



HAL
open science

Le sol urbain : fragmentations des savoirs face aux enjeux d'un possible projet urbain durable

Cécile Berthonneau

► **To cite this version:**

Cécile Berthonneau. Le sol urbain : fragmentations des savoirs face aux enjeux d'un possible projet urbain durable. Architecture, aménagement de l'espace. 2018. dumas-01868659

HAL Id: dumas-01868659

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01868659>

Submitted on 5 Sep 2018

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.



Cécile BERTHONNEAU

Le sol urbain.

**Fragmentations des savoirs face aux enjeux
d'un possible projet urbain durable.**

Mémoire de Master 2 «Sciences du territoire»

Mention : Urbanisme et Projet Urbain

Sous la direction de Mme Adriana Diaconu

Année universitaire 2017-2018

Cécile BERTHONNEAU

Le sol urbain.

**Fragmentations des savoirs face aux enjeux
d'un possible projet urbain durable.**

Mémoire de Master 2 «Sciences du territoire»

Mention : Urbanisme et Projet Urbain

Sous la direction de Mme Adriana Diaconu

Année universitaire 2017-2018

DÉCLARATION SUR L'HONNEUR DE NON-PLAGIAT

Je soussignée Cécile BERTHONNEAU. déclare sur l'honneur :

- être pleinement conscient(e) que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document publiés sur toutes formes de support, y compris l'Internet, constitue une violation des droits d'auteur et un délit de contrefaçon, sanctionné, d'une part, par l'article L335-2 du Code de la Propriété intellectuelle et, d'autre part, par l'université ;
- que ce mémoire est inédit et de ma composition, hormis les éléments utilisés pour illustrer mon propos (courtes citations, photographies, illustrations, etc.) pour lesquels je m'engage à citer la source ;
- que mon texte ne viole aucun droit d'auteur, ni celui d'aucune personne et qu'il ne contient aucun propos diffamatoire ;
- que les analyses et les conclusions de ce mémoire n'engagent pas la responsabilité de mon université de soutenance ;

Fait à : LYON

Le : 25 JUIN 2018

Signature de l'auteur du mémoire :

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Berthonneau', with a long horizontal stroke extending to the right.

NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

Projet de Fin d'Etudes Master 2 Urbanisme et Projet Urbain

Auteur : Cécile Berthonneau

Titre du Projet de Fin d'Etudes : Le sol urbain. Fragmentations des savoirs face aux enjeux d'un possible projet urbain durable.

Date de soutenance : 05/07/2018

Organisme d'affiliation : Institut d'Urbanisme de l'Université Grenoble Alpes

Organisme dans lequel le stage a été effectué : In Situ paysages et urbanisme au 8 quai Saint-Vincent 69001 LYON

Directeur du Projet de Fin d'Etudes : Adriana Diaconu

Collation : Nombre de pages : 102 / Nombre de références bibliographiques : 12

Mots-clés analytiques : Sol; Projet urbain; Paysage; Développement durable

Mots-clés géographiques : Saint-Etienne; Ile-de-France; Courbevoie; Lyon

1ER RÉSUMÉ DANS LA LANGUE PRINCIPALE DU MÉMOIRE

Le sol urbain. Fragmentations des savoirs face aux enjeux d'un possible projet urbain durable ou comment faire face aux enjeux d'un projet durable en dépit de la dispersion des études relatives au sol?

Aujourd'hui le sol est au cœur des nouvelles préoccupations du séjour de l'humain sur la planète Terre. Depuis la sédentarisation de celui-ci, il y a environ 10 000 ans, il s'est construit son environnement et l'a défini afin de le rendre habitable, ce dernier lui étant « hostile ». La nécessité nouvelle de « prendre soin » du sol soulève la question de la construction du milieu résultant de la sédentarisation de l'humain. Cette question nous amène à repenser le sol dans toute sa complexité et en conséquence à accroître les connaissances le concernant. Mais qu'entend t-on par sol? Quelle est sa définition? Quel milieu de vie pour l'humain, pour quelle définition? Comment celui-ci est disposé, organisé, en somme élaboré puis construit ? Quelles sont les interactions entre l'humain, ses constructions et le sol?

Ainsi, les recherches et les lectures autour de ces questionnements amènent à penser le sol, sa composition, son rôle, ses fonctions, les enjeux des sols d'avantage dans un contexte urbain. Le sol est un élément de base d'un projet d'aménagement urbain quel qu'il soit. Il est le socle et la ressource des êtres vivants, il est à lui seul un monde vivant, il est la mémoire des temps géologiques. Sa lecture permet de reconstituer l'histoire et notamment la sédentarisation des hommes.

Ce mémoire permet ainsi d'investiguer sur le sol des villes en relation avec le projet urbain et de fait, la construction de la ville. Le « sol » sera donc appréhendé comme étant à la fois le support visible des aménagements urbains et une structure cachée matérielle ou immatérielle nourrissant l'urbanisme.

Enfin par conviction personnelle, cet exercice est l'occasion de croiser, modestement, la discipline de l'urbanisme et celle du paysage.

2ÈME RÉSUMÉ DANS UNE AUTRE LANGUE

Urban soil. Fragmentation of knowledge in the face of the stakes of a possible sustainable urban project or how to face the stakes of a sustainable project in spite of the dispersion of studies relating to the ground?

Today the soil is at the heart of the new concerns of the human stay on the planet Earth. Since it became sedentary about 10,000 years ago, it has built its environment and defined it to make it habitable, the latter being « hostile » to it. The new need to « take care » of the soil raises the question of the construction of the environment resulting from the sedentarization of humans. This question leads us to rethink the soil in all its complexity and consequently to increase the knowledge concerning it. But what is meant by soil? What is its definition? What living environment for humans, for what definition? How is it arranged, organized, in short elaborated and then constructed? What are the interactions between humans, their constructions and the ground?

In this way, research and reading around these questions lead us to think about soil, its composition, its role, its functions, the stakes of soils more in an urban context.

Soil is a basic element of any urban development project. It is the base and resource of living beings, it is in itself a living world, it is the memory of geological times. Its reading allows to reconstitute the history and in particular the sedentarization of the men.

This thesis thus makes it possible to investigate the soil of cities in relation to the urban project and, in fact, the construction of the city. The « soil » will therefore be seen as both the visible support for urban development and a hidden tangible or intangible structure nourishing urban planning.

Finally, by personal conviction, this exercise is an opportunity to cross, modestly, the discipline of urban planning and that of landscape.

REMERCIEMENTS

Je tiens à témoigner toute ma reconnaissance à ceux qui ont contribué à l'élaboration de ce mémoire, de loin comme de près.

Je remercie donc ici ma tutrice de mémoire, Mme Adriana Diaconu, pour son encadrement et ses conseils bienveillants, qui ont contribué à la réalisation de cet écrit.

Je remercie tout particulièrement mon maître d'apprentissage M Emmanuel Jalbert pour m'avoir accordé sa confiance tout au long de cette année universitaire au sein de son agence.

Merci à Laure Brayer pour avoir accepté de faire partie de mon jury.

Je remercie également Mme Anne Romettino pour m'avoir partagé le récit du projet d'aménagement à Montreynaud et son regard d'architecte paysagiste vis à vis du «sol».

Merci à mes collègues de travail pour les discussions informelles au cours de cette année.

Un grand merci à mes parents pour leurs aides précieuses pour l'élaboration de ce mémoire, leurs accompagnements et leurs soutiens jusqu'au bout de mes études.

Merci à Chloé pour son aide à un moment clé dans ma réflexion.

Merci à Clémence pour tous ces moments partagés au cours des sessions Grenobloise.

Enfin je remercie, pour leur aide, leurs encouragements : Sarah, Dominique, Eva, Joséphine, Pierre, Holly, Isabelle, Guillaume, Clément, et les camarades de la promotion 2017-2018.

SOMMAIRE

INTRODUCTION	10
Un croisement de regards	
Une mise en terre	
Habiter le sol durablement, une nécessité	
Quelle culture du sol urbain ?	
Fragmenter pour mieux dissocier	
Amender le propos	
Les horizons de la pensée	
PARTIE I - LE SEJOUR DE L'HUMAIN	22
I-1. Une définition polysémique	23
I-2. Une prise de conscience collective	26
I-3. Une ressource locale à l'échelle de l'Île-de-France	30
PARTIE II - AMENAGER LE SEJOUR	36
II-1. Le sol urbain, une spécificité des villes	37
II-2. Nécessité de prendre soin et soigner le sol	40
Evolution des documents et des pensées d'aménagement en terme d'urbanisme	
Fragmenter pour mieux régner	
II-3. Projet urbain, tendre vers un «projet de sol» ?	52
«Progetto di suolo»	
II-4. Le geste de revenir à le pleine terre	58
PARTIE III - LE SOL COMME RESSOURCES	68
III-1. Les potentiels du sol urbain communal	69
III-2. Mise en culture de l'Allée des Vignerons	81
Une affaire de bien commun	
III-3. Un sol urbain productif «s'essaimant»	86
CONCLUSION	94

INTRODUCTION

Le sol urbain. Fragmentations des savoirs face aux enjeux d'un possible projet urbain durable ou comment faire face aux enjeux d'un projet durable en dépit de la dispersion des études relatives au sol?

UN CROISEMENT DE REGARDS

Ce mémoire de recherche s'inscrit dans le contexte de la poursuite de mes études en master 2 Urbanisme et Projet Urbain au sein de l'Institut d'Urbanisme et de Géographie Alpine de Grenoble. C'est à la suite de mon parcours personnel et en tant que paysagiste DPLG que j'ai souhaité compléter ce dernier diplôme par une année de formation comme apprentie au sein d'une agence de paysage et d'urbanisme à Lyon, In Situ paysage et urbanisme.

Lors d'un projet urbain d'aménagement qui engage un paysagiste, une des premières considérations du projet est la considération de la question du sol:

- De quelle nature est-il?
- Quel est sa topographie?
- A quelle entité géographique appartient-il?
- Quel foncier délimite l'intervention du paysagiste?
- A quelles réglementations est-il soumis?
- A qui appartient ce sol et pour qui est-il destiné?
- De quoi est-il constitué dans son épaisseur?
- Enfin, quel-est son devenir et son évolution ?

Ces nombreux questionnements, non exhaustifs, reflètent l'importance primordiale du sol en tant qu'élément de base d'un projet d'aménagement urbain quel qu'il soit. Il est le socle et la ressource des êtres vivants, il est à lui seul un monde vivant, il est la mémoire des temps géologiques. Sa lecture permet de reconstituer l'histoire et notamment la sédentarisation des hommes. La formation à L'IUGA a été le moment d'apporter des réponses à certaines de mes interrogations et d'attiser ma curiosité à travers les nombreuses thématiques abordées : planification, espaces publics, paysage, mobilités, logements, marchés public, réglementations, etc.

Ce mémoire permet ainsi d'investiguer sur le sol des villes en relation avec le projet urbain et de fait, la construction de la ville.

Enfin par conviction personnelle, cet exercice est l'occasion de croiser, modestement, la discipline de l'urbanisme et celle du paysage.

UNE MISE EN TERRE

L'extrait d'article qui suit est « une mise en bouche ». Elle est une manière personnelle d'introduire ce travail. Il va dans un premier temps plonger le lecteur au cœur de la thématique principale de ce mémoire : le socle des terriens. Cet extrait provient de la revue *Sesame* (n°2 novembre 2017) qui s'interroge sur la question de l'artificialisation des sols. Pour cela, elle a interviewé Jean-Philippe Pierron, enseignant et dirigeant de l'école doctorale de philosophie à l'université Lyon 3. En voici donc des extraits :

«Un sol, c'est à la fois de l'espace et du temps.(...)Le sol est par conséquent le lieu des traces dites anthropiques ; un lieu de connexion également, entre ce temps de l'histoire humaine et le grand temps de l'histoire naturelle (...)

Selon l'idée qu'on se fait de la nature, le registre diffère, et donc celui de l'artifice aussi, d'où les confusions. Prenons le sens de l'ordre naturel que recouvre la notion de kosmos chez les Grecs, dont est tiré le mot cosmétique. Il désigne la beauté de l'ordre du monde. S'agit-il alors d'honorer les lois de l'ordre naturel, tel qu'en lui-même, ou sommes-nous plutôt dans un rapport de collaboration, de coconstruction ? (...)

J'utilise souvent ce triptyque : la nature oratoire, la nature laboratoire et la nature territoire. Pour les Anciens, le kosmos était une nature de l'oratoire au sens où on en contemplant l'ordre, dont il fallait suivre les lois. À l'ère moderne, en revanche, la science occidentale a considéré la nature comme un laboratoire : la nature est muette, il faut la faire parler en expérimentant, en la testant, en la «dé-testant» même. Ainsi, un sol n'est compris qu'une fois carotté et mis en éprouvette. Et, aujourd'hui, la science se re-territorialise. Elle redécouvre le sol sur un mode relationnel, cette interface jouant un rôle considérable. Cela met au défi nos savoirs disciplinaires qui se sont essentiellement construits sur le modèle de l'analyse, donc de la séparation, du découpage, alors que des savoirs comme l'écologie nécessitent une analyse d'ordre systémique. (...)

Je trouve intéressant de repenser le sol, non pas seulement comme un espace sur lequel on déambule, mais aussi comme le lieu où l'on stylise une manière d'être. Le grec a deux mots pour l'espace : le topos, dont dérive la topologie, et la chora, qui a donné la chorégraphie. La danse dont parle Valéry, c'est l'espace chorégraphié. Et, au fond, ce dont notre rapport au sol aujourd'hui est un peu l'expression, c'est qu'après l'avoir longtemps pensé comme un topos – pensons aux GPS qui nous indiquent désormais nos déplacements – nous pourrions nous intéresser à la chora pour tenter de rechorégraphier notre rapport au milieu, ce qu'illustre la permaculture, y compris dans ses excès. (...)

Il est intéressant d'ailleurs de noter que lorsque G. Bachelard a écrit ses ouvrages sur les quatre éléments, il en a consacré un à l'eau, un au feu, un à l'air, mais deux à la terre : La Terre et les rêveries de la volonté et La Terre et les rêveries du repos. Notre rapport au sol est de cet ordre-là : d'un côté il nécessite un travail, dur, pénible. C'est une matière à pétrir, creuser, remuer. De l'autre, il suscite les images de profondeur, invite à un repos enraciné, à l'intime, au refuge.¹»

A la suite de cette lecture, différents éléments narrés ci-dessus semblent judicieux d'être soulignés de part leur présence tout au long de ce mémoire. Tout d'abord, le sol est un lieu, il est un volume composé d'espace et de temps. Le sol n'est pas seulement un support, une surface où l'humain se déplace. Il est aussi le lieu d'expression et de mise en scène de la sédentarisation de l'humain. Par la suite, il est important de noter le basculement de l'approche du sol de manière fragmentée et analytique vers une pensée systémique, mais qui n'en est pas moins compliquée. Enfin, le dernier paragraphe exprime notre rapport au sol presque paradoxal et complexe avec d'un côté une relation de conflit et de l'autre une relation de bien-être nécessaire aux terriens.

1 MAUGUIN Philippe (Dir.) sesame, SCIENCES ET SOCIÉTÉ, ALIMENTATION, MONDES AGRICOLES ET ENVIRONNEMENT, N°2, novembre 2017.



Le voyageur contemplant une mer de nuages.

source : <http://undondemaitre.blogspot.com/2017/09/caspard-david-friedrich.html>

HABITER LE SOL DURABLEMENT, UNE NÉCESSITÉ

Aujourd'hui le sol est au cœur des nouvelles préoccupations du séjour de l'humain sur la planète Terre. Depuis la sédentarisation de celui-ci, il y a environ 10 000 ans, il s'est construit son environnement et l'a défini afin de le rendre habitable, ce dernier lui étant « hostile ». Au XXe siècle, l'humain a perçu qu'il vivait dans un monde fini avec une certaine quantité de ressources existantes. Par ailleurs, nous serions entrés dans une nouvelle ère nommée : anthropocène. Celle-ci correspond à une ère géologique où l'activité humaine a un impact significatif sur l'écosystème terrestre : tout n'est que construction et modification de l'environnement par l'humain. Ainsi, penser son habitat en prenant en compte la finitude du monde dans lequel l'humain évolue lui paraît existentiel pour sa propre survie. Le sol entre autre est un patrimoine vivant et nécessaire à l'existence humaine.

L'humain se situe alors dans l'écosystème terrestre et non plus en dehors, tel *le Voyageur contemplant une mer de nuages* de Friedrich C.D. (1818), regardant le paysage d'un point de vue extérieur. Ce changement de regard met en question et interroge de fait son environnement urbain. La prise de conscience collective de la nécessité de repenser et de planifier la gestion des ressources sur lesquelles se construit notre civilisation transparaît à l'échelle internationale. 2015 a été déclaré comme l'année du sol par les Nations Unies. De même, des lois se sont multipliées en France (loi ALUR, lois Grenelles I et II, etc.) imposant la prise en compte des enjeux environnementaux et de la gestion des ressources.

QUELLE CULTURE DU SOL URBAIN ?

La nécessité nouvelle de « prendre soin » du sol soulève la question de la construction du milieu résultant de la sédentarisation de l'humain. Cette question nous amène à repenser le sol dans toute sa complexité et en conséquence à accroître les connaissances le concernant.

Mais avant de développer cette thématique, qu'entend t-on par sol? Quelle est sa définition? Quel milieu de vie, pour quelle définition? Comment celui-ci est disposé, organisé, en somme élaboré puis construit ? Quelles sont les interactions entre l'humain, ses constructions et le sol?

Ainsi, les recherches et les lectures autour de ces questionnements amènent à penser le sol, sa composition, son rôle, ses fonctions, les enjeux des sols d'avantage dans un contexte urbain. Restreindre cette réflexion au domaine de l'urbain, est une volonté personnelle, d'une part car dans ce dernier il existe (encore) une culture qui s'oppose à celle du sol par opposition à celle qui s'exprime en milieu rural. En ville, le sol émerge de manière négative (boue, inondation, végétations spontanée, tremblement de terre) et les terriens urbains entretiennent une relation de conflit avec une volonté de maîtriser la « nature » (imperméabilisation, pesticide). Cependant, le sol commence dans les aménagements urbains à être pris en compte : par exemple les zones humides et le principe « éviter, réduire, compenser »; les études des pollutions, d'impact; le coefficient de pleine terre; les zones inondables identifiées; etc. Et d'autre part au cours de mon apprentissage, les sites sur lesquels j'ai pu travailler étaient essentiellement qualifié d'urbain. Il sera alors question ici du sol des villes mais néanmoins la pensée du sol ne doit pas se limiter aux sols des villes et doit s'inscrire dans une réflexion à plus large échelle.

Le «sol» sera donc appréhendé comme étant à la fois le support visible des aménagements urbains et une structure cachée matérielle ou immatérielle nourrissant l'urbanisme.

FRAGMENTER POUR MIEUX DISSOCIER

Dans le domaine de l'aménagement du territoire, le sol reste au carrefour de multiples disciplines scientifiques. Ces multiples disciplines se sont appropriées le mot, en donnant chacune leurs interprétations et leurs définitions. Les connaissances sur le sol sont alors fragmentées par disciplines. Cette multiplicité s'avère être un obstacle à la pensée globale et systémique du sol, pensée pourtant nécessaire pour répondre aux nécessités d'un développement durable. Cette fragmentation du sol n'a en outre pas que des dimensions quantifiables. Il fait aussi appel au sensible (perceptions par les sens, représentations mentales, mémoires, etc.). N'est-ce pas là une difficulté supplémentaire dans son appréhension et compréhension ?

Ainsi, dans un contexte de développement durable où l'écologie est mise sur le devant de la scène, interrogeons nous:

- en quoi l'approche systémique du socle urbain est-elle impactée par la fragmentation analytique?
- en quoi la prise en compte actuelle d'une telle approche pour aménager le « séjour des humains » amènerait vers une meilleure interaction avec leurs territoires et de façon plus durable ?

Dans l'objectif de répondre à ces questionnements, deux hypothèses sont possibles :

- Une première hypothèse serait d'adopter un changement d'approche à la fois dans l'acquisition de connaissances vis à vis du sol mais aussi dans le processus du projet urbain. Les approches seraient alors transcalaires (spatiales et temporelles) et pluridisciplinaires pour répondre au mieux aux injonctions du développement durable.
- Une seconde supposition serait la possibilité pour les sols des villes de à devenir une base, une ressource pour penser différemment le projet urbain, au-delà d'être une ressource naturelle (terre, potentiel pour le développement végétal, etc.).

AMENDER LE PROPOS

La recherche d'informations à travers de nombreuses lectures a permis de nourrir cette réflexion. La reprise dans ces sources d'idées maitresses analysées sous la forme d'un écrit universitaire ont finalement conduit à amender mon propos. Celles-ci ont su répondre à certaines de mes interrogations mais en ont soulevé d'autres et déporté mon regard sur d'autres thématiques.

En complément, j'ai pu échanger sous forme de dialogues informels avec mon tuteur d'apprentissage et mes collègues sur mon sujet et les différents projets conçus au sein de l'agence en lien avec celui-ci. C'est lors d'une visite d'agence sur les projets réalisés dans la région Rhône-Alpes, que j'ai pu renforcer et compléter mon regard vis à vis de l'importance du sol dans le projet d'aménagement. Par ailleurs, j'ai eu la chance de travailler sur plusieurs des exemples de projets mentionnés ultérieurement pour en narrer le processus dans ce mémoire. L'un était la collaboration à un chantier participatif et l'autre à la réponse à un concours de maîtrise d'oeuvre. En parallèle, d'autres dialogues avec certaines de mes camarades ont permis d'enrichir mes réflexions. Enfin ma tutrice universitaire m'a guidé à travers cet exercice de mémoire universitaire en m'apportant notamment l'aide méthodologique.

