteau des capucins (El Moualy 2017-2018)..	405
Photo 116 : ZUP Sud - square Charles Dullin à Rennes, requalification d'un massif d'arbustes en pelouse, moins accueillante pour les oiseaux par exemple (El Moualy 2015-2018)	434
Photo 117 : copropriété privée allée du Pigeon Blanc, côté parking et côté jardin (El Moualy 2014)	434
Photo 118 : pieds d'immeubles privés – copropriété des Cloteaux et rue Boberil (El Moualy 2015)	435
Photo 119 : espaces publics en bas d'immeubles square de Narvik et à l'arrière de la place Pierre Gilles (El Moualy 2015).....	435
Photo 120 : Espace public en pied d'immeuble, allée de Göteborg (El Moualy 2016)	435
Photo 121 : secteur maison dans les bois à La Courrouze, un espace de gazon clôturé entretenu par une copropriété et un espace de prairie entretenu à la charge de la collectivité (El Moualy 2015)..	436
Photo 122 : ZAC des Rives du Blosne, secteur des neufs journaux - façades arrières à la voirie et vue aérienne (El Moualy 2018 - Géoportail 2016)	443
Photo 123 : travaux rue du Général Nicolet et boulevard Albert 1er (El Moualy 2017).....	447
Photo 124 : travaux avenue de Bréquigny (El Moualy 2017)	447
Photo 125 : le bois des Hautes Ourmes et les signes de son dépérissement (Bazin P. 2012)	474
Photo 126 : petit boisement entre l'avenue d'Irlande et la rue de Norvège (El Moualy 2016).....	474
Photo 127 : parc de Bréquigny, chemin dans les boisements (El Moualy 2016 et 2017)	475
Photo 128 : boisements à la Courrouze (El Moualy 2016-2017).....	476
Photo 129 : entrées des bois dans la ZAC des Perrières, Hiver 2012 et été 2017 (El Moualy)	476
Photo 130 : Prises de vues aux Perrières entre bâtiments et bois (El Moualy 2017)	477
Photo 131 : La Courrouze,	477
Photo 132 : Rue Louis René Moine et avenue d'Irlande (El Moualy 2018).....	478
Photo 133 : rue de Norvège (El Moualy 2018)	479
Photo 134 : chemin derrière le collège des Chalais (El Moualy 2017)	479
Photo 135 : ZAC des Rives du Blosne à Chantepie, La touche Annette, et un chemin perpendiculaire à la D86.....	480
Photo 136 : chemin du Plessis entre la ZAC de la Source et la ZAC des Perrières (El Moualy 2017) ..	481
Photo 137 : arrière de la rue Philippe Noiret (El Moualy 2017)	481
Photo 138 : chemin des Châlets et Boulevard Jean Sauvage (El Moualy 2016).....	482
Photo 139 : le long de la rocade, au sud est de la ZUP Sud (El Moualy 2017)	483
Photo 140 : rue Louis René Moine dans la ZUP Sud (El Moualy 2015)	483
Photo 141 : noues centrales sur l'avenue Germaine Tillon pendant les travaux et après (El Moualy-2017 – Bazin 2013)	484
Photo 142 : noues en pied d'immeubles avec des jeux pour enfants à l'extrémité (El Moualy 2016)	484
Photo 143 : parc du secteur Pilate (El Moualy 2016-2017).....	485
Photo 144 : noue de La Halle avant/après travaux (El Moualy 2013-2016)	485
Photo 145 : le long de la noue du secteur « Touche Annette » (El Moualy 2017).....	485
Photo 146 : Bassin au bout du secteur « Touche Annette » et passerelle sur le ruisseau (El Moualy 2017).....	486
Photo 147 : Au sud du Secteur des « neuf journaux » et chemin intra-îlot (El Moualy 2017).....	486
Photo 148 : éléments d'aménagement pour l'évacuation des eaux de ruissellement au Plateau des Capucins (El Moualy 2017)	487
Photo 149 : mare centrale et fossé le long du bois central aux Perrières (El Moualy 2016)	488

