

● **QUELLES BONNES PRATIQUES  
POUR FAVORISER  
UN AMÉNAGEMENT DURABLE ?**

# Rapport de groupe de travail





## Quelles bonnes pratiques pour favoriser un aménagement durable ?

# Sommaire

Liste des auditions .....	2
Synthèse des recommandations .....	3
Introduction et cadrage .....	7
<b>1 • Démarches et outils .....</b>	<b>12</b>
Un foisonnement de démarches .....	12
L'élaboration d'outils locaux : exemple de la charte de Plaine Commune .....	13
La démarche de développement durable de la SEM Lyon Confluence .....	14
Portée et limites de ces démarches et outils .....	15
<b>2 • L'aménagement durable : rendre possible le recyclage foncier ..</b>	<b>16</b>
La Plaine Saint-Denis : un aménagement durable avant l'heure .....	16
Des principes à retenir .....	19
<b>3 • Les enseignements de la rénovation urbaine .....</b>	<b>21</b>
Du remembrement foncier aux pratiques et usages de l'espace .....	21
L'exemple de la rénovation urbaine à Meaux .....	24
Les interrogations sur la conception des écoquartiers .....	27
Des enseignements à méditer .....	33
<b>4 • L'aménagement durable et la densité : une question de contexte ! ..</b>	<b>34</b>
Le repérage des gisements potentiels de densification dans le pavillonnaire .....	34
Promouvoir une densification « douce » organisée et abordable .....	36
Quelques préconisations .....	42
<b>5 • Aménager avec le risque inondation .....</b>	<b>43</b>
Que dit le cadre réglementaire ? .....	44
Une approche résiliente aux Ardoines .....	44
La ZAC de La Riche à l'épreuve d'un changement de réglementation du PPRI ..	49
Les Portes du Vercors : une autre approche de la résilience .....	52
Quelques principes d'aménagement urbain résilient au risque inondation .....	54
<b>6 • L'aménagement durable à l'épreuve des compensations .....</b>	<b>56</b>
Les compensations écologiques, agricoles et forestières .....	57
Modalités de mise en œuvre des compensations .....	59
Le marché de la compensation .....	61
Les problèmes opérationnels .....	62
Les propositions .....	63
<b>7 • Terres impactées par la pollution : dépolluer et aménager .....</b>	<b>70</b>
Penser global et anticiper pour optimiser les coûts .....	70
La gestion des acteurs du projet .....	73
Besoin de connaissance pour optimiser l'action, sécuriser les aménagements et concevoir la traçabilité des interventions .....	74
Quelques références bibliographiques .....	76
Composition du groupe de travail .....	78
Feuille de route .....	79
Contribution .....	82

# Liste des auditions

## Le label Écoquartier ; le Padif ; la réglementation

- Bruno Bessis, DGALN/DHUP
- Julia Malinverno, Ekopolis
- Raphaël Moustin, DRIEA/SPAF

## Traitement des terres classées et polluées

- Anne Legrand, Groupe Valophis
- Adrien Simon, Soler Environnement
- Pierre Belin, Biogénie
- Gérald Fayolle, EODD Ingénieur Conseil
- Isabelle Hatton, Thomas Lacaze, EPFIF

## Comment mieux construire en zone à risque ?

- Coralie Martinis, EPA ORSA Ardoines
- Frédéric Lestelle, agence GERME & JAM
- Jean-Marc Bichat, ZAC Seine Gare à Vitry
- Pierre Bousquet, ICADE, La Riche
- Bertille Feger, La Riche
- Anne-Lise Aubouin, cabinet Marniquet-Auboin opération des Portes du Vercors

## La densité est-elle toujours vertueuse ?

- Pierre-Charles Decoster, EPA Marne
- Marie Llorente (Ville en Œuvre) et Thierry Vilmin (Logville) : le lotissement dense
- Arnaud Pautigny, Geoterre
- Sébastien Lerda : DRIEA/UD93 : Comment accompagner la transformation des quartiers pavillonnaires en Seine-Saint-Denis ?

## Compensations : état de l'art, et mise en œuvre par les opérateurs

- Constance Berté, doctorante : réglementation, et bilan des enquêtes réalisées auprès des différents acteurs du marché des compensations
- Pierre-Charles Decoster, EPA Marne
- Stéphane Sarkissian, EPA Saclay

## Agriculture en ville ; place de la nature en ville

- Noëllie Hestin, Agrosolutions
- Aurélien Jutel, Elsa Paillard et Raphaël Munnich de SEM Plaine Commune développement : référentiel d'aménagement soutenable, la ZAC des Tartres et l'écoquartier fluvial de l'Île-Saint-Denis

## Démarche de développement durable dans l'opération d'aménagement de Lyon Confluence

- Maxime Valentin

## La Plaine Saint-Denis : Comment l'aménagement durable s'est imposé au développement de ce territoire chargé de contraintes ?

- Jacques Grossard et Bertrand Rouzeau : contexte territorial et historique, émergence du projet
- David Cocheton, les ZAC la Plaine commune développement
- Michel Bonetti, Le Sens Urbain, retour du sociologue sur l'évaluation de 10 projets d'écoquartiers

## Le PNRU et du NPNRU de Meaux

- Philippe Leterme, CA Pays de Meaux

# Synthèse des recommandations

*L'intégration des exigences de durabilité est désormais incontournable dans toutes les opérations d'aménagement, ce qui complexifie leur réalisation. Pour réaliser des opérations d'aménagement de qualité, sans s'abstraire de ces contraintes et en préservant les capacités futures de transformation et d'évolution des territoires, les pratiques des différents intervenants ont dû évoluer. Le groupe de travail n'avait pas l'ambition de lister tous les cas de figures de l'aménagement opérationnel mais d'illustrer l'incidence des exigences de la durabilité sur ces pratiques.*

*La méthode retenue est celle de l'examen de quelques questions communes à toutes les opérations d'aménagement à travers l'audition des différents acteurs de l'aménagement. Ont ainsi été spécifiquement regardées : la nécessité de maîtriser la consommation des espaces qui conduisent à renouveler la ville sur elle-même, à densifier, à aménager des terrains le plus souvent pollués ; l'intégration des risques naturels, notamment les inondations, et les mesures compensatoires requises en cas d'atteinte à la biodiversité ou à l'agriculture.*

*L'aménagement durable tel que défini par le groupe de travail n'est pas un état, mais un processus. Il en découle que la conception d'un projet durable doit permettre son évolutivité dans le temps et des réinterventions à la marge, sans générer de nouveaux investissements massifs. Aménager durablement ne coûte pas nécessairement plus cher : en intégrant dès l'amont les objectifs de durabilité on économise pour l'avenir. Aménager durablement n'est pas une contrainte mais une opportunité et une force pour l'avenir.*

*L'aménagement durable n'implique pas l'adoption des mêmes solutions à toutes les échelles (ce n'est pas un système de poupées russes). Ainsi la somme de « projets durables » à une échelle locale ne produit pas mécaniquement du durable à une échelle globale. Il renvoie au choix de société que nous voulons collectivement... Ce qui conduit nécessairement à des arbitrages qui doivent être portés et assumés politiquement. À ces enjeux il ne peut y avoir de solution unique et homogène.*

*Il y a toujours des effets d'interdépendance entre les espaces, parfois même contradictoires. Il importe donc de définir la vocation du projet au regard des dynamiques territoriales, afin qu'il réponde aux spécificités du site resitué dans son environnement. Il convient dès lors d'adopter une posture vigilante par rapport au périmètre opérationnel et de ne pas négliger ce qui est entrepris hors périmètre. La question foncière, comme d'autres, peut se retrouver au cœur de ces contradictions. Il est donc important de considérer ces interactions et d'avoir a minima une lecture matricielle des enjeux, et mieux encore une lecture systémique.*

**Quelles que soient les situations un certain nombre de recommandations et/ou points de vigilance sont formulés par le groupe de travail, qui conditionnent la réussite des opérations d'aménagement durable.**



### 1. S'appuyer sur les potentiels du territoire et « le génie du lieu »

- L'aménagement durable procède d'une vision stratégique formulée à une échelle pertinente de territoire qui fait sens et qui est cohérente en termes de dynamique et de fonctionnement. L'élaboration du projet urbain s'inscrit dans une vision d'ensemble et n'est pas l'addition d'opérations autonomes, tout en étant attentif aux rapports de proximité.
- L'aménagement durable c'est prendre en compte l'ensemble des fonctionnalités (urbaine, sociale et économique) du territoire. Il convient de faire parler le site avant de l'aménager pour concevoir le projet en s'adaptant à l'existant et en activant les potentiels (morphologie, orientations, pente, cycle de l'eau, écosystèmes naturels, mais aussi acteurs, tissu associatif, habitants...) du territoire plutôt que de chercher à remplir une succession de critères (changement de posture par rapport à une logique des référentiels). Cela conduit à considérer le territoire comme un lieu habité, vécu, avec une histoire (quand et comment le site a-t-il été aménagé, quels usages et pratiques s'y déploient, quelles fonctions urbaines, quelle est son identité ? etc.) et non pas comme un simple support sur lequel on pose des objets urbains. Ce faisant on ne « subit » plus le territoire et ses éventuels points faibles (par exemple son inondabilité) mais on essaie dès la conception du projet de voir comment en tirer le meilleur parti. Il en résulte la compréhension d'une trame parcellaire dont l'intégration dans le projet d'aménagement favorise sa durabilité.



### 2. Concevoir le projet en fonction des usages de l'espace minore les coûts et facilite son appropriation

On ne supprime pas systématiquement tous les aléas, on apprend à les connaître et on adapte le projet pour « vivre avec ». Cela nécessite de développer en amont des analyses fines pour objectiver le niveau de risque et les choix d'aménagement retenus.

#### **Concevoir le projet à partir des usages et l'appropriation des espaces :**

- Il convient de s'interroger sur l'utilité de la mixité fonctionnelle à tout prix qui n'a pas que des vertus. Par exemple l'implantation de bureaux en bordure d'infrastructures routières contribue assez peu à la réduction de la circulation automobile, car la plupart de leurs employés ne vivent pas dans le quartier. Elle ne favorise guère l'animation urbaine du quartier puisque les salariés le fréquentent rarement.

#### **Concevoir le projet en intégrant les aléas identifiés :**

- Pour les inondations, il est possible de réduire l'aléa, ou du moins ne pas l'aggraver comme le montre un panel d'exemples donnant ou redonnant sa place à l'eau dans les centres urbains denses. On y préserve le maintien du fonctionnement des réseaux techniques pour permettre la circulation et la sécurité de la population qui y vit ou qui y travaille ; on y crée des espaces conçus pour la gestion de crise et la reconstruction ; on localise l'habitat, les activités et les infrastructures urbaines en tenant compte de leur caractère vulnérable. On conçoit des bâtiments adaptés à l'inondation en étant vigilant à la qualité du rapport à la rue.

#### **Faire des espaces publics l'armature structurante du projet :**

- Poser des principes d'aménagement clairs qui donnent une visibilité à long terme.
- Accorder toute leur place aux espaces publics sur lesquels s'appuie l'architecture et pas l'inverse.
- Limiter la confusion des espaces publics et des espaces privés
- Être vigilant sur les effets de la mutualisation des espace résidentiels, qui peuvent entraîner des conflits d'usage, de gestion et anticiper la prise en charge des coûts d'entretien.
- Limiter le développement des îlots fermés ou semi-fermés complexes, qui peuvent devenir rapidement insécures.

### **Vigilance sur la conception urbaine et architecturale**

- *La réduction de la place de la voiture peut paradoxalement contribuer à renforcer les contraintes d'aménagement : trames viaires sur de grands axes surdimensionnés qui dévitalisent les espaces urbains ; implantation de stationnements en cœur d'îlot sous dalle ou bien en sous-sol d'où des façades aveugles en rez-de-chaussée ou dotées de grilles, plantations réduites et nécessitant un arrosage fréquent car elles ne sont pas en pleine terre ; retour de l'urbanisme sur dalle difficilement mutable.*
- *De même la réduction des consommations énergétiques peut aussi conduire à la production d'une architecture ne favorisant guère l'animation urbaine : absence de balcons et fenêtres de taille très réduite...*

### **Penser global et anticiper pour optimiser les coûts et éviter des coûts collectifs de réparation demain :**

- *La prise en compte des risques naturels ou de la dépollution doit se travailler le plus en amont possible sans tabou et être intégrée à la démarche de conception du projet. Elle implique d'évaluer au plus près les coûts-bénéfices des solutions alternatives, afin d'en minorer les éventuels surcoûts, d'éviter des coûts de réparation futurs, de travailler les leviers de financement (identifier ce qui relève de l'aménagement public qui prendra en charge l'intérêt général à court, moyen et long terme, de l'aménagement privé) et les sécuriser le plus tôt possible.*



### **3. Construire un projet souple dans un contexte évolutif facilite l'adaptabilité en continu et limite les réparations lourdes**

- *Le propre de l'aménagement durable est de permettre l'adaptation de la ville en continu. Il porte sur le temps long et comporte forcément une dimension imprévisible (incertitude réglementaire, climatique, des marchés...). La maturation progressive du projet (les appels à projets à réponse rapide en sont le contre-exemple) permet de poser les grands invariants du territoire sur lequel il se réalisera tout en ménageant des possibilités d'évolutivité (contre-exemple : macro lot avec fonctions imbriquées) et d'adaptabilité (contre-exemple : les grands ensembles) de la ville en continu, sans avoir à intervenir de manière lourde ou sur un mode curatif et sans obérer l'avenir. Cette manière de concevoir rend le projet souple et apte à recevoir dans le temps les propositions liées aux stratégies des acteurs publics, à celles des grands propriétaires, voire composer avec les évolutions technologiques et économiques.*
- *L'aménagement durable est une démarche qui s'accommode mal d'un cadre trop normatif. Une modification de la règle d'urbanisme est souvent nécessaire. Le projet précède la règle et pas l'inverse, c'est un urbanisme de projet (plan guide avec des grands invariants, mais itérations successives sur les autres dimensions).*



### **4. Associer et être à l'écoute de toutes les parties prenantes dès la conception des projets pour renforcer leur acceptabilité**

- *Cette démarche va de pair avec une approche collaborative et partenariale qui associe le plus en amont possible toutes les parties prenantes, c'est à dire des partenaires publics, comme privés (maîtres d'ouvrage AMO/maîtres d'œuvre, entreprises de travaux, autorités administratives, propriétaires, juristes/notaires, promoteurs, habitants, agriculteurs, usagers...) tout au long du processus. La co-construction des finalités, leur portage et une continuité politique dans la durée avec un pilotage ferme, des règles du jeu claires entre la ville et les promoteurs, sont autant de facteurs de réussite et d'adhésion aux projets.*
- *Repositionner les collectivités territoriales au cœur de la séquence Éviter - Réduire - Compenser.*
- *Étayer les documents d'urbanisme d'un volet compensation (diagnostic et potentiel).*

- Faciliter l'acquisition des sites fléchés pour la compensation écologique dans les documents d'urbanisme.



### 5. Connaître permet d'anticiper et facilite l'adaptation sur le long terme

Développer les outils de connaissance, informer, sensibiliser favorise l'adhésion au projet et optimise l'action. Conserver la traçabilité des interventions sécurise les aménagements.

- Développer la connaissance, les bases de données et des cartographies sur les différents risques, pollutions (Basias et Basol sont encore insuffisants), compensations.
- S'appuyer sur les référentiels pour mesurer et se poser les bonnes questions (ne pas confondre les référentiels méthodologiques et les référentiels liés aux normes et résultats). Concernant par exemple les compensations, on a besoin d'observer et d'assurer le suivi des mesures prises dans le temps, à l'échelon régional et d'identifier la localisation des parcelles supports des mesures compensatoires.
- Inciter à la réalisation d'un diagnostic écologique adossé à l'élaboration de documents réglementaires tels que PLU, PLU(i), SCOT, ou à l'occasion de leurs révisions ou modifications.
- Diffuser les bonnes pratiques :
  - Produire un argumentaire à destination des collectivités locales pour les sensibiliser et les outiller dans leurs dialogues avec leurs administrés et les opérateurs.
  - Diffuser les sources d'optimisation des coûts (dans la filière constructive sur les matériaux de la maison individuelle, sur la densification, sur les techniques de prise en compte de la pollution...) au moyen de guides élaborés avec les fédérations professionnelles (constructeurs, aménageurs, architectes...), de présentations audiovisuelles, etc.
- S'appuyer sur les « acteurs ressources » des territoires, tels que les fédérations professionnelles de la construction, les CAUE, les architectes coordinateurs, FNAU, la SAFER... pour informer, diffuser, cartographier, sensibiliser, concerter, mettre en place des groupes de travail avec les collectivités et les professions concernées, développer des plateformes collaboratives d'échanges de ressources et d'expériences...



### 6. Sécuriser et responsabiliser l'action foncière

- Harmoniser et sécuriser les modalités de gestion pour faciliter la prise en compte de la responsabilité des maîtres d'ouvrage et le suivi sur 30 ans ou plus des mesures de compensations.
- Conserver la traçabilité des traitements des terres polluées et de l'évacuation des déchets induits.
- Responsabiliser les acteurs de l'aménagements et les habitants.

**Denis Courtot**  
Président du groupe de travail  
Directeur de l'aménagement et du développement  
à l'Epamsa

**Marie Llorente**  
Rapporteuse du groupe de travail  
Consultante, Ville en Œuvre

---

# Introduction et cadrage

---

« *Nous n'héritons pas de la Terre de nos ancêtres, nous l'empruntons à nos enfants* »

• Antoine de Saint-Exupéry • Terre des hommes

## La commande

Dans un contexte international et national où les conséquences du changement climatique s'imposent à tous nos modes de vie et de développement, l'Île-de-France n'échappe pas à l'obligation vitale de devoir adapter ses modes de faire et de s'interroger sur comment résoudre ou mieux anticiper les maux qui résultent de nos comportements passés. Dès lors le conseil d'administration de l'ORF a souhaité que soient recherchées les bonnes pratiques à l'œuvre pour répondre à quelques grandes préoccupations désormais quotidiennes qui s'imposent aux habitants, décideurs et aménageurs. Loger toutes les populations dans des conditions de sécurité tout en préservant l'environnement actuel et futur est ainsi une équation de plus en plus complexe à résoudre.

En Île-de-France plusieurs schémas d'aménagement régional (SDRIF, SRADT, SRCE...) déclinent les objectifs à respecter pour ce développement. Il n'est pas lieu ici d'en détailler les prescriptions et obligations. Mais retenons que, selon le SDRIF, ce sont chaque année a minima 70 000 logements neufs qui doivent être construits, 28 000 emplois nouveaux créés, sans consommer plus de 1 315 ha d'espaces naturels agricoles et forestiers, pour une région dont la surface de 1,2 millions d'hectares est par ailleurs soumise aux aléas naturels, notamment inondations telles que les années 2016 et 2018 nous l'ont rappelé. Cela suppose une maîtrise drastique de l'étalement urbain et une augmentation de la densité de logements par hectare malgré les réticences des populations. Dans un tel contexte trouver des formes urbaines adaptées aux conséquences du changement climatique,

à la préservation des milieux et à la sécurité des populations est une gageure à laquelle les aménageurs doivent trouver des réponses. Celles-ci sont d'autant plus difficiles qu'elles prennent place dans des territoires à réparer : reconstruire la ville sur la ville, démolir, dépolluer, redessiner les trames viaires, déplacer les réseaux techniques... sans perturber ou interrompre les fonctions urbaines à l'œuvre pour les populations en place. Les principes d'aménagement qui en résultent conduisent à s'adapter en continu à cet environnement, de telle sorte que les interventions successives qui y seront ensuite réalisées ne nécessitent pas de lourdes restructurations et réparations. En ce sens l'aménagement pourra être qualifié de durable.

La finalité assignée au groupe de travail a été de rechercher, aux différentes échelles d'aménagement, des éléments plus qualitatifs que quantitatifs, de produire un message pédagogique pour permettre d'anticiper dès la conception du projet les contraintes d'un aménagement durable, afin de ne plus « subir » mais tirer des bénéfices des obligations réglementaires.

L'ORF s'est donné pour objectif de définir quelques clés de réussite de mise en œuvre. Il s'est appuyé sur l'audition de quelques aménageurs, concepteurs de grandes opérations d'aménagement emblématiques et représentatives des difficultés d'aménagement des tissus urbains franciliens le plus souvent (Plaine-Saint-Denis, territoire de Seine Amont, Marne-la-Vallée) mais aussi hors région (Lyon Confluence, la Riche, Porte de Vercors ...) en ce sens qu'ils éclairent des processus également à l'œuvre en Île-de-France.

Malgré les contraintes d'aménagement et le contexte réglementaire mouvant qui s'impose à tous les opérateurs, parfois même en cours de projet rallongeant ainsi les délais et/ou mettant à mal l'équilibre des opérations, l'intégration de ces exigences de durabilité est malgré tout incontournable.

- Est-il possible, à travers un renouveau des pratiques de faciliter la réalisation d'opérations d'aménagement de qualité sans s'abstraire de ces contraintes ?
- Comment permettre à la ville de se développer en préservant ses capacités futures de transformation et d'évolution, en conservant une mixité humaine et fonctionnelle, en préservant la biodiversité et en s'adaptant au changement climatique ?
- Quelles actions foncières peuvent apparaître nécessaires pour mettre en œuvre de tels objectifs qui s'imposent désormais aux politiques publiques comme aux acteurs de la ville ?

Telles sont les questions posées à ce groupe de travail.

Ce champ de questionnement somme toute très vaste nous a conduit à cibler plus particulièrement certaines problématiques où la dimension foncière est particulièrement structurante ou impactée. Nous avons procédé par audition, sans visée d'exhaustivité, pour appréhender plusieurs problématiques. Les ambitions de départ se sont elles aussi ajustées chemin faisant et il n'a pas été possible de couvrir tous les sujets énoncés dans la feuille de route (cf. fin du rapport). Des séances ont été consacrées à des problématiques spécifiques, comme les manières d'appréhender le risque inondation, de traiter les terres polluées, de concevoir la densité, etc. D'autres séances ont été consacrées à la présentation plus ensemble de projet en renouvellement urbain (recyclage foncier oblige !), afin de mettre en exergue quelques bonnes pratiques au regard des enjeux globaux de durabilité sans pour autant en faire de nouvelles normes. Le conseil d'administration de l'ORF a également souhaité un regard particulièrement attentif sur le volet des compensations. Cela a donné lieu à un sous-groupe de travail

piloté par l'Epif et à une publication dédiée. Le chapitre du présent rapport sur les compensations est issu de ces travaux. Ce rapport restitue l'ensemble de ces auditions, qu'il faut considérer comme une contribution humble et partielle au débat sur l'aménagement durable qui reste ouvert.