Ce mémoire se veut être une ébauche de la mise en relation de l'humain et du sol des villes, notamment de par l'approche des disciplines dont le sol en est le carrefour. Cet écrit porte aussi un espoir de (r)établir l'importance du sol dans le projet urbain, au coeur même de la discipline de l'urbanisme.

LES HORIZONS DE LA PENSÉE

Le déroulement de la pensée pour cet écrit est le suivant : une première définition du sol le considère comme une surface. Néanmoins dans le contexte du XXe siècle, la prise de conscience du fait que le sol est une ressource va amener à repenser cette définition.

Le sol en tant que ressource sera illustré pour exemple, par le schéma de gestion des terres excavées mis en place par le Grand Paris dans le cadre de l'aménagement du Grand Paris Express. Cette considération de la ressource a amené certains penseurs et praticiens dans le monde de l'aménagement comme Bernado Secchi ou encore de Rémi Janin à se questionner sur ce sol. Cet apport théorique met en avant la nécessité d'avoir une vision globale du sol afin de le gérer de manière durable mais aussi comme ressource pour guider le projet urbain.

Dans le domaine de l'urbain, le projet est une manière de construire nos villes, il est une vision politique qui met en projet la ville à des échelles variées. D'ailleurs on peut noter une faible présence du sol en tant que tel dans les législations et les planifications. Pourtant le projet urbain s'y confronte. Si le sol n'est pas seulement une surface, un sol aménagé est lié avec l'usage que l'on en fait. Il serait alors intéressant de «tenter de rechorégraphier notre rapport au milieu²».

² MAUGUIN Philippe (Dir.) sesame, SCIENCES ET SOCIÉTÉ, ALIMENTATION, MONDES AGRICOLES ET ENVIRONNEMENT, N°2, novembre 2017.

C'est à travers un projet de renouvellement urbain à Saint-Etienne, plus particulièrement à Montreynaud où il a été question de retrouver le sol, la pleine terre, face à un urbanisme sur dalle et avec une forte appropriation par les habitants, que sera traité le concept de « chorégrapheur ».

Par ailleurs d'autres exemples illustreront les différentes dimensions du sol tout au long de l'écrit. La commune de Courbevoie, s'est ainsi interrogée sur rendre à un milieu urbain très dense une qualité des espaces publics pour une meilleure qualité d'air, d'eau, de sol et de vie. Elle a su mettre en projet son sol pour retrouver sous le bitume, la terre, ce « sol ». Plusieurs dimensions du sol sont abordées : le sol est un lieu de partage social, où la multifonctionnalité s'exprime, elle sera illustrée par l'exemple du chantier participatif de l'Allée des Vignerons.

A plus grande échelle, les intentions du concours de la maîtrise d'œuvre de l'avenue Gambetta, proposent le sol comme un élément ressource pour une production végétale pour l'ensemble de la commune.

Alors, le sol serait le point de départ pour « élaborer des stratégies précises d'occupation du sol pour guider le processus d'urbanisation³ » et assurer une qualité des villes pour un séjour de l'humain.

³ Rapport Brundtland 1987 : 22

PARTIE I - LE SEJOUR DE L'HUMAIN

Au cours de cette première partie sera évoquée la multitude de définitions du mot sol. Puis la prise de conscience à l'échelle internationale de l'importance de s'inscrire dans une démarche de développement durable sera illustrée d'un premier exemple de valorisation et de gestion durable du sol perçu comme une ressource.

I-1. UNE DEFINITION POLYSEMIQUE

Avant même de réfléchir au questionnement, il est important de définir les termes abordés au cours de cet écrit et notamment celui du sol. Pour une première approche, le dictionnaire du Petit Robert édition 2008 a été sollicité. La première définition écrite dans le livre est la suivante,

« Partie superficielle de la croûte terrestre, à l'état naturel ou aménagée pour le séjour de l'homme¹ »

Dans cette définition la discipline de la géologie est évoquée par « *la partie superficielle de la croûte terrestre²* », le sol n'est alors qu'une petite surface d'un grand ensemble qui est de l'ordre de la planète. Par la suite, il y a une distinction faite entre le sol naturel et aménagé. Cette définition reste très générale et vague -reste-il des sols naturels? Est-ce que un sol agricole est un sol aménagé ? Aménagé par qui et comment?- mais on en retiendra la description du sol comme un simple élément surfacique sur lequel l'humain aménage son séjour afin d'habiter la Terre. Par ailleurs si l'on regarde les nombreuses autres définitions du sol, on s'aperçoit que le sol est polysémique, c'est à dire que ce mot renvoie à plusieurs définitions différentes associées elles à de nombreuses disciplines (la géographie, la pédologie, etc.) ou encore aux usagers de ce sol.

1 REY-DEBOVE Josette et REY Alain (dir.). Le nouveau Petit Robert dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française. Nouvelle édition du Petit Robert de Paul Robert 2008. Paris : Le Robert, 2007, 2837.

2Ibid

C'est au cours d'un article, « *les sols peuvent-ils devenir des biens communs?* », que Pierre Donadieu illustre la polysémie de ce mot :

« Pour le citoyen ou le sportif, le sol constitue un support de ses diverses activités, où il pose ses pieds ou ses crampons. Pour l'urbaniste et l'architecte, il est un matériau susceptible de recevoir des fondations et les éléments de viabilisation nécessaires à la construction de bâtiments. Pour le géomètre et le financier, ainsi que pour le juriste, il représente une superficie à laquelle sont attachées des redevances et sur laquelle on déverse des sous-produits. Le sol est alors un filtre gratuit qui empêche en partie de polluer les eaux souterraines (c'est lui qui devient alors pollué). Pour les pharmaciens ou les industriels, il est perçu comme une ressource constituant une réserve d'éléments minéraux utiles pour eux : argiles, graviers pour les routes, minerais, etc.

Pour le climatologue, le sol est un écran qui, d'une part réfléchit une partie de l'énergie du soleil et absorbe les pluies, et d'autre part émet une énergie liée à sa température de surface. Pour le géologue, il est plutôt ce qui empêche de voir directement les roches en surface. Pour le géotechnicien, le sol est constitué de tout matériau plus ou moins meuble : la couverture pédologique et les altérites qui se situent au-dessus de la roche non altérée.

Pour l'agronome et le forestier, le sol constitue le milieu de croissance et d'activité des racines des végétaux et une réserve d'éléments nutritifs. Pour l'écologue, il est source de transfert, de production et de stockage d'eau et d'éléments minéraux ou organiques, de même qu'il est un réservoir de biodiversité. Pour le pédologue, c'est un volume qui évolue dans le temps, crée son organisation propre (sa structure, ses horizons, ses systèmes), est traversé par des flux (hydriques, gazeux, minéraux ou biologiques), permet le développement de la vie et reste riche d'une très grande biodiversité végétale et animale (Girard et al., 2011a et 2011b).³»

³ DONADIEU Pierre et al., "les sols peuvent-ils devenir des biens communs?", Natures Sciences Sociétés 2016/3 (Vol.24), p.261-269. DOI10.1051/nss/2016025

A partir de cette citation, il est facile de voir et comprendre les nombreux rôles et fonctions du sol ainsi que ceux que l'humain lui attribut. Le sol n'est alors plus seulement une surface mais il est support, matériau, propriété, ressource, épaisseur vivante et se situe au milieu de toutes ces disciplines (pharmacologie, écologie, climatologie, botanique, agronomie, géologie, etc.). Par ailleurs du point de vue de la pédologie, le sol est surtout composé de volumes. *«Ces volumes sont occupés par des constituants solides, minéraux ou organiques. Ces derniers ménagent entre eux des vides, qui constituent la porosité d'un sol. Dans ces vides, l'eau et l'air circulent. Les sols sont donc des milieux organisés, dont les propriétés pédologiques, hydrologiques ou biologiques, dépendent en partie de cette organisation : importance et nature des vides, proportion respective de ces vides occupés par l'air ou par l'eau.⁴»*

En conclusion, il serait souhaitable d'énoncer une définition transversale et commune à toutes les disciplines dans un objectif de s'inscrire dans une approche systémique du sol se rapprochant de celle de l'écologie.

⁴ CHEVERRY Claude et GASCUEL Chantal (dir.) Sous les pavés la terre. Montreuil : Omniscience, 2009, 208, Ecrin.

I-2. UNE PRISE DE CONSCIENCE COLLECTIVE

Les Nations Unies ont proclamé l'année 2015, année internationale des sols. Cette proclamation fait suite à une prise de conscience de « *l'importance économique et sociale considérable d'une bonne gestion des terres, y compris des sols*⁵ » et appelle à la contribution d'un enrichissement concernant les « *données scientifiques disponibles et sur tous les aspects du développement durable*⁶ ». En effet, le sol joue de multiples fonctions. Il est celui qui nourrit l'humain par une production végétale ; il a une dimension sociétale de part son usage, son histoire. Enfin il joue un rôle dans les régulations de l'écosystème planétaire avec l'eau et l'air. Cette volonté internationale s'inscrit dans le passage de l'anthropocentrisme à celui de l'anthropocène. Une ère où l'impact de l'activité humaine transparait d'un point de vue géologique. Elle entraîne un grand mouvement scientifique et culturel qui amène à repenser les ressources sur lesquelles nos civilisations se construisent.

Suite à l'observation de différentes « *crises écologiques locales (le smog des villes nocif au vivant, le pétrole qui ravageait les plages et leur faune, les pesticides qui ont altéré les productions alimentaires, les rivières polluées par les rejets des usines, ...) puis planétaire (la sixième grande extinction, le trou dans la couche d'ozone et les changements climatiques irréversibles)*⁷ », des enjeux environnementaux ont été énoncés au sein du concept de développement durable. On définit les crises environnementales par le déséquilibre des écosystèmes dont les activités humaines en sont la cause. Il y a alors des « *transformations brutales des sols, pollutions à tous les niveaux, changements climatiques, dégradations de l'organisation des communautés animales et végétales, disparitions attendues de plus de 25 pour cent des espèces dans les trente ans à venir*⁸ ».

5 Résolution adoptée par l'Assemblée générale des Nations Unies le 20/12/2013, A/RES/68/232, p.2

6 Ibid.

7 D'ARIENZQ R., YOUNÈS C., LAPENNA.A et ROLLOT M. (éds). Ressources urbaines latentes, pour un renouveau écologique des territoires. Genève : MétisPresses, 2016, 416, vuesDensembleEssais.

8 Ibid.

En France, l'Ademe (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie) définit le développement durable de la façon suivante :

«Le développement durable se définit comme un mode de développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs.

C'est un principe d'organisation de la société humaine qui tient compte des ressources finies de la planète et agit sur trois dimensions interdépendantes :

- la dimension environnementale. Le développement des activités humaines doit se faire de façon à ne pas nuire à la capacité de renouvellement des ressources naturelles ou au bon fonctionnement des services écosystémiques ;*
- la dimension sociale. Le développement harmonieux de la société humaine passe par la cohésion sociale garantissant à tous l'accès à des ressources et services de base (la santé, l'éducation) ;*
- la dimension économique. Le développement économique doit permettre la diminution de l'extrême pauvreté et l'exercice par le plus grand nombre d'une activité économique dignement rémunérée.*

À long terme, il n'y aura pas de développement possible s'il n'est pas économiquement efficace, socialement équitable et écologiquement tolérable.⁹»

Suite à cette définition on peut relever la notion importante d'« interdépendance » entre les trois enjeux. Ceci marque la volonté d'adopter une vision d'ensemble, de croiser les trois dimensions et d'interagir avec notre milieu pour répondre aux besoins présent et futur des humains : « nous allons devoir vivre sur un écoumène en voie de rétrécissement et appauvrie en ressources de toutes sortes ¹⁰ » et « penser autrement ce rapport au milieu est nécessaire, puisque nous savons désormais à quel point nous sommes fragilisés par l'histoire récente de nos actions sur les écosystèmes.¹¹»

9 <http://www.ademe.fr/>

10 D'ARIENZQ R., YOUNÈS C., LAPENNA.A et ROLLOT M. (éds). Ressources urbaines latentes, pour un renouveau écologique des territoires. Genève : MétisPresses, 2016, 416, vuesDensembleEssais.

11 PAQUOT Thierry(Dir.). Repenser l'urbanisme. France : Infolio, collection Archigraphy Poche, 2013, 2017, 163.

Cette volonté nous amène vers un changement de regard au XXI^e siècle. Pour séjourner sur la Terre, l'humain se doit ainsi de penser le ménagement des ressources, d'adopter une gestion durable de ces dernières dans une pensée systémique afin de maintenir un milieu de vie propice à sa survie.

En France, dans l'objectif de répondre aux enjeux du développement durable, une stratégie nationale de la transition écologique vers un développement durable (SNTEDD) a été élaborée. Le schéma établi en 2015 définit une vision pour 2020 pour lutter « *contre le réchauffement climatique, la reconquête de la biodiversité, la sobriété dans les ressources, la réduction des risques sanitaires environnementaux.*¹² » ; puis de transformer le modèle économique et social en faveur de la croissance verte en ayant une politique d'économie d'énergie, anti-gaspillage, de transports propres, d'économie circulaire ou encore favoriser l'innovation ; enfin il faut permettre une appropriation par tous de la transition écologique et de développer un sentiment d'appartenir à la même planète. Neuf axes ont été décrits au sein du SNTEDD :

- Axe 1 : Développer des territoires durables et résilients
- Axe 2 : S'engager dans l'économie circulaire et sobre en carbone
- Axe 3 : Prévenir et réduire les inégalités environnementales, sociales et territoriales
- Axe 4 : Inventer de nouveaux modèles économiques et financiers
- Axe 5 : Accompagner la mutation écologique des activités économiques
- Axe 6 : Orienter la production de connaissances, la recherche et l'innovation vers la transition écologique
- Axe 7 : Eduquer, former et sensibiliser pour la transition écologique et le développement durable
- Axe 8 : Mobiliser les acteurs à toutes les échelles
- Axe 9 : Promouvoir le développement durable aux niveaux européen et international

¹² <https://www.ecologie-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/SNTEDD%20-%20En%20bref.pdf>

Concernant notre thématique deux de ces axes, 1 et 6, font tout particulièrement référence au sujet de ce mémoire. L'axe 1 « *développer des territoires durables et résilients¹³* » pose les grandes priorités, qui sont de « *préserver la capacité des territoires à fournir et à bénéficier des services écosystémiques ; assurer la résilience des territoires ; développer des modèles urbains durables ; co-construire des projets territoriaux de développement durable¹⁴* ». Les « *services écosystémiques relèvent de quatre catégories : les services d'auto-entretien (d'autofonctionnement) ou de support, les services d'approvisionnement ou de prélèvement (notamment de produits agroalimentaires et de matériaux), les services de régulation (des flux hydriques, de la séquestration du carbone, de la biodiversité, etc.) et les services culturels (structuration et identité des paysages, activités de loisirs et de tourisme, pédagogie, etc.), (Morel et al., 2014 ; Courtoux et Claveirole, 2015).¹⁵* »

Un second axe, le numéro 6 « *orienter la production de connaissances, la recherche et l'innovation vers la transition écologique¹⁶* », fait lui référence aux manques de connaissances sur la composition de nos territoires, mis aussi en avant par la Nations Unies.

Ainsi l'interaction de l'humain et de son milieu, l'amène vers une (re)découverte du support de son séjour, le sol. L'homme constate au sein des villes que celles-ci sont dotées de sols qui piègent des ressources en leur cœur : un « *sol qui est un élément du passé le plus indéniablement présent¹⁷* ».

13 <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/SNTEDD%20-%20En%20bref.pdf>

14 D'ARIENZQ R., YOUNÈS C., LAPENNA.A et ROLLOT M. (éds). Ressources urbaines latentes, pour un renouveau écologique des territoires. Genève : MétisPresses, 2016, 416, vuesDensembleEssais.

15 Ibid

16 <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/SNTEDD%20-%20En%20bref.pdf>

17 Panos Mantziaras, Paola Viganò, Le sol des villes – ressource et projet, Métis Presses, Coll. Vues d'ensemble Essais, 2016, 256p.

I-3. UNE RESSOURCE LOCALE A L'ECHELLE DE L'ILE DE FRANCE

C'est à travers un exemple de cas concret de la mise en place du Schéma de Gestion et de Valorisation des Déblais de la Société du Grand Paris que le sol n'est plus pensé comme une partie de la croûte terrestre mais bien une ressource locale pour l'aménagement du «séjour de l'humain».

En 2017, les travaux du Grand Paris Express (GPE) ont débuté. Le GPE est un réseau de métro automatique visant à lier les grands pôles stratégiques de la région de l'Île de France en incluant également les centres des agglomérations parisiennes. Ce réseau à terme aura un tracé de 200 km de long et sera jalonné de 68 gares. A ce jour trois chantiers sont en cours, celui de la Gare Fort d'Issy-Vanves-Clamart, celui de l'arrière gare de Noisy Champs et celui du puits d'entrée de tunnelier de la ligne 15 Sud sur Noisy-Champs.

Cette arrivée du GPE, composé de cinq lignes qui verront le jour d'ici 2030, crée 45 millions de tonnes de déblais soit l'équivalent de 9000 bassins olympiques d'une profondeur de 2 mètres. *« Les déblais sont des matériaux naturels (ensemble des terres et gravats) issus de terrassements et d'excavations de tranchées. Un déblai est considéré comme un déchet lorsqu'il n'est pas réutilisé sur le lieu où il a été produit et qu'il sort donc de l'emprise du chantier ¹⁸».*

La région va devoir alors faire face, en plus des 20 millions de tonnes de déblais habituellement générés par an, à ces nouveaux déblais. Dès 2012, la Société du Grand Paris a mené une réflexion concernant la gestion des terres excavées à l'échelle de la métropole. Elle a mis en place un schéma de gestion et de valorisation des déblais qui définit la stratégie générale concernant la gestion des déblais et son opérationnalité. Il s'inscrit dans une réflexion menée en terme de déficit environnemental et économique : la SGP s'est engagé lors de la COP 21 à faire notamment de Paris une ville plus respectueuse envers l'environnement.

18 Circulaire du 24/12/2010

Dans son contenu, ce schéma s'appuie sur cinq points :

- la reconnaissance-connaissance des sols en amont du chantier ;
- le temps de la construction et de l'excavation ;
- la caractérisation des déblais mis à jour ;
- le transport de ces derniers avec leurs traçabilités;
- et enfin leurs destinations et leurs valorisations multiples.

En parallèle, la SGP a, d'une part, su s'entourer stratégiquement de partenaires dans la gestion de ces déblais (stockage ou transformation des déblais à l'échelle nationale). D'autre part, elle a mis en place une démarche d'expérimentation pour cette gestion. Pendant une période de six mois dès le début du chantier du GPE, les entreprises sélectionnées suite à un appel d'offre le Grand Paris des déblais, auront la possibilité d'innover et de tester dans les domaines de la caractérisation, de la traçabilité, de la mobilité et de la valorisation de ces déblais.

Par exemple l'entreprise Valorhiz a créé le procédé TerraGenese qui consiste à valoriser les déblais stériles avec des sources de matières organiques contrôlées afin de créer une terre fertile. Ainsi, l'élaboration de ce schéma en amont du grand chantier qu'est le GPE permet en partie de dégager une ressource et une connaissance : celles du sol de la ville et de part cette démarche d'anticipation il est possible de valoriser ces déblais.

Au sein de ce schéma un des cinq piliers de la stratégie est la valorisation des déblais. La SGP s'est fixé comme objectif de revaloriser les terres excavées à hauteur de 70 %, soit 31,5 millions de tonnes. Ces déblais trouvent alors des destinations:

- celle d'une réutilisation dans les projets d'aménagement et de réaménagement de carrière
- ou encore celle de l'utilisation dans l'industrie du BTP.

Il y a alors par la planification de la gestion de ces déblais une mise en réseau des ressources, un circuit des déblais.

Il existe deux types de valorisations de ces déblais.

Le premier est dit de « volume », il est un *« comblement de vide de fouille ou modelé de terrain avec des matériaux inertes ou non inertes en grandes masses. ¹⁹»*. Les exemples de valorisation « volume » sont le réaménagement de carrière où les projets d'aménagement (parcs urbains, golfs, etc.). Le second est dit de « matière », il *« permet d'utiliser les matériaux, avec ou sans traitement, à la place d'un matériau « neuf »²⁰»*. Les exemples de valorisation « matière » sont les remblais techniques, les sous-couche routière et les cru de cimenteries – briqueterie. La caractérisation de ces déblais est définie en amont du chantier puis au cours du chantier pour une meilleure valorisation de part la définition plus précise. A la suite de ces caractérisations des documents tels des catalogues de matière sont mis au point afin de mettre en place des solutions de valorisation de ces ressources du sol remonté à la surface.