Photo 150 : Le vallon des saules en 2016 en haut et image du chantier de réalisation en 2005 (El Moualy 2016, Bazin 2005).....	488
Photo 151 : Prairie du Parc de Bréquigny, première année de semence puis renouvellement à partir des graines récupérées sur la prairie (El Moualy 2012-2017).....	491
Photo 152 : avenue Germaine Tillon (El Moualy 2014)	491
Photo 153 : Dans la Zup sud, un alignement une fois l'enrobé retiré (El Moualy 2017)	492
Photo 154 : Avenue François Mitterrand, arbre planté sur pelouse dans une noue (El Moualy 2016)	492
Photo 155 : profils de voiries aux Perrières, tout au même niveau avec des subtilités de nivellement (El Moualy 2017)	493
Photo 156 : rues au Plateau des Capucins (El Moualy 2016)	494
Photo 157 : voirie dans la Zup Sud à gauche et dans la ZAC des Rives du Blosne à droite (El Moualy 2017).....	494
Photo 158 : Voirie à la Courrouze, à gauche, même niveau mais partie piétonne protégée par des bordures hautes, à droite, trottoir surélevé et massifs d'arbustes surélevés. (El Moualy 2017)	494
Photo 159 : pavés enherbés sur parking à La Courrouze et aux Perrières (El Moualy 2016)	495
Photo 160 : cheminements dans la Zup Sud (El Moualy 2016).....	496
Photo 161 : cheminement au Plateaux des Capucins en haut et aux Rives du Blosne en bas (El Moualy 2017).....	496
Photo 162 : Copropriété au Plateaux des Capucins à Angers	500

Schémas

Schéma 1 : carte heuristique de la thèse	15
Schéma 2 : Fluctuation des valeurs attribuées à un objet ; exemple d'épreuves et de changements de valeurs sur un objet (réalisé d'après le texte de N. Heinich p151)	25
Schéma 3 : historique d'AgroParisTech.....	54
Schéma 4 : historique d'AgroCampus Ouest.....	55
Schéma 5: <i>Arboriculture Urbaine</i> par Fretey F. (1993)	57
Schéma 6 :Trees in Hard Landscapes (Trees & design action group, 2014).....	58
Schéma 7 : Les composantes de la Trame Verte et Bleue (Guide illustré de l'écologie, Bernard Fischesser -2007).....	70
Schéma 8 : les notions de la Trame verte et Bleue (Croc S. 2014).....	71
Schéma 9 : Schéma d'emboîtement multi-échelle des réseaux écologiques liés aux différents niveaux territoriaux (Riecken et al. 2004)	72
Schéma 10 : Les différentes échelles de prise en compte de la nature dans les documents d'urbanisme -Schmutz T. 2012).....	72
Schéma 11 : symétrie des exigences entre architecture et écologie (El Moualy 2017).....	74
Schéma 12 : La ville- nature dans les pratiques de l'ingénierie	76
Schéma 13 : les différentes sphères d'acteurs interrogés par la thèse	80
Schéma 14 : formule pour la qualité du processus d'aménagement (« Strong Stories, How the Dutch are reinventing spatial planning », 2010).....	86
Schéma 15 : Les trois axes principaux pour mener la thèse	96
Schéma 16 : principales étapes d'un projet de Z.A.C.....	109
Schéma 17 : le rythme du projet par échelle, type 1 : démarrage simultané des secteurs.....	110
Schéma 18 : le rythme du projet par échelle, type 2 : réalisation des secteurs l'un après l'autre	111

Schéma 19 : période choisie pour l'analyse diachronique (El Moualy 2017).....	116
Schéma 20 : schéma de principe réalisé lors d'un entretien avec un ingénieur voiries et réseaux (El Moualy 2016)	448
Schéma 21 : Le triangle de la connaissance d'après Bailly et Scariati (1993)	509
Schéma 22 : Eléments du caractère collaboratif dans le processus de production d'un aménagement	510