Contrairement à une pensée dominante, il n'y a pas de solution unique et homogène et il nous a paru intéressant de faire ressortir le cas échéant les sujets de tensions, voire les controverses et surtout d'être au clair sur la conception de la durabilité à l'œuvre. Cela permet de montrer la diversité des arbitrages en jeu. En tout état de cause, l'aménagement durable ne peut s'exonérer du débat de quelle société nous voulons collectivement.

Les situations décrites ici ont également déjà donné lieu à multiples travaux et écrits que le groupe de travail, composé de professionnels n'ignore pas (cf bibliographie). Pour autant il a semblé utile à travers l'illustration de cas concrets d'identifier quelques réponses techniques mises en œuvre au nom de l'aménagement durable et d'en apprécier les effets sociaux et économiques qui en découlent.

Sous un apparent consensus, penser et surtout faire de l'aménagement durable n'est pas si simple. D'un côté il faut pouvoir penser une multitude de sujets ensemble chacun ayant sa temporalité propre et de l'autre, trouver des méthodes pour entrer dans cette complexité, alors que parallèlement de nouvelles normes et obligations s'imposent aux aménageurs qui interviennent sur des fonciers de plus en plus difficiles à faire muter (parce qu'ils sont occupés, pollués, chers, multi-proprétaires, en zone inondable, etc.).

## **Quelques principes généraux pour un aménagement plus durable**

Tenter de mettre en évidence quelques bonnes pratiques pour favoriser un « aménagement durable » nécessite au préalable une rapide mise en perspective de cette notion, car si elle peut sembler consensuelle

et aller de soi, elle s'adosse inmanquablement à des valeurs et à des conceptions de la durabilité qu'il convient d'éclairer (cf. fin du rapport), puisqu'elles guident aussi les actions qui sont entreprises en son nom. Aussi avant de parler d'aménagement « durable » ou bien encore d'urbanisme, de mobilité, d'énergie, de bâtiments, de villes « durables » etc., il est nécessaire de revenir à la notion même de « développement durable », à ses messages forts que l'on a tendance à oublier par ce glissement sémantique. En effet, en accolant le terme « durable » partout de façon quasiment magique et en effaçant la notion même de « développement » qui est pourtant fondamentale, son sens, ses finalités et ses visées tendent à être diluées. D'une certaine manière victime de sa propre rhétorique, le développement durable tend aujourd'hui à être banalisé et tout le monde serait acquis à sa cause. A quoi bon un énième ouvrage sur le sujet ?

Le développement durable pose des grands objectifs globaux qui par effet miroir donnent à voir tous les maux auxquels il cherche à répondre : périls écologiques, creusement des inégalités, chômage et précarité, dégradation des services publics de base, institutions corrompues, montée des formes de violence et d'intolérances, etc. L'aménagement urbain, « en tant que processus de transformation foncière qui vise à organiser et équiper l'espace de la ville » (Vilmin 2008) est naturellement interpellé par ces défis, puisqu'il va contribuer, avoir un impact sur le « développement » dont on vient de parler, à travers les projets urbains, les opérations mises en œuvre.

Il apparaît évident qu'un projet d'aménagement ne peut répondre à lui tout seul à tous ces enjeux globaux et répondre à tous ces défis. Son contexte est un élément déterminant...

L'échelle du projet est une échelle d'exécution, de mise en œuvre d'une stratégie qui se définit à une échelle supérieure, et qui est souvent portée par des documents cadre de planification (SCOT, PLH, PLU, PADD, PPRI...) qui fixent les grandes orientations

et qui précisément sont censées se saisir de ces grands enjeux. Autrement dit, il y a des échelles pertinentes pour penser les problèmes, les échelles de solutions et les échelles de projet, échelles qui sont aussi bien spatiales que temporelles. Cette incontournable question des échelles appelle plusieurs commentaires.

### **L'aménagement durable n'est pas « fractal »**

Il ne s'apparente pas à une poupée russe, il n'implique pas l'adoption des mêmes solutions à toutes les échelles, aussi vertueuses soient-elles. Il ne peut donc y avoir une approche normative et homogénéisante de l'aménagement durable, bien que la place des normes et des règles soient très présentes dans ce domaine et tendent à limiter le champ des possibles (on y reviendra dans ce rapport).

La réalité de l'observation des territoires fait état de déséquilibres, de disparités et par conséquent l'aménagement durable ne consiste pas tant à appliquer une même recette partout qu'à rechercher les conditions d'équilibre d'ensemble. Il importe donc de définir la vocation du projet au regard des dynamiques territoriales, économiques, sociales et environnementales, afin qu'il trouve sa place dans cette mosaïque et réponde aux spécificités du site.

### **L'aménagement durable n'est pas additif**

En corollaire, il n'est pas non plus additif. La somme de « projets durables » à une échelle locale ne produit pas mécaniquement du durable à une échelle globale. Selon les échelles territoriales considérées, les recommandations et les priorités ne seront pas les mêmes.

Il y a toujours des effets d'interdépendance entre les espaces, qu'ils soient en tissu dense ou en diffus et éloignés des centres-villes. Par conséquent, concevoir un « super projet » supposément très vertueux à l'intérieur de son périmètre peut parfois s'avérer totalement néfaste pour son environnement

et produire ces fameuses externalités négatives (phénomène de congestion, renchérissement du foncier et de l'immobilier, paupérisation du centre-ville...).

L'enjeu de l'aménagement durable conduit à adopter une posture vigilante par rapport au périmètre opérationnel et à ne pas négliger ce qui est entrepris hors périmètre. La revalorisation d'un quartier peut par exemple se jouer de manière beaucoup plus décisive dans la requalification de ses abords plutôt que dans une intervention lourde en son sein. Pour cette raison il est important de ne pas superposer les échelles d'identification des problèmes et celles d'intervention.

### **L'aménagement durable et la « résilience »**

Il engage finalement une réflexion et des interventions à plusieurs échelles qui se combinent. À cet égard, l'intervention publique est indispensable car spontanément, une politique de laisser-faire ne se préoccupera pas d'enjeux transversaux et collectifs, tels que la recherche de flexibilité et d'adaptabilité de l'espace urbain face aux phénomènes climatiques par exemple. C'est pourtant un axe fort de la durabilité, celui de résister au temps et d'être durable au sens premier du terme.

Cette question de l'adaptabilité de l'espace urbain nécessite une stratégie collective active et cohérente. Cette stratégie peut conduire à poser certaines exigences, comme par exemple encourager le pluralisme technologique, ménager des espaces de réserve, etc. Le principe de compensations environnementales entre précisément dans ce registre d'actions, mais il n'est pas sans poser certaines questions comme on l'abordera de manière détaillée dans ce rapport.

Plus largement, on conçoit aisément que l'aménagement durable engage une certaine vision de la société et ne se limite pas à la question de réaliser un quartier durable. Comme l'indique André Rossinot,

président de la Métropole du Grand Nancy, « la question n'est pas tant de savoir si un quartier peut être durable dans un territoire qui ne l'est pas que d'inventer la société qui portera le développement durable, et non pas celle qui en produira des morceaux »<sup>(1)</sup>.

### **L'aménagement durable implique la recherche de compromis contextualisés**

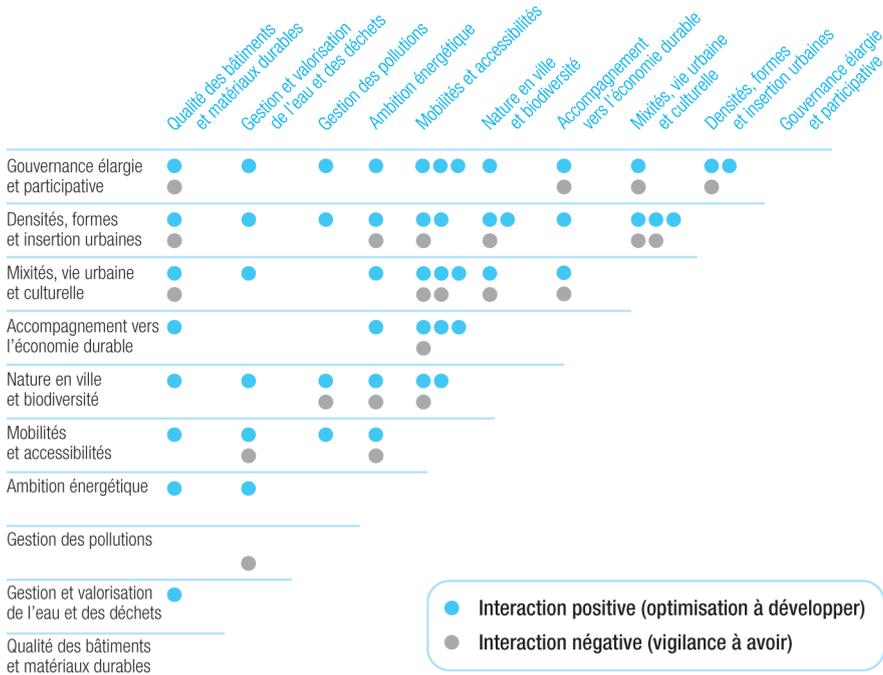
Pour le dire autrement, le projet « magique » n'existe pas, c'est un élément d'un tout qui vient se greffer sur de l'existant. Au mieux un projet (ou une opération) d'aménagement concourt à une trajectoire de durabilité d'un territoire, mais n'est pas intrinsèquement durable. Nous voulons insister sur le fait que l'aménagement durable n'est pas un état mais un processus dynamique. Le caractère durable ne se décrète pas, il se travaille avec les acteurs du projet, à travers l'énonciation précise des enjeux et des finalités à poursuivre.

Il n'y a pas de réponse simple et pré-existante, ce qui limite la portée de bon nombre de référentiels, qui consistent à pousser au maximum chaque curseur en fonction d'un repère normatif, mais rien ne garantit au final que le résultat sera « durable ». On a le plus souvent affaire à une liste exhaustive de critères à remplir par domaine, mais qui ne prennent pas en compte les interactions entre eux, ni le résultat de ces interactions, qu'il soit positif ou négatif. Ils sont bâtis sur un présupposé « additif ». Il se construit chemin faisant, à travers une série d'arbitrages qui peut conduire à mettre l'accent sur une dimension plutôt qu'une autre en fonction du contexte économique, social, environnemental, etc.

Il se peut ainsi que l'atteinte d'une situation globalement plus durable se fasse en révisant certaines ambitions. Dans certains cas, bien que cela puisse sembler contre-intuitif, il faut admettre une part de non-durabilité à une échelle ou sur une dimension donnée pour atteindre plus globalement une situation meilleure. Cela revient à hiérarchiser les enjeux qui eux-mêmes dépendent

1 - In *Intercommunalités*, N° 140 - Décembre 2009, « L'aménagement durable au-delà des idées reçues », AdCF

**Exemple d'outil : extrait du référentiel d'évaluation dynamique de l'écoquartier de l'Union sur les communes de Roubaix, Tourcoing, Wattrelos : ensemble des interactions mises en évidence**



Source : référentiel dynamique développement durable (R3D) : cahier 2 (17 avril 2015) - fiches thématiques © ORF

des finalités recherchées, et qui doivent être portées et assumées politiquement. Ce travail n'est pas facile car la plupart des dimensions sont liées et interdépendantes, parfois même contradictoires. La question foncière comme d'autre peut se retrouver au cœur de ces contradictions. Il est donc important de considérer ces interactions et d'avoir a minima une lecture matricielle des enjeux, outil qui permet d'avoir une lecture systémique.

Après ces préalables nous aborderons dans la première partie les démarches, outils, ou référentiels développés au niveau national ou local.

Le second chapitre illustrera le recyclage urbain à travers l'histoire de la Plaine-Saint-Denis pour arriver au territoire de Plaine Commune.

Dans un troisième temps on descendra à l'échelle des opérations de renouvellement urbain avec un regard particulier sur Meaux,

et on comparera les principes d'aménagement développés en rénovation urbaine avec ceux des écoquartiers.

Le chapitre 4 abordera les questions de la densification douce et pointera les critères d'acceptabilité et de coûts de mise en œuvre.

Le risque inondation sera ensuite illustré dans le chapitre 5 à travers les exemples des Ardoines (dans le Val-de-Marne), de la commune de la Riche (proche de Tours) et des Portes du Vercors (près de Grenoble).

Le 6<sup>e</sup> chapitre s'intéressera à la réglementation et aux problèmes opérationnels liés aux compensations écologiques agricoles et forestières.

Enfin le 7<sup>e</sup> chapitre rappellera quelques bonnes pratiques pour minimiser les coûts de dépollution.

## Démarches et outils

Face à l'impératif de l'aménagement durable et surtout devant sa complexité, la question qui se pose à tous les acteurs est celle de « comment faire » ?

Une première étape du travail a consisté en un bref état des lieux afin d'identifier les apports et la portée de ces outils.

### Un foisonnement de démarches

On assiste depuis le début des années 2000 à une profusion de démarches et d'outils de différentes natures : des chartes, des guides, des référentiels, des normes, des certifications, etc. Certains ont une portée nationale (démarches Ecoquartier, HQE-Aménagement, AEU 2, etc.), internationale (ISO 3701, ISO 14001...), ou plus locale lorsqu'ils sont élaborés par les acteurs eux-mêmes (villes, aménageurs).

Le Padif<sup>(2)</sup> est un portail de l'aménagement durable en Île-de-France, soutenu par l'Ademe, la DRIEA et animé par Ekopolis. Cet outil recense un certain nombre de démarches et a vocation à constituer une sorte de guichet unique pour les porteurs de projet. Il vise notamment à comparer quelques démarches selon un certain nombre de paramètres. Les plus connues sont présentées sur le portail :

#### Approche Environnementale de l'Urbanisme (nouvelle génération) ou AEU2<sup>(3)</sup>

AEU2 est un outil développé par l'ADEME d'aide à la décision politique et technique. L'AEU2 accompagne les projets d'aménagement à l'échelle du quartier, de la ville ou d'un territoire plus large. Elle peut aider les élus à concevoir leur projet, qu'il s'agisse de planification urbaine (SCoT, PLU) ou d'opérations d'aménagement. L'AEU2 peut être utilisée lors des phases amont du projet. Elle constitue un dispositif complet regroupant guide méthodologique, cahiers techniques et outils d'accompagnement (formations, fiches retours d'expériences, ...), pour favoriser la mise en œuvre opérationnelle.

#### Gaz à effet de serre et Urbanisme (GES URBA)<sup>(4)</sup>

GES URBA est une série de trois outils de calcul développés dans le cadre de l'application des lois Grenelle afin d'aider les collectivités et les aménageurs à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre dans leurs projets d'urbanisme et d'aménagement. Ils ont pour vocation d'accompagner la prise de décision. Les outils GES URBA peuvent être utilisés dans le cadre d'opérations d'aménagement ou d'élaboration de documents de planification à l'échelle communale et intercommunale (PLU, SCoT et PLUi) ; ils s'emploient lors de l'élaboration du projet, dans les phases amont et au cours de l'identification des scénarios et de leur analyse comparative.

#### Démarche certifiée HQE Aménagement<sup>(5)</sup>

Cette démarche certifiée Haute qualité environnementale HQE Aménagement<sup>TM</sup> propose un système de management pour les opérations d'aménagement durable afin d'aider les collectivités et les aménageurs à gérer leur projet en fixant des objectifs cohérents prenant en compte le contexte de leur opération et en organisant leur bon déroulement pour les atteindre. HQE Aménagement<sup>TM</sup> propose une reconnaissance tierce partie, neutre et indépendante, et un Comité d'application de la marque réunissant des représentants de l'ensemble des parties prenantes est en charge de son application et de son évolution (modification du référentiel, des règles et avis sur les décisions de certification).

#### Grille Réseau scientifique et technique O2 (RST O2)<sup>(6)</sup>

Cette grille RST O2 est un outil de questionnement et d'analyse multicritères conçu pour les élus et leurs services techniques.

2 - [www.ekopolis.fr/padif](http://www.ekopolis.fr/padif)

3 - [http://www.driea.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Urbanisme\\_durable\\_cle24df6.pdf](http://www.driea.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Urbanisme_durable_cle24df6.pdf)

4 - <http://multimedia.ademe.fr/catalogues/CTclimatenergie/fiches/out8-p57.pdf>

5 - [http://www.driea.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/demarche\\_certif\\_HQE\\_cle03d2c2.pdf](http://www.driea.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/demarche_certif_HQE_cle03d2c2.pdf)

Elle permet d'évaluer les performances développement durable d'un projet de façon qualitative et graphique. La grille RST02 est disponible sous format Excel en ligne et est accompagnée d'un guide d'utilisation. Elle peut s'appliquer à toutes les tailles de projets d'aménagement. Cet outil est utile lors de la programmation et des études pré-opérationnelles ainsi que lors de la réalisation.

### **Label EcoQuartier<sup>(7)</sup>**

Ce label est une démarche nationale portée par l'État. Le dossier de labellisation comprend une charte d'engagement et des objectifs structurés en 4 dimensions et 20 engagements. Un suivi régulier est mis en place pour accompagner les collectivités et obtenir le label : l'obtention de ce dernier est conditionnée par l'atteinte d'objectifs fixés en cohérence avec le contexte de l'opération et le projet de territoire. L'écoquartier doit avoir un effet de levier organisé sur son territoire.

### **Référentiel Aménagement construction durable<sup>(8)</sup>**

Ce référentiel est un guide d'instruction des projets pour élaborer une approche commune des questions de développement durable lorsque la région est maître d'ouvrage (lycées, bâtiments universitaires, bases de loisirs...) ou financeur (gares, équipement publics...). Il s'applique à une grande diversité de secteurs et peut être utile à toutes les phases du projet.

De son côté le ministère de la Cohésion des territoires soutient plusieurs initiatives. Le plan ville durable<sup>(9)</sup>, dont le label EcoQuartier mais aussi la démarche EcoCité<sup>(10)</sup> font partie, est aujourd'hui complété par de nombreux autres

labels et démarches : la certification HQE Aménagement, le Programme national de revitalisation des centres-bourgs<sup>(11)</sup>, les Territoires à énergie positive<sup>(12)</sup>, etc. Le bureau de l'aménagement opérationnel durable du ministère travaille à la mise en cohérence de ces différents outils. Un travail est notamment en cours pour rapprocher les démarches HQE Aménagement et EcoQuartier. Il ne s'agit pas de fusionner les deux démarches – la labellisation HQE Aménagement étant une certification de management et le label EcoQuartier étant une démarche de projet – mais de fusionner les deux référentiels (les 17 cibles de la démarche HQE Aménagement vont être remplacées par les 20 engagements de la démarche EcoQuartier).

Parallèlement à ces outils développés par des organismes institutionnels ou de certification, on constate également une autre tendance consistant à les créer en propre. Le groupe de travail a auditionné 2 expériences abouties : celle de Plaine Commune et celle de Lyon Confluence.

### **L'élaboration d'outils locaux : exemple de la Charte de Plaine Commune et ses déclinaisons par projet**

Face au caractère très générique des outils précédents, beaucoup de collectivités et d'opérateurs éprouvent la nécessité de s'approprier les enjeux du développement durable en fonction de leur contexte et de les décliner à l'aménagement. Le Référentiel<sup>(13)</sup> d'aménagement soutenable de Plaine Commune en est un exemple. Il a été, adopté en février 2012, à la suite

6 - [http://www.driea.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/grille\\_RST02\\_cle75f3f7.pdf](http://www.driea.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/grille_RST02_cle75f3f7.pdf)

7 - <http://www.cohesion-territoires.gouv.fr/les-ecoquartiers>

8 - <https://www.arenedf.org/publication-arene/r%C3%A9f%C3%A9rentiel-am%C3%A9nagement-construction-durable-2011-de-la-agenda-21-%C3%AElle-de-france>

9 - Présenté en Conseil des ministres le 22 octobre 2008, le plan Ville durable vise à favoriser l'émergence d'une nouvelle façon de concevoir, construire et gérer la ville. Le label EcoQuartiers, le projet des EcoCités, et le plan nature en ville sont les trois principales initiatives de ce plan.

10 - La démarche EcoCité s'adresse aux villes françaises de plus de 100 000 habitants et, depuis 2015, aux métropoles, start-up et entreprises qui innovent dans les domaines de la ville durable. Ces acteurs peuvent bénéficier d'un accompagnement de l'État pour valoriser leurs projets et d'un soutien financier.

11 - Le Gouvernement a lancé au début de l'été 2014 un programme expérimental pour la revitalisation des centres-bourgs, qui a retenu 54 lauréats pour une durée de 6 ans. Il s'agit de dynamiser l'économie des bassins de vie ruraux et périurbains, en développant des activités productives et résidentielles, en améliorant le cadre de vie des populations, en accompagnant la transition écologique des territoires et en limitant l'artificialisation des sols liée à l'étalement urbain.

12 - Lancé par le ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer le 4 septembre 2014 sous l'impulsion de Ségolène Royal, la démarche Territoire à énergie positive pour la croissance verte concerne les collectivités (et leurs groupements) qui s'engagent à réduire les besoins en énergie de ses habitants, des constructions, des activités économiques, des transports, des loisirs. Les territoires se voient attribuer une aide financière importante.

13 - <http://www.plainecommune.fr/plaine-commune/agenda-21/un-amenagement-soutenable/#.WnHuea7iaUk>

d'un travail collectif entre les acteurs traditionnels de l'aménagement, ses nouveaux métiers (écologue, logisticien, paysagiste, artistes...), les citoyens (habitants et usagers) appuyé par la volonté politique des élus communautaires.

Il affiche l'objectif de partager une culture commune de l'aménagement et d'accompagner les maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre dans la prise en compte des défis urbains et environnementaux qui se posent sur leur territoire, à court et long terme. Son ambition est de diffuser les bonnes pratiques à l'ensemble des projets mais il laisse également une place à la discussion et à l'invention.

Il propose des engagements stratégiques à prendre désormais en compte dans tout nouveau projet d'aménagement et de rénovation urbaine quelle que soit leur taille.