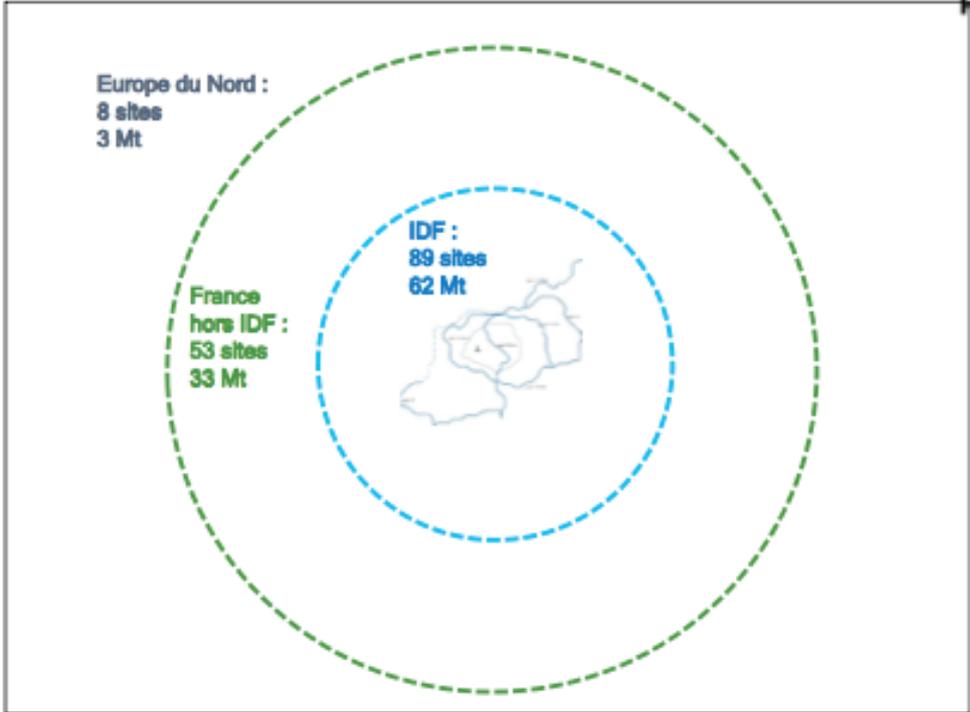
Pour ce qui est de la valorisation des « volumes » et tout particulièrement les projets d'aménagements, *« la Société du Grand Paris s'est engagée dans une démarche d'échanges avec les acteurs territoriaux et économiques dans le but de trouver des solutions de valorisation et d'économie circulaire. Par exemple, en partenariat avec l'association des maires de France (AMIF) les collectivités ont été sollicitées en 2014 afin de recenser les projets d'aménagement et les besoins en matériaux associés. Les divers échanges entre la SGP et les collectivités dans le cadre de la mise en place du projet sont autant d'occasions d'échanger sur le sujet, ce qui a permis d'identifier plusieurs possibilités (parcs urbains, golfs, etc.). Des projets ont également pu être identifiés via la démarche des accords de partenariat, directement avec les entreprises en charge de réaliser l'aménagement. Ces projets représentent une capacité globale d'environ 6 millions de tonnes pour la période 2017-2021. ²¹»*.

L'un des projets d'aménagement est celui du parc de Sempin sur la commune de Chelles et celle de Montfermeil. Ce site est une ancienne carrière de gypse s'étendant sur 17,8 hectares et qui nécessite 2 millions de tonnes afin de stabiliser son sol et de pouvoir réacquérir l'usage d'un parc urbain. Ce sont les déblais de la ligne 16 à proximité du site qui vont pouvoir participer à cette consolidation.

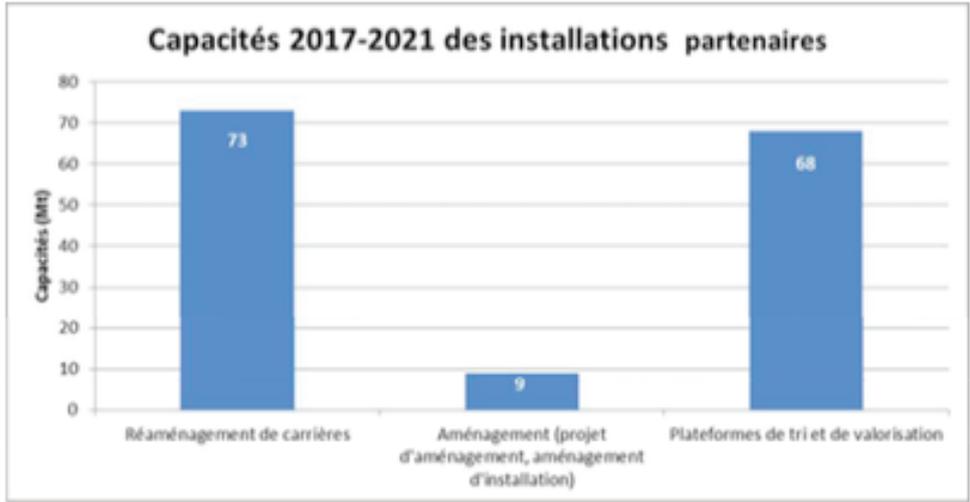
19 <https://www.societedugrandparis.fr/info/gestion-et-valorisation-des-deblais>

20 Ibid

21 Ibid



Les sites de valorisation conventionnés dans le cadre des accords de partenariats - SGP (mars 2017)



source : https://www.societedugrandparis.fr/sites/default/files/170202_sgp_sogeme_a3_paysage_v52.pdf /page 36

Cette démarche de mise en réseau est à l'échelle de l'Île-de-France mais aussi à l'échelle nationale constitue un véritable « projet de sol ». Les déblais ne sont plus des déchets mais deviennent une ressource à utiliser et demandée. Ces moyens –caractérisation, référencement, mise en réseau, valorisation- mis en place répondent aux objectifs du schéma de gestion et de valorisation des déblais de ce grand projet de territoire.

L'exemple ci-dessus de la Société du Grand Paris appréhende l'utilisation du sol dans la planification mais pas dans sa globalité. Aujourd'hui, le regard du sol n'est plus perçu seulement comme surface aménagée ou naturelle mais il est une épaisseur. Nous avons vu aussi qu'il est une ressource matérielle mais nous allons voir par la suite qu'il peut être ressource pour l'aménagement du territoire.

PARTIE II - AMENAGER LE SEJOUR

II-1. LE SOL URBAIN, UNE SPECIFICITE DES VILLES

Suite à cette illustration, il est important d'apporter une précision concernant la définition du sol des villes, du sol nommé également urbain. « *On considérera comme sols urbains tous les sols des espaces eux-mêmes qualifiés d'urbains¹* ». Le sol urbain est lié à l'usage que l'humain en fait spatialement. Cependant, le sol est « *comme une ressource reniée par une culture urbaine qui s'est historiquement positionnée contre la culture rurale et son culte du sol.²* ». Jusqu'à présent il ressurgit en milieu urbain de façon négative : humidité, affaissements, épuisement ou montée des nappes phréatiques, « mauvaises herbes » entre deux fissures de bitume.

D'un point de vu de leur composition celle-ci est « *très hétérogène avec de nombreux composants(...) Ils présentent des horizons de surface fortement modifiés, faits de mélanges, d'importation et d'exportation de matériaux et de contaminations potentielles. Ils comprennent également des sols d'espaces verts et de jardin(...). Ainsi il est parfois difficile de fixer une limite net entre des sols urbains et des sols agricoles en périphérie des villes³* ». Cette citation nous informe et complète la définition des sols urbains.

D'une part, ils sont composés de multiples éléments où les horizons naturels ne sont plus lisibles horizontalement comme verticalement. La composition de ces derniers nous renseigne également sur l'usage du sol en fonction de l'histoire et de l'évolution de la ville.

D'autre part, une des difficultés évoquée ici est la délimitation entre les sols urbains et les sols agricoles. Comme nous avons pu le voir en amont, le sol n'est pas délimité par un contour net. Son contour complexe pourrait se comparer à celui que forme une lisière. Une lisière est une épaisseur, un bord qui permet de définir par exemple l'espace de la clairière et celui du bois.

1 CHEVERRY Claude et GASCUEL Chantal (dir.) Sous les pavés la terre. Montreuil : Omniscience, 2009, 208, Ecrin.

2 MANTZIARAS Panos et VIGANÒ Paola (dir.). Le sol des villes, ressource et projet. Genève : Métis-Presses, 2016, 256, vuesDensembleEssais.

3 CHEVERRY Claude et GASCUEL Chantal (dir.) Sous les pavés la terre. Montreuil : Omniscience, 2009, 208, Ecrin.

Ce « contour lisière » est une délimitation progressive qui marque un changement de composition plus facilement caractérisable et plus homogène. Néanmoins, ce contour progressif marque le caractère d'interdépendance entre les deux « types » de sol (urbain, agricole) et leurs liens. Le sol est un élément continu, seul sa composition et son usage changent.

Par ailleurs, « *Un sol, c'est à la fois de l'espace et du temps*⁴ ». Une autre caractéristique des sols urbains est celle concernant leur modification d'usage dont le premier acteur est l'humain. Cette modification est bien plus rapide en terme de temps en comparaison à des sols dits naturels. « *En pédologie, un sol résulte de l'évolution de la roche-mère sous l'influence du climat, du couvert végétal et de conditions topographiques données. Leur évolution est lente et repose sur trois processus fondamentaux : l'altération, le transport et l'accumulation de matériaux. Le sol est constitué de différentes couches ou d'horizons constitués d'associations organominérales complexes.* »⁵

Un sol urbain résulte lui de l'activité humaine. Il est altéré par l'humain lorsque celui-ci le mélange, le compacte où l'aère ; puis il le transporte lorsqu'il l'excave ou bien l'extrait des sols « naturels » pour l'importer par exemple pour la mise en place d'un parc urbain ; et enfin l'accumulation résulte des apports de « *matériaux exogènes terreux ou technogéniques (minéraux, gravats, divers déchets par exemple)* »⁶. Il n'est pas anodin de trouver dans les sols urbains une variété de matériaux de construction, industriels mais aussi de déchets.

Ainsi, si l'on compare les sols « naturels » et les sols urbains ces derniers sont fortement compactés, peu perméables et ils évoluent rapidement car ils se doivent d'assurer le support des bâtiments, de la circulation humaine, etc. et d'accueillir dans leur sous-sol les divers et variés réseaux (eaux, énergie, transport, etc.). Pour autant ces sols urbains jouent un rôle au sein de la ville si l'on regarde celle-ci comme un écosystème. Le sol urbain permet son fonctionnement et « *est un capital naturel méconnu et à de multiples facettes et fonctions, dont la bonne gestion a des répercussions directes sur la qualité des villes.* »⁷

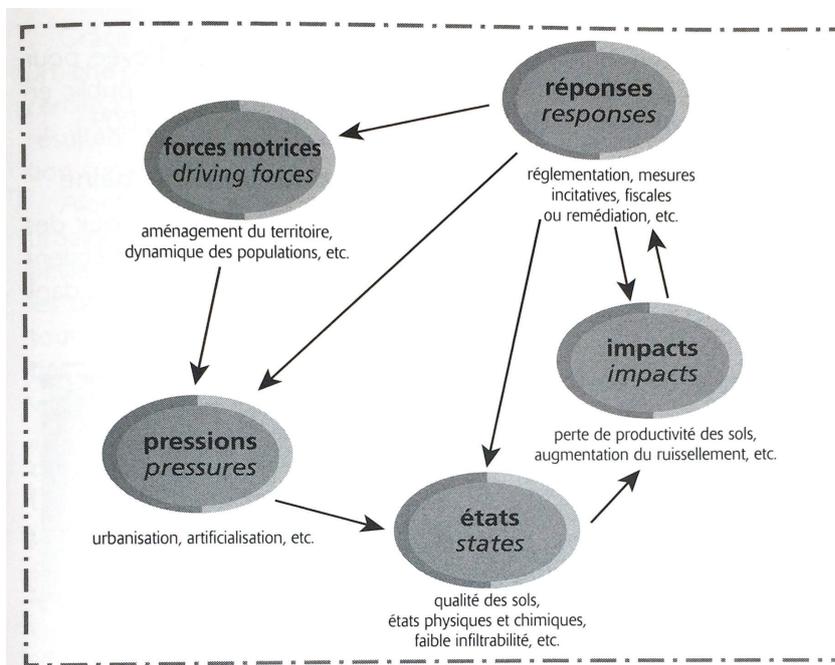
4 MAUGUIN Philippe (Dir.) *sesame*, SCIENCES ET SOCIÉTÉ, ALIMENTATION, MONDES AGRICOLES ET ENVIRONNEMENT, N°2, novembre 2017.

5 CHEVERRY Claude et GASCUEL Chantal (dir.) *Sous les pavés la terre*. Montreuil : Omniscience, 2009, 208, Ecrin.

6 Ibid

7 CHEVERRY Claude et GASCUEL Chantal (dir.) *Sous les pavés la terre*. Montreuil : Omniscience, 2009, 208, Ecrin.

Afin de comprendre la complexité des enjeux vis-à-vis des sols dans le cas de son urbanisation, il est possible d'appliquer le modèle DPSIR, un modèle européen de l'Agence européenne de l'environnement ayant pour objectif de préserver et restaurer la biodiversité. Il y a des forces motrices (aménagement du territoire, dynamique des populations, etc.), des pressions (urbanisation, artificialisation, économie etc.), des états (qualité des sols, états physiques et chimiques, faible filtrabilité, etc.), des impacts (perte de productivité des sols, augmentation du ruissellement, pollution etc.) et des réponses (réglementation, mesures incitatives, fiscales ou remédiation, etc.).



Modèle européen DPSIR appliqué au cas de l'urbanisation des sols
source : CHEVERRY Claude et GASCUEL Chantal (dir.) *Sous les pavés la terre*. Montreuil : Omniscience, 2009, 208, Ecrin. ISBN : 978 2 916097 03 9

II-2. NECESSITE DE PRENDRE SOIN ET DE SOIGNER LE SOL

Dans le champ de l'urbanisme deux sujets actuellement sont au cœur des réflexions, celle de l'artificialisation du sols d'une part et de la pollution des sols d'autre part.

L'artificialisation est ce qui relève de l'urbanisation (les bâtiments, les revêtements de sols, les espaces qualifiés de verts, des sites industriels etc.) comme ce qui relève de l'exploitation de sol (carrière). On lui connaît ses impacts directs (la perte de terrains naturels, le risque accru des inondations, la fragmentation des habitats, la détérioration de la qualité de l'eau des bassins hydrographiques, l'augmentation de l'apport des sédiments solides vers les cours d'eau) comme indirects (la perte de la biodiversité, la modification des microclimats).

En France, « *l'artificialisation des terres, notamment agricoles, a concerné entre 2000 et 2012 40 000 à 90 000 hectares chaque année (Courtois et Claveirole, 2015).⁸* ». Ce constat national fait consensus.

Ce phénomène commence dès les années 50 où la voirie devient autonome par rapport aux constructions architecturales. On dessine les routes avant de penser l'ensemble urbain. «Ainsi la ville s'étend sans que soient créés de nouveaux espaces publics, sans que soit repensée l'organisation d'ensemble. Aujourd'hui, « *la ville continue d'être pensée par catégories fonctionnelles, par programmes séparés, par quantité de bâtiments à édifier.⁹* ». Par la suite dans les années 70, l'artificialisation et la consommation des sols s'accroissent par la combinaison de la politique d'urbanisme menée dans ces années là et d'un contexte de société de consommation, où le modèle pavillonnaire et les zones d'activités prolifèrent.

8 DONADIEU Pierre et al., "les sols peuvent-ils devenir des biens communs?", Natures Sciences Sociétés 2016/3 (Vol.24), p.261-269. DOI 10.1051/nss/2016025

9 MANGIN David et PANERAI Philippe, *Projet urbain*, Parenthèses, collection eupalinos, 2009, p186



Source : Collage extrait de *Aménagement des espaces libres, Les gens vivent la ville* par Jacques Simon, Fascicule 7
Numéro spécial de la revue *espaces verts*

Mais au-delà de constater ce processus par la prise de conscience de la valeur primordiale du sol et de qualifier, plusieurs réponses ont été apportées. Dès 1972 lors de la formation du Club de Rome, les scientifiques, économistes, fonctionnaires et d'industriels de plusieurs pays qui le composent réfléchissent ensemble sur les questions d'empreinte écologique et le concept de développement durable. C'est en 1987 que le rapport Brundtland rédigée par la Commission mondiale sur l'environnement et le développement de l'organisation des Nations Unies qu'apparaît l'expression « sustainable development ».

En France, en 2000 la loi SRU est mise en place avec comme politique la lutte contre l'étalement urbain. Cependant, le contexte est celui de la valorisation des grandes villes associé au phénomène de mondialisation, cela conduit vers la création des métropoles. La première en France est créée en 2010 (Nice Métropole).

En 2014, la loi ALUR impose pour tous les PLU en France une politique de réduction de la consommation de l'espace et un coefficient dit de pleine terre et de biotope est également mis en place. Concernant les OAP (Orientation d'Aménagement et de Programmation) pour les zones de création sur un site « vierge », il est possible d'imposer une densité au constructeur. Une de ces directives et réflexions sur la consommation des sols par l'urbanisation, ont abouti à penser et à dessiner «la ville dense».

Par ailleurs, de nombreuses législations existent comme celle concernant les zones humides avec le principe d' «éviter, réduire, compenser» et se traduisent spatialement à travers la planification, les documents d'urbanisme; ou encore la mise en place des trames vertes et bleues (loi grenelle 2008 et 2010). Ces deux outils mis en place par la législation, montrent «*la volonté publique ou associative de développer des biens communs verts et aquatiques*¹⁰».

Mais de manière générale les sols « *n'apparaissent dans la législation que lorsqu'ils sont susceptibles de recevoir des sous-produits et des déchets, ou lorsqu'ils présentent des risques pour la santé ou la sécurité humaine.*¹¹ ». Enfin à l'échelle européenne, une politique de la

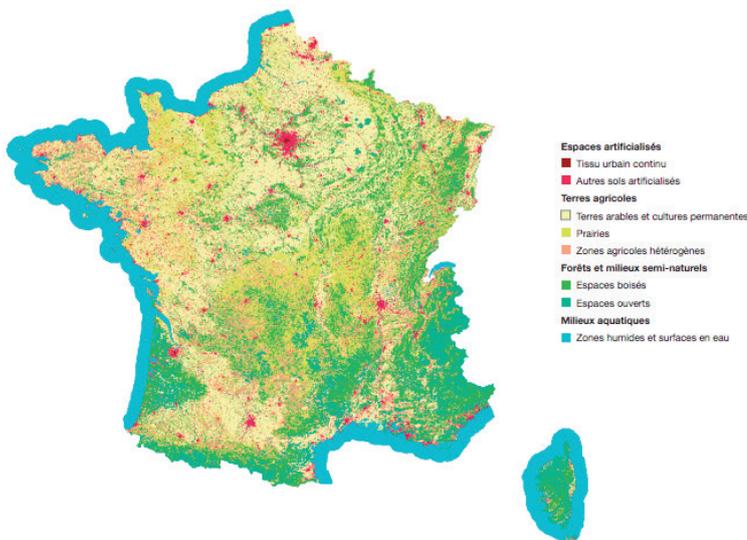
10 D'ARIENZQ R., YOUNÈS C., LAPENNA.A et ROLLOT M. (éds). Ressources urbaines latentes, pour un renouveau écologique des territoires. Genève : MétisPresses, 2016, 416, vuesDensem-bleEssais.

11 DONADIEU Pierre et al., "les sols peuvent-ils devenir des biens communs?", Natures Sciences Sociétés 2016/3 (Vol.24), p.261-269. DOI 10.1051/nss/2016025

protection des sols est menée. Elle a pour but de reconnaître la diversité de leur rôle dans les divers domaines agricole, gestion des eaux, lieux vivants et biodiversité, mais également en tant qu'archive de notre patrimoine culturel, et enfin celle de ressource.

Enfin, pour améliorer la connaissance des sols, une base de données cartographique géoréférencée CORINE Land Cover (CLC), renseigne sur l'occupation des sols. «*Elle distingue ainsi les « sols bâtis » ; les « sols revêtus ou stabilisés » avec les sous-catégories « linéaires » et « aréolaires » ; enfin, les « autres sols artificialisés » qui distinguent les « sols enherbés » et les « sols nus » , les premiers dominant les seconds ¹²*». Cependant cette base de données nationale est réalisée à partir d'une interprétation de photographies aériennes. Elle donne une première lecture mais qui reste peu précise. Une prise de connaissance in situ pour relater au mieux la réalité en croisant les données de CLC permettrait peut-être d'accroître les connaissances d'occupations des sols.