Tableaux

Tableau 1 : axes de recherches bibliographiques	16
Tableau 2 : De la nature au milieu Alain Papaux 2008, adapté par El Moualy S.....	20
Tableau 3 : Le sauvage construit dans la ville	22
Tableau 4 - Valorisation à double entrée des espaces à caractère naturel, exemple des boisements	24
Tableau 5 : la haie paysanne au fil des siècles	29
Tableau 6 : dates clefs sur l'introduction de la nature dans le processus d'aménagement	41
Tableau 7 : Chartes d'Athènes/Chartes d'Aalborg - Cyria Emelianoff (2004)	42
Tableau 8 : histoire des écoles d'ingénieurs	52
Tableau 9 : Critères de distinction des outils d'évaluation de développement durable	62
Tableau 10 : synthèse des méthodologies d'évaluation consultées	63
Tableau 11 : tableaux de scénarii tendanciel et utopique d'usage des surfaces en agriculture ou sylviculture urbaine (projet ingénieur des élèves d'Agrocampus Ouest 2010-2011)	67
Tableau 12 : Tableau de l'ensemble de la démarche	97
Tableau 13 : Chiffres de l'INSEE pour les 3 aires urbaines des cas d'étude au démarrage de la thèse	98
Tableau 14 : Evolution des surfaces urbanisées de Rennes Métropole de 1982 à 2012 (AUDIAR 2012)	99
Tableau 15 : Mutation de l'occupation des sols entre 2005 et 2015 (AURAN, 2015).....	100
Tableau 16 : liste des cas étudiés	101
Tableau 17 : dates principales pour les cas étudiés.....	105
Tableau 18 : principales caractéristiques des quartiers étudiés	106
Tableau 19 : avantages et inconvénients des différents rythmes de réalisation.....	111
Tableau 20 : traitement des verbatim des documents des projets, extrait.....	113
Tableau 21 : Le classement des évènements par échelle d'influence : quelques exemples	115
Tableau 22 : Typologie des personnes interrogées.....	119
Tableau 23 : D'après De Ketele et Roegiers - les différents types d'entretiens (1996).	120
Tableau 24 : Grille d'entretien.....	121
Tableau 25 : Principe général de fonctionnement d'un logiciel de lexicométrie.....	123
Tableau 26 : Principe de l'Analyse Factorielle des Correspondances dans le logiciel Iramuteq.....	124
Tableau 27 : les Cités dans la théorie des économies de la grandeur	126
Tableau 28 : synthèse des mondes de la justification par l'un des auteurs de la méthode, Laurent Thévenot (1993)	127
Tableau 29 : Les économies de la grandeur appliquées à internet par Régis Barondeau	128
Tableau 30 : synthèse des fiches pratiques de Saïd Bechouri sur les économies de la grandeurs.....	129
Tableau 31 : Exemple de graphique en radar qui permet d'analyser les principales sphères discursives de la justification par projet ou par type d'acteurs étudiés.....	132
Tableau 32 : Tableau réalisé à partir du document de synthèse du programme DOMINO publié en juin 2017.....	134