Il se présente comme un cadre commun d'engagement pour toutes les nouvelles opérations sur Plaine Commune, et permet de questionner les projets en cours. Il propose des boîtes à outils, des pistes concrètes et des exemples déjà à l'œuvre sur le territoire ainsi qu'une méthode de conduite de projet et réunit dans un seul document, l'ensemble des engagements pris dans différentes politiques communautaires (Agenda 21, Plan climat, Trame verte et bleue, Convention qualité constructions neuves, Plan Local de l'Habitat, SCoT, ...) pour permettre un développement urbain soutenable.

Il formule 8 engagements stratégiques pour aménager de manière soutenable le territoire :

- aménager une ville solidaire, attractive et apaisée,
- aménager une ville respectueuse de la santé et du bien-être,
- aménager une ville engagée face aux défis énergétiques et climatiques,
- aménager une ville qui fait plus de place à la nature,
- aménager une ville économe dans l'utilisation des ressources,
- aménager une ville de la proximité, accessible et favorisant l'éco-mobilité,
- aménager une ville avec celles et ceux qui la vivent,

- aménager une ville artistique, culturelle et créative.

Au travers des 8 engagements le référentiel guide l'élaboration de la charte de développement durable propre à chaque opération d'aménagement / de rénovation urbaine en fonction de ses propres enjeux. La Charte de l'opération fixe un programme d'actions opérationnelles au regard des objectifs écologiques fixés en amont pour l'aménagement. Elle est élaborée au stade des études amont. La Charte donnera une visibilité globale à la démarche développement durable de l'opération, tant auprès des collectivités, qu'auprès des acteurs de la ZAC. Une méthode de travail a été mise au point pour faire vivre la Charte selon que l'on est dans un nouveau projet ou en rénovation urbaine.

Pour faciliter l'appropriation du référentiel par les services, et pour faire le bilan des initiatives, des formations-actions thématiques sont mises en place. Au fur et à mesure, un bilan sera tiré des chartes afin d'ajuster le Référentiel. À cet effet, un « groupe-témoin » a été constitué, composé de représentants d'aménageurs et des différents départements et directions de Plaine Commune concernés. Il se réunit au moins une fois par an.

## **La démarche de développement durable de la SEM Lyon Confluence**

Toujours dans un souci d'appropriation et surtout pour faciliter une mise en œuvre opérationnelle, la SEM Lyon Confluence a de son côté mis en place une démarche globale de développement durable, très orientée sur le pilier environnemental. Cette démarche permet de mettre en adéquation des acteurs, des moyens techniques et financiers pour maîtriser les impacts environnementaux liés à l'aménagement et à la vie future du quartier.

Sa mise en place est réalisée en plusieurs étapes :

- le diagnostic environnemental finalisé en avril 2003 a permis de mettre en avant les points forts du projet urbain du point de vue du développement durable et de lister les thématiques environnementales à approfondir. On peut citer :

- une approche de la gestion des phases transitoires ;
  - la place prépondérante des espaces publics et l'importance du végétal dans le traitement des espaces ;
  - une démarche globale pour acquérir une bonne connaissance de la pollution des sols ;
  - la gestion des différents modes de déplacements.
- Dans ce cadre des groupes de travail, sur les choix en matière d'énergie et de gestion des déchets, se sont réunis pour mesurer les enjeux à l'échelle du projet Lyon Confluence ;
  - une charte décrit les objectifs à l'échelle du quartier ;
  - au sein de cette charte, on trouve des documents de type « contrats partenaires » à signer avec tous les partenaires du projet Lyon Confluence.

C'est ainsi que toute opération de Lyon Confluence doit se concevoir en respectant un cahier des charges de qualité environnementale spécifique permettant de mettre en œuvre les objectifs fixés par la Charte par l'ensemble des acteurs de la conception.

Dans le cadre spécifique de deux lots, la SEM Lyon Confluence a répondu à l'appel à projet européen Concerto avec deux autres villes européennes fixant des objectifs très ambitieux du point de vue des économies d'énergie et de l'utilisation des énergies renouvelables.

## **Portée et limites de ces démarches et outils**

Ces outils se distinguent par leur degré normatif et prescriptif. Ils ont en général un tronc commun posant les grands principes méthodologiques puis des entrées thématiques et sectorielles qui sont juxtaposées. Ces entrées thématiques sont ensuite suivies et pilotées par des indicateurs de performance. Certaines de ces démarches vont jusqu'à la certification ou la labellisation qui permet de donner une certaine visibilité aux projets qui l'obtiennent.

Ces démarches présentent quelques limites :

- Elles accordent une très faible place à la question foncière. Le niveau de mutabilité du foncier, son prix, ses caractéristiques géophysiques, l'histoire des lieux, etc. sont rarement analysés par ces outils qui font l'impasse sur cet actif clé de l'aménagement urbain et qui pourtant oriente tout le montage opérationnel.
- Ces démarches sont assorties de dispositif d'évaluation ad hoc, ce qui en soit est tout à fait louable et mérite d'être souligné, car en dehors de ces démarches, l'évaluation est rarement pratiquée. Mais qu'évalue-t-on précisément ? Il s'agit d'une évaluation champ par champ, dimension par dimension, mais pas une évaluation de la « durabilité ». Cela soulève la question de la pertinence de l'évaluation et du choix des critères et des indicateurs. Par ailleurs, elle comporte une part de subjectivité portée par l'expert qui évalue, en particulier lorsqu'il s'agit d'apprécier des dimensions comme le « vivre-ensemble ». La question de l'évaluation est particulièrement sensible, puisqu'elle aussi est finalement porteuse d'une vision de la durabilité. C'est un sujet tout à fait propice au débat public.
- Les référentiels « génériques » donnent l'illusion que l'on peut tout faire mais ne permettent pas de travailler les compromis. Ce sont des outils « hors sol » qui ne sont pas connectés à la faisabilité opérationnelle et financière des projets. Ils ne permettent pas non plus de saisir le niveau d'incertitude inhérente aux opérations et s'inscrivent dans une logique linéaire de l'aménagement.

Au-delà de ces limites, ces outils sont assez utiles dès lors qu'il s'agit d'approfondir des dimensions sectorielles. Ils permettent également de suivre les préconisations opérées sur chacun de ces champs, en revanche, ils ne sont pas vraiment des outils d'aide à la décision. Ils ne peuvent pas se substituer à l'humain et à la fabrication collaborative du projet, ils peuvent néanmoins guider et orienter. Ils sont utiles également pour valoriser et diffuser des bonnes pratiques, et sont également sources d'inspirations pour des démarches locales plus contextualisées aux enjeux du territoire.



## L'aménagement durable : rendre possible le recyclage foncier

Entrer dans la question de l'aménagement durable par la question foncière a naturellement conduit le groupe de travail à mettre l'accent sur la notion de renouvellement urbain et de recyclage foncier. Aller vers davantage de durabilité conduit en effet à considérer le sol comme une ressource rare, qu'il convient de ménager. Nous savons tous que des usages du sol concurrents s'opèrent et que permettre la multifonctionnalité (agricole, résidentielle, économique, écologique, récréative...), passe par une optimisation de la consommation foncière qui tend à bannir l'étalement urbain et surtout le mitage périurbain. Cet usage raisonné et plus durable du sol incite au contraire à réintervenir et parfois même reconquérir les tissus déjà urbanisés, souvent chargés de contraintes fortes.

C'est aujourd'hui tout l'enjeu de l'aménagement durable et c'est aussi tout ce qui en fait la complexité, car bien souvent, il s'agit de secteurs déqualifiés, parfois pollués (friches industrielles), qui peuvent cumuler des problématiques urbaines et sociales fortes (copropriétés dégradées, habitat insalubre...). Les prix fonciers restent malgré tout très élevés la plupart du temps, ce qui complique considérablement l'équation économique pour les opérateurs.

Il est intéressant à travers l'exemple de La Plaine Saint Denis de s'affranchir des grilles précédemment décrites pour mettre en lumière quelques principes et méthodes de conception pertinents, qui permettent de réintroduire de la durabilité sur les territoires concernés.

### **La Plaine Saint-Denis : un aménagement durable avant l'heure**

Le territoire de La Plaine Saint-Denis, par ses contraintes héritées d'un passé industriel et la manière dont a été pensée sa reconversion progressive, illustre parfaitement

les principes d'un renouvellement urbain durable avant qu'il ne fasse son apparition de manière plus institutionnelle. Comme on va le voir, les ressources du territoire et en particulier l'approche par le paysage ont été structurantes pour mettre en valeur son identité industrielle et asseoir cette reconversion.

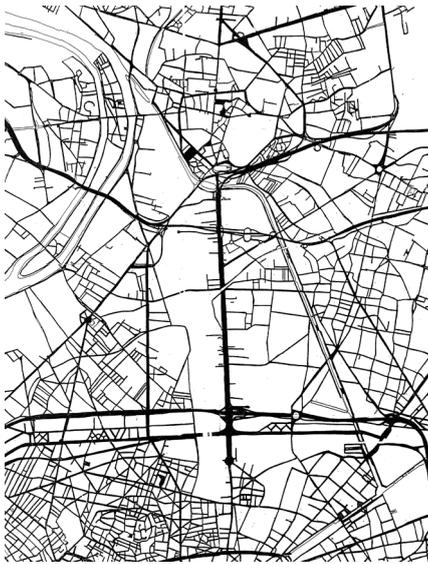
### **Contexte territorial et historique**

La Plaine Saint-Denis est située entre deux villes aux destins historiques très forts : Paris et Saint-Denis. Ce territoire est intercommunal de fait, c'est-à-dire dans son fonctionnement, la coupure entre Aubervilliers, Saint-Denis et Saint-Ouen s'étant imposée plus tard. Les limites communales ont été figées à partir de 1860 quand Paris est entrée dans son périmètre des fortifications.

Dès la fin du 19<sup>ème</sup> siècle, les entreprises, à l'étroit dans la capitale, se sont installées sur le territoire non assujéti à l'octroi, profitant des bonnes dessertes fournies par les voies ferrées et le canal : c'était la plus grande zone industrielle d'Europe. À partir de 1970, les entreprises ont quitté le territoire sous les effets de la désindustrialisation. Il y avait peu de friches les bâtiments délaissés par des activités productives ou de stockage étant réutilisés, en studio pour la télévision par exemple, beaucoup subsistent ce qui témoigne aussi de la durabilité de la ville.

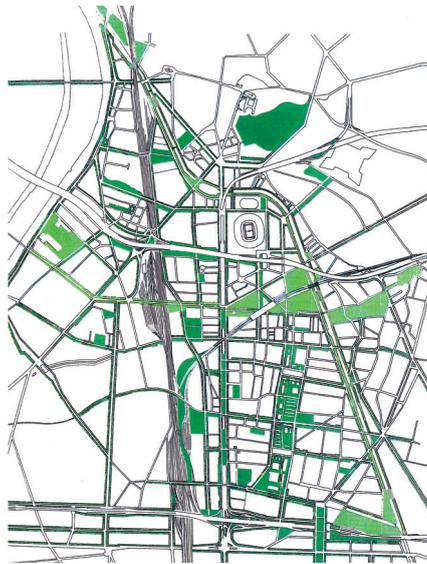
À l'époque il y avait très peu de voiries, les entreprises étant desservies par le chemin de fer industriel privé. L'autoroute n'est arrivée qu'en 1990 mais elle traverse la Plaine en tranchée et ne dessert pas le territoire ce qui a contribué à sa dégradation.

La structure foncière, était caractérisée par la présence de grands propriétaires tels que la ville de Paris (le canal, les usines à gaz en hauteur préservés des inondations, les dépôts de pavés), la SNCF et les Magasins Généraux, le reste étant composé de petites surfaces. Les logements, peu nombreux, étaient concentrés sur la grande avenue, dans le quartier de Cristino Garcia, et de Pleyel.



Trame viaire de 1994

Source : Hippodamos 93 • Projet urbain pour la Plaine Saint-Denis © ORF



Projet urbain HIPPODAMOS - Septembre 1998

Source : Hippodamos 93 • Projet urbain pour la Plaine Saint-Denis © ORF

## L'émergence d'une gouvernance de projet

Face à ce déclin économique, une réflexion a été initiée à partir de 1985 par les maires d'Aubervilliers et de Saint-Denis pour repenser l'aménagement de ce territoire. Le travail de conception du projet urbain s'est déroulé à partir de 1990 d'une manière originale et inédite avec la constitution d'un GIE d'architectes appelé Hippodamos 93<sup>(14)</sup>. Comme le précise P. Riboulet<sup>(15)</sup>, l'architecte-urbaniste consulté pour le réaménagement de La Plaine, « j'ai proposé, plutôt que d'organiser encore un concours, d'appeler un certain nombre d'architectes capables de travailler ensemble et en coopération. [...] Ces projets (sans lauréat, sans vainqueur ni vaincu contrairement à un mode dominant) ont été présentés au public largement. Ils ont suscité de nombreux débats ». Il s'est donc agi d'une conception très ouverte, qui s'est véritablement emparée du territoire et qui a pris son temps avec un processus participatif conséquent.

14 - Il était composé de Yves Lion, Philippe Robert, Michel Corajoud et Philippe Riboulet.

15 - Cité dans S. Salles, 2009, « La reconversion de La Plaine Saint Denis : le territoire à l'épreuve du territoire », in Cahiers thématiques n° 9 Architecture et paysage ENSAPL, pp.203-213.

La trame générale du projet respectait les voiries préexistantes et s'appuyait sur les voies ferrées privées pour compléter le réseau viaire plus l'avenue du Président Wilson et l'autoroute. Les points forts du projet étaient la couverture de l'autoroute A1, et un concept appelé « la Plaine de la Plaine », véritable territoire intercommunal destiné à accueillir un programme volontairement non défini afin de conserver de la souplesse au projet. La trame de ce projet a ensuite été soumise à la validation des élus qui étaient réticents à figer dans le marbre un projet. Des études thématiques plus précises ont ensuite porté sur la faisabilité et le détail du projet urbain comme par exemple le traitement de l'espace public et le schéma directeur des réseaux dans lequel la problématique des eaux fluviales était très présente.



## Montage opérationnel

Le capital initial de la SEM, parfois qualifiée de SEM foncière, était de 20 millions de francs, un montant tout juste suffisant pour réaliser les études. La SEM est devenue propriétaire de terrains à vendre, au gré des opportunités foncières mais sans possibilité de rentrer en phase opérationnelle rapidement et devant en assurer une gestion provisoire.

### Quelques dates

**1985** : le syndicat mixte est créé à l'initiative des villes et particulièrement de Marcelin Berthelot, maire de Saint-Denis de 1971 à 1991 et de Jack Ralite, maires d'Aubervilliers de 1984 à 2003.

**1990** : un Livre blanc d'aménagement de l'Île-de-France est établi et désigne la Plaine Saint-Denis comme territoire stratégique. Adoption d'une charte intercommunale et création de la SEM Plaine Développement dont l'État est actionnaire avec les collectivités et la Caisse des dépôts

**1993** : décision d'implanter le Stade de France

**1998** : livraison du Stade de France

**2000** : la communauté d'agglomération de Plaine Commune est créée d'abord avec 5 villes puis avec 9.

**2017** : attribution des JO

Deux opérations d'aménagement ont néanmoins été engagées dès l'origine : la ZAC du pont tournant (Aubervilliers) et la ZAC Paul Lafargue. Cette dernière opération a concentré toutes les difficultés que peut rencontrer l'aménagement : une dégradation rapide de la conjoncture, la découverte en 1992 d'une grave pollution des terrains, une demande de permis de construire intercommunal refusée en raison d'une incompatibilité avec le POS de l'une des communes pour un détail infime, la nécessité de refinancer l'opération en catastrophe à des conditions financières très onéreuses. Au bout du compte, malgré la bonne volonté du propriétaire initial, la pollution est revenue, ce qui a amené la SEM à demander la résolution de la vente. Aujourd'hui, après des années de procédure judiciaire qui se sont conclues en faveur de la SEM, le terrain pourtant situé à quelques centaines de mètres du Stade de France est encore en friche.

La SEM était liée à chacune des deux communes d'Aubervilliers et de Saint-Denis par une concession d'actions d'aménagement sur l'ensemble du périmètre et, au fur et à mesure de l'engagement des ZAC, des concessions d'aménagement classiques étaient passées entre les communes concernées et la SEM Plaine Développement. Les dépenses et les recettes déjà engagées dans les périmètres de ces concessions étant alors transférées dans les bilans de ces ZAC. Le rôle du GIE a consisté à coordonner les opérations et à faire respec-

ter les dispositions du projet urbain. L'aménagement a donc été progressif, guidé par un plan et une vision territoriale d'ensemble.

### Sphère décisionnelle

Au moment de la décision d'implantation du grand stade en 1993 sur les terrains du Cornillon, s'est posée la question de la gouvernance de l'ensemble du projet avec la distinction entre la sphère décisionnelle et la sphère opérationnelle : la construction a été concédée par l'État à un consortium privé et l'aménagement d'ensemble a été réalisé dans le cadre d'un contrat d'aménagement passé entre les communes et l'État et un autre avec la région Île-de-France. Le projet a ainsi été essentiellement mené en copilotage entre l'État et les communes.

### Sphère opérationnelle

Une SEM d'État a été créée pour piloter la ZAC du Grand stade et les relations avec le concessionnaire du stade tandis que la SEM Plaine Développement opérait sur l'ensemble du territoire moins le site du stade. Cela nécessitait une bonne coordination entre ces deux outils ; il a ensuite été imaginé la fusion des deux SEM avec une montée en charge de l'État dans le capital de la SEM Plaine développement mais l'idée n'a pas abouti.

La communauté d'agglomération Plaine commune a ensuite été créée et deux ans plus tard l'établissement public d'aménagement Plaine de France (22 communes).

Sur le plan foncier, au-delà des difficultés d'acquisitions foncières et du coût très élevé de dépollution des terrains pour la SEM Plaine Développement proprement dite, l'État a envisagé le portage foncier à long terme par l'AFTRP (maintenant GPA) pour aider les collectivités locales, tandis que la SEM Plaine Développement portait le foncier pré-opérationnel. Finalement les élus ont refusé.

### Prise en compte du développement durable

Dès 1992, les préoccupations liées au développement durable émergent partout ; sur la Plaine Saint-Denis, elles portent notamment sur la souplesse du projet urbain, le traitement de l'espace public, le dimensionnement des



voiries, les différents modes de transport, le mobilier urbain, les déplacements, le prolongement des lignes de métro, le franchissement du canal Saint-Denis, le déplacement de la gare sur la ligne B et la création de la nouvelle gare sur la ligne D étaient prémonitoires. Il y a une recherche très importante d'amélioration de la qualité de vie à travers la reconquête et la mise en valeur du paysage, porteur de qualités environnementales (travail de M. Corajoud). C'est surtout un projet qui s'attache à un site, à son histoire et qui vise une réelle appropriation. On peut dire qu'il « part du sol » et non pas d'une conception « déterritorialisée ».

Bien que parsemé de difficultés, ce projet témoigne de l'intérêt d'articuler les différentes temporalités entre les visées de long terme et les actions de court terme. Malgré les aléas, cette approche fondée sur un plan directeur qui préfigure la littérature sur « l'urbanisme de projet » a permis de tenir certains invariants tout en ne figeant pas son évolutivité et en permettant son adaptabilité. La vision partagée du territoire a été privilégiée.

## Des principes à retenir

À partir de cet exemple et des auditions, plusieurs principes génériques peuvent être énoncés en termes de méthodes et de conception de projets d'aménagement durables.

### Un projet urbain pensé sur un périmètre cohérent

La réflexion sur une échelle de territoire cohérente : le travail de reconversion de La Plaine a porté sur un périmètre global qui fait sens et qui est cohérent en termes de dynamique et de fonctionnement. L'élaboration du projet urbain s'inscrit dans une vision d'ensemble et n'est pas l'addition d'opérations autonomes, tout en étant attentif aux rapports de proximité.

### Un temps de conception incompressible

Le temps donné à la conception du projet est primordial. Par rapport à certains processus d'élaboration en vogue actuellement tels que certains appels à projet qui conduisent

à élaborer des projets en un temps record, on soulignera ici la volonté des maires de se donner du temps.

### Un aménagement progressif et évolutif

Dans un contexte urbain contraint, le projet est pensé de manière à créer les possibilités d'une transformation progressive, à préparer et à réparer le sol, en passant d'un territoire monofonctionnel à des usages mixtes. La maturation progressive du projet s'écarte d'une planification trop rapide et hors sol, grâce à une méthode de conception ouverte et non pas en concurrence (GIE Hippodamos 93). Elle permet de poser des grands invariants tout en ménageant des possibilités d'évolutivité et permettre aux acteurs de se positionner.

Sur La Plaine, cette manière de concevoir rend le projet souple et apte à recevoir dans le temps les propositions liées aux stratégies des acteurs publics (exemple du Stade de France qui a trouvé sa place dans le projet), à celles des grands propriétaires, voire composer avec les évolutions technologiques et économiques.



### Un aménagement à l'opposé de l'urbanisme de plan

Il en est de même à Lyon Confluence où le projet est conçu lui aussi à l'opposé d'un urbanisme planifié. Il n'était pas question de reproduire l'ordonnancement en damier de la partie nord de la Presqu'île, pas plus que de figer la trame urbaine une fois pour toutes. Là aussi, des principes d'aménagement suffisamment clairs ont offert une visibilité à long terme, tout en étant assez souples pour s'adapter aux évolutions des besoins dans le temps.

Le groupe de travail s'accorde sur ce principe de plan guide en soulignant qu'il est important de ne pas figer le dessin et insiste sur le fait que la ville n'est pas un objet fini. Elle se renouvelle sans cesse avec une temporalité qui lui est propre.



Le propre de l'aménagement durable est de permettre cette adaptation de la ville en continu, sans avoir à intervenir de manière lourde ou sur un mode curatif.



### **Une approche partenariale et ouverte**

Cette démarche va de pair avec une approche collaborative et partenariale qui associe toutes les parties prenantes, c'est à dire des partenaires publics, comme privés (dont les propriétaires) et la population tout au long du processus. Sur La Plaine, les maires J. Ralite et M. Berthelot ont rapidement eu conscience qu'il était nécessaire de renouveler les modes d'intervention sur le tissu économique et de travailler en collaboration avec le monde des entreprises. La concertation avec les habitants a également été un temps fort de ce projet et plus largement, « les assises de la Plaine » qui ont rassemblé régulièrement habitants, salariés, chefs d'entreprises, grands propriétaires et promoteurs immobiliers (de 1990 à 1994).