L'occupation des sols en 2012



Source : UE-SOeS, CORINE Land Cover, 2012

Source : http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/fileadmin/documents/Produits_editoriaux/Publications/Datalab/2016/atlas-regional-de-loccupation-des-sols-en-france__clc_.pdf

12 CHEVERRY Claude et GASCUEL Chantal (dir.) Sous les pavés la terre. Montreuil : Omniscience, 2009, 208, Ecrin.

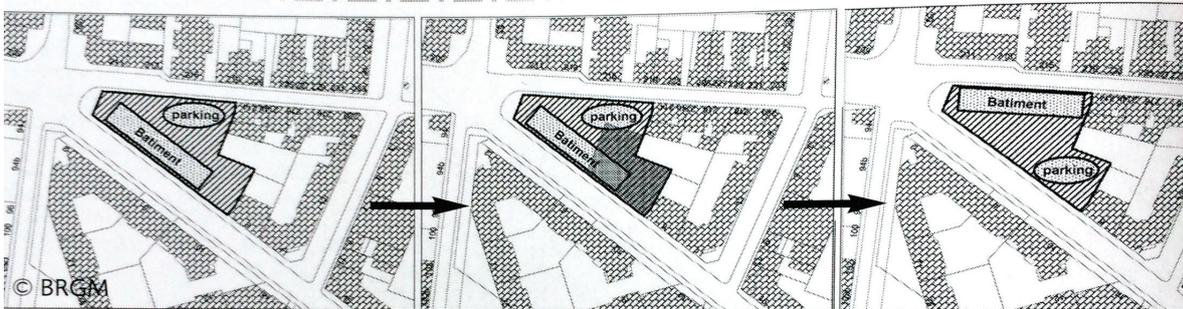
Face à la question de la pollution, il est de rigueur désormais d'exécuter un nombre d'études concernant le site à aménager et d'élaborer une étude sanitaire concernant les sols.

Par exemple le Grand Lyon dans les années 90, au vu des enjeux de reconstruire la ville sur la ville, et face à une pression foncière toujours plus grande, a mis en place un partenariat avec BRGM (Bureau de recherches géologiques et minières). Ce partenariat était pour élaborer une méthodologie d'inventaire pour définir les sites potentiellement pollués ou non. C'est en croisant les données de 1997 de l'Inventaire Historique Régionale (IHR) avec des « *données relatives aux installations soumises à déclaration ou à autorisation au titre de la protection de l'environnement, du XIXe siècle jusqu'à nos jours.*¹³ » en plus des données concernant les réseaux, les voiries, etc., que le Grand Lyon a pu continuer à se construire sereinement ou en connaissance de cause. Deux bases de données concernent les sols dont l'usage était industriel : Basias qui répertorie les anciens site industriel et activité de service ; et Basol qui identifie « *les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant à une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif*¹⁴ ». Cette démarche qui nous semble aujourd'hui d'une évidence a permis par l'inventaire d'une part et par la connaissance de l'état des sols d'autre part d'éviter à court terme des surcoûts liés à la dépollution. Elle a permis à long terme « *de sécuriser les opérations foncières et les projets de développement et de veiller à la protection de l'environnement.*¹⁵ ».

13 CHEVERRY Claude et GASCUEL Chantal (dir.) Sous les pavés la terre. Montreuil : Omniscience, 2009, 208, Ecrin.

14 Ibid

15 CHEVERRY Claude et GASCUEL Chantal (dir.) Sous les pavés la terre. Montreuil : Omniscience, 2009, 208, Ecrin.



IHR - projet d'aménagement et de construction d'un bâtiment et d'un parking en fonction d'un site industriel connu (gris foncé). Objectifs : identifier les sites industriels et artisanaux pour : -sécuriser l'action foncière et es projets d'aménagement de la communauté ;
 -veiller à la protection de l'environnement. Conclusion : la connaissance a permis d'éviter un surcoût par adaptation du projet.
 source : CHEVERRY Claude et GASCUEL Chantal (dir.) *Sous les pavés la terre*. Montreuil : Omniscience, 2009, 208, Ecrin. ISBN : 978 2 916097 03 9

Enfin, cette connaissance à eu un impact direct sur le projet urbain dont le schéma ci-dessus illustre le propos. Le projet d'aménagement sur un site anciennement industriel était la construction d'un bâtiment et d'un parking. Leurs positionnements à l'échelle du site ont directement découlés des études menées. L'impact est également visible à l'échelle de la stratégie de développement du Grand Lyon par la remise sur le marché des terrains désormais identifiés, lesquels permettent d'accroître l'étalement urbain.

L'identification de l'état du sol a influencé le projet d'aménagement tout en assurant une sécurité sanitaire.

Dans l'objectif de mieux assurer la gouvernance de manière durable à l'échelle des villes, on assiste à l'émergence de la prise de conscience de l'importance du sol dans les réglementations. Ce ne sont cependant encore que des prémices.

Pourquoi n'existerait-il pas un schéma de gestion d'aménagement et de gestion des sols (SAGS) tout comme pour l'eau (SAGE) ou encore un schéma régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) un Schéma Régional du Climat, du Sol et de l'Energie (SRCSE)?

Certes, le sol est concerné à travers les problématiques et les enjeux de l'eau et de l'air, mais traiter la question de l'eau et de l'air sans prendre en compte les sols de manière approfondie est une lacune. Exclure le sol qui joue un rôle aux côtés/avec l'eau et l'air, serait comme *«penser l'eau sans inclure la biodiversité¹⁶»*. Enfin, *« la qualité de l'air ou d'un paysage, la pérennité d'une ressource en eau dans une région urbaine sont des biens d'intérêt général qui peuvent être patrimonialisés, c'est à dire transmis dans le meilleur état possible aux générations futures¹⁷»*. L'étude des sols s'inscrit donc aussi dans l'intérêt général.

16 DONADIEU Pierre et al., "les sols peuvent-ils devenir des biens communs?", Natures Sciences Sociétés 2016/3 (Vol.24), p.261-269. DOI 10.1051/nss/2016025

17 DONADIEU Pierre et al., "les sols peuvent-ils devenir des biens communs?", Natures Sciences Sociétés 2016/3 (Vol.24), p.261-269. DOI 10.1051/nss/2016025

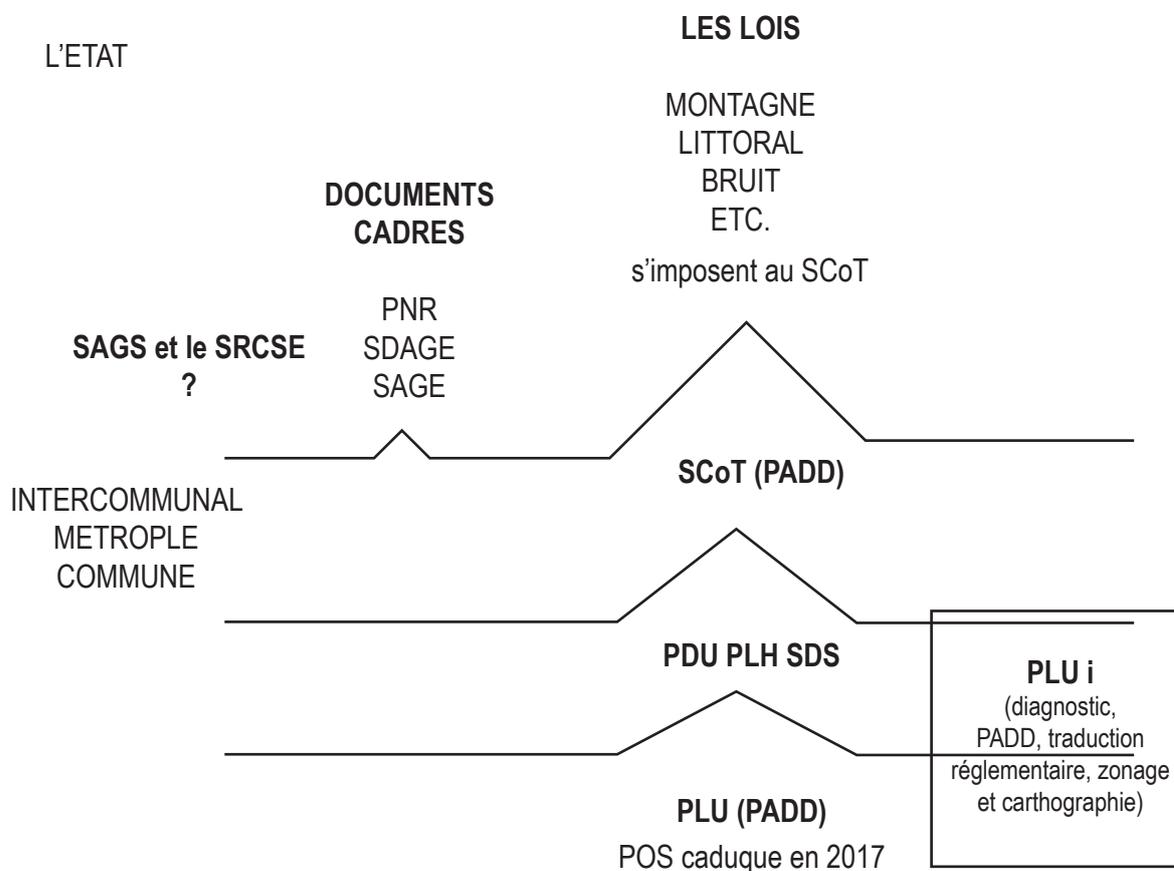


Schéma illustrant la hiérarchisation des documents d'urbanisme

- PNR : Parc naturel Régional
- SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
- SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
- SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale
- PADD : Plan d'Aménagement et de Développement Durable
- PDU : Plan de Déplacements Urbains
- PLH : Plan Local d'Habitat
- SDS : Secteur de diversité sociales
- PLU : Plan Local d'Urbanisme
- POS : Plan d'Occupation des Sols
- PLUi : Plan Local d'Urbanisme intercommunal

Des documents cadres à créer ?

- SAGS : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Sols
- SRCSE : Schéma Régional du Climat, du Sol et de l'Energie

EVOLUTION DES DOCUMENTS ET DES PENSÉES D'AMÉNAGEMENT EN TERME D'URBANISATION

Le POS, plan d'occupation de sols est créé par la loi d'Orientation foncière en 1967. C'est avec l'avènement de la loi ALUR que celui-ci s'achève au profit des PLU. Le POS à l'échelle d'une commune établissait sur 10 à 15 ans « les règles générales et les servitudes d'utilisation des sols, qui peuvent notamment comporter l'interdiction de construire » et s'appliquait sur toutes les propriétés privées comme publiques. Le POS déterminait des zonages : les zones urbaines et naturelles contrairement au PLU aujourd'hui où il est plutôt sujet d'élaborer une stratégie de développement sur le territoire et où la notion de projet apparaît. D'ailleurs, *« tous les PADD (Projet d'Aménagement et de Développement Durable) de France énoncent l'importance des milieux naturels (les villes, aujourd'hui, sont toutes vertes et aérée), et la volonté d'équilibre entre les parties à urbaniser et les terres restant agricoles, boisées ou naturelles.¹⁸»* Mais *« si la loi était appliquée avec rigueur, et ce depuis les années soixante-dix, la prise en compte des milieux serait effective. (...) L'absence quasi générale de politique foncière publique est une tradition en France où la propriété privée se place au-dessus de toutes les valeurs civiques. (...) Les rendre à la nature, et donc inconstructibles est vécu par les propriétaires comme confiscatoire¹⁹»*. Frédéric Bonnet définit ainsi le PADD : *« dans le cadre de la loi Solidarité et Renouvellement, renforcé par les lois Grenelle, le PADD présente la vision politique du projet urbain. Il fonde les principes de la réglementation urbaines, qui doit être compatible avec l'énoncé de ce projet d'ensemble.²⁰»*

Pour conclure les politiques d'aménagement tendent vers des stratégies de développement où la notion de projet est incluse mais quid du foncier?

18 PAQUOT Thierry(Dir.). Repenser l'urbanisme. France : Infolio, collection Archigraphy Poche, 2013, 2017, 163.

19 Ibid

20 Ibid

FRAGMENTER POUR MIEUX RÉGNER

Avant tout aménagement, une dimension est importante à considérer, celle du droit à la propriété foncière en France. Il est établi depuis la révolution en 1789 dans la Constitution des Droits de l'Homme. Ce droit est inviolable et sacré et l'on dénombre en France plus de 80 millions de parcelles dont le dessin est parfois complexe. Le sol redevient alors une surface anonyme découpée en de multiples fonciers monnayables.

La valeur économique du sol prime contre toutes volontés de penser le sol avec une approche globale pour l'aménagement du territoire, car un sol acquiert de la valeur par son potentiel constructible. Avant toutes projections s'inscrivant dans les nombreuses réglementations d'urbanisation, la valeur économique d'un terrain agricole de manière générale ne dépasse pas les 1€ du mètre carré. *« Le prix d'une parcelle agricole est en effet multiplié (en France) au moins par 50 à 100 quand elle devient constructible. Cette rente foncière, qui est légitimement perçue par les propriétaires, agriculteurs ou non, peut s'accompagner de spéculations financières; elle est le moteur principal de l'étalement dans un contexte de manque de logements ²¹».*

De plus, il ne faut pas oublier de considérer la pression que l'on nomme foncière. En fonction du positionnement du terrain, en milieu rural ou en cœur de ville les spéculations faites dessus la valeur du foncier ne sera pas la même. Ainsi, *« plus les sols sont situés en aires à dominante urbaine, plus ils sont soumis à la pression foncière et aux conflits d'usages pouvant s'y manifester. Par conséquent, plus la pression foncière est élevée, plus la fragilité des exploitations agricoles – et des sols qu'elles entretiennent- est élevée.²²».*

21 D'ARIENZQ R., YOUNÈS C., LAPENNA.A et ROLLOT M. (éds). Ressources urbaines latentes, pour un renouveau écologique des territoires. Genève : MétisPresses, 2016, 416, vuesDensembleEssais.

22 Ibid

Pour conclure, un conflit existe entre la valeur pécuniaire du foncier, de cette surface et l'importance des rôles et fonctions que joue le sol dans toute son épaisseur afin d'assurer une sécurité alimentaire, civile ou environnementale collective. De nombreux exemples de dégâts civils lors d'inondation ont pu être observés dû au fait d'une importante urbanisation, celle-ci n'ayant pas permis à l'eau d'être « absorbée » par un sol vierge de construction. Et « *en même temps, le foncier est pour chacun, quel que soit son engagement, un patrimoine monnayable auquel il est difficile de renoncer.*²³ ». Ainsi il serait judicieux de trouver un compromis entre l'intérêt individuel du propriétaire et l'intérêt collectif d'un aménagement faisant bon sens pour énoncer et « *mettre enfin en œuvre l'article initial de notre Code de l'Urbanisme, l'article L-110, selon lequel "le territoire français est le patrimoine commun de la nation."*²⁴ ».

23 PAQUOT Thierry(Dir.). Repenser l'urbanisme. France : Infolio, collection Archigraphy Poche, 2013, 2017, 163.

24 Ibid

III-3. PROJET URBAIN, TENDRE VERS UN «PROJET DE SOL»?

La mise en projet de la ville correspond à l'expression d' « *un état futur souhaité de la ville dans son ensemble, à la fois dans toute son étendue géographique et dans toutes ses dimensions (urbanistique, économique, sociale, environnementale, etc.). Ce projet, dans son contenu global, se décline à différents niveaux et dans différents documents, notamment dans les documents de planification.* ²⁵»

Aujourd'hui dans le domaine de l'urbanisme la planification et la programmation sont moins en vogue que le projet urbain. Cette tendance est récente, elle date d'une vingtaine d'années. Dans les années 60 la planification moderne qu'une dissociation s'est faite « *entre la planification et le territoire (elle) a transformé le système urbain en un espace fragmenté : des villes composées d'enclaves habitées émergeant, modifiant le sol en une surface anonyme, en un fond neutre*²⁶». Le projet urbain, est mis en place pour affirmer une singularité du territoire et la souligner mais pose le problème de l'homogénéité. Il peut être élaboré à l'échelle de la métropole, de l'agglomération, de la ville, du quartier. Thierry Paquot le définit de la sorte :

*«le projet de ville, le projet d'agglomération, le projet urbain sont plus remplis de prospective et de politique que de procédures (Gilles Pinson, Gouverner la ville par projet, Presses de sciences Po, 2009. Le dessein (Conception par l'esprit d'un but à atteindre, d'une fin à réaliser.) d'ensemble, soutenu par un maire entrepreneur, est un renouveau à insuffler, une place à conquérir, une singularité à souligner. Au-delà du respect et de la mise en applications des programmes venus d'en haut, le projet urbain, qui peut porter sur un quartier comme toute une ville, vise à produire et communiquer sur une identité. Il y a, avec la vogue des projets urbains, un souci de différenciation prenant toutefois souvent des formes homogènes (dans le recours à des aménagements, des équipements, des architectures semblables).*²⁷»

25 JANIN Rémi. La ville agricole. Pantin : Editions Openfield, 2017, 72.

26 D'ARIENZQ R., YOUNÈS C., LAPENNA.A et ROLLOT M. (éds). Ressources urbaines latentes, pour un renouveau écologique des territoires. Genève : MétisPresses, 2016, 416, vuesDensembleEssais.

27 DAMON Julien et PAQUOT Thierry. Les 100 mots de la ville. 1er édition. Paris : Que sais-je ? PUF, 2014, 126.

Ainsi, penser le projet urbain de façon global tel un écosystème sans oublier le sol, et non de façon segmentée, est une hypothèse pour faire face à ce problème d'homogénéisation. Pour Frédéric Bonnet, *« cette approche complexe des phénomènes, et de leur interaction avec le projet, dans la durée, est au coeur de la pensée écologique de la ville. (...) Or la ville est un milieu ouvert, où tout est interdépendant, un peu à l'image d'un milieu naturel. (...) Bref tisser plutôt qu'empiler. L'écologie, c'est d'abord une autre manière de faire. »*²⁸

Une autre réponse émerge à travers le processus de projet est celui du « genius loci », dans ce mémoire il n'en est pas le sujet principal mais le sol d'un lieu fait partie de cet "esprit du lieu". Le « genius loci » est décrit notamment par Christian Norberg-Schulz dans son livre. Le « genius loci » serait donc cet esprit qui donnerait la programmation au projet urbain, il serait en amont même de la conception et de l'aménagement de ce lieu. Même si aujourd'hui cette façon de penser ne « fait pas le poids » face aux pressions économique et aux habitudes qui sont longues à évoluer, dans un contexte de développement durable, les villes s'engagent vers une transition écologique.

Pour conclure, le projet urbain se fait à des échelles variées, il manifeste une vision politique à travers les aménagements qu'il propose sur le territoire. *« Le fait que plus de 20 pour cent du sol en France métropolitaine soit considéré comme urbain (Insee 2011) repose aujourd'hui fondamentalement le rôle et le fonctionnement de la ville à toutes les échelles. Il n'y va plus seulement que d'un contexte de vie de citoyens ou d'une réflexion d'un système fermé et déconnecté de son environnement proche ou lointain. L'ampleur et les caractères du processus d'urbanisation (et les conséquences qui l'accompagnent) interrogent sur sa propre organisation, sur son impact aux plus grandes échelles, et donc sur sa durabilité même. »*²⁹

28 PAQUOT Thierry (Dir.). Repenser l'urbanisme. France : Infolio, collection Archigraphy Poche, 2013, 2017, 163.

29 CHEVERRY Claude et GASCUEL Chantal (dir.) Sous les pavés la terre. Montreuil : Omniscience, 2009, 208, Ecrin.

Toutefois cette prise de conscience à l'échelle internationale ne se transcrit pas, ou peu, à travers des projets d'aménagements du territoire de manière générale. Monica Bianchettin Del Grano écrit en 2016, « *au cours des dernières décennies, les dessins et les projets des urbanistes se caractérisent par une perte progressive de l'importance au sol. Face à la dilatation de l'espace ouvert et public, la nature abstraite de l'espace moderne a opéré un glissement vers la pauvreté de sens de projet.*³⁰»

Ce deuxième temps, est la description de ce nouveau regard porté sur le sol des villes notamment par les professionnels de l'aménagement du territoire -architecte, urbaniste, paysagiste, professeur- qui est au carrefour de leurs pratiques professionnelles.

*«réduire de manière consistante l'empreinte écologique globale, d'une part, et prendre en considération le désir des citoyens de verdir la ville, d'autre part, devraient nous pousser à imaginer un nouveau paradigme repensant profondément nos modes de construction et de transformation des milieux. Cette réflexion amène à repenser les manières de faire l'urbain. Le questionnement commence à toucher de plus en plus les architectes et les paysagistes, qui vont inclure des préoccupations d'écologie et parfois de création de biodiversité. Ce n'est pas le cas pour les urbanistes, qui sont encore loin d'être capables de proposer de nouvelles morphologies urbaines et organisations d'occupation du sol (Paquot 2014). On est toujours à construire la ville autour de la voiture.*³¹»

Il s'agit ici de repenser le sol des villes -élément indispensable à leurs fondations- non plus comme une ressource perdue à jamais suite à l'établissement de la ville mais « *comme une importante donnée dont les forces seraient à libérer par des projets responsables et capable d'interpréter ses qualités*³²».

30 D'ARIENZO R., YOUNÈS C., LAPENNA A et ROLLOT M. (éds). Ressources urbaines latentes, pour un renouveau écologique des territoires. Genève : MétisPresses, 2016, 416, vuesDensembleEssais.

31 PAQUOT Thierry(Dir.). Repenser l'urbanisme. France : Infolio, collection Archigraphy Poche, 2013, 2017, 163.

32 MANTZIARAS Panos et VIGANÒ Paola (dir.). Le sol des villes, ressource et projet. Genève : MétisPresses, 2016, 256, vuesDensembleEssais.