Tableau 33 : Les phénomènes d'intelligence collective au sein des équipes de travail - Olfa Zaïbet Greselle 2007.....	137
Tableau 34 : synthèse de la méthode d'évaluation de la collaboration construite à partir des méthodes présentées.....	137
Tableau 35: synthèse des thématiques utilisées pour classer les verbatim	140
Tableau 36 : Extrait des typologies des aménagements relevés (El Moualy 2017)	141
Tableau 37 : typologie secondaire des aménagements évoqués, exemple de l'eau (El Moualy 2017)	141
Tableau 38 : théorie du "process tracing", traduction de l'anglais D. Beach 2011.....	143
Tableau 39 : extrait des critères d'analyse sur les espaces à caractère naturel observés.....	145
Tableau 40 : transposition des "règles d'or du bon prospectiviste" à la démarche de la thèse.....	147
Tableau 41 : rappel du plan de description des cas (El Moualy 2017).....	154
Tableau 42 : Synthèse des surfaces mises finalement au projet de la ZUP Sud (I.A.U.R. 2012)	157
Tableau 43 : Quelques chiffres sur l'occupation des sols dans la ZUP Sud	161
Tableau 44 : repérage des acteurs de la ZUP Sud	167
Tableau 45 : Contraintes et leviers dans l'historique de la ZUP Sud de Rennes (période 1950-1970).....	170
Tableau 46 : Contraintes et leviers dans l'historique de la ZUP Sud de Rennes (période 1965-1980).....	175
Tableau 47 : liste des documents retenus pour l'étude des ambitions de la ZUP Sud	181
Tableau 48 : Synthèse des contraintes et des leviers exprimés par les acteurs du Blosne et de Bréquigny	218
Tableau 49 : Quelques chiffres sur l'occupation des sols dans la Courrouze.....	240
Tableau 50 : repérage des acteurs de la Courrouze.....	243
Tableau 51 : Contraintes et leviers dans l'historique de la Courrouze (période 1980-2005)	246
Tableau 52 : Contraintes et leviers dans l'historique de la Courrouze (période 2000-2016)	248
Tableau 53 : Synthèse des contraintes et des leviers exprimés par les acteurs de la Courrouze.....	275
Tableau 54: Quelques chiffres sur l'occupation des sols dans la Z.A.C. des Perrières.....	304
Tableau 55 : Contraintes et leviers dans l'historique de la ZAC des Perrières (période 1999-2017).	311
Tableau 56: Synthèse des contraintes et des leviers sur les Perrières	326
Tableau 57 : Principales caractéristiques de la Z.A.C. des Rives du Blosne	345
Tableau 58 : Contraintes et leviers dans l'historique de la ZAC des Rives du Blosne (période 1999-20)	351
Tableau 59 : Synthèse des contraintes et de leviers exprimés pour la Z.A.C. des Rives du Blosne	362
Tableau 60 : Principales caractéristiques de la Z.A.C. du Plateau des Capucins	380
Tableau 61 : Synthèse des contraintes et de leviers dans l'histoire du Plateau des Capucins	385
Tableau 62 Synthèse des contraintes et de leviers exprimés pour la Z.A.C. du Plateau des Capucins.....	394
Tableau 63 : Principales caractéristiques des cas étudiés.....	411
Tableau 64 : synthèse des objectifs inscrits dans les dossiers projets.....	412
Tableau 65 : Les catégories d'acteurs interrogés.....	413
Tableau 66 : Quelques éléments historiques sur l'ensemble des cas étudiés- synthèse	415
Tableau 67 : La dynamique des projets de Z.A.C. : une temporalité analogue.....	416
Tableau 68 : Enjeux qualitatifs par étape du projet d'aménagement	418
Tableau 69 : nombre de phrases verbatim sur la prise en compte de la nature dans les présentations des dossiers de réalisation des cas.....	420
Tableau 70 : synthèse par cas des récits évoquant les modalités d'échanges entre acteurs	450
Tableau 71 : tableau des niveaux de capacité collaborative.....	452
Tableau 72 : Proportions des discours sur le facteur « ressource humaine » par type d'acteur : les contraintes	459

Tableau 73 : Proportions des discours sur le facteur « ressource humaine » par type d'acteur : les leviers	460
Tableau 74 : Proportions des discours sur le facteur « social » par type d'acteur : les contraintes...	462
Tableau 75 : Proportions des discours sur le facteur « social » par type d'acteur : les leviers	463
Tableau 76 : Proportions des discours sur le facteur « politique » par type d'acteur : les contraintes	465
Tableau 77 : Proportions des discours sur le facteur « politique » par type d'acteur : les leviers	465
Tableau 78 : facteurs politiques agissant sur la qualité des espaces urbains à caractère naturel	467
Tableau 79 : les leviers répartis par objets à caractère naturel en fonction des contraintes rencontrées	470
Tableau 80 : Eléments à caractère naturel préservés dans les cas étudiés	471
Tableau 81 : types d'objets observés par cas.....	473
Tableau 82 : tableau des relations entre l'entretien de la strate herbacé et la biodiversité (Guide technique « Biodiversité et paysage urbain », fiche 14)	490