### **Les espaces publics sont l'armature structurante du projet**

Le projet est pensé par les espaces publics, par le paysage, devenus l'armature structurante, tandis que l'implantation sur les parcelles privées est libre. C'est le plan guide / le plan directeur qui oriente l'évolution du territoire en fixant les invariants. Il y a une réflexion préalable sur les éléments fondateurs de la ville et ce qui fait sens pour ses habitants.

C'est un autre point commun avec le projet de Lyon Confluence où les espaces publics (notamment les parcs et le bassin nautique) constituent l'armature structurante de cette restructuration ambitieuse.



### **Une conception guidée par les usages, l'appropriation des espaces et une recherche de mixité**

Le projet s'attache à créer de l'urbanité et non pas à répondre à des critères de performance hors sol. Il propose un nouvel agencement des espaces répondant aux contraintes d'accueil des activités et vise à permettre la mixité. L'aménagement recherche une composition associant des variables esthétiques, économiques, sociales et culturelles. Il porte une attention à la réalité géographique, humaine et sociale et s'empare véritablement du territoire.

### **Partir du potentiel du site**

La volonté portée par les élus était de s'appuyer sur l'histoire du territoire, sur ses contraintes et ses ressources, en accepter l'héritage pour mieux le faire évoluer. C'est l'idée comme on y reviendra d'activation du potentiel du site. Cette notion de potentiel d'un site est importante pour le comprendre et surtout pour mieux le mettre en valeur. Cela conduit à considérer le territoire comme un lieu habité, vécu, avec une histoire et non pas comme un simple support sur lequel on pose des objets urbains dans une logique purement fonctionnelle. On a affaire à deux conceptions différentes, le « territoire-substance » d'un côté et le « territoire-support » de l'autre, qui on l'aura compris ne conduisent pas du tout à la même durabilité.

Pour le groupe de travail, il faut « faire parler le site avant de l'aménager », en particulier à partir d'un axe géographique (morphologie, orientations, pente, cycle de l'eau, écosystèmes naturels, ...) et d'un axe historique et socio-urbain (quand et comment le site a-t-il été aménagé, quels usages et pratiques s'y déploient, quelles fonctions urbaines, quelle est son identité, etc.).

Il en résulte la compréhension d'une trame parcellaire dont l'intégration dans le projet d'aménagement favorise sa durabilité. Cela reste un moyen simple, dès lors que l'on s'y intéresse sérieusement.

### **Une gouvernance forte**

On l'aura pointé en filigrane dans cet exemple mais c'est un constat général, un aménagement durable procède non seulement d'une vision du territoire, de ce qui « fait ville », mais aussi d'une volonté politique qui perdure dans le temps, limitant ainsi l'incertitude qui peut entourer le projet.

# Les enseignements de la rénovation urbaine en termes d'aménagement durable : des pistes de réflexion pour la conception des écoquartiers

## 3

Après avoir insisté sur la cohérence de l'échelle territoriale à laquelle est pensé le projet, on en vient à présent à l'échelle de l'opération d'aménagement. Il a paru intéressant de mettre en regard deux types d'opérations qui adressent chacune à leur manière la question de l'aménagement durable : les écoquartiers, censés être particulièrement vertueux en la matière et les opérations de rénovation urbaine (initiées par l'Agence Nationale de Renouvellement Urbain) qui visent une reconquête de quartiers stigmatisés et déqualifiés notamment par le biais de l'aménagement.

Le champ de la rénovation urbaine, moins familier des opérateurs de l'aménagement urbain et moins médiatique que le projet du Grand Paris, est indiscutablement un enjeu fort de l'aménagement durable et livre des enseignements particulièrement intéressants du point de vue de l'entrée foncière.

Le nouveau programme national de renouvellement urbain (NPNRU) 2016-2024 est désormais engagé. Les projets doivent prendre en compte les spécificités de chaque territoire en les replaçant dans une logique d'intervention globale au niveau urbain, économique, social et environnemental, ce qui nécessite des analyses à échelles territoriales multiples et des approches multicritères en phase de conception. Cette ambition qui cherche à articuler les différents enjeux entre eux et non pas à les juxtaposer s'inscrit pleinement dans les principes de durabilité que nous avons énoncés.

L'exemple de la rénovation urbaine, dont la dénomination a d'ailleurs évolué puisque l'on parle aujourd'hui de renouvellement urbain, est l'occasion de mettre l'accent sur le pilier social de l'aménagement urbain durable et surtout d'illustrer le type d'interventions sur le foncier bâti visant à lui redonner des qualités plus durables. De ce point de vue, on insistera

sur l'incidence de la conception et de la configuration des espaces sur le fonctionnement social à travers un regard de sociologue<sup>(16)</sup>, riche d'enseignements pour les acteurs. Dans ce prolongement, nous restituons les questionnements que suscitent la conception de certains écoquartiers au regard des enseignements de la rénovation urbaine.

### **Du remembrement foncier aux pratiques et usages de l'espace : l'incidence de la conception urbaine**

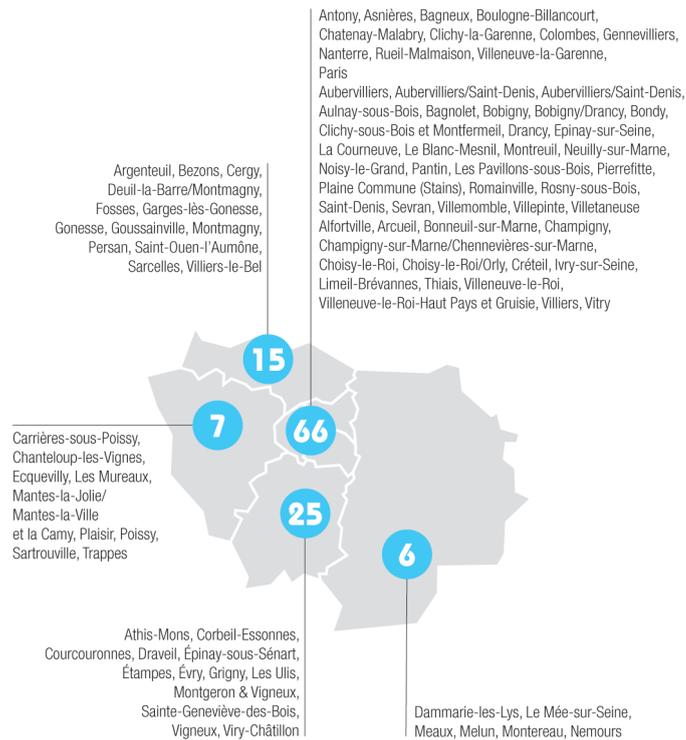
L'appréciation de la durabilité d'un aménagement ne peut se faire sans interroger les effets induits par un redécoupage foncier, le tracé d'une voirie, l'organisation d'un îlot, etc. en termes de fonctionnement social et urbain, en particulier dans un contexte déjà urbanisé où l'on intervient pour « réparer » des erreurs passées ou pour faire évoluer le tissu en n'omettant pas de s'interroger sur les effets induits en termes de pratiques et d'usages pour les premiers intéressés, les habitants<sup>(17)</sup>. La sociologie urbaine invite les concepteurs et maîtres d'ouvrages à s'interroger sur les processus sociaux que la conception des projets contribue à générer sur les usages, les pratiques et les relations sociales (mais aussi les tensions et les conflits) que ces projets peuvent favoriser. Les interactions entre ces différents processus dans un site donné contribuent à façonner le « fonctionnement social urbain » qui s'y développe<sup>(18)</sup>.

16 - Ce chapitre a bénéficié de la contribution de Michel Bonetti, *Le Sens Urbain*.

17 - On renvoie le lecteur aux différentes publications du Comité d'Évaluation et de suivi de l'ANRU, notamment « *Regards croisés sur l'évaluation de la rénovation urbaine* », 2014.

18 - Pour une présentation détaillée du fonctionnement social urbain, voir ALLEN, Barbara, BONETTI, Michel. *L'habiter, un impensé de la politique de la ville*. Paris, Editions de l'Aube, 2018.

## L'importance du NPNRU en Île-de-France



Le premier plan de rénovation urbaine (PNRU), avait mobilisé 12,5 milliards d'euros sur le plan national. Malgré de véritables réussites, ce premier plan n'a pas pu aller au bout de toutes les interventions nécessaires, le NPNRU défini par la loi de programmation pour la ville et la cohésion urbaine du 21 février 2014<sup>(\*)</sup> devrait mobiliser environ 6 milliards d'euros sur le territoire national et cibler aussi bien l'intervention sur le patrimoine bâti, l'aménagement urbain que la vie autour des logements : la sécurité, l'emploi, le développement économique et le soutien à l'activité des jeunes... Le NPNRU entend ainsi poursuivre la transformation des quartiers prioritaires de la politique de la ville initiée dans le cadre du premier programme national. Il porte une ambition forte sur la transversalité des contenus que ces projets doivent porter en lien avec les autres politiques de développement des intercommunalités dans lesquelles ils s'inscrivent.

En Île-de-France, le NPNRU concernera 102 quartiers sur les 400 au niveau national : 59 relevant de projets d'intérêt national (PRIN) et 43 projets d'intérêt régional (PRIR). Autant de projets urbains dont l'ampleur interpelle les différents échelons d'intervention pour réduire les fractures territoriales et mobilise de nombreux acteurs. De son côté, la Région va mobiliser différents leviers relevant de sa compétence en faveur de la ville et des quartiers, aussi bien par des projets d'investissement particulièrement structurants dans les transports et dans le logement, que par le financement d'équipements visant à améliorer la vie quotidienne de ces quartiers. Dans les prochaines années, près de 2 milliards d'euros seront mobilisés par la Région pour « changer la vie et renforcer l'attractivité des quartiers oubliés<sup>(\*\*)</sup> ».

\* - Il est encadré par une convention tripartite État / Action Logement / ANRU signée en décembre 2014.

\*\* - Conseil Régional d'Île de France, CR 2017-06, Action régionale en faveur du développement urbain – Soutien régional au nouveau programme national de renouvellement urbain (NPNRU)

## L'enjeu des processus sociaux susceptibles d'être générés par la conception du projet

Dans la plupart des projets d'aménagement urbain dits durables, les enjeux concernant « le pilier social » sont généralement réduits au fait de favoriser la mobilité, la mixité sociale à travers l'intégration de logements sociaux, de faire participer les habitants à la conception, de créer des associations contribuant à l'animation des quartiers et au développement de pratiques respectueuses de l'environnement. Curieusement l'incidence de la conception des espaces urbains sur les pratiques et les interactions sociales est assez rarement évoquée, alors que celle-ci joue un rôle majeur car elle constitue un support qui médiatise ces interactions et le cadre dans lequel elles se déploient. Les référentiels et les démarches que nous avons mentionnés sont bien entendu très intéressantes, mais ne suffisent pas pour assurer la cohésion sociale. La recherche d'une certaine mixité en intégrant des logements sociaux dans les nouveaux quartiers ne suffit pas, il faut aussi créer les conditions permettant à des ménages ayant des statuts socio-économiques et des pratiques très différentes de vivre ensemble en harmonie. Il s'agit donc d'être attentif aux processus sociaux que le projet est susceptible de générer et qui vont façonner le fonctionnement social du site.

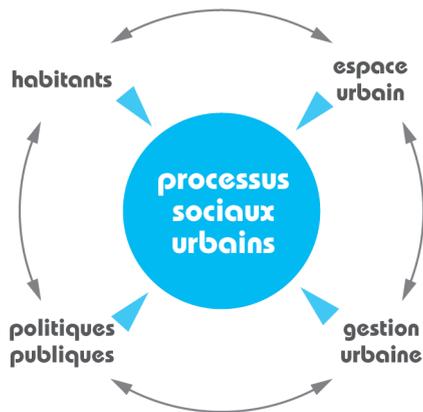
Ces processus résultent des interactions entre les caractéristiques socio-économiques et culturelles des habitants, les politiques publiques (éducatives, culturelles, de santé, de sécurité...etc.), la conception des espaces urbains et leurs modes de gestion. Nous n'évoquerons ici que les enjeux concernant la conception des espaces urbains, sachant que celle-ci conditionne largement la gestion des sites et leur pérennité.

## Les enjeux de l'articulation avec l'environnement

L'incidence du contexte urbain des sites et de leurs interactions avec l'environnement sur leur fonctionnement social

Le fonctionnement social d'un site dépend d'abord du contexte urbain dans lequel il est implanté, car celui-ci conditionne les

## Le développement des processus sociaux urbains



Source : Michel Bonetti © ORF

opportunités d'emploi et les pratiques que les habitants pourront développer. Cela concerne à la fois la localisation, et la configuration urbaine des « territoires » environnants, le potentiel d'activités et de services qu'ils offrent. La qualité de l'environnement contribue à qualifier ou à déqualifier le site lui-même et rétroagit ainsi sur son propre fonctionnement social.

Ce fonctionnement social dépend bien entendu des interactions avec cet environnement, de son accessibilité et de la fluidité de ces relations. Or il existe souvent différentes formes de rupture avec l'environnement : ruptures topographiques, morphologiques (lorsque de grands immeubles sont construits à proximité de quartiers pavillonnaires), par les infrastructures routières ou ferroviaires ou par des zones en friche, voire sociologiques, quand les écarts sociaux sont très importants entre les habitants du site et ceux de son environnement.

À ces ruptures fonctionnelles s'ajoutent les « ruptures symboliques » : même si certaines voies ferrées ou routières environnant un site sont aisément franchissables, pour les habitants elles délimitent l'univers dans lequel ils vivent et ils répugnent souvent à les franchir.

### L'enjeu majeur de l'aménagement durable : l'activation des potentiels urbains des sites et de leur environnement

La déclinaison du développement durable en matière d'aménagement revient finalement à activer les potentiels urbains des

sites eux-mêmes et ceux qu'offre leur environnement. Il s'agit donc de concevoir les projets d'aménagement de manière à ce que :

- ces projets permettent à leurs habitants de bénéficier au mieux des potentiels qu'offre l'environnement proche et plus lointain, et notamment de la centralité des agglomérations dans lesquels ils sont situés,
- qu'ils contribuent en retour à la valorisation et au développement de leur environnement.



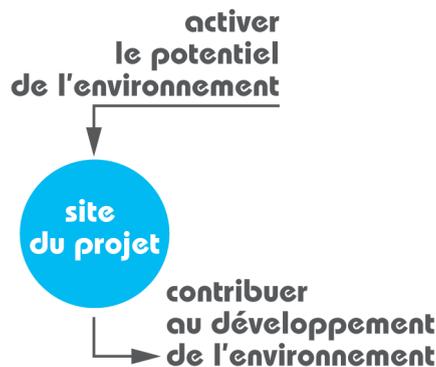
Les territoires recèlent différentes formes de potentiels.

Les potentiels liés à l'espace et aux infrastructures :

- potentiel géographique et topographique
- potentiel de développement économique
- potentiel d'équipements et de services

Les potentiels culturels :

- potentiel d'interactions sociales
- potentiel paysager
- potentiel identitaire socio-spatial
- potentiel d'historicité



Source : Michel Bonetti © ORF

Il est donc non seulement nécessaire de soigner le traitement des interactions avec l'environnement, mais plus profondément de concevoir les projets en fonction de l'environnement dans lequel ils s'inscrivent. Il ne s'agit donc pas seulement de tenir compte de l'environnement, mais de les définir intrinsèquement à partir d'une analyse des possibilités de développement qu'il offre, en examinant ce que l'aménagement de chaque site peut apporter en retour à son environnement.

Une telle conception nécessite :

- d'identifier les équipements de l'environnement qui pourraient être confortés, voire rénovés ou agrandis grâce à l'arrivée d'une nouvelle population,
- de s'interroger sur l'implantation de nouveaux équipements commerciaux en veillant à ne pas faire concurrence aux commerces existants,
- d'examiner quels sont les équipements qui font défaut et s'interroger sur la localisation et la nature des nouveaux équipements à planter dans le site afin qu'ils bénéficient également aux habitants de l'environnement.

Cette approche conduit généralement à planter les nouvelles polarités urbaines ou les parcs paysagers à la périphérie des sites aménagés, afin que les habitants de l'environnement soient enclins à les utiliser et à favoriser les interactions sociales entre les nouveaux habitants et les riverains.

L'implantation de nouveaux groupes d'habitat est souvent mal vécue par les riverains, voire suscite leur hostilité, surtout s'ils viennent occuper des espaces naturels ou densifier un territoire (a fortiori si on leur inflige des constructions brutales comme nous l'avons évoqué précédemment). L'apport de nouvelles aménités peut donc compenser ce qu'ils vivent comme une contrainte et atténuer leur hostilité.

### **L'exemple de la rénovation urbaine à Meaux : intégration des politiques de développement durable**

Le projet de rénovation urbaine à Meaux est une bonne illustration de l'activation des potentiels du site et de son environnement d'une part, et présente également un grand intérêt en termes de remembrement foncier et de recomposition des îlots qui retrouvent un caractère mutable.

#### **Le contexte**

L'agglomération de Meaux compte 95 000 habitants et s'étend sur 22 communes. Elle se situe à 50 kilomètres environ de Paris. Elle

est proche de l'aéroport de Roissy-Charles de Gaulle et du parc Disney, impliquant des relations étroites. La ville est facilement accessible par la gare de l'Est. Le territoire est en pleine expansion, il bénéficie d'une dynamique immobilière et urbaine importante liée au PNRU et au NPNRU.

Le périmètre de la ZUS, autrefois occupé par d'anciennes terres agricoles comprenant le quartier de Beauval et de la Pierre Collinet a été édifié en 1977 et couvre environ un tiers de la superficie de la ville et compte 25 000 habitants. Il a bénéficié de quasiment tous les dispositifs en matière de politique de la ville jusqu'à l'ANRU.

Le projet est pensé de manière à être complètement intégré au projet de ville dans son ensemble. Actuellement, le centre-ville est en procédure PNRQAD<sup>(19)</sup>, il est prolongé par un éco quartier Foch Roosevelt qui fait la couture avec le quartier politique de la ville. Meaux bénéficie également d'un potentiel paysager important et peut être considéré comme une ville à la campagne avec des enjeux de valorisation pour le redéploiement urbain.

Les différentes interventions qui ont été menées sur la ville et à l'échelle du quartier ont reconfiguré le territoire et généré de nouvelles dynamiques. 1 683 logements du quartier la Pierre Collinet ont été démolis ainsi que le grand ensemble de Beauval et de la Caravelle. Un nouveau quartier a été entièrement reconstitué mélangeant logements, services, équipements, dont un collège qui était auparavant en dehors des flux urbains. Un maillage de voies et une trame viaire centrale ont été constitués. Le marché immobilier de la ville est classique, il est composé de logements sociaux et de logements privés avec une TVA réduite à 5,5 %. La densité est proche de 100 logement / ha. Le parc Chenonceau a été constitué au cœur du nouveau quartier créant ainsi un moteur d'activité pour la poursuite du projet notamment avec les promoteurs.

19 - En principe, le Programme National de Requalification des Quartiers Anciens Dégradés est à destination de villes plus importantes, néanmoins l'ANRU a considéré que compte-tenu de l'ampleur et de l'originalité du projet la ville pouvait en bénéficier. Cela permettait notamment d'avoir un contrôle sur le centre-ville pour éviter l'installation des marchands de sommeil par exemple.

## Les moyens

L'urbanisme de la ville est composé de schémas de cadrage et de programmation urbaine d'ensemble. Les enjeux urbains du quartier de Beauval et de la Pierre Collinet ont porté sur son désenclavement, celui-ci disposant de peu de liaisons avec les autres quartiers. Ce désenclavement s'est opéré en travaillant les liens avec l'environnement, autrement dit en activant le potentiel de l'environnement afin qu'il rétroagisse sur le quartier.

Cela s'est opéré non seulement en créant des infrastructures primaires de liaison avec les quartiers limitrophes du centre-ville, mais aussi en utilisant des fonciers résiduels d'opérations de carrières et de graviers issus des méandres de la Marne. Les quartiers « rénovés » ont été inclus dans un nouveau schéma d'urbanisme pour assurer une nouvelle façade au quartier sur des secteurs valorisables et utiliser des îlots reconstructibles permettant le desserrement de la reconstruction. L'aménagement du parc du Patis a ainsi été posé comme un élément super-structurant pour le désenclavement du quartier qu'il borde. Depuis longtemps, Meaux conduit une politique foncière et maîtrise une bonne part du foncier. Disposant de cette friche polluée et dysfonctionnante, la ville l'a utilisée comme un atout pour le projet, elle a été présentée à l'ANRU comme un équipement de proximité pour le quartier et d'attractivité à l'échelle de la ville et de l'agglomération permettant d'inciter le retour des habitants vers la ville. La plage de Meaux a été aménagée permettant la baignade en rivière, c'est un lieu de vie et de rencontre inter-quartiers exceptionnel.

En 2003, alors que le projet est validé et que l'ANRU accorde les financements, l'État impose un PPRI sur le site rendant la ZAC inconstructible. Les relations entre la gouvernance territoriale et l'État ont été facilitées. Une dérogation à la règle du PPRI a été élaborée pour une zone d'enjeu stratégique national pour justifier qu'il était possible de construire sous réserve de précautions hydrologiques en sauvant un des atouts du projet de rénovation urbaine. Les éléments d'attractivité du quartier

ont été posés comme étant le facteur de renouvellement urbain. À cet égard, la déconstruction totale a été considérée comme un préalable.

Le quartier compte 600 logements neufs dont certains sont en accession à la propriété, ils offrent des bonnes conditions de vie pour les populations nouvelles. Cette opération de grande échelle est considérée comme du renouvellement urbain et non pas comme de la réparation urbaine. Le parc Chenonceau, le parc du Patis, le centre culturel Caravelle sont des lieux de culture et d'attractivité pour l'ensemble de l'agglomération.

Des promoteurs comme Bouygues, Promogim et Kauffmann & Broad, sont en pleine commercialisation au cœur du marché de Beauval, bien qu'au départ ils rechignaient à venir. Aujourd'hui, 60 à 65 % de logements privés y sont implantés, signe d'une forme de « banalisation » de ce quartier.

## Les résultats

En termes de reconstitution et de diversification du logement, le premier programme est une réussite puisque pour un logement social démoli, un logement social et un logement privé ont été construits. Au début du projet, la vacance était importante sur le site atteignant 40 % dans le parc le plus vétuste et concentrant les personnes les plus déshéritées. Aujourd'hui, la ville dispose d'un stock d'avance de 300 logements sociaux en reconstruction pour le NPNRU afin d'éviter une rupture entre les deux dispositifs.