« PROGETTO DI SUOLO »

Il s'agit là de savoir quel regard porter vis à vis du sol lors de sa mise en projet. Est-il seulement et simplement une surface, un support de, où encore un foncier avec une valeur purement économique? *«Mettre en projet le sol impose de s'intéresser à sa valeur, son usage, au rapport à la pente, à l'eau, au vent ou à l'ensoleillement³³».*

Il conviendrait alors d'abord de comprendre le sol dans son entièreté : son rôle nourricier, agronomique, de régulation d'eau, son rôle social, récréatif ou encore porteur... Ensuite, l'idée de la pensée du sol et de sa mise en projet afin d'« élaborer des stratégies précises d'occupation du sol pour guider le processus d'urbanisation » pourront émerger. De là, les transformations du territoire et la nécessité de rechercher de nouveaux instruments pour mieux comprendre le territoire sont possibles.

Comment alors traduire cette pensée de « projet de sol » et le définir ? Si l'on regarde les écrits de Bernado Secchi concernant le sol, celui-ci définit ainsi le projet de sol :

« Il me semble que le projet d'urbanisme est en grande partie le projet de sol [progetto di suolo]. Il prend son « sens » dans un projet social plus ample et acquière sa « valeur » par le projet d'architecture. Ce projet a besoin de ses propres catégories conceptuelles spécifiques, qui devraient en devenir des éléments constitutifs. Il doit d'une part intervenir à des échelles différentes et d'autre part se définir par des processus traduits en actions dont la succession serait déterminée de manière interactive. L'expérience des dernières décennies ne doit pas nous amener à penser de manière fragmentée, ni doit-elle nous amener à refuser ce que nous avons appris sur la complexité du processus de construction du territoire.³⁴».

Enfin, le « *Progetto di suolo* » puise ses origines dans le paysage agricole et interagit

33 JANIN Rémi. La ville agricole. Pantin : Editions Openfield, 2017, 72.

34 MANTZIARAS Panos et VIGANÒ Paola (dir.). Le sol des villes, ressource et projet. Genève : MétisPresses, 2016, 256, vuesDensembleEssais.

avec les formes stables des structures naturelles. «*A différentes échelles, il combine ville et territoire dans un projet unitaire d'espaces ouverts, expression de pratiques sociales en perpétuelle transformation*³⁵».

Ainsi, un outil de planification en amont du « projet d'architecture » à l'échelle d'une métropole permettrait un apport de connaissances s'inscrivant dans la volonté des Nations Unies, de débattre collectivement de l'élément primordial qu'est « l'assise » du terrien et de prendre en compte la complexité de la construction d'un territoire dans son aménagement, afin que celui-ci soit enrichi « de sens de projet ».

Enfin, «sol» est un terme signifiant à la fois « *superficie sur laquelle se déplacent les corps terrestres et strate supérieure des terrains agricoles considérés dans leurs qualités naturelles*³⁶». Prendre en compte le sol dans toute son épaisseur, c'est donc le considérer à la fois comme une superficie mais aussi comme une ressource aussi bien matérielle que productive ; locale que nourricière ; humaine que sociale. «*Le projet du sol aspire à être régulateur de l'espace bâti, moment dans lequel fixer les principes d'implantations et les relations entre les différents sujets.*³⁷». Ainsi, planifier la gestion du sol à l'échelle métropolitaine permettrait d'avoir une vision à long terme des utilisations possibles de cette ressource mais aussi d'anticiper « *les formes de la ville durable et des sociétés urbaines à venir*³⁸».

Pour conclure, considérer le sol et essayer d'en avoir une vision non fragmentée engendre une réflexion visant à repenser les manières de traiter l'urbain. Pour autant certaines limites sont apparentes : celle de la pluridisciplinarité et de la complexité à la mettre en place tout au long du processus de projet urbain ; celle de la planification publique qui reste encore fragile sur la question d'une gestion durable du sol. Mais ce changement de regard essaye de prendre en compte le sol. .

35 MANTZIARAS Panos et VIGANÒ Paola (dir.). Le sol des villes, ressource et projet. Genève : MétisPresses, 2016, 256, vuesDensembleEssais.

36 Ibid

37 Ibid

38 D'ARIENZQ R., YOUNÈS C., LAPENNA.A et ROLLOT M. (éds). Ressources urbaines latentes, pour un renouveau écologique des territoires. Genève : MétisPresses, 2016, 416, vuesDensembleEssais.

III- 4. LE GESTE DE REVENIR A LA PLEINE TERRE

Par la suite, c'est à travers un exemple de projet urbain réalisé au sein de l'agence In Situ que la dimension sociale du sol sera illustrée.

Sous le mandat du maire de Saint-Etienne, Monsieur Durafour (1964-1977) celui-ci souhaitait changer l'image de «la ville noire» de Saint-Etienne. Pour cela, il fit construire la colline au nord de la ville : le quartier de Montreynaud. L'urbanisme prévu était celui correspondant aux principes de l'urbanisme moderne énoncé par la Charte d'Athènes en 1933 sous la direction de Le Corbusier. Les espaces dessinés sont fonctionnels et les voies de cheminement sont séparées : première strate les voitures, puis les piétons et les habitations. Les piétons sont déconnectés du sol, l'automobile s'impose.

Ce quartier était appelé «petite Rome» de part les sept collines à proximité. Les espaces construits sont nommés eux, le forum, le capitole; etc., ils illustraient la modernité et le progrès en faisant appeler au passé, à la cité romaine.

Cette colline n'était pas construite car les anciens savaient que le vent y soufflait beaucoup, cependant le quartier à tout de même été construit et aujourd'hui les bâtiments accentuent cet effet de vent. La topographie de la colline a été modifiée et n'a plus rien de naturel.

Au début cette cité était destinée à l'habitat des classes sociales aisées (des cadres) mais après les années 70, le quartier s'est paupérisé.

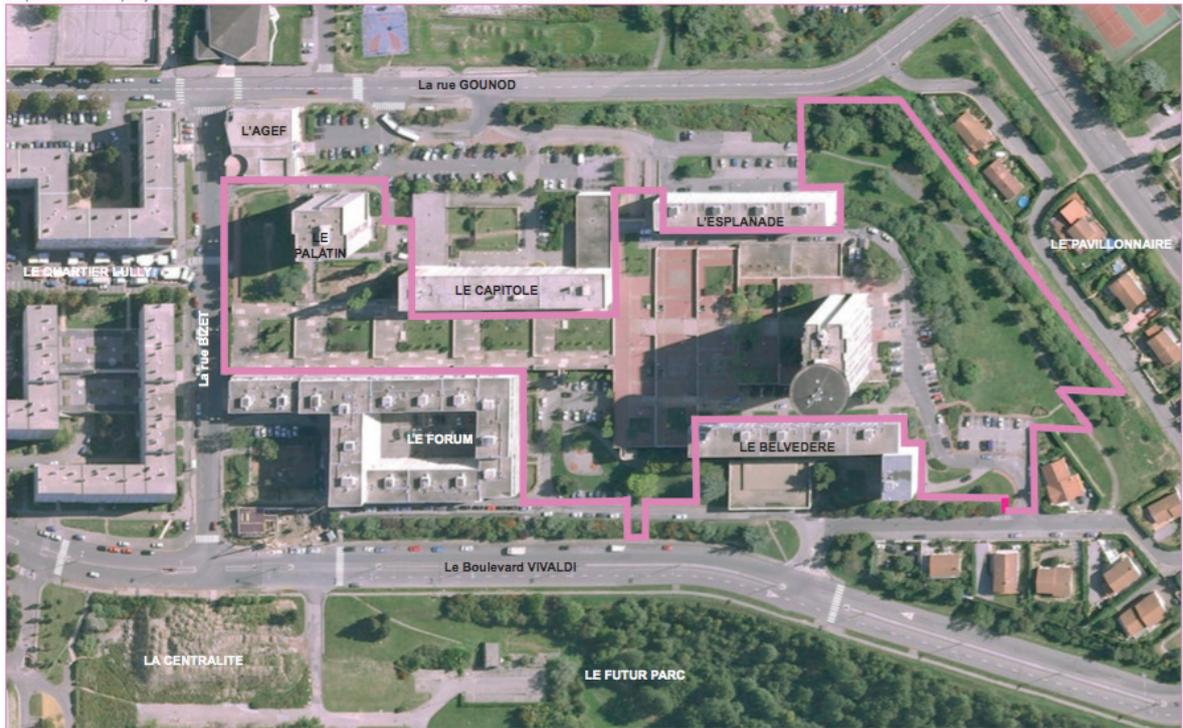
Dans les années 70, la crise n'a pas permis au quartier d'être terminé dans sa construction. Au sein de cet urbanisme sur dalle, deux dalles ont été construites à Montreynaud. La dalle basse (la plus à l'ouest) et la dalle haute (la plus à l'est). La dalle basse sur laquelle il était prévu de construire 200 places de parking n'a jamais été finie. Avant jusqu'à sa démolition, il y avait des problèmes d'étanchéité, de dégradation et de gestion. Cette dalle inoccupée appartenait à la ville.

Pour ce qui est de la dalle haute, une des contraintes majeures était la superposition de la domanialité des parkings répartis en coupe et non sur un plan. Il y avait 240 propriétaires et la ville était elle propriétaire de l'étanchéité. « Ces parkings étaient un véritable sarcophage, un ouvrage monstrueux.³⁹»

39 Anne Romettino, Chef de projet chez In Situ Paysages et urbanisme 2018



le quartier du Forum
Le périmètre du projet



Quartier de Montreynaud, Aménagement des dalles du Forum
Maîtrise d'ouvrage : Ville de Saint Etienne

Maîtrise d'oeuvre : Groupement: In Situ paysages mandataires / Scodellari / ESCA / Syner
2 juillet 2013

Production Agence In Situ Paysages et urbanisme pour l'aménagement du quartier du Forum à Montreynaud - Tous droits réservés

C'est alors qu'est entrepris dans le cadre de l'ANRU 1 la mise en projet du site. En amont du lancement de la candidature, il y a eu deux à trois ans d'étude élaborée par un programmiste. Une concertation avec les habitants a été faite par ailleurs. L'agence In Situ paysages et urbanisme a répondu à la candidature à laquelle elle a été retenue. Le cahier des charges initial demandait de rendre PMR les deux dalles et de les agrémenter de végétation. L'aménagement initial s'étendait sur un plus grand périmètre car les travaux envisagés étaient moindres. Au fur et à mesure le périmètre a été restreint car les aménagements initiaux ont évolué : les simples rampes pour répondre aux problèmes d'accessibilité et l'agrémentation végétales sont devenus un parc.

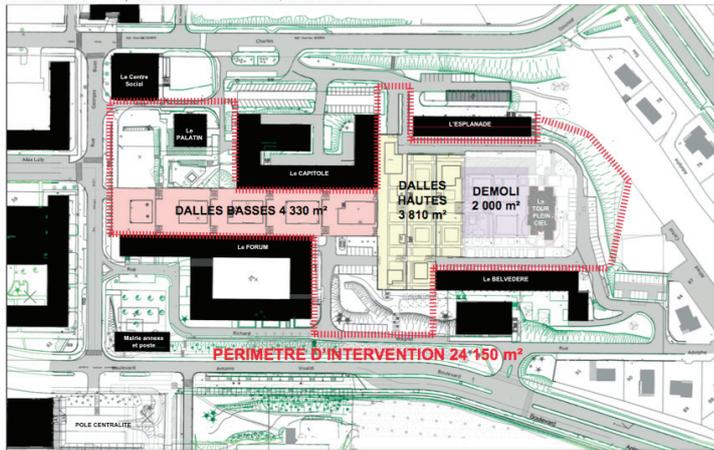
En 2007, le château d'eau reposant sur une tour d'habitations au cœur du quartier (n'ayant jamais servi) qui était pour les stéphanois un repère au loin a été démoli. Sa démolition a permis d'apaiser le quartier. Il y a désormais, une vue sur la ville et le Pillat à l'horizon. Cette vue est rendue à l'ensemble des habitants. Pour ce qui est des dalles, la démolition de la dalle basse a été actée sans trop de difficultés car son coût de démolition était bien moindre que de la conforter au niveau de ses fondations. Si elle avait été conservée, il aurait fallu non seulement considérer un coût de réalisation mais aussi un coût de gestion une fois l'ouvrage réalisé.

En revanche la démolition de la dalle haute n'était pas une évidence. Un des premiers freins face à cette démolition était les longues procédures pour que la ville soit propriétaire face aux 240 propriétaires des garages. Alors, plusieurs scénarii ont alors été élaborés : garder une ou deux travées, ou bien la totalité de la dalle ? Dans chacun des scénarii, la dalle se devait d'être renforcée structurellement parlant. Or, la réalisation de cette consolidation était techniquement très complexe et extrêmement onéreuse.

C'est à la suite d'une intervention policière au sein du quartier narré dans le journal local que la situation concernant le projet de cette dalle haute a évolué. Les données concernant les 240 propriétaires ont été récupérées et il s'est avéré qu'un propriétaire pouvait avoir plusieurs garages, il n'y avait pas 240 propriétaires correspondant au nombre de garages mais bien moins, certains d'entre eux en avaient 10/15 garages. La ville a alors racheté la dalle pour être propriétaire dans son entièreté au bout de un an. Dans la suite du processus de projet, au vue

un quartier sur dalles

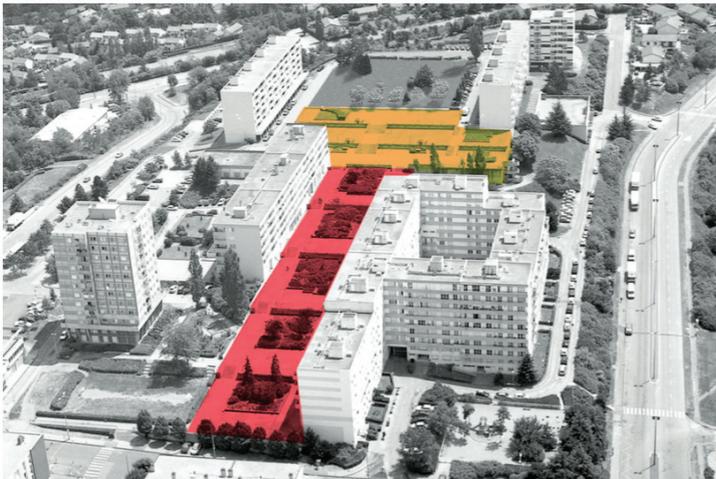
Les dalles : des emprises considérables : 1/3 de la surface du sol d'intervention
2 ensembles aux caractéristiques différentes : les dalles hautes, et les dalles basses



Quartier de Montreynaud. Aménagement des dalles du Forum
Maître d'œuvre : Ville de Saint-Etienne
Maître d'œuvre : Groupement In Situ paysages mandataires / Société / EPCA / Syner
14 mars 2013

le quartier du Forum

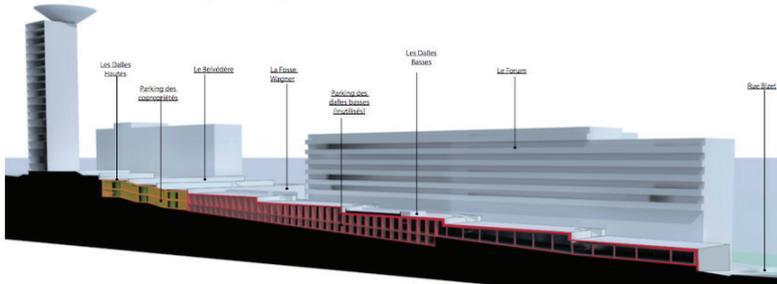
un quartier sur dalle



Quartier de Montreynaud. Aménagement des dalles du Forum
Maître d'œuvre : Ville de Saint-Etienne
Maître d'œuvre : Groupement In Situ paysages mandataires / Société / EPCA / Syner
14 mars 2013

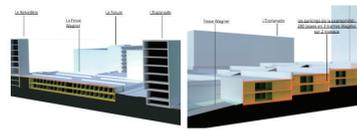
Un quartier sur dalles

un quartier perché, aux accès détournés, coupé de son voisinage
Les dalles : de grandes étendues stériles, quasi sans usage, des obstacles aux cheminements



Les dalles hautes

des garages en copropriété, un sol de surface public
un premier diagnostic technique soulignant des interrogations sur la pérennité de l'ouvrage

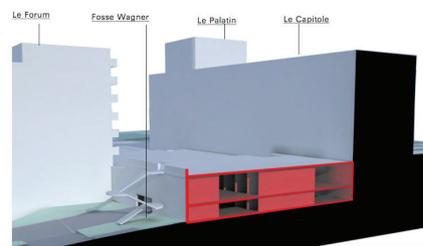
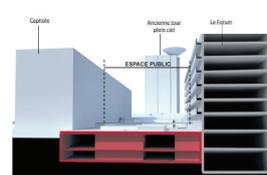


Superficie de demande : 200 garages en copropriété, sol de surface publique
garages à deux niveaux, espaces de surface pour les véhicules
topographie en pente, 10% centralisée
Le quartier est coupé de son voisinage par la dalle haute, les dalles basses, les obstacles aux cheminements, les obstacles aux déplacements
15 à 12 des garages vacants
Réalisation d'un diagnostic de site pour permettre un aménagement qualitatif



Les dalles basses

un état plus dégradé et dangereux



Production Agence In Situ Paysages et urbanisme pour l'aménagement du quartier du Forum à Montreynaud - Tous droits réservés

de la suppression de ces garages il fallait en créer de nouveaux. In Situ a proposé plusieurs hypothèses pour les stationnements. Il y a eu la création de box pour finalement créer les stationnements en surface car les habitants n'avaient pas les moyens d'acheter les box.

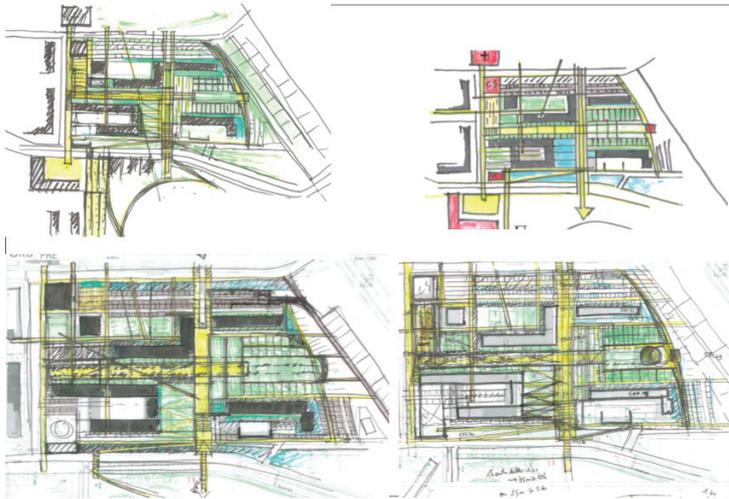
Concernant les aménagements des espaces publics après la démolition des deux dalles, la première dalle sera remplacée par un jardin avec une allée centrale desservant les immeubles et au niveau de l'ancienne dalle haute, plusieurs propositions ont été faites par In Situ : des jardins familiaux avec une prairie ou bien seulement des jardins familiaux. Les services des espaces verts de la ville étaient en accord avec la création des jardins familiaux car ceux-ci ne demandent pas d'entretien pour la ville. Dans ce cas ce sont les habitants les jardiniers. Cependant les habitants ont refusé les jardins familiaux car ils ne souhaitent pas avoir de « bidonville » en bas de chez eux. Aujourd'hui, une grande pelouse ombragée existe avec la présence de jeux pour enfants avec une forte appropriation des habitants. Enfin une autre contrainte majeure était la présence de nombreux réseaux dans le sol avec lesquels il a fallu composer car par manque de budget, ils n'ont pas pu être déconstruits puis reconstruits.

La prouesse de tirer un trait pour retrouver la topographie du site depuis la dalle basse jusqu'à la dalle haute n'est pas visible « *car aujourd'hui c'est fait et il n'y a rien à voir* ⁴⁰ ». Autrefois l'artificiel coupait le site et ne permettait pas de déambuler facilement au sein du quartier : c'était un perchoir, une impasse. Aujourd'hui grâce au travail de la topographie, il a été possible de retrouver une topographie naturelle et de fait des continuités de cheminements dans le quartier et à plus large échelle.

Les deux années de résistance entre la maîtrise d'ouvrage, les habitants et la maîtrise d'œuvre ont permis de simplifier le projet initial et d'en arriver à la pleine terre. Il faut bien comprendre que le passage d'un urbanisme sur dalle sur laquelle un humain est extrait du contexte spatial, « *le fait de revenir à la terre est aussi un geste monstrueux et violent* ⁴¹ ».

40 Anne Romettino, Chef de projet chez In Situ Paysages et urbanisme 2018

41 Ibid



Quartier de Montreynaud, Aménagement des dalles du Forum
Mairie d'ouvrage - Ville de Saint Etienne

Janvier 2012 - Groupement: In Situ paysagistes / Scodellari / ECA / Syner



Production Agence In Situ Paysages et urbanisme pour l'aménagement du quartier du Forum à Montreynaud - Tous droits réservés



COUPE LONGITUDINALE SUD EST SUD OUEST



COUPE 8 - DECUMANUS



COUPE 10 NORD EST SUD OUEST - DALLES HAUTES - dalle supérieure

Production Agence In Situ Paysages et urbanisme pour l'aménagement du quartier du Forum à Montreynaud - Tous droits réservés



Photographies AVANT/APRES //// Production Agence In Situ Paysages et urbanisme pour l'aménagement du quartier du Forum à Montreynaud - Tous droits réservés



Photographies AVANT/APRES //// Production Agence In Situ Paysages et urbanisme pour l'aménagement du quartier du Forum à Montreynaud - Tous droits réservés

Il a fallu faire le deuil du sol construit pour apaiser cette violence inouïe du passage à la pleine terre. Pour les concepteurs, il était aussi difficile d'envisager le fait de devoir remplir de remblais, de terre « tout ce vide » par un défilement de camions apportant la terre en haut de la colline. Par ailleurs, sans l'existence de végétation antérieure, la lecture du temps qui passe est difficile. A contrario, la présence par exemple d'un vieil arbre conservé dans un projet de renouvellement ou de construction peut donner une perception du temps, de la temporalité d'un lieu.