Sources numériques

(Disponibles à ESO Rennes)

- Tableur de la liste des personnes interrogées
- Tableur des verbatim
- Fichiers textes
- Base photographique

Tables des matières

Introduction générale	7
1. Appréhender la ville- nature sous le prisme de l'aménagement, c'est se confronter à des systèmes complexes entre société, sciences et savoir- faire	13
1.1. Quand la ville se met au vert : de la définition de la nature et des intentions urbaines historiques à son égard	17
1.1.1. La Nature, un objet dont la définition nous oppose des ambivalences évolutives et influence notre façon d'habiter l'espace	18
1.1.1.1. Ambivalences, trajectoires et attribution de valeurs : quelques clefs de lecture pour mieux définir le concept de nature.....	18
1.1.1.2. La nature : un objet d'organisation politique et social inscrit dans les paysages	26
1.1.2. Grands travaux, cités ouvrières et reconstructions d'après- guerre : de la bataille de l'hygiène à la bataille de l'environnement	31
1.1.3. La Ville durable : introduction de la nature dans la programmation de chantier ?.....	41
Conclusion (1.1) : prendre en compte la nature, entre valeurs et représentations, des pratiques en perpétuel renouvellement	48
1.2. La nature urbaine comme objet des sciences et de la technique : ingénieurs des villes, ingénieurs des champs ?	51
1.2.1. La figure de l'ingénieur, de l'exception à la diversité.....	51
1.2.2. Ingénierie des composantes naturelles au service de l'urbanisme.....	56
1.2.3. L'émergence d'une « Trame Verte Urbaine », rencontre de l'écologie du paysage et de l'aménagement ?.....	68
Conclusion (1.2) : Métissages et symétries d'une ingénierie au service de l'urbain et de la préservation de la nature.	76
1.3. Pour une ville renaturée : gouvernance et professions en question	77
1.3.1. Prendre en compte la nature : un défi de gouvernance	78
1.3.2. Les métiers de la fabrique urbaine face aux injonctions de la ville durable.....	82
Conclusion (1.3) : La prise en compte de la nature au cœur du jeu des acteurs du projet entre décideurs et faiseurs de ville durable	89
Conclusion (1.) : Observer la diversité des rapports à la nature urbaine qui inscrit la pluralité des pratiques dans l'histoire de l'aménagement	91
2. Une méthode pour appréhender des processus complexes et pluriels	93
2.1. Croiser des projets d'aménagement en reconstituant des processus croisés dans leur complexité	98
2.1.1. Choix des cas d'étude et comparabilité	101
2.1.1.1. Trouver des lieux comparables.....	102
2.1.1.2. Trouver des sources similaires et fiables pour comparer les ambitions des projets	107
2.1.2. Reconstituer des processus : datations, récit de vie et regard diachronique sur les espaces..	114
Conclusion (2.1.) : combiner les méthodes pour saisir la diversité et les points communs.....	117
2.2. Le langage pour mieux comprendre les jeux d'acteurs et les facteurs influençant la prise en compte de la nature	118
2.2.1. Aller à la rencontre des acteurs	118
2.2.2. Les apports de la lexicométrie	122
2.2.3. Le positionnement des acteurs : les économies de la grandeur appliquées aux discours des aménageurs.....	125
2.2.4. La capacité collaborative des systèmes d'acteurs : travailler avec les autres ?	133
2.3. Mettre en relation le discours et la matérialisation des projets & leurs devenir	139