En termes de mixité, les rééquilibrages observés montrent une évolution du logement social à l'échelle des IRIS. La mixité sera poursuivie avec le NPNRU.

En termes foncier et urbain, le projet a privilégié une architecture mixte à l'îlot, en cherchant à anticiper le fonctionnement social. Les nouveaux îlots construits sont de type haussmannien avec des collectifs à taille humaine (moyenne R + 3 + A à R + 5 + A). La densité est ainsi passée de 115 à 90 logements/ha. On notera que dans ces quartiers, on cherche plutôt à dé-densifier que l'inverse. Les îlots sont très différenciés



L'îlot reconstruit à la place du bâtiment tripode.  
Source : Ville de Meaux © ORF



À droite les bâtiments tripodes, à gauche les îlots reconfigurés.  
Source : Ville de Meaux © ORF

les uns des autres ce qui correspondait aux souhaits des habitants. Chaque unité résidentielle comprend entre 50 et 60 logements ce qui permet un bon fonctionnement. Par ailleurs, ils comprennent aussi quelques produits de diversification avec l'introduction de maisons individuelles groupées.

#### Les nouveaux îlots ont des principes de composition vertueux :

- Structuration des fronts urbains,
- Création et prolongement de perspectives visuelles,
- Renforcement du maillage de circulations douces,
- Lisibilité des espaces publics et privés,
- Réversibilité des aménagements.

#### La consolidation avec le NPNRU et les enseignements d'un aménagement durable

La ville s'apprête à signer un nouveau contrat avec l'ANRU pour les 10 ans à venir pour parachever la transformation du quartier. En fin de PRU, 7 tours du secteur Beauval restent à démolir. La dernière convention ANRU s'est montée à 270 millions d'euros et la nouvelle se montera à 230 millions d'euros pour démolir les logements sociaux restants, les reconstruire intégralement et constituer des nouveaux quartiers, des espaces publics et des équi-

pements commerciaux. Le règlement du NPNRU interdit la reconstitution de logements sociaux sur site contrairement au PRU1, mais une dérogation a été demandée pour construire 25 % de logements sociaux dans le quartier afin de ne pas exclure certaines populations qui souhaitent rester. D'un point de vue opérationnel, l'aménagement a été facilité par la maîtrise publique complète des terrains, hors foncier correspondant au tour d'échelle des bâtiments, appartenant à un seul bailleur (Meaux Habitat). Cela a permis de mettre en place un mode opératoire rapide, avec la création de deux ZAC, une sur le quartier de la Pierre Collinet et l'autre sur la Caravelle à Beauval. Sur ce secteur, la concession d'aménagement a été confiée à l'OPAC de Meaux, qui s'est doté d'un service aménagement et développement. La ville a produit l'intégralité des espaces publics en maîtrise d'ouvrage directe ou via la ZAC. Des kilomètres de voiries ainsi que des places et des squares ont été intégralement redessinés afin de constituer des îlots cessibles soit aux bailleurs, soit aux promoteurs. Aujourd'hui, le marché immobilier permet de vendre des charges foncières à un niveau correct et ainsi poursuivre des aménagements de qualité.

Le bilan d'aménagement a été lourdement impacté par les travaux liés au réseau de chauffage urbain qui a dû être remis à

niveau, mais les immeubles sont énergétiquement performants ce qui est un point positif pour l'utilisateur final. En effet grâce à la géothermie, la ville produit 60 % d'énergie verte et les opérations sont vertueuses en termes d'économie d'énergie.

Le NPNRU porte une véritable attention à la production d'espaces qui anticipent non seulement, les usages, mais aussi la gestion (ce qui n'est pas toujours le cas dans les projets classiques) et la mutabilité. Un des enjeux du nouveau remembrement foncier effectué est que la ville puisse évoluer, muter spontanément sans intervention lourde. La mutabilité est rendue possible notamment par un retour à une structuration urbaine « classique » avec le respect de grands fondamentaux (domanialités lisibles, retour au principe de la rue, du front urbain, le plan masse retrouve des lignes de territoire) et le refus du geste architectural. Par ailleurs, la programmation résidentielle prévoira une adaptation possible des RDC mutables, soit du commerce en logements et inversement (hauteur sous plafond).

Désormais la ville de Meaux va pouvoir passer à un autre mode d'aménagement moins interventionniste sur ce secteur. Elle cherche davantage à orienter la construction à travers son PLU et à opérer une régulation foncière dans un dialogue ouvert avec les promoteurs et les opérateurs privés. Elle a identifié des périmètres de constructibilité assortis d'OAP et de la taxe d'aménagement majorée à 20 % de façon dissuasive afin de freiner les prises de position et geler certains terrains. La ville est dans une logique de mobilisation et d'ordonnancement global sans déclencher des opérations dans un calendrier qui ne correspondrait pas à l'achèvement des îlots internes au PRU. Cela permet de gérer le phasage du projet dans la durée.

Les équipements de proximité ont été renforcés avec la programmation d'un groupe scolaire, d'un pôle jeunesse et d'un espace de co-working, les services de la ville permettent une mutualisation des équipe-

ments afin de renforcer la mixité fonctionnelle des quartiers. Des fonds Feder ont permis la création d'un parc d'activités de 80 ha qui pourrait accueillir jusqu'à 4 000 emplois sur le plateau situé à 500 mètres du centre-ville.

La sociologie de Meaux reste sensiblement la même et les problématiques sociales demeurent en partie. La ville est passée de 55 % de logements sociaux en 1995 à 39 % aujourd'hui sans diminuer le nombre de logements sociaux (en volume). Le rééquilibrage se fait toutefois par l'adjonction de logements non sociaux et les logements sociaux sont mieux répartis géographiquement.

On peut malgré tout parler d'un projet réussi par cette forme de retour dans le droit commun et par le fait que la pensée urbaine de transformation de la ville est née à partir des interventions réalisées dans le cadre de la rénovation urbaine. La réussite et la légitimité de ce projet tiennent à un pilotage ferme et à une continuité politique, ainsi que des règles du jeu claires entre la ville et les promoteurs. Le projet a également remporté l'adhésion des habitants.

C'est en outre un projet dont la programmation est entièrement pensée et intégrée au projet de ville de l'agglomération, dans un souci de cohérence d'ensemble et qui a su exploiter les différents potentiels.

### **Les interrogations sur la conception des écoquartiers au regard des enjeux d'aménagement durable et des enseignements tirés de la rénovation urbaine**

Après examen le groupe de travail a considéré que les analyses et l'évaluation présentées par le sociologue Michel Bonetti pouvaient être reprises à son compte. Pour autant ses différents membres sont conscients que certaines des affirmations qui suivent sont susceptibles de débat.

De l'exemple de Meaux et d'autres PRU se dégagent plusieurs principes vertueux sur le plan de l'aménagement durable, qu'il est



intéressant de mettre en regard de certaines expérimentations labellisées écoquartiers. M. Bonetti et son équipe ayant été chargés de l'évaluation de la qualité socio-urbaine de 10 projets de rénovation urbaine<sup>(20)</sup> d'une part et de la conception de quelques écoquartiers<sup>(21)</sup> d'autre part, ont été frappés par les contradictions entre ces deux démarches. Les principes majeurs de la rénovation urbaine ont été élaborés afin de « réparer » des erreurs de conception passées et de régler un certain nombre de dysfonctionnements urbains et sociaux que la conception des grands ensembles avait générés. Alors que ces principes sont désormais reconnus comme pertinents par la majorité des acteurs et en général très appréciés par les habitants, il ressort que la conception de

certains projets d'écoquartiers s'inscrit en contradiction avec ces principes. Il arrive même que ces derniers soient implantés à proximité de quartiers en rénovation urbaine et qu'ils développent des formes d'aménagement opposées. Le tableau suivant reprend ces différents principes et leur mise en œuvre respective dans les 10 projets de rénovation urbaine et les 10 projets d'écoquartiers évalués.

20 - Bonetti M., Bailly E., Allen B., Duret H., Llorente M., Tual M., 2011, *Évaluation de la qualité urbaine de 10 Projets de Rénovation Urbaine*, SGCIV - ANRU.

21 - Il s'agit de la Caserne de Bonne à Grenoble, le quartier Montconseil à Tours, La Bottière-Chénaies à Nantes, les Akènes à Lormont et La Courrouze à Rennes et Saint-Jacques de La Lande. Voir Bonetti M., Laforge J.-D., Victor V., Ozoux V., 2012, *Préconisations pour la conception et la gestion d'un écoquartier*. Paris, Les Cahiers de l'Union Sociale pour l'Habitat.

### Comparaison entre les principes de conception des projets de rénovation urbaine et la conception des écoquartiers

Principes d'aménagement	Rénovation urbaine	Écoquartiers
<b>Articulation à l'environnement</b>	Désenclaver et articuler les sites à leur environnement Inscrire les projets dans un rapport au territoire	Conception auto centrée Equipements et pôles urbains au centre des quartiers Notion de « super-projet » mais sans lien avec le territoire
<b>Organisation viaire</b>	Recomposer une trame viaire en créant de nouvelles rues Réduction des voies de desserte en impasse	Limitation des voies de circulation automobile Création de voies de desserte et de cheminement
<b>Conception des îlots d'habitat</b>	Réduction de la taille des îlots Désimbrication des immeubles pour favoriser la mutabilité Suppression des îlots fermés et des porches Suppression des dalles	Création de grands îlots (cf. macro-lots) Nombreux immeubles imbriqués Îlots fermés avec des porches étroits sous les immeubles Création d'immeubles sur dalle
<b>Conception des immeubles</b>	Suppression des immeubles à coursives	Création d'immeubles à coursives extérieures
<b>Espaces publics et espaces privés : relations entre ces espaces et modes de gestion</b>	Création ou requalification des espaces de proximité Clarification et séparation des espaces publics et des espaces privés Séparation de la gestion des différents espaces et des équipements	Rareté des espaces de proximité au profit de grands parcs Confusion des espaces privés et publics (ex cœurs d'îlots publics ou cheminements publics) Gestion mutualisée des espaces résidentiels et des parkings entre plusieurs copropriétés

Source : Michel Bonetti © ORF

Ce constat peut s'illustrer à travers des exemples tirés des écoquartiers évalués.

## L'articulation des écoquartiers avec leur environnement

Une articulation avec l'environnement rendue fréquemment difficile par des contraintes indépassables souvent sous-estimées par les urbanistes

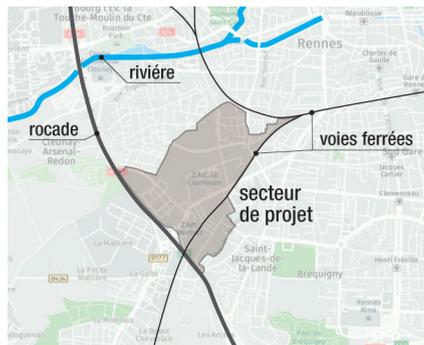
Alors que « l'intégration dans l'environnement » est posée comme une exigence des projets d'aménagement durable, il a été constaté que de nombreux écoquartiers sont en fait séparés de leur environnement par des coupures souvent ignorées par les urbanistes :

- rocade ou voie express en bordure du site (quartiers de La Courrouze à Rennes, de Montconseil à Tours, des Akènes à Lormont, de l'Union à Roubaix Tourcoing),
- voie ferrée (quartier de La Courrouze à Rennes, de La Bottière Chesnaie à Nantes, de l'Union à Roubaix Tourcoing),
- centres commerciaux et grands parkings (quartier de Montconseil à Tours),
- arrières de pavillons le long des voies bordant les sites empêchant de créer des rues de rattachement à ces voies (quartier de Montconseil à Tours, de La Bottière Chesnaie à Nantes).

Ces écoquartiers cumulent souvent plusieurs formes de ruptures par rapport à leur environnement. Ainsi le quartier de la Courrouze à Rennes (mais on pourrait faire la même analyse dans plusieurs écoquartiers) est particulièrement marqué par les nombreuses barrières symboliques, qui, bien qu'aisément franchissables, contribuent à le couper de son environnement.

L'absence d'attention au mode de traitement de l'interface des sites avec l'environnement peut générer des conflits avec les riverains qui se sentent dès lors dévalorisés. Lorsque l'on implante de grands immeubles à proximité d'une zone pavillonnaire, leurs habitants sont légitimement mécontents. Leur hostilité vis-à-vis de ces immeubles est encore plus forte si on leur inflige des façades et des pieds d'immeubles en béton brut quasiment aveugles. Par un processus métonymique, ils transfèrent cette agressivité sur les nouveaux habitants de ces immeubles et cela génère d'emblée des situations conflictuelles.

## Rennes La Courrouze : les barrières symboliques



Source : ville de Rennes © ORF

## Des conceptions souvent autocentrées

Outre les contraintes urbaines qui réduisent les interactions avec l'environnement, les écoquartiers analysés souffrent souvent d'une conception autocentrée :

- tendance à implanter les équipements et les commerces au centre des quartiers
- faible articulation avec l'environnement par le choix de limiter la trame viaire à quelques voies majeures (cintra), mais aussi parfois rupture avec la trame environnante en raison de l'orientation des rues et des immeubles visant à optimiser les apports solaires,
- faible apport au développement du potentiel de l'environnement et donc aux habitants de ces territoires,
- faibles interactions avec les riverains.

## La tendance à limiter le réseau viaire des écoquartiers pour réduire les circulations et à l'organiser autour de deux grands axes se coupant à angle droit

La structuration des trames viaires et la dimension des rues, l'organisation et la taille des îlots, les relations entre les espaces publics et les espaces privés, la localisation et l'implantation des pôles urbains, des équipements et des espaces paysagers, sont autant de facteurs qui vont façonner les interactions sociales et les pratiques des habitants.

On a pu faire le constat que le réseau viaire est souvent limité, pour réduire les circulations automobiles et privilégier les cheminements piétonniers. C'est notam-

ment le cas dans le quartier de Montconseil à Tours, où l'on voit qu'une seule avenue traverse tout le site et que les rues sont limitées. Rappelons au passage que cela conduit à de faibles interactions avec l'environnement.

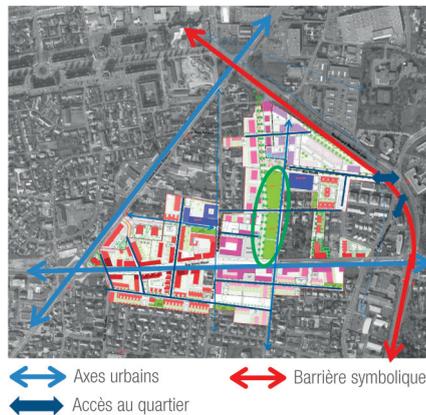
Un système très fréquent, que l'on retrouve dans plusieurs quartiers (La Bottière Chesaïns à Nantes, La Courrouze à Rennes, le quartier de l'Union à Roubaix Tourcoing), consiste à fonder la trame viaire sur deux axes urbains majeurs, deux grandes avenues, qui se coupent à angle droit, ce qui conduit :

- à créer des voiries surdimensionnées qui comportent souvent 2 voies automobiles, auxquelles s'ajoutent 2 voies TCSP, 2 voies cyclables, des noues, de larges trottoirs, voire des parkings,
- à limiter les autres voies, qui ne sont que des voies de desserte des îlots,
- à réduire le stationnement longitudinal.

Cette organisation viaire a de nombreux effets en termes d'usages :

- ces voiries sont fréquemment embouteillées (et donc polluées) car elles recueillent une grande partie du trafic,
- la très grande largeur de ces avenues éloigne les immeubles et isole les secteurs qui les bordent, dévitalise la vie urbaine car les habitants ne se promènent guère le long de ces axes,
- elle prohibe l'implantation de commerces, car cette faible fréquentation et la distance entre les rives empêchent le développement de la chalandise.

Tours Montconseil : axes urbains majeurs et réseau de rues

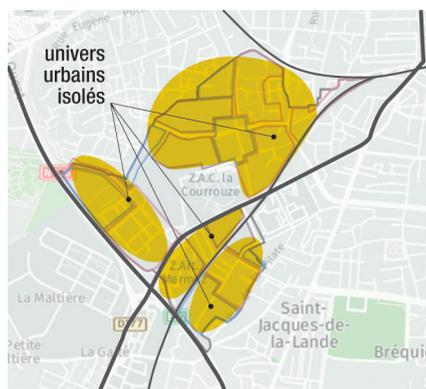


Source : Michel Bonetti © ORF

Ce système est particulièrement prégnant dans le quartier de La Courrouze à Rennes, qui apparaît plus comme une composition de secteurs résidentiels que comme un véritable univers urbain. La séparation des différents secteurs est en outre accentuée par les coupures avec l'environnement évoquée précédemment (voies ferrées, rivière, rocade) et par une grande emprise centrale qui reste contrôlée par l'armée.

**La tendance à concevoir des îlots fermés ou semi-fermés complexes souvent sur dalle, et à créer une confusion des espaces publics et des espaces privés**

Rennes : des univers urbains isolés



Source : Michel Bonetti © ORF

La conception des îlots va elle aussi influencer le fonctionnement social. On constate un développement des îlots fermés ou semi-fermés complexes, avec notamment des passages traversants très étroits et peu avenants qui peuvent devenir rapidement insécures.

On assiste également à un retour de l'urbanisme sur dalle (afin de loger les voitures en rez-de-chaussée), dont on sait qu'il suscite de nombreux conflits de voisinage, notamment à cause des nuisances sonores

que cela crée (problème des dalles qui font caisse de résonance) et de la complexité des circulations (escaliers, passages sous dalle).

Mais le problème majeur est sans doute la confusion des espaces publics et des espaces privés, qui entraîne des conflits d'usage entre les riverains et les autres habitants, et des tensions entre les propriétaires privés et les collectivités locales, au sujet des responsabilités de gestion et de la prise en charge des coûts d'entretien. C'est notamment le cas lorsque des jardins publics sont créés en cœur d'îlot, ou bien lorsque ces jardins ont un statut privé mais sont traversés par des cheminements publics, comme dans le quartier des Akènes à Lormont.

D'autres problèmes sont générés par la mutualisation fréquente des espaces résidentiels (et donc de leur gestion) entre plusieurs copropriétés. Cette mutualisation est une source de conflits, car dès que des dégradations apparaissent les co-propriétaires rechignent à financer des travaux d'entretien concernant des espaces dont ils n'ont pas un usage exclusif.

On assiste également parfois à une sorte « d'introversivité de la conception », avec un réel soin apporté à l'aménagement des cœurs d'îlots (jardins, façades comportant de larges baies vitrées, des balcons ou des loggias), et une grande pauvreté des façades urbaines (avec des façades plates, uniformes, et des fenêtres exigües).

Ajoutons à cela l'absence fréquente d'espaces de proximité dans lesquels les enfants peuvent jouer, absence que ne compense pas la création de grands parcs visant à favoriser le développement de la biodiversité.

Ces parcs sont souvent éloignés de la majorité des immeubles et peu fréquentés pendant la semaine. De ce fait les enfants et les adolescents jouent dans la rue, les halls des immeubles ou les parkings, ce qui là aussi entraîne des dégradations et suscite de nombreux conflits.

### **Les effets paradoxaux de la réduction de la place de la voiture, qui contribue à renforcer les contraintes d'aménagement urbain**

Au lieu de libérer des espaces et d'atténuer les contraintes d'aménagement, la volonté de réduire la place de la voiture dans les écoquartiers afin de limiter la pollution a paradoxalement l'effet inverse, puisqu'elle tend à accroître ces contraintes.

Nous avons vu que cela conduit à fonder les trames viaires sur de grands axes surdimensionnés qui séparent les différents secteurs et dévitalisent les espaces urbains. Cela entraîne l'implantation de stationnements :

- en rez-de-chaussée sous les immeubles,
- en cœur d'îlot sous dalle ou bien en sous-sol.

Ces modes d'organisation des stationnements génèrent de nouvelles contraintes urbaines :

- façades aveugles en rez-de-chaussée qui dissimulent les parkings et accumulation de portes de garages ou de rampes d'accès,
- immeubles sur pilotis entourés de grilles ingrates laissant voir les voitures depuis les rues,
- cœurs d'îlots recouverts de dalles, réduisant les possibilités de plantation ou bien encombrés par les entrées des parkings souterrains,
- plantations en cœur d'îlots sur dalle et nécessitant un arrosage fréquent car ils ne sont pas en pleine terre,
- retour de l'urbanisme sur dalle.

Notons également le redéveloppement de la gestion mutualisée de ces stationnements lorsqu'il s'agit de grands parkings (200 voire parfois 400 places) implantés en sous-sol ou sous les immeubles qui sont communs à plusieurs co-propriétés qui composent l'îlot.

### **Les interrogations sur l'utilité de la mixité fonctionnelle**

Le développement durable prône la mixité fonctionnelle, afin de limiter les déplacements automobiles et de favoriser l'animation urbaine en luttant contre les cités dortoirs.

L'implantation d'immeubles de bureaux



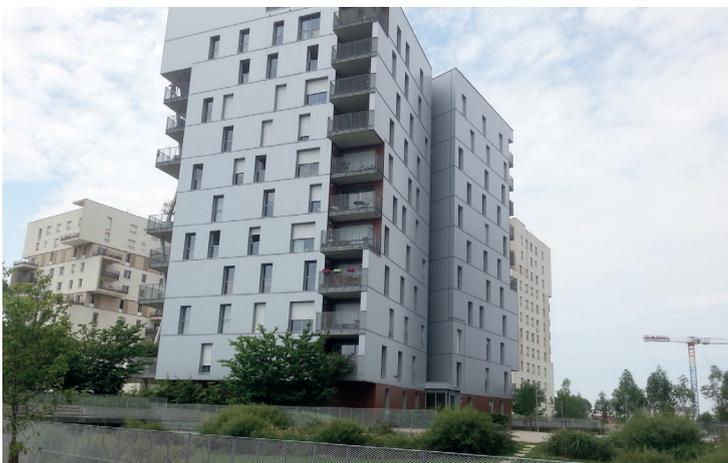
### Façades dites «urbaines»



Michel Bonetti © ORF



Michel Bonetti © ORF



Michel Bonetti © ORF

en bordure de rocade, de voies express bruyantes, de voies ferrées ou de hangars industriels jouxtant les sites est effectivement très pertinente, car ils masquent ces infrastructures peu amènes et ils servent alors de protection anti-bruit. C'est notamment le cas dans les quartiers de La Courrouze à Rennes, des Akènes à Lormont ou de l'Union à Tourcoing.