Enfin, à travers ce projet de retrouver le sol, la pleine terre, non sans difficultés, la dimension humaine et sociale du sol s'exprime. Le quartier est apaisé : un habitant a confié à la chef de projet de In Situ : « je me lève le matin et j'entends les oiseaux ». Désormais, les habitants sont (re)connectés à la Terre, ce qui fait référence à la définition du mot sol donné par Thierry Paquot qui le définit de la façon suivante : « *le sol constitue pour le terrien son assise, son point d'ancrage dans la nature*⁴² ». Il est intéressant de noter l'utilisation du mot terrien, habitant de la Terre. Intuitivement ce rapport à la Terre fait écho au mot commun, terre. Cette terre qui en milieu urbain a disparu pour laisser place aux surfaces lisses et imperméables mais qui est remise à jour lors de la mise en projet du sol, de la ville même de manière pérenne ou éphémère.

42 Anne Romettino, Chef de projet chez In Situ Paysages et urbanisme 2018

PARTIE III - LE SOL COMME RESSOURCES

Pour terminer ce mémoire, cette dernière partie s'ouvre sur la dimension du sol comme ressource de projet pour :

- d'une part la transformation et l'aménagement à l'échelle d'une commune urbaine dense et d'une rue, - d'autre part apporter une ressource pour la production végétale, une pépinière urbaine,
- et enfin comme élément à inscrire dans l'enseignement du processus de projet.

III-1. LES POTENTIELS DU SOL URBAIN COMMUNAL

En 2015, l'agence de paysagiste Coloco a rédigé en tant qu'AMO (Assistance à maîtrise d'ouvrage) un document intitulé : Mission de stratégie de valorisation paysagère et d'écologie urbaine pour la ville de Courbevoie. La ville de Courbevoie se situe en Ile de France au nord/ouest dont un morceau fait partie du quartier de la Défense. Elle est une ville très dense, 87.575 habitant sur à peine 4km², mais est aussi dotée de 40 hectares d'espaces dits « verts ». La ville de Courbevoie s'est engagée il y a déjà plusieurs années dans une stratégie de valorisation paysagère et écologique. L'agence Coloco pour donner consistance et affirmer cette stratégie parle de la nécessité d'élaborer une « *stratégie à l'échelle de la commune, à la fois expérimentale et opérationnelle.*¹ »

La mission de Coloco a été d'assister la ville pour lui donner les outils permettant la mise en œuvre de cette stratégie de valorisation paysagère et écologique. Elle l'a ainsi « *aidé à formaliser ce projet, identifier et mobiliser un réseau d'acteurs potentiels, diagnostiquer les perceptions, l'état et les modalités de gestion de la nature en ville, engager un programme d'actions permettant de valoriser et de communiquer la transition vers les nouveaux modes de gestion.*² »

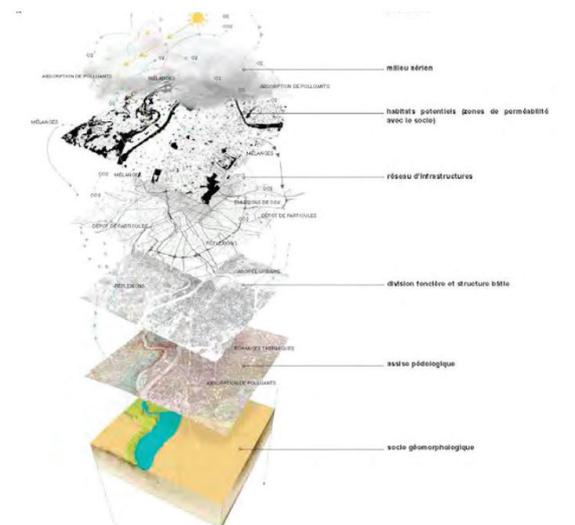
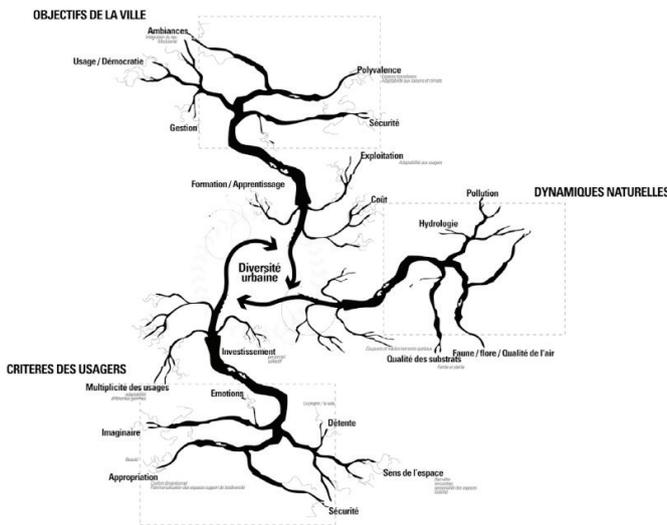
1 coloco AMO:Missiondestratégiedevalorisationpaysagèreetd'écologieurbainedelavilledeCourbevoie

2 Ibid

Cette stratégie s'inscrit dans le contexte du XXIème siècle avec l'émergence de l'écologie urbaine et de la pensée de la ville comme un écosystème. Elle sert alors de guide à court et long terme pour le développement de la ville et sa gestion durable avec des outils de pédagogie et de communication propre à celle-ci. Enfin cette stratégie se veut porteuse d'une opportunité d'intégrer, de sensibiliser et d'investir les citoyens en leur proposant un cadre de vie meilleure en termes de qualité d'air, d'eau, etc. Elle les fait également participer aux actions opérationnelles menées par l'agence Coloco pour que les transformations de la ville soient « *socialement acceptables et désirables*³».

3 coloco AMO: Mission de stratégie de valorisation paysagère et d'écologie urbaine de la ville de Courbevoie

Au cours de ce document, Coloco a défini les enjeux de la nature en ville avec ses imaginaires et de la ville perçue comme un écosystème.



Source : CBV-Dossier#4 Compilation.pdf
 coloco AMO: Mission de stratégie de valorisation paysagère et d'écologie urbaine de la ville de Courbevoie

Ce premier schéma illustre la convergence des objectifs de la ville, les critères des usagers et des dynamiques naturelles vers une diversité urbaine. Cette diversité urbaine serait-elle la représentation d'une qualité de ville souhaitable pour les « être vivant » ? En d'autre terme quel milieu qualitatif construire ?

Cette seconde illustration montre bien le caractère de couche, d'épaisseur de ce sol et leurs interrelations formant un « écosystème » : le socle géomorphologique, l'assise pédologique et le milieu aérien fonctionnent ensemble dans l'ordre « naturelle des choses » ; puis cet ensemble est divisé et construit par la division foncière et structure bâti avec la « couche » réseau d'infrastructure qui sont le résultat de l'action de l'humain sur le sol ; enfin la « couche » « habitat potentiel (zones de perméabilité avec le socle) » serait la rencontre entre ce qui est de l'ordre du « naturelle » et de ce qui relève de l'anthropique.

Par la suite la stratégie mise en place s'effectue spatialement par l'élaboration d'un plan d'action:

- une stratégie temporelle avec la mise en place d'un calendrier ;
- une stratégie de mobilisation des acteurs.

Caractère multiscalaire de « matrice en place » à Courbevoie.

Si d'un point de vue de la géographie et des trames écologiques en place, CBV n'est pas exceptionnel, la richesse d'imbrication des échelles de nature entre elles sont une richesse et une réussite.

LES RÉSERVOIRS DE BIODIVERSITÉ «COEURS DE NATURE» :

- Parc de Bécon
- Parc de Lattre de Tassigny
- Parc des Couronnes
- Parc Diderot
- Parc des Bruyères
- Parc des Périades
- Parc du Millénaire
- Parc du Vieux cimetière
- Jardin des Tournelles
- Cimetière des Fauvelles
- ...

LES VECTEURS :

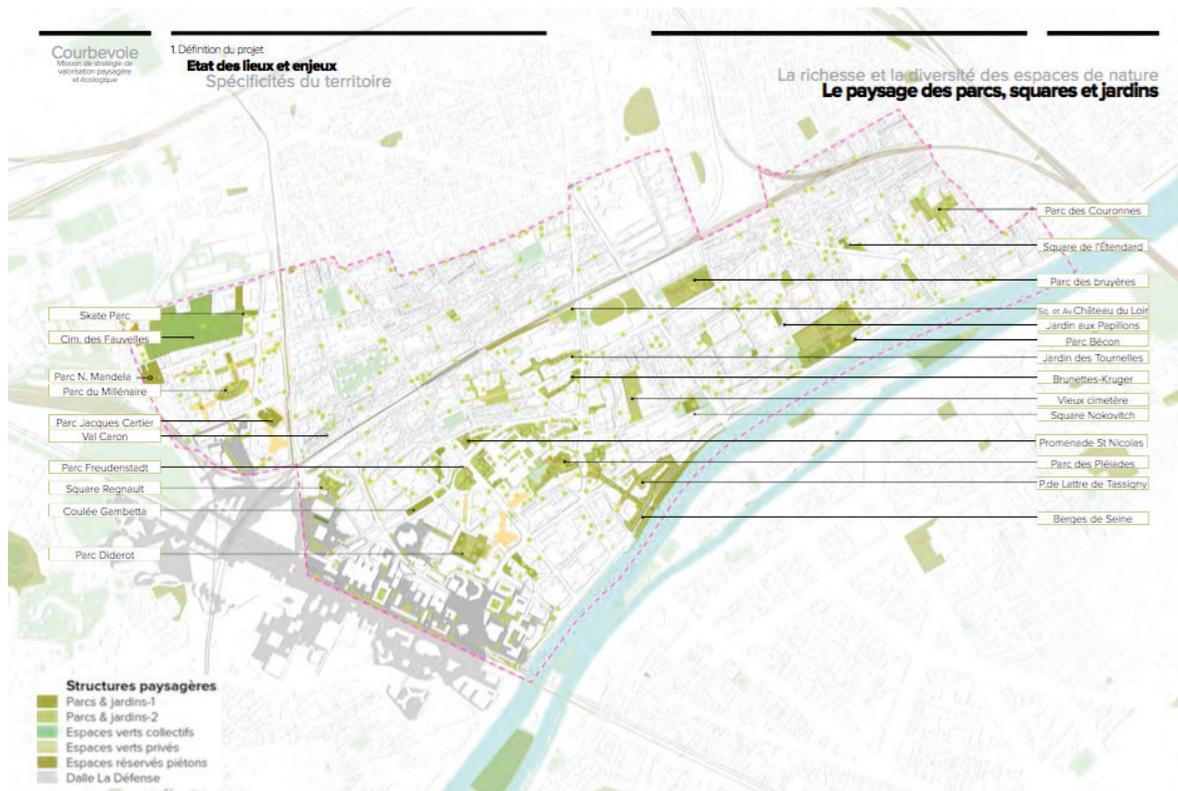
- les quartiers apaisés
- les rues jardins
- les cœurs d'îles traversants
- les berges de Seine
- les voies ferrées
- ...

LES PARTICULES

- Les jardins privés
- Les squares

LES ISOLATS

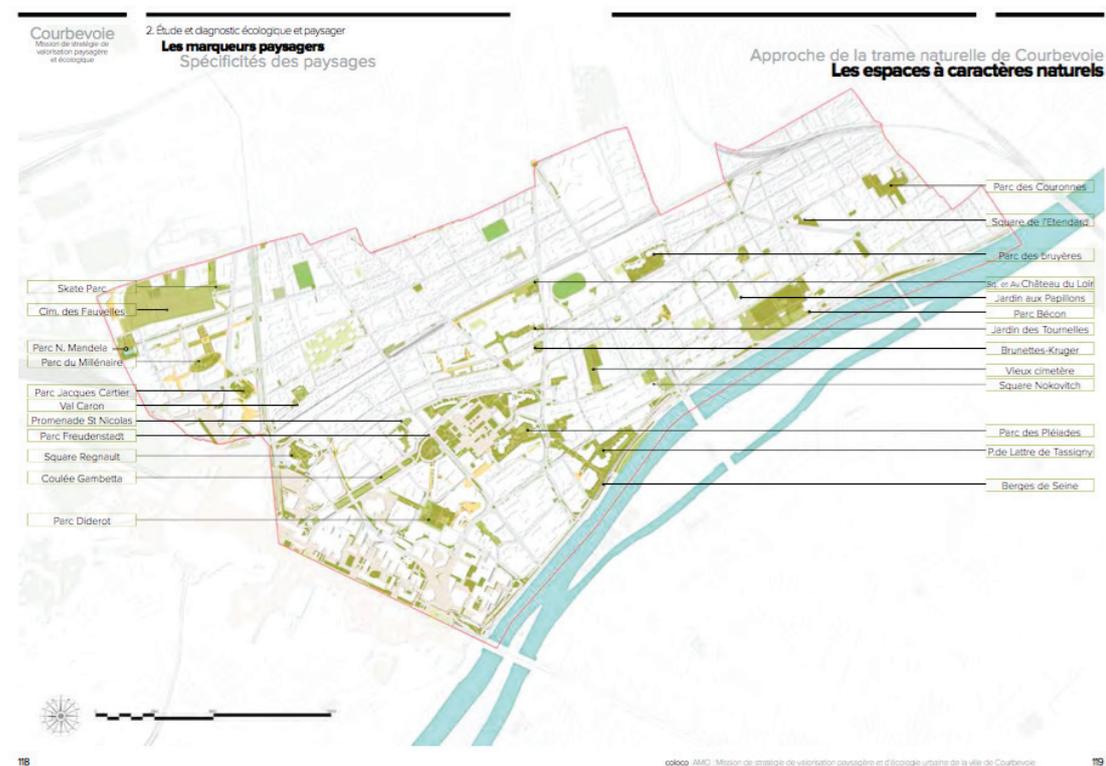
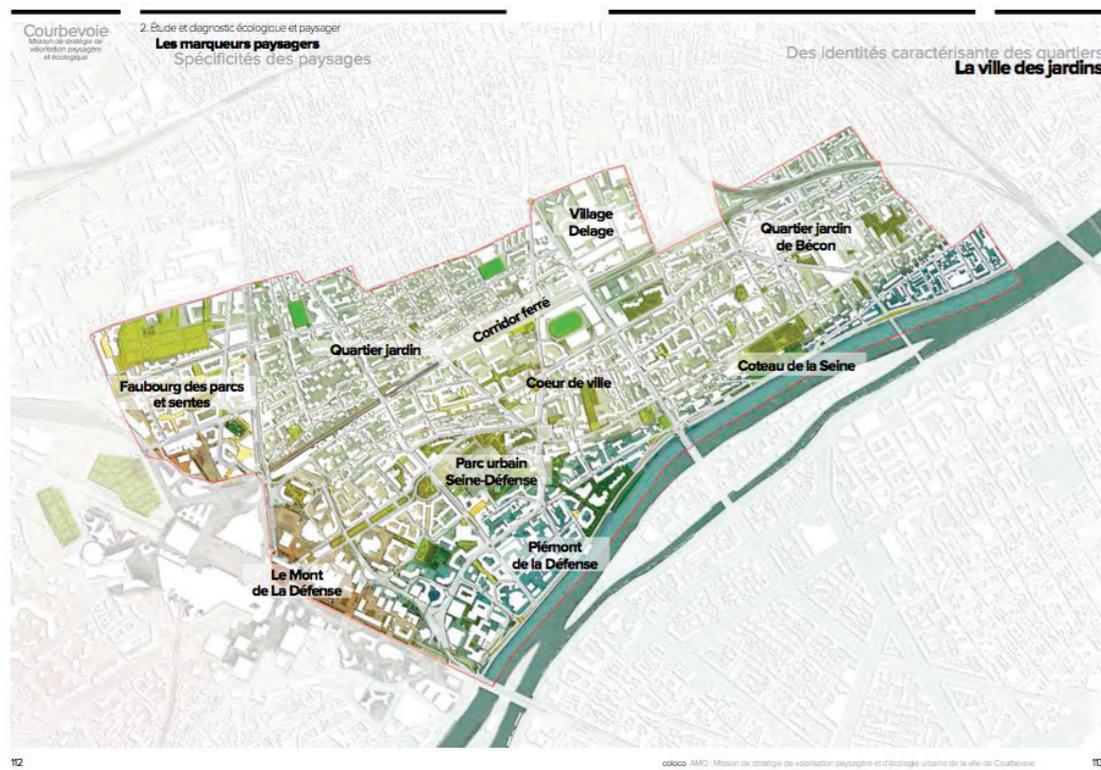
- Les toits
- Les terrasses
- ...



Source : CBV-Dossier#4 Compilation.pdf

coloco AMO:Missiondestratégiedevalorisationpaysagèreetd'écologieurbainedelavilledeCourbevoie

Outils de diagnostic écologique et paysager.



Source des illustrations : CBV-Dossier#4 Compilation.pdf

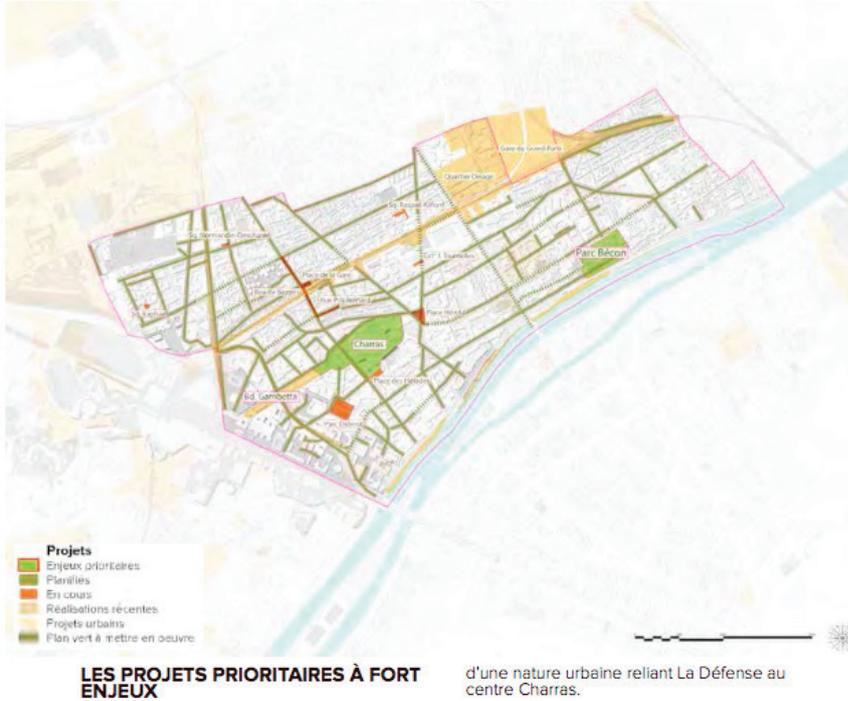
coloco AMO: Mission de stratégie de valorisation paysagère et d'écologie urbaine de la ville de Courbevoie

Les cartographies élaborées sont complétées par un état des lieux photographique illustrant l'existant :

- la Seine et son coteau (parc Diderot, berges de Seine, les serres municipales, parc de Bécon);
- l'urbanisme végétal de la dalle de la Défense et de celle de Charras ;
- les cimetières (des Fauvelles, de Nanterres, du vieux cimetière) ;
- le long des infrastructures ferroviaires ;
- et puis les squares, les îlot, les promenades, les rues (square capricorne, l'allée des Vignerons, rue Pierre L'Homme, la promenade St Nicolas).

Ce diagnostic est le résultat d'une exploration sur le terrain complété par les données existantes.

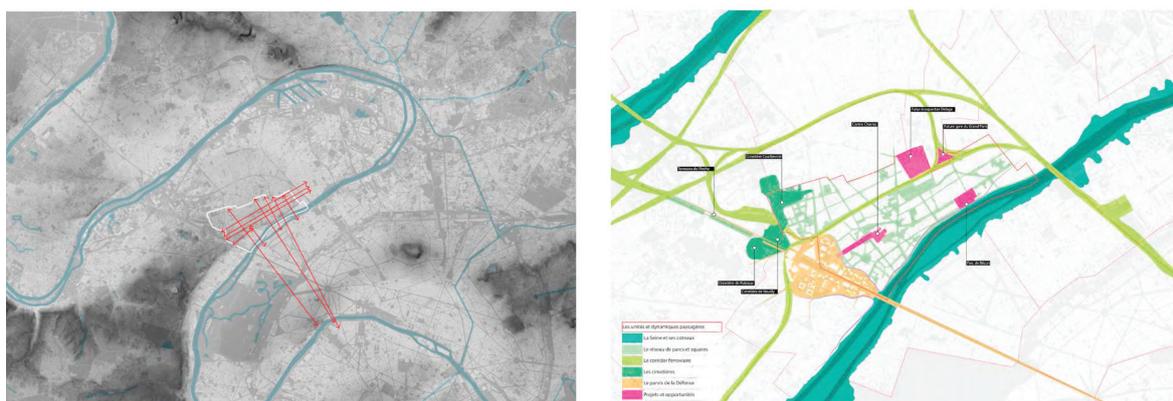
Cartographie de la stratégie d'intervention les leviers et les typologies d'actions.