2.3.1. Contraintes et leviers au fil du projet d'aménagement : l'urbanisation au défi de l'environnement	139
2.3.2. Décrire des scénarii prospectifs	146
Conclusion (2.) : Dérouler une vision d'ensemble du projet selon trois piliers : Histoire, Langage et Matérialité.	152
3. Cinq cas du Grand Ouest de la France	153
3.1. Rennes Sud : la ZUP, Le Blosne et Bréquigny	155
3.1.1. Aménagement sur un territoire multi-visages : l'harmonisation par l'homogénéité	156
3.1.1.1. De la grandeur du projet à la raison de l'opérationnel	156
3.1.1.2. Au bord du ruisseau on enfouit les souvenirs d'un paysage vernaculaire... ..	161
3.1.1.3. L'ambition d'un aménagement qui applique « ce que le cadre de vie devrait être ».	165
3.1.1.4. Un terreau d'acteurs fertile pour porter le projet à toutes les échelles et dans tous les domaines.....	167
3.1.2. Histoire, Langage, Matérialité : d'une prise en compte de la nature qui s'adapte au fil du temps .	168
3.1.2.1. L'histoire détaillée du projet : 35 ans d'aménagement d'un territoire qui sera ensuite recomposé par les jardiniers.....	168
La ZUP Sud : Synthèse de l'aménagement 1950-2017	180
3.1.2.2. Récits et écrits sur la nature : l'idéal d'un décor que ses usagers ne mériteraient pas ?	180
L'arbre, emblème de la nature	181
Les témoignages : de la dystopie des acteurs à la conviction des possibles sur les espaces urbains à caractère naturel	184
Préambule lexicométrique	184
Les acteurs de la nature en projet exposés à l'opinion des « autres »	186
Des facteurs variés sur la vie des espaces verts de la Zup Sud mais avec une forte résonance humaine	216
3.1.2.3. Les espaces matérialisés du projet de la ZUP Sud : une déstructuration totale du paysage existant.	227
RESUME ZUP SUD : d'une trame verte urbaine ornementale à sa requalification écologique.....	236
3.2. La reconversion d'une friche militaro-industrielle : La Courrouze (Rennes)	239
3.2.1. De l'arsenal à la forêt réhabilitée, la préservation des ambiances en jeu	240
3.2.2. La Courrouze, vagues d'ombres et de lumières à l'image de ses paysages.....	244
3.2.2.1. De 1990 à aujourd'hui, « urbem fecisti »	244
3.2.2.2. La Courrouze : une parole très libre sur le projet.....	250
Créer une impression de friche urbaine en s'appuyant sur l'histoire des lieux	250
Les acteurs de la Courrouze : témoignages à forts caractères	253
Préambule lexico métrique : le langage du management	253
Verbatim : engagements personnels et prise en compte de la nature.....	255
Portage politique et travail collaboratif au cœur des enjeux environnementaux	274
3.2.2.3. Les espaces matérialisés : analyse diachronique et évaluation des espaces	289
RESUME COURROUZE : « urbem fecisti » dans la friche, mais pour combien de temps ?.....	302
3.3. Construire avec les bois : la ZAC des Perrières (La Chapelle sur Erdre)	303
3.3.1. De l'exploitation agricole à la ZAC	303
3.3.2. Le temps et le vocabulaire comme leviers d'aménagement du paysage	309
3.3.2.1. De 1999 à aujourd'hui, de la ferme à la ville	309
3.3.2.2. La précision du langage comme garantie de la matérialisation ?	312
Un paysage raconté dans les documents du projet	312
Rencontres aux Perrières : le plaisir de transmettre son métier.....	315
Préambule lexico métrique ou dictionnaire de paysage vivant	315
Verbatim : le souci du détail et le plaisir de travailler ensemble pour préserver la nature	317
Savoir-faire d'une contrainte un levier pour mieux prendre en compte	324
3.3.2.3. Entre ville et paysage rural	336
Avant/après : de l'exploitation agricole au quartier citoyen.....	336