Néanmoins ces implantations contribuent assez peu à la réduction de la circulation automobile, car la plupart de leurs employés ne vivent pas dans le quartier. Elles ne favorisent guère l'animation urbaine du quartier puisqu'ils le fréquentent rarement.

Quant aux immeubles d'activité implantés au sein des quartiers, hormis les immeubles offrant des services aux habitants, ils risquent de créer des nuisances dues aux véhicules logistiques et à la gestion des déchets.

Signalons également le problème que pose l'implantation de petits groupes d'immeubles dans ces zones d'activités. Comme cela a été constaté à Rennes ou à Tourcoing, les habitants de ces immeubles souffrent d'un grand isolement, car ces secteurs sont déserts le soir dès 18 heures et le week-end.

### **La conception architecturale : une architecture souvent « désurbanisante », créant des espaces publics peu valorisants et inanimés**

La combinaison de la réduction de la place de la voiture et des exigences de réduction des consommations de chauffage conduit à la production d'une architecture peu valorisante et ne favorisant guère l'animation urbaine :

- multiplication des pieds d'immeubles aveugles ou dotés de grilles, de portes de garage ou de rampes de parkings sur des rues importantes entraînée par l'implantation de parkings sous les immeubles,
- façades orientées au nord plates et uniformes, absence de balcons et fenêtres de taille très réduite, même sur des rues importantes.

Paradoxalement là aussi, les écoquartiers censés créer des univers urbains conviviaux, offrant de nombreuses opportunités de rencontre et d'échange aux habitants,

présentent une conception qui se traduit par le développement d'univers très peu animés, n'incitant guère les habitants et les usagers à les pratiquer.

## Des enseignements à méditer...

On retiendra que paradoxalement, la conception des écoquartiers guidés par une ambition environnementale forte peut (dans certains cas) produire totalement l'inverse du développement durable et créer dans un avenir, pas si lointain, des problèmes que l'on cherche à résoudre actuellement dans le cadre de la rénovation urbaine.



On l'aura compris, cette présentation ne se veut bien sûr ni exhaustive, ni représentative de tous les écoquartiers qu'elle ne vise bien entendu pas à disqualifier. Toutefois, la comparaison qui est faite entre les principes qui guident la rénovation urbaine et les tendances observées aujourd'hui dans la manière de faire du projet urbain « durable » permet de pointer un certain nombre d'écueils à éviter et de remettre au goût du jour certains principes « classiques » d'aménagement et d'urbanisme.

À cet égard, ce n'est pas le geste architectural qui prime, ni l'innovation pour l'innovation, mais la pratique de la ville, son urbanité, sa qualité et ce qui fait sens pour les habitants et les usagers.

# 4

## L'aménagement durable et la densité : une question de contexte !

La question de la densité est un sujet récurrent qui suscite toujours autant de débats animés et fait régulièrement l'objet de publications<sup>(22)</sup>. Si la densification s'est imposée comme le corollaire de la ville durable, avec un argumentaire bien établi (économie du sol, limitation des déplacements, lutte contre l'étalement urbain, compacité, etc.), il n'en demeure pas moins que la construction en secteur diffus persiste et que l'attrait de la maison individuelle reste très important et est largement plébiscité par les ménages. Il est en effet important de rappeler que l'essentiel de la production de logements se fait en diffus et non pas en opération d'ensemble, ce qui doit nous interpeller dès lors que l'on parle d'aménagement durable !

Beaucoup d'efforts sont consentis pour concevoir des projets d'aménagement plus durables, alors que quantitativement, la production de logements est ailleurs...

Plusieurs facteurs sont généralement mis en avant pour expliquer ce rejet de la densité ou cet éloignement de la centralité, qu'ils soient économiques (différentiel de coûts d'acquisition), qualitatifs et liés aux modes de vie (recherche d'un environnement moins congestionné et près d'aménités), etc. Face à ce constat, il faut bien s'interroger à la fois sur la densité en question et sur les conditions de son acceptabilité. À cet égard, la densification des tissus pavillonnaires devient un axe d'intervention pour les collectivités et plus largement, la densification dite « douce »<sup>(23)</sup>, c'est-à-dire qui ne modifie pas sensiblement la forme du tissu existant et qui est bien localisée. Elle constitue à cet égard un gisement de production incontestable sans doute à mieux orienter, organiser mais qui paradoxalement reste un angle mort des politiques d'aménagement.

Tout en restant dans la ligne du recyclage foncier, les auditions ont justement permis d'apporter des éclairages sur les leviers à

mobiliser pour densifier de façon acceptée et maîtrisée dans certains contextes, en particulier les communes périurbaines et les secteurs pavillonnaires. Pour le groupe de travail, la densité n'est pas un critère normatif qui se décrète de manière absolue, mais elle se travaille et se décline en fonction du contexte.

### Le repérage des gisements potentiels de densification dans le pavillonnaire

Par rapport à la problématique de la densification, plusieurs collectivités s'interrogent sur la possibilité de densifier des secteurs résidentiels pavillonnaires. Le service Aménagement durable des territoires de l'Unité départementale de la Seine-Saint-Denis<sup>(24)</sup> a mené en 2016 une étude visant à apporter une méthode pour accompagner la transformation des quartiers pavillonnaires en Seine-Saint-Denis, face aux difficultés rencontrées par de nombreuses collectivités lors de leurs tentatives de densification du tissu pavillonnaire.

Douze quartiers de Seine-Saint-Denis ont été retenus puis analysés selon différentes thématiques :

- la situation générale du quartier (infrastructures, occupation des sols, projets d'aménagement, éléments paysagés, ...),
- l'accessibilité du quartier : il est plus opportun de densifier là où se situent les gares et les grands axes du territoire,
- les caractéristiques architecturales,
- les disponibilités foncières.

22 - Nous renvoyons notamment aux nombreux travaux réalisés par l'IAU.

23 - Voir le programme de recherche du PUCA « Vers des politiques publiques de densification et d'intensification « douces » ? Intérêts, limites et opportunités » <http://www.urbanisme-puca.gouv.fr/vers-des-politiques-publiques-de-densification-et-a275.html>

24 - <http://www.driea.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/comment-accompagner-la-tran>

## Division de deux parcelles en 20 logements

**Description du projet :** cette opération a permis la création de 20 logements. La parcelle étroite et allongée a obligé la création de deux passages, l'un sous les bâtiments et l'autre le long de la sente, afin de permettre l'accès à tous les logements. La volumétrie des constructions permet l'installation de terrasses, jardins et balcons qui participent à la qualité de vie des habitants.

**Mise en œuvre :** deux parcelles comprenant 3 pavillons ont pu être divisées grâce au montage d'une Société civile immobilière. Le document d'urbanisme de la ville de Romainville a permis la valorisation et l'optimisation de la parcelle étroite et allongée.



État avant transformation



État pendant transformation



État après transformation

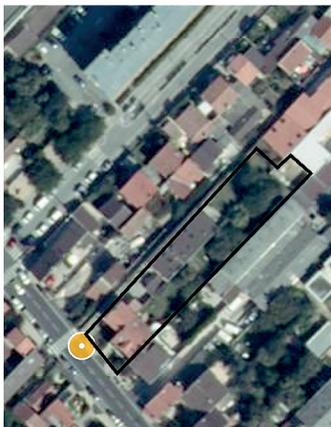
### Localisation de l'opération en Seine-Saint-Denis



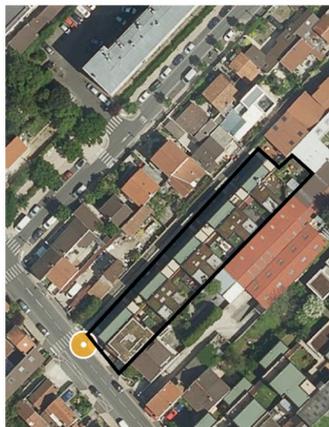
Adresse : 53 rue Pierre Curie, Romainville  
surface du terrain : 1 300 m<sup>2</sup>  
Surface habitable : 1 500 m<sup>2</sup>  
Typologie d'habitat : 20 logements intermédiaires  
Programme : logement privé  
hauteur : R + 2

Maîtrise d'ouvrage : SCI, 53 rue Pierre Curie  
Maîtrise d'œuvre : Charles Carre Architecte  
Date de réalisation : 2012  
Coût : N.C.  
Densité résidentielle : 140 lgts / ha (CES 55 %)  
Densité réglementaire : CES 60 %  
Hauteur de l'opération : 8 m  
Hauteur réglementaire : 9 m

**Une multiplication des logements par 7, soit 1,5 % de logements créés à l'Iris, ce qui représente 10 % des objectifs du SDRIF.**



Vue aérienne avant le projet



Vue aérienne après le projet



Création d'un passage d'accès aux logements

- Les documents d'urbanisme en vigueur : il s'agit de repérer les marges de manœuvre, le potentiel de densification (emprise au sol, hauteur de construction, ...).

Quatre typologies de densification ont été distinguées :

- la densification d'un bâti existant,
- la mobilisation du foncier disponible (mobiliser les dents creuses notamment),
- la division parcellaire,
- le remembrement parcellaire qui demande une mobilisation des divers propriétaires.

Pour chaque type de densification, l'objectif est de faire la démonstration qu'il est possible de réaliser des opérations de qualité qui répondent aux objectifs du SDRIF. Deux ou trois opérations de Seine-Saint-Denis ont été recensées pour chacun des types de densification et des fiches référence ont été élaborées afin de les diffuser.

L'étude a été l'occasion de recenser les outils disponibles pour les acteurs de l'aménagement pour participer à la densification : outils d'observation, de planification, de financement (tels que les ZAC, les projets urbains partenariaux), de maîtrise foncière (tels que le droit de préemption urbain), outils fiscaux et financiers et appui d'acteurs et de structures (telles que l'EPFIF qui peut participer à la mobilisation du foncier). Les collectivités ont donc une palette d'outils à leur disposition, ce qui tendrait à militer pour un besoin en ingénierie pour les mettre en œuvre.

Cette étude ne va pas jusqu'au stade d'une déclinaison en terme opérationnel, c'est-à-dire sur des éléments de montage financier, ou sur des aspects techniques. Quelques points de vigilance doivent ainsi être pointés, comme le fait que ces processus de densification n'intègrent pas les besoins induits en termes d'équipement publics nécessaires liés à l'implantation de logements sur la commune. Cela est souvent considéré comme une limite à ce type de densification qui peut potentiellement exercer une pression sur les équipements publics (réseaux, écoles...) ce qui peut générer des investissements de rattrapage par la col-

lectivité. Ce type de densification doit donc s'inscrire dans une appréhension globale du territoire communal pour éviter des prises de position ponctuelles et erratiques pouvant s'avérer non durables.

Cette étude a le mérite de montrer le fort potentiel de certains quartiers pavillonnaires et la qualité des logements issus de la densification à travers des retours d'expérience. Ce sont souvent des petits promoteurs qui se positionnent sur ces segments, plus enclins à faire du sur-mesure du fait d'un modèle économique plus adapté et en adoptant une approche contextualisée et spécifique à chaque quartier. Ces opérations ont ensuite un effet catalyseur. Le principal frein réside dans les négociations amont visant à mettre d'accord les propriétaires. Le rôle des services de l'État est alors d'aiguiller les collectivités vers les bons outils et les bons acteurs.

## **Promouvoir une densification « douce » organisée et abordable**

Une autre étude réalisée pour le PUCA<sup>(25)</sup> par T. Vilmin et M. Llorente s'intéresse aux logiques économiques et aux modes opératoires de la densification douce, en mettant en évidence non seulement les coûts de productions classiques, mais aussi les coûts dits de transaction qui n'entrent pas habituellement dans les raisonnements économiques des acteurs. Cette approche permet d'approfondir les différentes filières de production et de comparer leurs coûts et avantages.

L'étude s'intéresse à des opérations d'ensemble, et non pas à des opérations à la parcelle contrairement à l'étude précédente, dont la durabilité peut parfois être contestée en produisant une division parcellaire en drapau. Elle s'intéresse aux conditions d'une densification qualitative et durable, à dominante de maisons individuelles mais économe d'espace, dans les secteurs les mieux placés. Elle a porté sur deux secteurs, l'aire urbaine de Nantes et l'Île-de-France (Oise et Seine-et-Marne) et passe en premier lieu par l'identification des gisements possibles.

## Les gisements fonciers de la densification douce

Le premier est celui des parcelles déjà construites qui peuvent faire l'objet d'une division-construction à l'unité. Ce thème a déjà été amplement traité par le programme de recherche BIMBY<sup>(26)</sup> et n'est abordé dans cette étude que marginalement. L'attention s'est portée sur deux autres types de gisement, les cœurs d'îlots et les « délaissés de radiales », qui permettent des opérations organisées, c'est-à-dire, un véritable aménagement plus vertueux sur un plan urbanistique. Cela signifie des voiries maillées avec le tissu existant et la création de nouveaux réseaux, des espaces publics, etc. Il est réalisé soit en permis d'aménager, soit en permis de construire groupé, ou encore en association foncière urbaine, voire en ZAC bien que la taille et la complexité limitées des opérations ne justifient pas le plus souvent cette procédure.

Les cœurs d'îlots représentent un premier gisement possible. Ils sont viabilisés et construits sur leur pourtour et recèlent des capacités foncières à l'intérieur, mais qui sont partiellement ou totalement enclavées. Au PLU, ces cœurs d'îlots sont classés en zone urbaine constructible, ou en zone 1AU (zone à urbaniser à règlement, constructible sous condition). Sur le plan foncier et en termes de faisabilité opérationnelle, ils présentent deux situations bien distinctes :

- le cœur de l'îlot est occupé par les bâtiments d'une ancienne activité ou par une propriété dite « bourgeoise » avec un parc plus ou moins étendu. Le foncier est donc simple et peut être acquis sans coût de transaction excessif par un opérateur professionnel (notamment, lors d'une succession). L'opération est alors possible sans trop de difficulté,
- le cœur d'îlot est occupé par des fonds de jardins. La maîtrise foncière par un seul opérateur est beaucoup plus longue et coûteuse : il lui faut traiter avec plusieurs propriétaires qui ne sont pas forcément vendeurs et qui tendent à estimer que le prix de leur terrain est celui du terrain à bâtir. L'opérateur devra également supporter des coûts de portage pendant plusieurs

années avant de maîtriser l'ensemble. Sur un plan économique, le différentiel de densité en densification douce ne produit pas une plus-value suffisante pour amortir le coût de constitution d'une unité foncière support d'une opération d'ensemble organisée. Par conséquent, la logique économique spontanée de tels cœurs d'îlots est de se remplir progressivement, au coup par coup, générant des constructions « en drapeau » qui présentent moins de cohérence urbaine qu'une opération organisée.

L'étude a mis l'accent sur un autre gisement, que les auteurs ont dénommé « délaissés de radiales » et qui représentent aujourd'hui la plus grande partie du potentiel foncier pour la densification douce dans les bourgs périurbains. En effet, ces bourgs, comme toutes les urbanisations non planifiées, se sont développés à l'origine de manière radiale, le long d'une voie principale (village-rue) ou « en étoile » le long des axes menant au noyau urbain. Cette urbanisation linéaire a laissé de côté des secteurs interstitiels plus ou moins enclavés mais qui représentent, lorsque la population augmente, des opportunités très bien situées pour des opérations d'ensemble à dominante de maisons individuelles car proches des centres et des services. Ces secteurs interstitiels ont typiquement la forme de triangles ou de trapèzes plus ou moins réguliers, dont au moins un des côtés n'est pas desservi ni construit et donne sur la campagne. Ils ont vocation tôt ou tard à être aménagés afin de les désenclaver et également afin de créer des voies en rocades qui viendront alléger la circulation sur les axes qui convergent traditionnellement vers le centre<sup>(27)</sup>. Au PLU, ces délaissés de radiales sont classés en zone à urbaniser (AU), souvent inconstructible en attendant une modification du document d'urbanisme (classement 2AU).

25 - M. Llorente et T. Vilmin, 2015, [http://www.urbanisme-puca.gouv.fr/IMG/pdf/PUCA-DensifDouce-RappFinal\\_CSTBLogiVilleVD.pdf](http://www.urbanisme-puca.gouv.fr/IMG/pdf/PUCA-DensifDouce-RappFinal_CSTBLogiVilleVD.pdf)

26 - Voir les productions du projet ANR : *Build In My Backyard*

27 - Ce développement radioconcentrique n'est pas propre aux bourgs périurbains. On peut l'observer historiquement dans la plupart des villes, y compris les plus grandes comme Paris.

### Des acteurs et des méthodes spécifiques de la densification par type de marché

L'enjeu de la densification douce est d'offrir un habitat qui correspond aux aspirations des ménages en termes de typologie en optimisant le foncier. Il correspond donc à un habitat individuel, sur petite parcelle et c'est là un nouvel enjeu de la filière de production. Ainsi en densification douce sur petits lots, les constructions se font soit sous forme de maisons de ville mitoyennes sur deux pignons, soit sous forme de maisons acco-

lées mitoyennes sur un pignon et/ou par le garage. Une implantation en milieu de parcelle permettant au propriétaire de « tourner autour » de sa maison ne laisserait aucun espace significatif pour un jardin et n'entre pas dans cette philosophie « plus durable ». Dans la presque totalité des cas, ces maisons sur petits lots sont réalisées selon deux formules distinctes :

- les maisons en vente en l'état futur d'achèvement (VEFA) par un promoteur, encore appelées maisons groupées, vendues clef en main avec leur terrain ;

Une opération présentée par Geoterre à Guignes en Seine-et-Marne montre une différence de près de 20 % pour l'acquéreur :

Individuel groupé en VEFA	CCMI - lot à bâtir
4/5 pièces de 105 m <sup>2</sup> + terrain = <b>250 000 €</b> Soit un peu plus de <b>2 300 €/m<sup>2</sup></b>	La parcelle : 85 000 € + La maison de 105 m <sup>2</sup> : 120 000 € = <b>205 000 €</b> Soit un peu plus de <b>1 950 €/m<sup>2</sup></b>

Le différentiel de coûts entre VEFA et CCMI s'explique notamment par la ventilation des coûts entre acteurs :

	VEFA	CCMI
<b>FONCIER ET AUTORISATIONS</b>		
<b>Recherche du terrain</b>	Prospection foncière et négociation avec les propriétaires par le promoteur	Par l'acquéreur pour un seul lot
<b>Frais d'actes notariés</b>	Deux actes : - Terrain nu à l'achat ; - Maison + lot à la vente.	Un seul acte sur le terrain
<b>Études et dossier de demande d'autorisation</b>	Permis de construire valant division exigeant des études plus importantes	Permis d'aménager pour le plan d'aménagement par l'opérateur ; permis de construire par les acquéreurs
<b>Voiries et réseaux divers</b>	Optimisation du plan-masse permettant de réduire les frais de VRD (dans une faible mesure)	Moins d'optimisation du plan-masse car l'implantation des maisons laisse des marges de manœuvre
<b>CONSTRUCTION</b>		
<b>Travaux</b>	Appels d'offres ; entreprises plus importantes ayant des frais de structure plus élevés.	Gré à gré avec un réseau habituel d'artisans aux frais de structure moins élevés et aux contraintes administratives, juridiques et financières moins fortes
<b>Conduite d'opération</b>	Plus grand nombre d'intervenants : - Conducteur d'opération ; - Chef de chantier ; - Maître d'œuvre d'exécution ; - Ordonnancement, pilotage, coordination ; - Coordination sécurité protection de la santé ; - Bureaux de contrôle, visas, etc. Nombreuses réunions.	Un seul conducteur de travaux. Les artisans ont des habitudes de travail en commun et s'auto coordonnent.

Sur tous les postes sauf les VRD, la VEFA apparaît plus chère que le CCMI. Contrairement à une idée répandue, les économies d'échelle ne jouent pas en faveur du promoteur. En revanche, pour la collectivité le CCMI est plus coûteux car elle doit instruire le permis d'aménager puis toutes les demandes individuelles de permis de construire. Source : T. Vilmin et M. Llorente

- les maisons en contrat de construction de maison individuelle (CCMI), souvent sur catalogue<sup>(28)</sup>, sur des lots à bâtir achetés séparément.

Les formules de contrat de maîtrise d'œuvre (ou d'architecte) sont rares, notamment parce qu'elles n'offrent pas de garanties de prix et de délais à une clientèle au budget serré. L'étude permet de pointer que paradoxalement, à densité égale, le prix de sortie des maisons en VEFA par des promoteurs est plus élevé que celui des maisons en CCMI par des constructeurs. On aurait pu penser que les économies d'échelle seraient à l'avantage des promoteurs par rapport aux constructeurs. En fait, c'est l'inverse : les maisons en CCMI sont moins chères et la différence (10 à 15 % selon les cas) est très sensible pour une clientèle qui se trouve en limite de solvabilité.

### **Le lotissement dense, une solution intéressante à promouvoir**

Le lotissement dense n'est pas un concept nouveau<sup>(29)</sup>, pour autant la méthode est loin d'avoir été généralisée. Outre un chiffre d'affaires plus faible, les parcelles étroites posent un certain nombre de problèmes :

la liaison avec les constructions mitoyennes (par exemple, le risque de débordement de la semelle de fondation sur le lot contigu), l'organisation du chantier (pouvoir stocker les matériaux et les engins sur la parcelle<sup>(30)</sup>), l'implantation de la maison par rapport aux maisons voisines pour ménager des espaces d'intimité et pour respecter le Code civil... L'individuel dense était plutôt l'affaire des promoteurs et des bailleurs sociaux. Mais l'évolution de la demande et la moindre disponibilité de lots de taille conséquente incitent désormais une partie des constructeurs à proposer des produits conçus pour ces parcelles étroites<sup>(31)</sup>. De même, des aménageurs publics et privés, conscients de la réalité de cette demande et du souci des collectivités d'économiser l'espace, se sont lancés dans des projets offrant des parcelles étroites.

Dans les opérations examinées, deux types de petits lots sont offerts : ceux que l'on peut qualifier de « lots libres encadrés », entre 350 et 450 m<sup>2</sup> environ et autorisant des maisons accolées par un pignon ou le garage, et les lots pour maisons en continu, mitoyennes sur les deux pignons, qui sont plus petits : 200 à 350 m<sup>2</sup>.