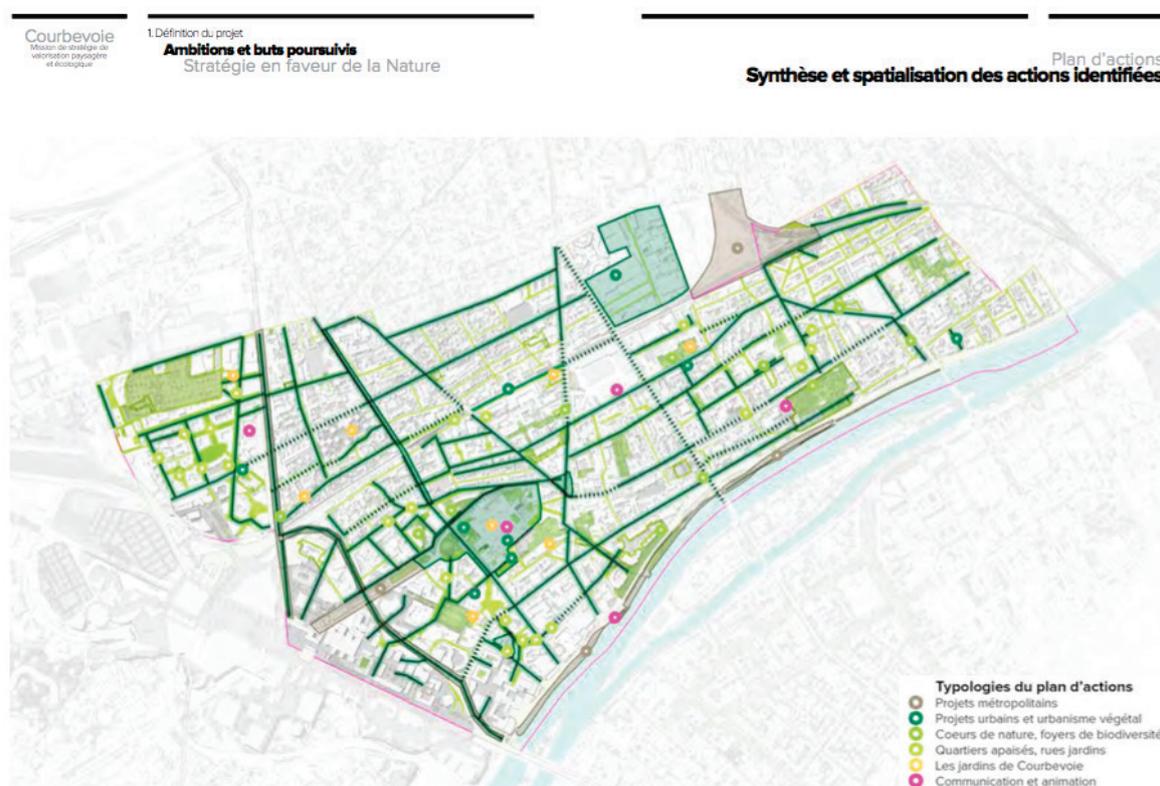
ECHELLES	PROJETS	ACTEURS	TEMPS
INTERCO/ GRAND PARIS	PLAN PAYSAGE - ville pilote et laboratoire - grand paysage, Boucle de Seine - bords de Seine - ...	Elus, directeurs services SGP, Defacto, Epadesa Le Département, ...	-
COMMUNE	PROJETS URBAINS ET URBANISME VÉGÉTAL - continuités et itinéraires - entrées de ville - Gambetta - Delage - Place Hérolot	Services : SEVE, VD, AU, Com., DL, DD... Maitres d'oeuvres AMO Association (Espace) Partenaires extérieurs ...	-
COMMUNE	COEURS DE NATURE - Bécon - Charras - Parc des Bruyères - Extension jardin des Tournelles - ...	Services : SEVE, Culture, AU, Com, DL, DD... Maitres d'oeuvres, AMO Plantes et cités, Natureparif Associations, habitants ...	-
COMMUNE	QUARTIERS APAISÉS ET RUES JARDINS - rues jardins - places vigiprates - Chantiers ouverts, co-construction - ...	Services : SEVE, VD, AU... Maitres d'oeuvres Habitants, conseils de quartiers, des jeunes Associations ...	-
QUARTIERS	LES «JARDINS DE COURBEVOIE» - jardins privés - jardins collectifs - jardins partagés - terrasses et toitures - ...	Habitants Services : SEVE (AMO), DL, DD, Com... Bailleurs sociaux Associations, (Graine de jardins, Espace...) ...	-
COMMUNE	COMMUNICATION ET ANIMATION - événementiel, jardins éphémères, rdv citoyens - itinéraires thématiques - maison de la Nature - site internet, sciences participatives - ...	Services : SEVE, Com, DL... Associations, Citoyens Partenaires extérieurs ...	-

Source des illustrations : CBV-Dossier#4 Compilation.pdf
coloco AMO: Mission de stratégie de valorisation paysagère et d'écologie urbaine de la ville de Courbevoie

Bien entendu cette stratégie à l'échelle communale dépasse les limites institutionnelles et elle s'intègre à l'échelle du grand paysage parisien ou encore au schéma régional de cohérence écologique (SRCE) Elle prend en compte le caractère multiscalair du paysage (mousse, jardinière, jardin, parc, fleuve, etc...).



C'est à partir de ces enjeux qu'une cartographie de mise en projet de la commune a été élaborée.



Source des illustrations sur cette page : CBV-Dossier#4 Compilation.pdf
coloco AMO:Mission de stratégie de valorisation paysagère et d'écologie urbaine de la ville de Courbevoie

La trame écologique

Les cœurs de nature, foyers de biodiversité

1. CONNECTIVITÉ, CONTEXTE, POSITIONNEMENT DANS LE RÉSEAU.

Favorable | Fav. à Mod. | Modéré | Mod. à Déf. | Défavorable

Surface du site

Position du site dans le paysage et la trame

- Proximité d'autres espaces naturels
- Continuités et liaisons écologiques avec d'autres sites
- Traitement des limites/ clôtures -> connectivité, ouverture sur le quartier lien avec d'autres structures végétales (diffusion)
- Insertion urbaine

2. SOLS

Favorable | Fav. à Mod. | Modéré | Mod. à Déf. | Défavorable

Occupation du sol

- Dominance des sols perméables et fertiles/ imperméables, infertiles

Etat de conservation et qualités

- Diversité de la composition et caractéristiques des sols perméables : nature, caractéristiques physico-chimiques

- Faune associée à la biodiversité des sols (vers de terre, carabes, etc).
- Présence de sols nus/ paillage des massifs ?

- Limitation du travail mécanique du sol (binage et bêchage limité)

3. HYDROLOGIE

Favorable | Fav. à Mod. | Modéré | Mod. à Déf. | Défavorable

Prise en compte du cycle de l'eau

- Présence permanente de points d'eaux sur le site (ex : mares)

- Gestion des eaux pluviales à la parcelle, systèmes d'infiltration (ex noues/récupérateurs)

- Type d'arrosage et adaptation aux besoins du site (provenance, dimension, localisation, heures d'utilisation, etc)

4. HABITATS REPRÉSENTÉS

Favorable | Fav. à Mod. | Modéré | Mod. à Déf. | Défavorable

Diversité des milieux représentés

- Présence +/- d'une mosaïque de «milieux»
- Mosaïque de strates arborée, arbustive, herbacée + sol

- Ports libres des arbres et arbustes ? (taille raisonnée/ sécurité ou préservation)

- Présence de prairies/ friches, îlots refuges, prairie naturelle (banque de graines du sol) ?

- Différenciation gazons, pelouses, prairies ?

Age et maturité du site

- <20ans, 10 ans, sans

5. FLORE

Favorable | Fav. à Mod. | Modéré | Mod. à Déf. | Défavorable

Diversité spécifique de la flore

- Diversité des espèces (ordinaires et remarquables)

- Dominance des espèces indigènes (locales) et spontanées/ horticoles et ornementales

- Dominance des espèces caducues/ persistantes

- Palette végétale adaptées aux conditions du milieu ?

- Plantation de haies champêtres, d'arbres fruitiers

Paramètres et critères d'analyse
Indicateurs de biodiversité urbaine

6. FAUNE

Favorable | Fav. à Mod. | Modéré | Mod. à Déf. | Défavorable

Diversité spécifique de la faune

- Principales espèces rencontrées

- Dispositifs spécifiques d'accueil (ex bois morts, hôtels à insectes, ruches)

7. GESTION

Favorable | Fav. à Mod. | Modéré | Mod. à Déf. | Défavorable

- Gestion uniforme/ spécifique

- Réduction de la pollution lumineuse

- Réduction de la fréquence des tontes

- Présence d'auxiliaires de gestion. Utilisation de plantes relais, hôtes pour la faune auxiliaire

- Utilisation des déchets verts

- Installation d'un composteur collectif

8. USAGES

Favorable | Fav. à Mod. | Modéré | Mod. à Déf. | Défavorable

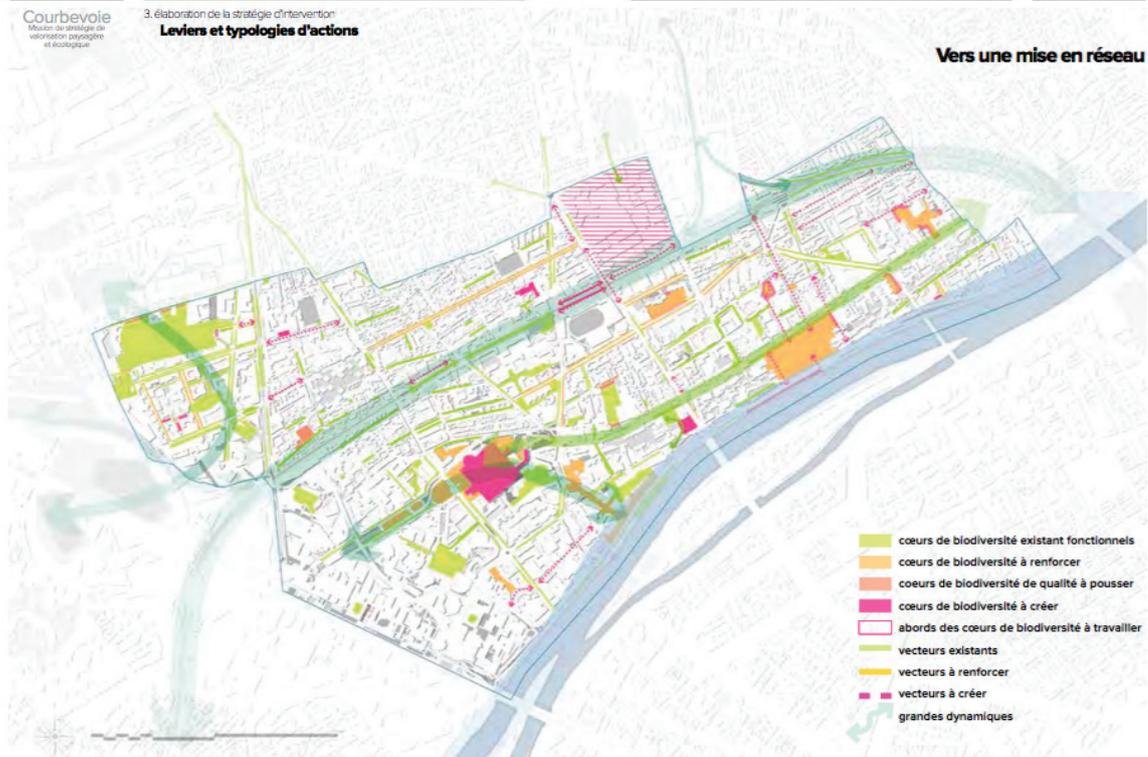
- Sociotopes

- Potentiel d'usage/ usages réels

- Qualité d'accueil et de pédagogie

- Jeux, activités ludiques

Leviers et typologies d'actions



Vers une mise en réseau

- cœurs de biodiversité existant fonctionnels
- cœurs de biodiversité à renforcer
- cœurs de biodiversité de qualité à pousser
- cœurs de biodiversité à créer
- abords des cœurs de biodiversité à travailler
- vecteurs existants
- vecteurs à renforcer
- vecteurs à créer
- grandes dynamiques

Source des illustrations : CBV-Dossier#4 Compilation.pdf

coloco AMO: Mission de stratégie de valorisation paysagère et d'écologie urbaine de la ville de Courbevoie

Enfin, une partie de leur document énonce des recommandations de gestion des espaces publics. Les thématiques développées sont : les sols ; le cycle de l'eau ; le végétal ; la faune et les habitats ; les pratiques et usages et enfin l'insertion urbaine.

Concernant le sol plusieurs objectifs sont affichés. Ils concernent la gestion durable du sol, la généralisation des bonnes pratiques pour les gestionnaires, et la reconstitution des sols et de la préservation de leurs équilibres.

Ainsi cette stratégie portée politiquement a permis de faire un repérage des potentiels de transformation. Les leviers d'actions au sein de Courbevoie ont sensibilisé les élus, les gestionnaires et les habitants. L'objectif unique commun avait pour but d' *«augmenter les qualités paysagères du territoire, de favoriser les grands équilibres biologiques du sol, de l'eau et de l'air, offrant ainsi un cadre de vie plus accueillant pour la vie.⁴»*.

C'est au cours de l'année 2016 que Coloco a concrétisé les ambitions narrées dans ce document de valorisation paysagère et écologique en mettant en projet l'Allée des Vignerons à Courbevoie. Cette concrétisation s'inscrit dans un processus de transformation de la ville regroupant un investissement des acteurs de la commune, habitants, des moyens économes, une pédagogie du «pourquoi du comment». Ce premier travail d'aménagement initie des répercussions pour transformer d'autres espaces aux potentiels de transformation au sein de la commune.

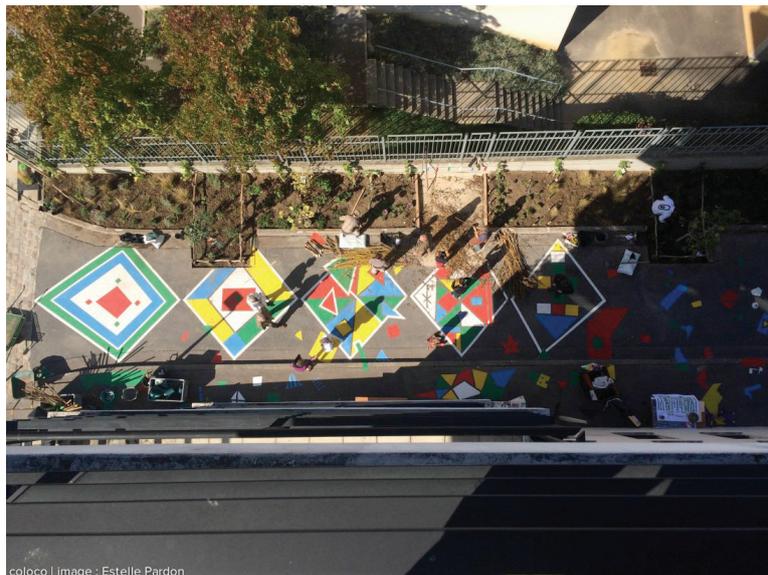
4 4 coloco AMO:Missiondestratégiedevalorisationpaysagèreetd'écologieurbainedelavilledeCourbevoie



coloco | image : Nicolas Bonnenfant



coloco | image : Estelle Pardon



coloco | image : Estelle Pardon

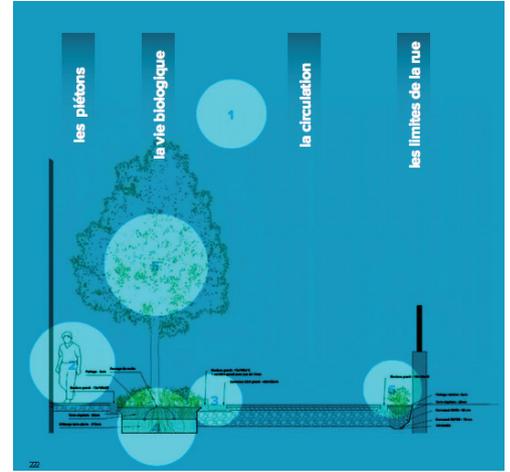
Source des trois photographies :
<http://www.coloco.org/projets/lallee-des-vignerons/>

III-2. MISE EN CULTURE DE L'ALLEE DES VIGNERONS

Par la suite à travers un second exemple, le projet de transformation de l'Allée des Vignerons à Courbevoie réalisé par Coloco démontre la multifonctionnalité d'un sol urbain. Cette transformation est la mise en application concrète des prescriptions définies dans la mission de stratégie de valorisation paysagère et d'écologie urbaine. Elle montre la volonté de placer la gestion et les acteurs au cœur des transformations de la ville afin de rendre une qualité au cadre de vie des Courbevoisiens afin de les impliquer et de les investir dans leur lieu d'habitat.

Le profil de rue de l'Allée des Vignerons avant 2015 était le suivant : un petit muret sur lequel est greffé une barrière à barreaux faisant limite avec le collègue des Bruyères, puis un trottoir, ensuite une voie d'une largeur réglementaire correspondant à la largeur d'un passage de camion de pompier et enfin de nouveau un trottoir avant d'avoir un front bâti d'une hauteur de 27 m. Son revêtement était un enrobé noir bleuté des plus ordinaires en milieu urbain dont la fonction première est d'assurer un socle pour une éventuelle intervention des pompiers. En dessous de ce revêtement, ce socle accueillait et accueille toujours de nombreux réseaux. Le fait d'avoir pensé et dessiné cette allée dans l'unique but d'être une voie pompier a rendu cette dernière peu qualitative en terme d'usage : un « crottoir » pour les propriétaires de chien et un simple passage sur le chemin de l'école la plus proche.

En 2015, la transformation proposée par Coloco a été la suivante : tout en gardant le caractère de voie pompier, permettre une diversité d'usages et « fertiliser » cette allée dont le nom invoque un imaginaire agricole. Avec l'aide et la complicité des services de la ville, il a été possible de mettre en œuvre simplement la transformation projetée par les paysagistes. Dans un premier temps, le trottoir ayant pour limite le petit muret grillagé a été « désalphalté » dans l'objectif de retrouver la « terre ». Sur le revêtement de la voie immuable il a été dessiné des « couloirs de course » à trottinette. Puis dans le cadre d'un week-end « fête des plantes », plusieurs activités ont été proposées aux riverains : planter les fosses créées, dessiner sur l'enrobé avec



Source : CBV-Dossier#4 Compilation.pdf
 coloco AMO: Mission de stratégie de valorisation paysagère et d'écologie urbaine de la ville de Courbevoie

Source des trois photographies :
<http://www.coloco.org/projets/lallee-des-vignerons/>

une peinture adaptée, plessier des mises en défend des petits jardins créés, constructions de structure légère en bois et tout cela en musique pour donner un caractère de fête à l'événement.

J'ai eu la chance de participer à ce chantier participatif lors d'un un stage au sein de l'agence. J'ai pu ainsi transmettre le geste de planter en pleine terre aux nombreux enfants présents tout comme aux plus grands et voir les sourires se dessiner sur les visages et leurs satisfactions d'avoir «réenchanté» leur allée.

A travers cet exemple d'aménagement Coloco remet en question le caractère monofonctionnel et la prédominance d'un usage par rapport à un autre. Ils mettent en avant la nécessité de penser la multifonctionnalité d'un sol urbain entre sa mise en forme et son usage, c'est à dire penser à la fois le caractère sécuritaire nécessaire et la qualité de l'espace public créé. Le caractère multifonctionnel augmente et influence la qualité du projet et par conséquent de l'espace construit.

«La notion de multifonctionnalité dans l'aménagement est déjà ancienne et a déjà été promue (cornu 1969). Elle doit permettre d'intégrer plusieurs objectifs, parfois contradictoires, dans le projet urbain tout comme dans les mises en œuvre opérationnelles. Dans notre perspective, il s'agit non seulement des enjeux d'habitabilité et de mobilité pour le citoyen, mais aussi d'ambiance, cadre de vie et de conservation de la biodiversité. La notion de système (système urbain, écosystème, socio-système) a déjà fait sens dans une volonté de tout grouper dans une approche holistique et urbanistique. Par exemple, on a déjà souligné l'importance du fonctionnement socioécosystémique de la ville (Garnier et Mirenowicz 1984 : 6-18) et de la nécessité d'une ingénierie complète (Clergeau 2007).⁵»

Cette multifonctionnalité pourrait se rapprocher de «l'hybridation», où le sol urbain est un espace partagé et de partage ou encore la notion de bien commun de Pierre Donadieu et de partage de sol permet d'avoir un espace global dans lequel peuvent s'épanouir des usages et des usagers divers.

5 D'ARIENZQ R., YOUNÈS C., LAPENNA.A et ROLLOT M. (éds). Ressources urbaines latentes, pour un renouveau écologique des territoires. Genève : MétisPresses, 2016, 416, vuesDensembleEssais.