Une trame verte à caractère rural dans la ville dense.....	338
3.3.3. RESUME PERRIERES : De l'exploitation agricole vers la ville à l'orée des bois.....	344
3.4. Les Rives du Blosne, La Z.A.C. bocagère.....	345
3.4.1. Insérer la ville dans la campagne	345
3.4.2. Un projet soumis aux aléas politiques	349
3.4.2.1. Un projet coupé dans son élan.....	349
3.4.2.2. Construire au fil de l'eau et des calendriers politiques.....	352
Description du site et des ouvrages dans le dossier projet	352
Observer les caractéristiques du périmètre	352
Prendre en compte des éléments naturels : l'eau et le bocage.....	353
Relier un nouveau morceau de ville.....	354
Récits des Rives du Blosne : témoignages sur la complexité de composer entre ville et campagne	354
Préambule lexicométrique	354
Verbatim.....	356
Les contraintes et leviers prédominants	361
3.4.2.3. Quelle figure de la ville dans le bocage ?	369
Avant/après : cheminements entre bourg et campagne	369
Composantes paysagères rurales devenues urbaines.....	370
3.4.3. RESUME LES RIVES DU BLOSNE : la ville de près puis de loin le long du ruisseau	377
3.5. Le Plateau des Capucins, entre autoroute et grands paysages	379
3.5.1 Relier la ville à la nature environnante.....	380
3.5.2. La ville dense rejetée définitivement ?.....	383
3.5.2.1. Une dynamique non trouvée.....	383
Les mots de la nature, un dictionnaire industrialisé ?.....	385
Dynamique, équipe, projet : la tâche de Sisyphe a eu raison des envies personnelles	386
Préambule lexicométrique	386
Pas de regrets, un peu de dépit	387
Quelques caractéristiques de la systémique : Une ZAC orpheline sans projet ?	392
3.5.2.2. Les contraintes et leviers prédominants	393
3.5.2.3. Les espaces matérialisés : analyse diachronique et évaluation des espaces	397
Avant/après, de la friche agricole à une nouvelle centralité urbaine	397
Le visage de la nature en lanières.....	399
3.5.3. RESUME LE PLATEAU DES CAPUCINS : Esquisse d'un projet en quête de sens	407
4. CHAPITRE CONCLUSIF : Approche comparative des actions en faveur de la ville-nature.....	409
4.1. Bilan synthétique des cas analysés	411
4.2. Inscrire la nature dans un projet et cultiver sa présence, une affaire de temporalité et de langage	415
4.2.1. Des moments clefs dans les interstices temporels	415
4.2.2. Mettre des mots sur la nature pour mieux réaliser les ambitions posées	420
4.3. La nature dans un agrégat d'acteurs professionnalisés : justifications et construction collaborative	424
4.3.1. Des sphères discursives révélatrice de la dynamique de matérialisation des ambitions pour les espaces à caractère naturel	425
4.3.1.1. Synthèse des sphères discursives : comparaison des projets et des métiers	425
4.3.1.2. Les éléments de discours les plus marquants dans le croisement des sphères discursives	441
4.3.1.1.1. Opinion et Politique : démocratie ou clientélisme ?	441
4.3.1.1.2. Du bon usage de l'économie et de la gestion.....	445
4.3.2. Retour sur le collaboratif, élément indispensable à la ville-nature	449
4.3.2.1. L'évolution des systèmes d'acteurs dans les aménagements à l'échelle du quartier ; La diversité des configurations d'acteurs et ses impacts sur la nature.....	450