Type	Surface lot	Façade lot	Mitoyenneté et hauteur	Mode opératoire
Maison de ville (en bande)	250 à 350 m <sup>2</sup>	7 à 9 m	Sur les 2 pignons ; R + 1 ou R + C	Groupé en VEFA ou « lots individuels groupés »
Maison accolée	350 à 450 m <sup>2</sup>	9 à 12 m	Sur un pignon et ou le garage ; R + C	« Lot libre encadré »
Maison en discontinu	Plus de 450 m <sup>2</sup>	Plus de 12 m	Sans mitoyenneté ; plain-pied possible	Lot libre

Source : T. Vilmin et M. Llorente

Les « lots libres encadrés » sont des lots libres car les acquéreurs ne sont pas obligés de passer par un constructeur unique même si la gamme à laquelle ils ont accès est restreinte du fait des prescriptions particulières de l'opération. Mais ils sont encadrés dans la mesure où la proximité des maisons amène l'aménageur à élaborer des prescriptions détaillées, allant même jusqu'à des fiches de lots particularisées pour chaque parcelle. Dans ces opérations, l'instruction des permis de construire est « contextuelle » : elle tient compte de ce qui est déjà construit ou autorisé sur les par-

28 - Constructeurs proposant des modèles personnalisables de maisons individuelles (appelés aussi « pavillonners », parfois avec une nuance péjorative dans la bouche des urbanistes...).

29 - Notamment, dans les congrès du Syndicat National des Aménageurs Lotisseurs (SNAL / UNAM). Le thème avait également fait l'objet d'un appel à projets de la part du PUCA au début des années 2000.

30 - Cependant, les maisons en bois préfabriquées en usine facilitent l'organisation des chantiers sur les petites parcelles.

31 - L'ouvrage du CEREMA (2015) « Maison individuelle et qualité urbaine » confirme à travers plusieurs monographies que des constructeurs intervenant en CCMI s'adaptent à cette demande de densification douce.

## LOTS 28 À 32 FICHE D'ÎLOT

### FICHE D'IDENTITÉ

Cette fiche s'applique uniquement aux lots suivants : 28, 29, 30, 31 et 32.  
5 lots libres de constructeurs

### RAPPEL ET COMPLÉMENTS

Les prescriptions énoncées ci-après s'imposent à l'acquéreur. Elles viennent préciser le PLU et complètent le plan de composition et le règlement du lotissement " L'Orme brisé ". Elles ont pour objet l'harmonisation des constructions projetées et la cohérence du projet d'ensemble dans un souci de qualité architecturale. Les règles précisées ci-après, décrivent les autorisations, interdictions et préconisations s'appliquant à chacun des lots.  
En cas de divergences entre le PLU et la fiche d'îlot, la règle la plus stricte s'applique.

### Implantations

Les constructions principales et les garages couverts respecteront les zones par le plan ci-joint. Pour les lots 28, 29, 30 et 31, les constructions seront implantées de limite en limite.  
La construction du lot 32 sera implantée en limite droite.

### Volumes

Les volumes respecteront un gabarit de R+1. Les toitures des maisons formeront une pente de 35° avec le plan horizontal.  
Les lots 28 et 32 seront à croupe depuis l'égoût du toit.  
Les garages seront intégrés aux constructions et formeront une avancée sur la façade avant. Sur les lots 28, 31 et 32, les toitures des avancées seront prolongées pour former un porche devant la porte d'entrée.

### Matériaux

**Ravalements : Lots 28, 31 et 32 :**  
Volume principal : Enduit gratté 016-Ton pierre (808020)  
Avancée garage et retour : Enduit lissé 015-Pierre claire (859010)  
Modénatures de soubassement d'encadrement des baies : Enduit lissé 015-Pierre claire (859010)

### Ravalements : Lot 29 et 30 :

Volume principal : Enduit gratté 009-Ton beige (908010),  
Avancée garage et retour : Enduit lissé à joints creux 015 : Pierre claire (859010),  
Modénatures de soubassement et d'encadrement des baies : Enduit lissé 015-Pierre claire (859010),

### Modénatures :

**Lots 28 et 32 :** Soubassement en pourtour et chaînes d'angles  
**Lots 29 et 30 :** Soubassement en pourtour, chaînes d'angles encadrement de la partie du pignon droit visible et encadrement des baies

**Lots 31 :** Soubassement en pourtour  
Le traitement des modénatures se retournera sur les pignons et sur la façade arrière.

### Couvertures :

**Lots 28, 31 et 32 :** 20/m<sup>2</sup> "FONTENELLE Rouge Vieilli (7E)"  
**Lots 29 et 30 :** 20/m<sup>2</sup> "FONTENELLE Moka (9K)"

### Volets battants :

**Lot 28 :** Bleu pigeon (RAL 5024 - 2405030)  
**Lots 29 et 30 :** Sans  
**Lot 31 :** Taupe (RAL 7006 - 704020)  
**Lot 32 :** Vert wagon (RAL 6012 - 1803036)

### Porte d'entrée

**Lots 28 et 30 :** Bleu pigeon (RAL 5024 - 2405030)  
**Lots 29 et 31 :** Taupe (RAL 7006 - 704020)  
**Lot 32 :** Vert wagon (RAL 6012 - 1803036)

Sur le lot 28, ouverture de 80/125 minimum sur le pignon donnant sur la voie à l'étage avec un volet battant à barres et sans écharpe  
Sur le lot 32, une fausse fenêtre en modénature ornera le pignon gauche

### Portes de garage :

A rainures horizontales Ivoire (RAL 1015 - 809020)

### Traitement des limites

Suivant plan de vente

### Abris de Jardin

Implantation obligatoire dans la zone prévue à cet effet sur le plan joint.

### Paysagement

Il est préconisé de planter des arbres fruitiers dans les jardins de derrière et les arbres remarquables dans les jardins de superficie supérieure à 150 m<sup>2</sup> (hors bâti).

celles voisines. Ceci s'explique par le fait que les demandes d'autorisation en CCMI n'interviennent pas dans un ordre défini au départ mais au hasard des décisions individuelles des ménages acquéreurs des lots (à la différence de la VEFA en groupé pour laquelle l'instruction est faite en une seule fois pour un seul permis de construire portant sur l'ensemble des maisons). En fait, ce sont les premiers pétitionnaires d'une rangée ou d'un secteur qui « donnent le ton » pour les suivants (par exemple, pour les couleurs, l'implantation sur les limites, l'orientation des toitures, etc.).

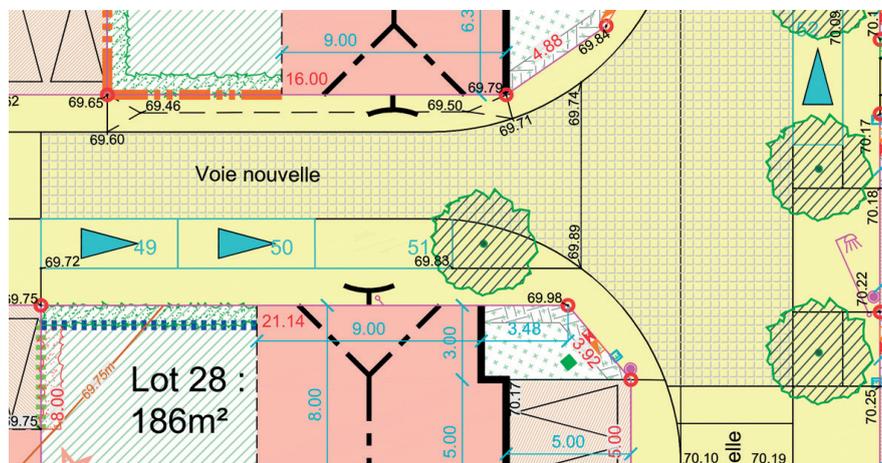
Les lots pour maisons en continu, sur un plan opératoire, peuvent être subdivisés à leur tour en deux sous-catégories : « lots de ville » et « lots individuels groupés ». Sur ces petits lots, les maisons seront en double mitoyenneté. Leur conception, au moins en ce qui concerne la forme extérieure, doit être homogénéisée pour des raisons fonctionnelles et esthétiques. Le libre choix du constructeur ne peut plus être laissé à chaque acquéreur. Les groupes de lots contigus doivent être confiés à un même constructeur. Les « lots de ville » font l'objet d'un découpage a priori (lors du permis d'aménager) et sont réservés à un constructeur proposant un modèle répétitif de son catalogue, ou un modèle exploité en franchise par des constructeurs différents mais faisant partie d'un même réseau. D'allure extérieure, les opérations une fois construites ne se distinguent pas beaucoup des permis groupés en VEFA.

### Exemple de

### fiche de lot Geoterre

Commune de Pringy (3 000 habitants)  
au cœur du Parc Régional du Gâtinais,  
sur le site de l'Orme brisé

Source : © Geoterre



Les « lots individuels groupés » sont réservés pour un constructeur pur qui conçoit les maisons en fonction du site et des demandes de ses acquéreurs. Le découpage en lots est fait a posteriori, après la conception des maisons.

### Le rôle de l'architecte en lotissement dense

La loi CAP (Création, Architecture, Patrimoine) du 7 juillet 2016 rend obligatoire, en permis d'aménager, le recours à un architecte à partir d'un seuil de 2 500 m<sup>2</sup> de terrain. Cette obligation paraît d'autant plus justifiée que l'opération est dense. En effet, même en dessous d'un seuil de 2 500 m<sup>2</sup>, une opération sur des petits lots destinés à des maisons mitoyennes, une étude architecturale allant au-delà du simple découpage foncier est souhaitable. La proximité des maisons exige un minimum d'homogénéité dans le choix des architectures, des matériaux, des coloris. La densité du quartier ne permettra pas à la végétation d'atténuer les disparités dans les styles des constructions. L'implantation des maisons les unes par rapport aux autres requiert un soin particulier si l'on veut pour chacune ménager un espace d'intimité et limiter les conflits de voisinage.

Cependant, la loi ne dit rien sur le rôle de l'architecte (et du paysagiste) après l'obtention de l'autorisation d'aménager. Dans les opérations de lotissements denses examinées, une mission d'architecte coordinateur avait été mise en place en phase opérationnelle, en général confiée au concepteur initial du plan. Outre la responsabilité d'urbaniste pour assurer la cohérence du plan d'ensemble et du traitement des espaces communs et publics, l'architecte coordinateur doit faire un suivi rapproché des projets individuels des acquéreurs de lots, en élaborant les prescriptions et les guides de conception et en conseillant les ménages maîtres d'ouvrages pour la conception de la maison et son implantation. In fine, lui est impartie la tâche de délivrer un visa au permis de construire, en lien avec le service instructeur de la collectivité.



Lotissement sans architecte coordinateur...  
Source : © Geoterre

Geoterre rappelle également la nécessité de l'architecte coordinateur, dont les missions sont les suivantes :

Un tel architecte coordinateur ne conçoit pas et ne construit pas les logements. Mais il est en relation constante avec les constructeurs de maisons individuelles, ce qui implique qu'il n'ait pas un a priori négatif envers ceux-ci (et réciproquement, car constructeurs de maisons individuelles et architectes sont deux professions qui traditionnellement se méfient l'une de l'autre). Pour un architecte, la mission de coordination d'une telle opération n'est pas forcément valorisante (elle ne fera pas l'objet d'un article dans une revue d'architecture). Enfin, elle prend du temps d'explication et de justification des contraintes aux constructeurs



### L'architecte coordinateur dans le parcours du permis de construire

Source : Geoterre © ORF

#### 1 • Réserve du lot

Transmission par l'aménageur du cahier des prescriptions architecturales, paysagères et environnementales et de la fiche d'ilot et plan de vente.

#### 2 • Mise au point du projet

L'acquéreur et son architecte ou constructeurs peuvent solliciter l'architecte-coordinateur pour avis ou conseil.

#### 3 • Transmission du permis de construire à l'architecte-coordinateur

L'architecte-coordinateur analyse le projet de permis de construire au vu du cahier des prescriptions et de la fiche d'ilot et plan de vente.



#### 4 • Dépôt du permis de construire

Le permis de construire validé est transmis en mairie par le pétitionnaire avec l'avis favorable de l'architecte-coordinateur pour instruction.



et aux acquéreurs. Les budgets de ces derniers étant restreints pour des maisons abordables, la rémunération de l'architecte sera elle aussi restreinte. Mais faire l'économie de l'architecte coordinateur dans un lotissement dense se paye par une qualité urbaine moindre et une dévalorisation probable, à terme, des patrimoines des colotis.

### Quelques préconisations



Le lotissement dense semble adapté pour un certain nombre de communes périurbaines franciliennes bien situées et qui souhaitent densifier leur tissu tout en maintenant une forme à dominante individuelle. C'est une forme de recyclage foncier qui répond à des enjeux de durabilité : du logement abordable, bien situé et pouvant contribuer à une redynamisation des bourgs périurbains. Ainsi avec la procédure du permis d'aménager, il est possible de créer des densités acceptées par les habitants et les élus, grâce à un plan masse pertinent, décliné en fiche d'ilot puis de lot, comme le montre l'exemple de Pringy. D'un premier lotissement qui tablait sur une programmation de 60 lots sur 5 ha, c'est finalement 283 logements (dont 160 sociaux) qui ont été construits pour répondre aux exigences de la loi SRU. Le recours aux lots à bâtir a permis d'équilibrer l'opération.

Produire du lotissement dense nécessite une étroite coopération entre les intervenants. Aménageurs et constructeurs doivent se concerter pour définir les modèles de maisons adaptés aux petits lots. Ces deux professions doivent aussi travailler avec l'architecte coordinateur. Enfin, l'ensemble des intervenants professionnels sont appelés à fonctionner en mode projet, de manière non séquentielle, avec la collectivité. Mais il est juste de remarquer que ces professions n'ont pas toujours une perception favorable les unes des autres. Les amener à développer des habitudes de travail conjoint et une culture commune de l'aménagement en densification douce est nécessaire si l'on veut promouvoir les lotissements denses.

C'est pourquoi, l'étude fait les propositions suivantes pouvant être relayées par le groupe de travail :

- associer les professionnels et leurs fédérations dans des échanges d'expériences concluantes de lotissements denses, y compris avec des visites de terrains, pour faire ressortir les conditions de la réussite ;
- diffuser les bonnes pratiques tant sur les sources d'optimisation des coûts dans la filière constructive de la maison individuelle (en particulier sur les matériaux) que sur le montage du lotissement dense, au moyen de supports tels qu'un guide élaboré avec les fédérations professionnelles (constructeurs, aménageurs, architectes...), de présentations audiovisuelles, etc. ;
- sensibiliser et essaimer auprès des professionnels de la construction de maisons individuelles sur le nouveau marché que constitue le lotissement dense : production d'un argumentaire, mise en place d'une plateforme collaborative d'échanges de ressources et d'expériences, etc. ;
- s'appuyer sur les « acteurs ressources » des territoires, tels que les CAUE, pour assurer cette diffusion, pour sensibiliser les collectivités à la densification douce, au mode projet qu'elle implique (ne pas simplement s'en remettre au règlement du PLU pour encadrer les opérations), à la nécessité de faire intervenir des architectes coordinateurs (même si la législation ne l'oblige pas pour les permis d'aménager et les permis individuels en dessous d'un certain seuil de surface). Également, pour mettre en place dans les régions et les départements des groupes de travail avec les collectivités et les professions concernées ;
- produire un argumentaire à destination des collectivités locales pour les sensibiliser à la densification douce et les outiller dans leurs dialogues avec leurs administrés et les opérateurs.

Il reste bien entendu à voir quel est le niveau politique qui pourra s'emparer de ce thème et le mettre à son agenda : l'État, les régions...

Le territoire francilien est également très contraint par les risques d'inondation d'autant que ce risque touche une grande partie de son espace urbanisé.

En effet, en Île-de-France 94 % des zones inondables à Paris et en petite couronne sont déjà urbanisées.

C'est pourquoi, parmi les problématiques foncières au cœur de l'aménagement durable, la question de l'aménagement en zone inondable a particulièrement retenu l'attention du groupe de travail et les événements climatiques de ce début d'année 2018 confortent cette préoccupation. En effet, le contexte francilien est particulièrement exposé au risque inondation par débordement, du fait d'une urbanisation massive en zone inondable.

On estime qu'une crue d'occurrence centennale de la Seine et de la Marne (type 1910) en région toucherait 435 000 logements (8 % du parc), 830 000 habitants, 100 000 entreprises et 750 000 emplois. Les impacts seraient augmentés par la vulnérabilité des réseaux structurants (énergie, télécommunication, transport, eau-assainissement), qui ont une incidence durable sur le fonctionnement des territoires, allant bien au-delà de la zone inondée. En conséquence, plusieurs millions de personnes et d'activités seraient touchées pendant plusieurs semaines. Le coût des dommages directs a été évalué jusqu'à 30 milliards d'euros par l'OCDE (in IAU 2016 <sup>(32)</sup>).

En complément des prescriptions réglementaires des plans de prévention du risque inondation une feuille de route avait été élaborée en décembre 2016 pour 6 ans par le comité stratégique de la Stratégie locale de gestion du risque inondation

pour la métropole francilienne approuvée par 160 communes. Depuis le 5 mars 2018, une charte complète le dispositif. Elle a été signée « pour l'aménagement de quartiers résilients en zone inondable constructible ». Dans les signataires, outre le préfet de la Région Île-de-France et le préfet de Paris, préfet de police de Paris<sup>(33)</sup> on trouve les principaux opérateurs franciliens de l'aménagement urbain, maîtres d'œuvre et maîtres d'ouvrage.

Cette charte vise à ce que soit intégré le risque dès la conception des projets d'urbanisme, afin de faciliter la gestion des inondations et d'en limiter les conséquences sur les habitants, avec moins d'évacuations de domicile et un retour à des conditions normales de vie plus rapide. Le cadre des mutations urbaines y est présenté comme une opportunité pour réduire la vulnérabilité du territoire métropolitain.

Face au risque inondation, différentes stratégies ont été adoptées selon les territoires : stratégie de sanctuarisation (zone d'expansion de crue) ou de défense (ouvrages de protection) et, depuis peu, stratégie de résilience, autant d'approches qui pour faire écho à nos éléments introductifs, s'appuient chacune sur une certaine conception de la durabilité et entretiennent un rapport différent à la technique et à la nature.

- À l'échelle du projet d'aménagement, quelle démarche adopter ?
- Faut-il purement et simplement interdire toute nouvelle construction ou tenter de mettre en place des solutions alternatives qui permettent de « faire avec » le risque, autrement dit des solutions plus résilientes ?
- Quels coûts et avantages pour qui et à quel horizon de chaque scénario ?

Les débats sont vifs avec des positions parfois extrêmes, consistant à geler toute nouvelle urbanisation, ou à l'inverse à laisser croître certains secteurs en zone inon-

32 - IAU 2016, Note rapide n°709, Aménagement et risque inondation : une démarche innovante en seine Amont

33 - [http://www.driea.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2018\\_03\\_12\\_charte\\_quartiers\\_resilients\\_v5\\_sign-2.pdf](http://www.driea.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2018_03_12_charte_quartiers_resilients_v5_sign-2.pdf)

dable sans précaution particulière, malgré la connaissance avérée du risque d'inondation (CEPRI 2015<sup>(34)</sup>). Entre ces deux options se dessinent une troisième voie qui appréhende le risque différemment, dans une logique d'adaptation de la ville à son environnement et non plus d'une nature que l'on tente vainement de contraindre et de maîtriser. Cette notion d'adaptation est devenue concomitante du développement urbain durable. Sans être une solution miracle, l'adaptation au risque d'inondation est assurément gage de progrès comme le souligne le CEPRI<sup>(35)</sup>.

Les grandes opérations de renouvellement urbain représentent à cet égard des opportunités à saisir pour proposer des projets de territoire adaptés au risque. Bien entendu, cela nécessite des prises de position éclairées de la part des décideurs locaux, des réponses techniques pertinentes et probablement plurielles à différentes échelles, des montages opérationnels sécurisés, ainsi que des financements conséquents et ce point est sans doute le plus clivant : qui paye entre l'aménageur, l'État, les collectivités territoriales, les habitants, etc. ?

Les exemples présentés dans le groupe de travail sont représentatifs des débats et des difficultés sur la manière de prendre en compte le risque inondation dans les projets, mais aussi de pistes intéressantes pour favoriser un aménagement plus durable.

## Que dit le cadre réglementaire ?

La construction en zone inondable est légale, réglementée par des outils comme le Plan de prévention des risques naturels (PPR) lorsqu'il existe, et le droit de l'urbanisme (articles L.101-2 et R.111-2 du Code de l'urbanisme).

Il faut toutefois rappeler que les PPR, souvent présentés comme des outils d'aménagement à part entière, ne sont que des servitudes d'utilité publique. Ils agissent de manière sectorielle et partielle, sur la base d'un zonage à une échelle parcellaire qui ne permet pas d'approche cohérente à l'échelle d'un projet urbain. Ils ont principalement pour objet le contrôle de l'exten-

sion urbaine, pas celui de la restructuration urbaine. Les prescriptions qu'ils imposent aux projets d'urbanisme autorisés en zone inondable ne sont souvent pas de nature à produire des propositions d'aménagement adaptées au risque d'inondation. Pourtant, ce sont avec ces outils que de nombreuses villes renouvellent aujourd'hui certains de leurs quartiers situés en zone inondable (CEPRI 2017<sup>(36)</sup>).

## Une approche résiliente aux Ardoines

Le projet urbain des Ardoines à Vitry-sur-Seine (Val-de-Marne) est en jachères depuis plusieurs années. La prise en compte de la gestion de crise liée à l'inondation a fait évoluer le projet d'aménagement d'ensemble sur ce site de 300 ha.

La démarche engagée par l'établissement public d'aménagement Orly Rungis-Seine Amont (l'EPA Orsa), la ville et ses partenaires vise à interroger la capacité des futurs projets à assurer une continuité des activités et des services en période de crise et de post-crise.

Le 9 mars 2017, un contrat d'intérêt national a été signé entre l'État, les collectivités territoriales, le Val-de-Marne, l'EPT 12, la MGP et Vitry-sur-Seine pour convenir de la réalisation de deux ZAC. Deux opérations d'aménagement ont été lancées : la ZAC des Ardoines et la ZAC de la Gare de Vitry.