UNE AFFAIRE DE BIEN COMMUN

Pour compléter l'illustration de la dimension sociale et importante du sol, cette dernière partie amène un apport théorique sur la vision du sol comme un potentiel bien commun. Le chercheur-professeur Pierre Donadieu parle du sol comme bien commun. Pour lui, chaque discipline comme nous l'avons vu plus en amont, parle de « son » sol. *«Personne n'évoque ses bienfaits communs qui dépendent de son état et de ses usages. Comme on l'ignore, surtout dans les régions urbaines, la société habitante devient alors de plus en plus hors-sol. Des adaptations à la raréfaction ou à l'inadéquation de ses usages communs émergent alors. Certaines sont imputables à une fuite en avant, inconsciente du bien commun « édaphique » ainsi négligé.⁶»*

Il soulève ici la question de faire d'un sol, un bien commun. Pour lui, *«le sol constitue un écosystème complexe et irremplaçable. Support des activités humaines, il nourrit les hommes, filtre et recycle les effluents, préserve la qualité des eaux que nous buvons. Le sol est une ressource naturelle dont les usages productifs, les fonctions environnementales et écologiques, le rôle de l'aménagement et l'utilisation du territoire constituent un enjeu collectif pour le développement durable.⁷»*

Ainsi, cette dimension sociale du sol transparait dans cette notion de bien commun, un néologisme décrit notamment par Pierre Donadieu. L'idée est de «faire société» pour une prise de conscience de l'importance à accorder au sol urbain comme à la diversité des sols constituant le socle des «êtres-vivants». A travers le travail de l'agence de paysagiste et architecte Coloco ce «bien commun» s'exprime concrètement sur des morceaux de la ville de Courbevoie.

6 DONADIEU Pierre et al., "les sols peuvent-ils devenir des biens communs?", Natures Sciences Sociétés 2016/3 (Vol.24), p.261-269. DOI 10.1051/nss/2016025

7Ibid



Source :
<http://www.coloco.org/projets/lallee-des-vignerons/>

III.3. UN SOL URBAIN PRODUCTIF «S'ESSAIMANT»

Le sol a une fonction qui fait consensus, celui d'être composé de matière. Un sol urbain, comme nous l'avons vu plus en amont, en est composé par de multiples éléments. Mais quelle stratégie mettre en place au sein du projet urbain lorsqu'il retrouve une construction faite d'horizon permettant le développement du vivant, l'essence même de la terre, face à ce potentiel ressource ?

La ville de Courbevoie a développé sa stratégie de devenir une ville où il est possible de respirer et d'avoir des espaces qualitatifs dans un urbain de très forte densité. Elle a pensé le sol urbain comme une ressource pour le projet de transformation de ses espaces mais également comme une ressource productive. Cette dimension de productivité nous est familière lorsque nous réalisons un jardin potager, nous allons dans une pépinière, nous regardons le paysage agricole ou encore les exploitations forestières. Néanmoins, l'imaginaire urbain avec ses sols majoritairement imperméables ne nous renvoie pas à cette dimension de ressource productive. Avec l'apparition d'une volonté des citoyens de cultiver en ville et les inquiétudes/certitudes des effets des nombreuses pollutions générées par l'action humaine, l'émergence d'une «culture du sol» est un concept contemporain. L'agriculture urbaine, l'agriculture hors-sol, les jardins des «incroyables comestibles», etc. sont des termes et des réalisations auxquels nous sommes désormais accoutumés en ville, même si cette «culture» reste minoritaire.

La ville de Courbevoie a compris les enjeux du sol urbain et souhaite valoriser cette ressource. En 2017, le sous sol de l'avenue Gambetta, axe majeur de la commune, est mis en chantier. Ce dernier autrefois un axe urbain de représentation militaire, partait de l'axe Paris-Arc de Triomphe pour rejoindre la caserne de Courbevoie. Aujourd'hui, cet axe relie stratégiquement le paysage urbain de la Défense, un centre commerciale, des logements et des bureaux appartenant au vocabulaire de l'urbanisme dit «sur dalle» des années 60' (l'ancienne caserne). Ces deux points sont reliés par l'existence de l'avenue conçue comme une «promenade» : alignements d'arbres, esplanade centrale, etc.

Cependant en 2017, le sol-sous de celui-ci va accueillir le prolongement du RER E de la région de l'Ile-de France. Cette opportunité de mise en chantier est le moyen de revoir et de revaloriser

ce patrimoine courbevoisien. La ville lance alors une procédure de type «Concours» afin de constituer une nouvelle figure emblématique de l'identité de celle-ci. Ma structure d'accueil d'apprentissage en 2017-2018 à Lyon, In Situ paysages et urbanisme travaillait déjà lors de mon arrivée à une réponse pour ce concours concernant l'Avenue Gambetta.

La ville de Courbevoie s'est dessinée dans le paysage de la Seine, dans sa courbure, sur un coteau. Cette position offre et ancre la ville dans le grand paysage urbain de l'île de France. Depuis la rue Bezons il est possible de voir à l'horizon le monument emblématique de la capitale, alors que les tours de la Défense font partie intégrante du paysage urbain de Courbevoie.



Production Agence In Situ Paysages et urbanisme pour le Concours de l'Avenue Gambetta extrait du fichier : COURBEVOIE_Mémoire explicatif du projet.pdf

A l'échelle de la commune, ce schéma illustre la volonté de l'agence de mettre en place un «sillon boisé» celui-ci irrigant la commune depuis l'avenue Gambetta jusqu'à la place Hérold en passant par les rue Baudin, Alma, et la dalle Charras. Le titre donné aux projections pour ces lieux est : le cours des mille arbres, un sillon fertile.

Au cœur de Courbevoie, le cours des milles arbres se déploie d'Ouest en Est, depuis les tours du quartier de la Défense vers les courbes de la Seine. Il forme un long sillon fertile, perméable et vivant qui accueille les déambulations et de multiples usages. Ce trait d'union dessine une ample et confortable promenade publique, un long Cours qui met en relation les différents quartiers et les dalles de la Défense et de Charras, à travers un continuum d'espaces publics et de lieux d'usages diversifiés (jeux d'eaux, jardin pour enfants, kiosque, petits mobiliers, aire sportive, jeux de boules, pistes cyclablesetc.). Ce cours est un lieu où les mobilités et les usages sont partagés.

Cette épine dorsale arborée s'inscrit dans la réflexion initiale menée en amont par l'agence Coloco à propos de Courbevoie dans son schéma de valorisation paysagère et écologique. Cet axe permet de fertiliser et d'activer un espace central de la ville. Il constitue ainsi un long corridor écologique mettant en réseau les autres espaces dotés de qualité de biodiversité similaire.

Le point d'intérêt dans le cadre de ce mémoire est la forte considération pour le sol : reconstitution sur place de sols fertiles, infiltration à nouveau possible des eaux de pluie, gestion durable des sols et mise en place d'une pépinière urbaine et de son essaimage sur l'ensemble de la commune. Paradoxalement d'une part et d'autre de ce sillon vert, les dalles de la Défense et du centre commercial, Charras sont en termes de sol stérile et artificiel mettant hors-sol l'usager.

Entre ces deux dalles, le parc urbain à été pensé comme lieu de pleine terre :

«Notre projet, propose de profiter du formidable espace disponible, de ce terre plein en pleine terre et de ces larges trottoirs pour planter un long sillon boisé, central, aux différentes ambiances végétales et d'usages. Le sol est libre pour laisser passer le regard, placette minérale, gazon ou vivaces, tapis de bulbes au printemps.(...) La «forêt» de Courbevoie est alors un relais avec les constellations vertes existantes sur la commune ou en cours d'élaboration sur la dalle Charras. Les sols de la forêt se doivent d'être un maximum perméables et une terre fertile doit être reconstituée.(...) Par ailleurs, cette forêt est le lieu de naissance des futurs espaces verts de la ville, elle est une pépinière urbaine, elle est un lieu de production visible au quotidien par les habitants. Ainsi la création de cette richesse végétale se disperse sur l'ensemble de la commune comme le vent qui emporte, transporte le pollen.⁸»



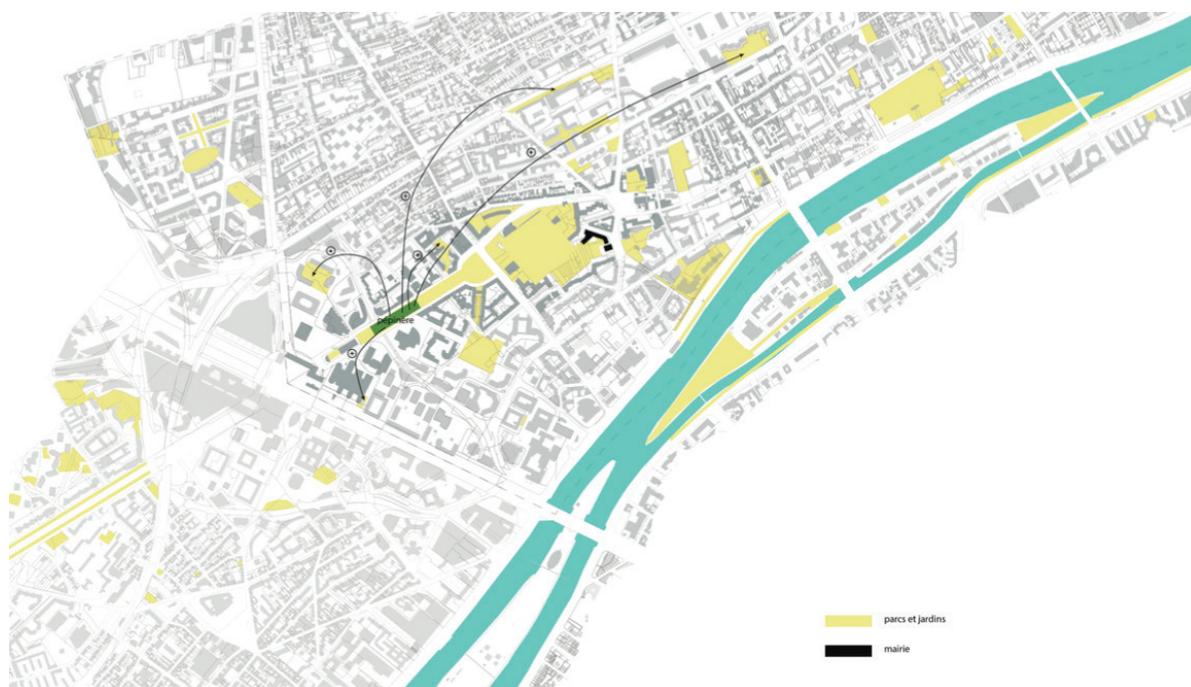
Ambiances végétales souples sur le cours des mille arbres



Vues sur le grande Clairière, la place jardin Freudencast

Production Agence In Situ Paysages et urbanisme pour le
Concours de l'Avenue Gambetta extrait du fichier : COURBE-
VOIE_Mémoire explicatif du projet.pdf

Par ailleurs, la proposition de créer une pépinière est l'opportunité de proposer une démarche artistique singulière en associant la végétalisation de cette Avenue avec les enfants et les habitants de Courbevoie. L'objectif affiché était de leur transmettre les valeurs de transformation durable de leur territoire à travers la mise en œuvre de ce cours. Spatialement à terme, le résultat sera une plantation de jeunes baliveaux de chênes sous lesquels les enfants pourront se balancer. Une fois les arbres à maturité, ceux-ci pourront être plantés au sein d'un nouvel «espace vert» ou pourront prendre le relais des vieux arbres existant sur la commune.



Production Agence In Situ Paysages et urbanisme pour le Concours de l'Avenue Gambetta extrait du fichier : COURBEVOIE_Mémoire explicatif du projet.pdf

Pour ce concours In Situ proposait la collaboration avec un artiste au sein de sa mission de maîtrise d'oeuvre. Ce dernier proposait de développer une « intervention artistique spécifique pour une sculpture sociale, vivante, évolutive et pérenne :

« Des hommes qui plantaient des arbres »....Adopter des arbres-diplomates par les habitants et les cultiver proche de chez eux, c'est développer une maîtrise d'usage entre la maîtrise d'ouvrage et le maître d'oeuvre. C'est le rôle que nous pouvons développer dans une pépinière urbaine. Grâce à des artistes qui s'inspirent de la sculpture sociale (J. Beuys) nous pouvons accomplir ce travail sensible avec des habitants. En effet, à une époque où les planificateurs se projettent en 2030 et où les parents buttent avec les poussettes sur les trottoirs dans un quartier en chantier, il est important de proposer de cultiver in-situ de jeunes arbres qui feront la médiation entre les personnes qui vivent encore ici, ceux qui travaillent pour un là du futur. Ici ou là, des habitants cohabitent pour mieux vivre. Vivre ensemble n'a pas de sens s'il ne s'agit pas de FAIRE ENSEMBLE, réaliser une pépinière urbaine à COURBEVOIE qui porte la voix de ses habitants pour améliorer la qualité de l'air en commun est un enjeu vital aujourd'hui et demain. Tout en prenant racines, une pépinière urbaine a l'avantage d'être plastique et résiliente. En respectant les cycles végétaux et en prenant au sérieux la question de la durabilité, les arbres cultivés peuvent s'adapter durablement à différents lieux. Cependant, il faudra sortir du formalisme que nous imposons aux végétaux, que nous nous concentrons sur les énergies locales et les êtres déjà existants, pionniers ou autochtones. Grâce à des plantations participatives et l'expertise d'artistes pépiniériste nomades, nous avons l'ambition de transformer la puissance du végétal en une ressource d'inspiration pour Courbevoie.»

Ainsi « par la mise en place de techniques d'aménagement paysager simples, passives, et peu coûteuses en gestion, le projet développe une stratégie de participation à la ville bioclimatique et perméable. (...) Dans l'emprise du sillon fertile, la solution des sols fertiles proposé considère un volume fertile unique sans cloisonnement de la fertilité. Notre conception globale et multifonctionnelle des sols support de nature permet à la fois de satisfaire aux usages (aire de jeux, circulations piétonnes) et d'offrir des conditions optimales pour le développement des végétaux et des habitats pour les animaux, notamment les oiseaux, pour lesquels le développement de la canopée assurera les conditions de leur installation. ⁹»

9 COURBEVOIE_Mémoire explicatif du projet.pdf

CONCLUSION

A l'issue de ce développement, un des questionnements forts portait sur l'interrogation de la construction du «séjour des humains» en considérant le socle dans le processus de projet urbain. De fait, l'humain séjourne sur un socle aux définitions multiples constitutif d'un écoumène aux nombreux rôles et ressources. En l'aménageant, l'humain a progressivement pris conscience de son impact, négatif comme positif, et de ses dimensions sanitaires, régulatrices, sociales, économique, etc. Néanmoins, les potentiels du sol urbain comme ressource au cours du processus de projet urbain, ou bien comme ressource «commune» ne font pas encore consensus.

En effet, il serait primordial d'adopter un changement d'approche à la fois dans l'acquisition de connaissances vis à vis du sol mais aussi dans le processus du projet urbain. Les approches seraient alors transcalaires (spatiales et temporelles) et pluridisciplinaires pour répondre au mieux aux injonctions du développement durable et construire une qualité des lieux de vie de l'humain.

Aujourd'hui, d'un côté *«les acteurs de l'aménagement manquent d'informations sur ce patrimoine à la fois naturel et hérité du travail de générations successives qu'est le sol.¹»* et d'un autre dans un article² rédigé par Frédéric Bonnet, celui-ci exprime le souhait d'ouvrir cette réflexion du sol comme ressource de projet non pas seulement aux paysagistes mais aussi enseigner la valeur du sol aux autres disciplines dont le sol en est le carrefour (architecte, urbaniste, etc.).

1 DONADIEU Pierre et al., "les sols peuvent-ils devenir des biens communs?", Natures Sciences Sociétés 2016/3 (Vol.24), p.261-269. DOI 10.1051/nss/2016025

2 <http://www.obras.fr/publications.php> L'intelligence du sol, 06/11/17, dans Architecture d'Aujourd'hui, AA421, octobre 2017

Cette réflexion amène donc à penser le sol en amont et pour ce faire introduire sa connaissance au cœur de l'enseignement des nombreuses disciplines. « *Le sol devient alors ce que nous avons en commun, une ressource naturelle et spatiale que le projet d'urbanisme contribue, à travers ses choix, à valoriser ou nier.*³ ». En somme, la possibilité des sols des villes à devenir une base, une ressource pour penser différemment le projet urbain, en plus d'être une ressource naturelle (terre, potentiel pour le développement végétal, etc.) serait un axe de réflexion à mener vers une opérationnalité. Pour Paola Viganò, « *le sol des villes est au cœur du projet urbain et territorial du futur*⁴ ».

Enfin, dans ce mémoire une petite partie de la complexité du sol y est traitée et mériterait d'être détaillée par une pensée des sols à plus large échelle, c'est à dire que les sols urbains appartiendraient à un «sol territorial». Qu'ils soient urbains ou ruraux, ceux-ci font parti d'un tout, il n'est plus question de la dichotomie rural/urbain. Dès lors, le sol prend toute son importance et devient le lien entre ces deux mondes, il permet la rencontre des deux et leurs interactions. On retrouve cette pensée dans les écrits de Rémi Janin sur la «Ville Agricole». Elle pose des questions orientées sur comment il est possible de nourrir tous les humains urbains dans une logique de gestion durable d'une ressource, afin d'élaborer des stratégies d'occupation du sol pour guider le processus de construction des villes.

«*Le projet de sol pourrait être, pour Bernado Secchi, le monument de la ville contemporaine*⁵».

3 MANTZIARAS Panos et VIGANÒ Paola (dir.). *Le sol des villes, ressource et projet*. Genève : Métis-Presses, 2016, 256, vuesDensembleEssais.

4 Ibid

5 MANTZIARAS Panos et VIGANÒ Paola (dir.). *Le sol des villes, ressource et projet*. Genève : Métis-Presses, 2016, 256, vuesDensembleEssais.

BIBLIOGRAPHIE

CHEVERRY Claude et GASCUEL Chantal (dir.) Sous les pavés la terre. Montreuil : Omniscience, 2009, 208, Ecrin.

DAMON Julien et PAQUOT Thierry. Les 100 mots de la ville. 1er édition. Paris : Que sais-je ? PUF, 2014, 126.

D'ARIENZQ R., YOUNÈS C., LAPENNA.A et ROLLOT M. (éds). Ressources urbaines latentes, pour un renouveau écologique des territoires. Genève : MétisPresses, 2016, 416, vuesDensembleEssais.

DONADIEU Pierre et al., "les sols peuvent-ils devenir des biens communs?", Natures Sciences Sociétés 2016/3 (Vol.24), p.261-269. DOI 10.1051/nss/2016025

FREBAULT Jean (dir.). La maîtrise d'ouvrage urbaine. Paris, Editions le Moniteur, 2005, 148.

JANIN Rémi. La ville agricole. Pantin : Editions Openfield, 2017, 72.

MANTZIARAS Panos et VIGANÒ Paola (dir.). Le sol des villes, ressource et projet. Genève : MétisPresses, 2016, 256, vuesDensembleEssais.

MANGIN David et PANERAI Philippe, Projet urbain, Parenthèses, collection eupalinos, 2009, p186

MAUGUIN Philippe (Dir.) sesame, SCIENCES ET SOCIÉTÉ, ALIMENTATION, MONDES AGRICOLES ET ENVIRONNEMENT, N°2, novembre 2017.

PAQUOT Thierry(Dir.). Repenser l'urbanisme. France : Infolio, collection Archigraphy Poche, 2013, 2017, 163.

PAQUOT Thierry. Terre urbaine, cinq défis pour le devenir urbain de la planète. France : La Découverte/ Poche, 2016, 244.

<http://www.obras.fr/publications.php> L'intelligence du sol, 06/11/17, dans Architecture d'Aujourd'hui, AA421, octobre 2017

TABLE DES MATIERES

Déclaration sur l'honneur de non-plagiat	4
Remerciements	8
INTRODUCTION	10
Un croisement de regards	
Une mise en terre	
Habiter le sol durablement, une nécessité	
Quelle culture du sol urbain ?	
Fragmenter pour mieux dissocier	
Amender le propos	
Les horizons de la pensée	
PARTIE I - LE SEJOUR DE L'HUMAIN	22
I-1. Une définition polysémique	23
I-2. Une prise de conscience collective	26
I-3. Une ressource locale à l'échelle de l'Île-de-France	30
PARTIE II - AMENAGER LE SEJOUR	36
II-1. Le sol urbain, une spécificité des villes	37
II-2. Nécessité de prendre soin et soigner le sol	40
Evolution des documents et des pensées d'aménagement en terme d'urbanisme	
Fragmenter pour mieux régner	
II-3. Projet urbain, tendre vers un «projet de sol» ?	52
«Progetto di suolo»	
II-4. Le geste de revenir à le pleine terre	58
PARTIE III - LE SOL COMME RESSOURCES	68
III-1. Les potentiels du sol urbain communal	69
III-2. Mise en culture de l'Allée des Vignerons	81
Une affaire de bien commun	
III-3. Un sol urbain productif «s'essaimant»	86
CONCLUSION	94
Bibliographie	96
Table des matières	98



Source : Collage extrait de Revue 4 - 400 Terrains de jeux par Jacques Simon, 1975