4.3.2.2. Les Dualités à résoudre et la place des métiers de l'écologie dans l'aménagement urbain.....	452
4.4. La Matérialisation des idées : un parcours du combattant passionnant mais aléatoire	456
4.4.1. Synthèse des contraintes et des leviers répertoriés	456
4.4.1.1. Le facteur ressource humaine : transparence du management et capacité à équilibrer un système de compétences plurielles	459
4.4.1.2. La nature en ville : « je t'aime, moi non plus »	462
4.4.1.3. Quand le paysage politique dessine la nature urbaine	465
4.4.1.4. Techniques et rapports à l'espace : nature et bâti dans un mouchoir de poche.....	467
4.4.2. Les facteurs relatifs à l'aménagement et leur comparaison	470
4.4.2.1 Ce qui a été préservé, ce qui a disparu : objets et armatures paysagères.....	471
4.4.2.2. Comparaison des aménagements.....	473
Les bois	473
Les haies bocagères	478
Les noues et bassins de rétention	483
Les surfaces enherbées	489
Les cheminements et les profils de voiries.....	493
4.4.3. Prospective sur la nature urbaine	497
4.4.3.1. La nature dans des espaces urbains taylorisés	497
Pourquoi « taylorisée » ?	497
La ville aux quatre étages carrés	499
4.4.3.3. Ville sécuritaire ou Ville fertile ?	499
Conclusion générale :	501
<i>La prise en compte de la nature dans les opérations d'aménagement, facteur de l'évolution des pratiques en ville conduisant à une matérialisation plurielle de la trame verte et bleue.</i>	501
Annexes et tables	513
Annexe 1 : Tableau historique des lois et événements liés à l'environnement – relevé par catégorie .	514
Annexe 2 : Liste des écoles d'ingénieurs française proposant des diplômes liés à la thématique environnement/nature	517
Annexe : Liste des annexes numériques	520
Bibliographie	521
Table des documents	545
Cartes	545
Diagrammes	546
Frises	546
Photos	547
Schémas	551
Tableaux	552
Sources numériques.....	554
Tables des matières	555

Titre : La nature en ville : Comment les pratiques aménagistes s'adaptent en continu.

Etude à partir de cinq projets du Grand Ouest".

Mots clés : nature en ville, aménagements paysagers, acteurs, professions, pluridisciplinarité

Résumé : La dimension environnementale des programmes d'urbanisme s'affiche et se présente comme une garantie de la qualité des projets. La Nature fait partie de ces arguments, encore davantage avec la reconnaissance de l'intérêt des « Trames vertes urbaines ». Cette question de la nature en ville et de la végétalisation urbaine est au cœur des problématiques des aménageurs et influence les pratiques professionnelles. A partir de 5 cas (Zones d'Aménagements Concertées) dans le grand ouest français, ce travail vise la compréhension de la place attribuée à la nature dans le processus d'aménagement urbain.

Comment la prise en compte des éléments naturels interagit avec le projet par l'intermédiaire des acteurs ? Pour quelle matérialité et quelle spatialisation ?

Trois angles d'analyse ont été retenus pour y répondre. D'abord la reconstitution historique des projets, ensuite l'analyse du langage employé pour décrire l'ambition et les objets naturels, enfin l'observation de la matérialité obtenue sur le site. Ainsi, la méthodologie croise techniques d'entretiens in situ avec les acteurs des opérations, lexicométrie et traitements géomatiques des données environnementales à l'échelle d'un quartier. De fait, la thèse montre qu'une même ambition environnementale peut mener à une pluralité d'aménagements. Ainsi, la prise en compte de la nature dépend elle de multiples facteurs qui conditionneront la qualité des opérations et donc celle de la trame verte urbaine.

Titre : Nature in the city : How planner's practices constantly adjust themselves.

Analysis of five french case studies

Keywords : planning, design nature in the city, stakeholders

Abstract :

Trough Environmental awareness brings urban design to become more sustainable. One argument is that nature is a guarantee of urban quality, with recognition of the need to preserve a green frame in the city. This issue is crucial to current debates on urban planning and design practices. Five case studies located in western french cities should enable the reader to better understand the place of nature in design process. How do the care of nature interacts with projects through stakeholders ? And which « materiality » and spatialization are we looking for ?

The question is analysed from three standpoints. First, the historical approach of the projects introduce the method. Then, we examine the language in the project documentation and with stakeholders' testimonies. Finally, each neighborhoods is watched on the ground. Thanks to lexicometry, discourse analysis and geomatics engineering this Phd demonstrate the variety of possible final projects even if stakeholders were sharing similar ambitions at the beginning of the planning process. Taking care of nature depends on many factors which directly impact the quality of urban design and nature in our cities.