34 - CEPRI, Février 2015, Comment saisir les opérations de renouvellement urbain pour réduire la vulnérabilité des territoires inondables face au risque d'inondation ? - Principes techniques d'aménagement, 131p. [https://www.cepri.net/tl\\_files/Guides%20CEPRI/CEPRI%20rapport%20principe%20amenagt.pdf](https://www.cepri.net/tl_files/Guides%20CEPRI/CEPRI%20rapport%20principe%20amenagt.pdf)

35 - Le Centre Européen de Prévention et de gestion des Risques d'Inondation (CEPRI) est une association nationale de collectivités territoriales créée le 1<sup>er</sup> décembre 2006. Le projet est né au sein de collectivités territoriales, porté notamment par le Conseil général du Loiret et conduit en partenariat avec l'État (Ministère de l'Écologie et du Développement durable). Le CEPRI se fixe différents objectifs : partager les bonnes pratiques et développer des outils pédagogiques dans le domaine du risque d'inondation à travers la publication et la diffusion des guides méthodologiques et rapports ; accompagner les collectivités locales dans la mise en place des réglementations ; accompagner l'État dans les évolutions réglementaires telles que la directive inondation, les réformes du régime Cat-Nat, l'analyse coût-bénéfice, les digues et barrages comme ouvrages de danger, les SCOT, PPR littoral etc...

36 - CEPRI, avril 2017, La réalisation d'opérations d'aménagement résilientes aux inondations : qui gagne quoi ?, 71p. [http://www.cepri.net/tl\\_files/Guides%20CEPRI/Rapport\\_Qui\\_gagne\\_quoi.pdf](http://www.cepri.net/tl_files/Guides%20CEPRI/Rapport_Qui_gagne_quoi.pdf)

## L'intégration des risques dans les documents d'urbanisme

Les documents d'urbanisme doivent assurer la prévention des risques d'inondation sur le territoire en déterminant l'usage des sols (Article L.101-2 du Code de l'Urbanisme).

## Cadre réglementaire de l'aménagement en milieu aquatique

Toute personne qui souhaite réaliser un projet ayant un impact direct ou indirect sur le milieu aquatique (cours d'eau, lac, eaux souterraines, zones inondables, zones humides...) doit soumettre ce projet à l'application de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 (loi n° 2006-1772).

## Aménager dans le lit majeur d'un cours d'eau

Selon la rubrique 3220 de la Nomenclature Eau du code de l'environnement, toute installation, ouvrage ou remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau est soumis :

- à autorisation si la surface soustraite est supérieure ou égale à 10 000 m<sup>2</sup> ;
- à déclaration si la surface soustraite est supérieure ou égale à 400 m<sup>2</sup> et inférieure à 10 000 m<sup>2</sup>.

Les aménagements dans le lit majeur des cours d'eau (installations, ouvrages, remblais) doivent satisfaire un principe de transparence hydraulique : ils ne doivent pas aggraver le phénomène d'inondation et ses impacts potentiels en amont et en aval, ils ne doivent pas non plus compromettre les capacités d'expansion des crues. Pour satisfaire ce principe, il s'agit :

- d'éviter l'implantation de ces aménagements dans le lit majeur des cours d'eau ;
- de réduire leurs impacts sur l'écoulement des crues ;
- de réaliser, en dernier recours, des mesures compensatoires prescrites par arrêté préfectoral au titre de la loi sur l'eau. Ces mesures visent à restituer intégralement au lit majeur du cours d'eau les volumes de stockage et/ou les surfaces d'écoulement soustraits à la crue. Afin de garantir l'efficacité des mesures compensatoires, il est recommandé de les regrouper sur un même site à proximité des projets d'aménagement.

## La gestion des eaux pluviales : un cadre législatif national peu précis

En France, la législation nationale est assez peu précise sur la gestion des eaux pluviales, dans la mesure où elle est dispersée dans plusieurs codes. Les mesures proviennent principalement de la Loi sur l'eau spécifiant que les aménagements doivent limiter l'imperméabilisation des sols et ne pas aggraver le risque d'inondation.

Selon la Loi sur l'eau, les installations, ouvrages, travaux et aménagements qui provoquent un « rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol » sont soumis :

- à déclaration lorsqu'ils sont compris entre 1 et 20 hectares ;
- à autorisation s'ils s'étendent sur plus de 20 hectares.

L'élaboration du dossier Loi sur l'eau concerne le maître d'ouvrage, public ou privé ; c'est à lui de prévoir des mesures permettant de compenser les impacts du projet.

Selon les articles 640 et 641 du Code civil, le propriétaire ne doit pas aggraver l'écoulement naturel des eaux pluviales vers les fonds inférieurs ; le cas échéant une compensation est prévue soit par le versement d'une indemnisation soit par des travaux.

## En Île de France, un plan de gestion des risques d'inondation (PGRI 2016-2021)

Le PGRI du bassin Seine-Normandie a été approuvé en décembre 2015. Il a été initié par une directive européenne, dite « directive inondation ». Il fixe pour six ans quatre grands objectifs : réduire la vulnérabilité des territoires ; agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages ; raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés ; mobiliser tous les acteurs pour consolider les gouvernances adaptées et la culture du risque. Face aux enjeux que représente donc la prise en compte du risque inondation dans les opérations de renouvellement urbain, « concevoir des quartiers résilients » est un des 8 objectifs de la stratégie locale de gestion du risque inondation de la métropole francilienne, approuvée fin 2016 dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive inondation.

Afin de faciliter la prise en compte de cet objectif par les acteurs de l'aménagement, une charte d'engagement définit les objectifs communs à atteindre pour considérer un quartier comme résilient aux inondations à savoir :

- ne pas aggraver le risque pour les enjeux existants sur le secteur,
- faciliter la gestion de la crise et raccourcir le délai de retour à la normale au sein du quartier et en lien avec les quartiers frontaliers,
- assurer le développement de la culture du risque chez les usagers de ces quartiers.

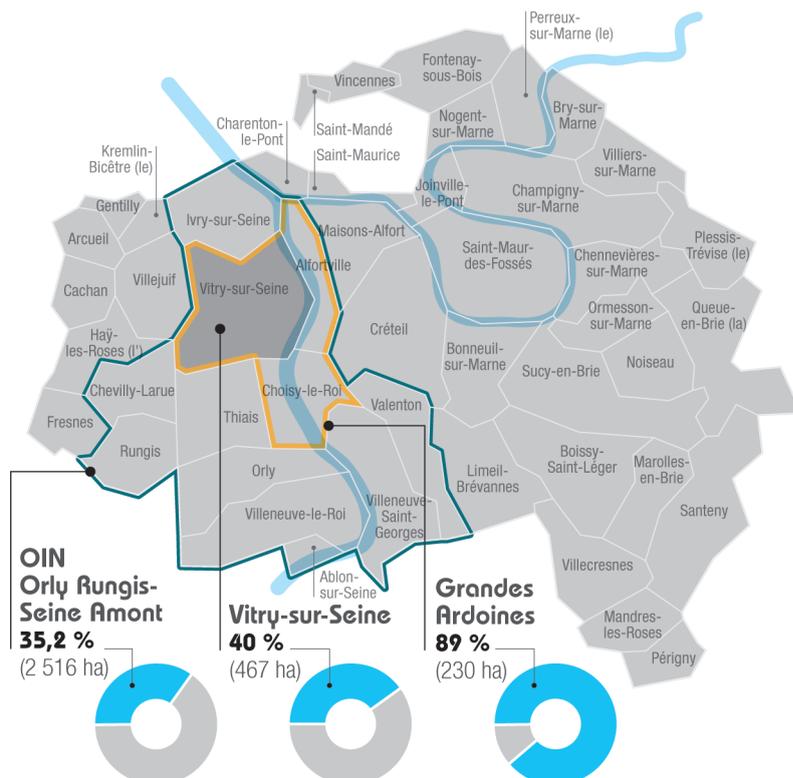
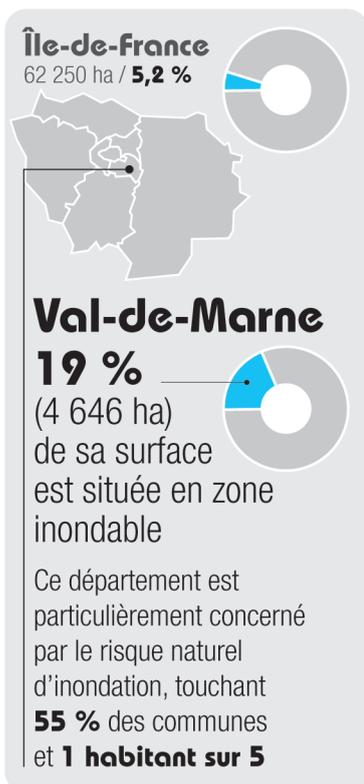
Cette charte a été signée formellement lors du comité stratégique de la SLGRI du 5 mars 2018.

La ville de Paris, le conseil régional de l'ordre des architectes, l'EPA ORSA, Grand Paris Aménagement, et l'EPFIF ont d'ores et déjà signé la charte.

Le conseil régional d'Île-de-France sous couvert de l'Institut d'aménagement et d'urbanisme (IAU), les conseils départementaux des Hauts-de-Seine et de Seine-et-Marne, la métropole du Grand Paris, l'Association des maires d'Île-de-France (AMIF), le Conseil d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement (CAUE) d'Île-de-France, la Fédération nationale des agences d'urbanisme (FNAU), la fédération des promoteurs immobiliers, l'AORIF, les Établissements publics d'aménagement Marne, Sénart et Mantois Seine Aval nous ont par ailleurs fait part de leur accord pour signer la charte avec les services de l'État. Une signature différée doit être organisée.

## Surfaces en zone inondable en hectares et en %

Source : IAU îdF 2016 © ORF



Les dossiers de réalisation ont été approuvés et l'EPA Orsa est aujourd'hui en attente des arrêtés préfectoraux. 8 000 logements neufs sont programmés dans les quinze prochaines années sur le secteur de ces deux ZAC.

La ZAC Gare de Vitry est située avant la confluence de la Seine et de la Marne. Le site est occupé par de grandes emprises dont Sanofi, le port de Paris, un dépôt pétrolier et des lignes à haute tension. Le site est fortement pollué. L'ensemble du secteur est inondé en cas de crue. L'EPA Orsa travaille à reconquérir ce secteur et permettre l'urbanisation et l'installation d'équipements (un collège et un groupe scolaire), de 4 000 nouveaux logements, de bureaux, d'activités et de quelques commerces.

Depuis la crue centennale de 1910, le territoire s'est beaucoup urbanisé et rend l'enjeu du risque d'inondation plus prégnant. Ce

projet vise à rendre possible l'évacuation des habitants (et, par la même occasion, donner un accès aux secours à ce quartier y compris en période de crue) en imaginant un parcours à sec. Il s'agit de chercher des points hors d'eau – en modifiant si besoin le terrain – puis d'assurer des connexions via des levées installées au niveau R + 1. La rue Allende étant au-dessus du niveau de l'eau, la sortie peut se faire vers le nord de la ZAC. Ce projet vise également à permettre aux habitants de rester dans leurs habitations en cas de crue.

Urbaniser en zone inondable mène souvent à un urbanisme de murs et de grilles puisqu'il n'est pas possible d'aménager des logements en rez-de-chaussée. L'EPA Orsa réfléchit également à la manière de faire la rue autrement, notamment en menant une réflexion sur le maillage pour qu'il y ait moins de rues ainsi que sur l'animation du rez-de-chaussée.

Le cabinet d'architectes Germe & JAM, concepteur du plan de référence de cette ZAC, précise les objectifs de ce projet :

- la résilience est basée sur une accessibilité et une habitabilité conjointes en cas de crue majeure, dans des conditions acceptables pour les habitants qui resteraient sur place ;
- le fleuve et l'eau sont présents, visibles dans le projet urbain (noue, etc.). Le remodelage du terrain naturel compose un schéma d'écoulement hydraulique plus rationnel ;
- la qualité urbaine du projet prévoit des rez-de-chaussée adressés sur des rues animées, contrairement aux règles appliquées généralement en zone inondable, avec des solutions de socles aveugles ou de pilotis.

Le projet se localise à la jonction de deux biefs que l'écluse du Port-à-l'Anglais délimite. L'avenue Salvador-Allende dessine la limite entre une « ville basse » fortement inondable et une « ville haute » beaucoup moins inondable. Cette topographie préexistante fonde l'armature de l'espace public résilient composé :

- de l'axe Allende rehaussé pour être hors d'eau au moment de la crue majeure, et qui resterait accessible à l'échelle des Ardoines ;
- du « cours de la Gare », reliant l'avenue Salvador-Allende à la gare RER C, nivelé hors inondation et relié au faisceau ferré. Aménagé, ce faisceau pourrait servir aux piétons, vélos et véhicules de secours en période de crue.

Sur cette simulation de crue : des « promenades hautes » complètent l'armature viaire. Les rez-de-chaussée s'organisent le long de ces espaces publics « hauts » où peuvent être adressés les immeubles. Les « promenades hautes » sont reliées à l'avenue Salvador-Allende et franchissent la rue de Seine par des passerelles permanentes ou temporaires (9 m de large), praticables par les véhicules d'entretien. L'accessibilité est garantie aux personnes à mobilité réduite.

La composition urbaine intègre la trame verte des jardins de Seine, qui ouvre des vues sur le fleuve. La forme et l'orientation des bâtiments favorisent un bon niveau



*L'urbanisme du PPRI : murs aveugles et grilles*  
Source : © Agence Germe et Jam

d'ensoleillement. Les îlots sont reliés par des promenades hautes qui rejoignent l'espace de voirie hors d'eau.

Il s'agit d'un projet ambitieux qui va plus loin que le PPRI et qui s'appuie sur une géographie favorable pour faciliter la gestion de crise. Il s'appuie sur les points hauts, à la fois naturels et artificiels, tels que le coteau, les ponts fer et fleuve. Il prévoit une armature de voirie primaire hors d'eau à l'échelle des 300 ha, qui est conjuguée au maintien de la desserte par les grands réseaux vitaux (électricité, eaux).

### **Des innovations abordables ?**

Bien entendu la question qui se pose est celle du coût de tels aménagements. Proposer des aménagements résilients (levées, absence de construction de logement au rez-de-chaussée, ...) alourdit considérablement le bilan d'aménagement. Les levées engendrent à elles-seules des surcoûts de l'ordre de 5 millions d'euros. Les surcoûts engendrés par ces aménagements résilients sont néanmoins à relativiser.



**Accessibilité permanente assurée par des parcours continus hors d'eau**  
**Principe de la levée urbaine**



Sources : EPA ORSA, Germe & Jam Architectes



- Construire des parkings en rez-de-chaussée permet de rééquilibrer le bilan promoteur. On peut en effet estimer que ne pas avoir à creuser un parking en sous-sol permet d'économiser environ 15 000 € par place. Excaver des terres aurait été particulièrement coûteux, notamment du fait de l'importante pollution des sols.
- Les levées intègrent les nouveaux réseaux offrant ainsi une solution à la saturation des voies existantes en la matière et économisant une remise à niveau des réseaux existants.
- Les levées, issues de secours en cas de crue, constituent hors de ces moments de crue un espace public à part entière au niveau R + 1.
- Le rez-de-chaussée permettra de maintenir des activités productives dans la ZAC.
- Les levées sont poreuses, ce qui permet de ne pas empêcher l'écoulement des eaux, et l'opération n'influe pas sur la zone d'expansion du fleuve. Il n'y a donc pas de compensation au titre de la loi sur l'eau.

### **Des dépenses aujourd'hui pour éviter des coûts collectifs de réparation demain**

Ces aménagements sont certes coûteux mais offrent quelques leviers d'optimisation, notamment sur la partie aval en promotion en évitant certaines dépenses comme le creusement de parking et l'excavation des terres.

Le bilan de ZAC est lui fortement déficitaire, dans un contexte où de nombreuses problématiques foncières se cumulent (cherté du foncier, pollution massive), ce qui a valu un blocage de l'opération pendant un certain temps. Dans une telle épure, la prise en compte du risque d'inondation dans les aménagements représente bien un surcoût non négligeable, sans pour autant être le poste le plus discriminant. Mais il est clair qu'une opération d'une telle ampleur et avec de tels enjeux ne peut être portée sans le concours de la puissance publique.

Les investissements aujourd'hui permettent surtout d'éviter des coûts de réparation futurs très élevés dans le cas de la survenue du risque d'inondation, comme le sou-

ligne également le CEPRI (avril 2017). On est là sur une problématique classique de l'aménagement où les payeurs ne sont pas nécessairement les bénéficiaires et ont chacun des temporalités différentes. L'aménagement urbain public est bien dans son rôle en prenant en charge les enjeux d'intérêt général à court, moyen et long terme. On touche là au champ des externalités qui ne sont pas valorisées en termes marchands et qui n'apparaissent pas dans un bilan classique d'aménagement.

### **La ZAC de La Riche à l'épreuve d'un changement de réglementation du PPRI**

La ZAC de La Riche est située à l'ouest de Tours, à 1,5 kilomètre du centre-ville, et s'étend sur quinze hectares de friches maraîchères dispersées à la confluence entre la Loire et le Cher. Il s'agit d'une ZAC multi-sites qui est l'occasion de créer de nouveaux liens entre l'ouest du territoire, La Riche et le centre de Tours. Le traité de concession d'aménagement a été signé en 2008.



### **Des modifications réglementaires en cours de concession**

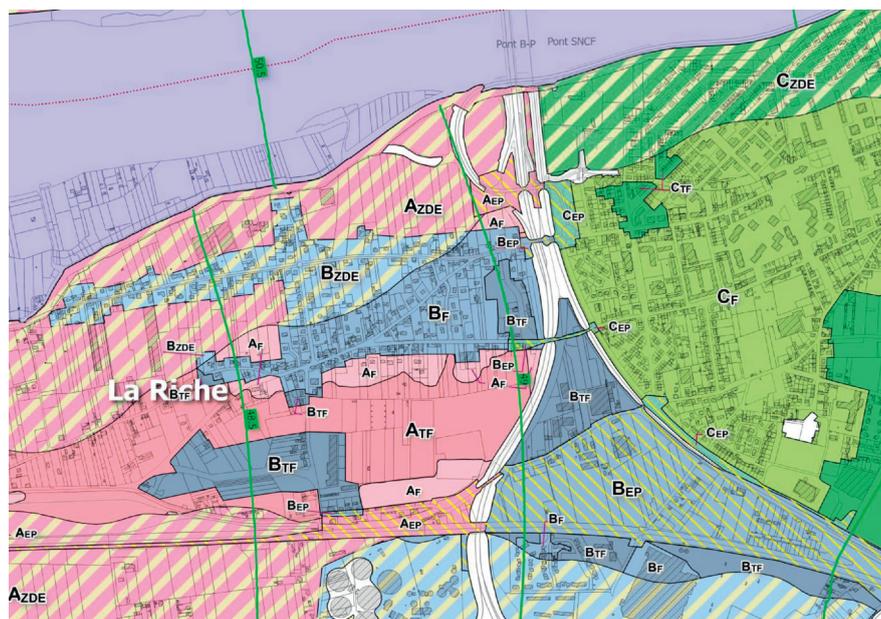
Alors qu'aucune contre-indication au projet au regard du PPRI en vigueur n'avait été signifiée par l'État dans le cadre du porté à connaissance, les services instructeurs du dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau ont annoncé l'entrée en vigueur d'une modification du SDAGE<sup>(37)</sup>. La révision du SDAGE pour la période 2010-2015 approuvée en novembre 2009 a posé des restrictions à l'urbanisation plus fortes que celles applicables au titre du PPRI en vigueur, qui devait donc être révisé. Les impacts ont été considérables puisque les cotes de l'inondation centennale ont été changées, passant en moyenne de 50 cm à 2,30 m au-dessus du terrain naturel avec un classement du secteur en aléa fort. Le projet a dû être largement révisé en tenant compte de



37 - « Institué par la loi sur l'eau de 1992, le SDAGE est un instrument de planification qui fixe pour chaque bassin hydrographique les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. » <http://www.eaufrance.fr>

## Le PPRI révisé de 2016

Source : Agglomération de Tours



### Zones A – Champ d'expansion des crues

- A EP en zone d'Écoulement Préférentiel (EP)
- AZDE en Zone de Dissipation de l'Énergie (ZDE)
- ATF en aléa Très Fort (TF) ou TF+ si fréquemment inondable
- AF en aléa Fort (F) ou F+ si fréquemment inondable
- AM en aléa Modéré (M)
- AEM dans le lit mineur des cours d'eau, au lit endigué de La Loire ou du Cher, à la zone directement inondable par débordement de la Loire ou du Cher.

### Zones B – Zones déjà urbanisées

- B EP en zone d'Écoulement Préférentiel (EP)
- BZDE en Zone de Dissipation de l'Énergie (ZDE)
- B TF en aléa Très Fort (TF) ou TF+ si fréquemment inondable
- BF en aléa Fort (F) ou F+ si fréquemment inondable
- BM en aléa Modéré (M)

### Zones C – Centres urbains

- C EP en zone d'Écoulement Préférentiel (EP)
- CZDE en Zone de Dissipation de l'Énergie (ZDE)
- C TF en aléa Très Fort (TF) ou TF+ si fréquemment inondable
- CF en aléa Fort (F) ou F+ si fréquemment inondable
- CM en aléa Modéré (M)
- Zone fréquemment inondable (TF+, F+)

cette contrainte supplémentaire qui conduisait à interdire la création dans le périmètre de la ZAC de pièces habitables en rez-de-chaussée ; seuls les commerces, les services et les parkings y étant autorisés. La constructibilité a été limitée d'environ 20 % et le bilan de l'opération s'en est trouvé fortement affecté, avec un manque à gagner d'environ 1,5 millions sur un chiffre d'affaires de 25 millions d'euros.

Un rehaussement de voiries (de 3 mètres) a été envisagé dans le cadre d'un premier avenant pour réduire l'impact de cette mesure, solution qui aurait permis en outre de gérer une partie des terres polluées. Mais finalement, outre le fait que cette solution aurait pu conduire à des mouvements de terrain, voire à des discontinuités dans la topographie générale du nouveau quartier, les caractéristiques techniques des terres en place se sont révélées inadaptées à sa mise en œuvre du fait d'une problématique de tassement. Cette problématique était

particulièrement gênante dans la mesure où la construction d'un tramway sur l'avenue principale a été envisagée par la ville. Cette possibilité a donc été abandonnée par l'aménageur Icade, avec pour corollaire l'obligation de rechercher des solutions morphologiques (ruptures d'alignement, gestion des stationnements en RDC) et programmatiques (diversification des types d'occupation en alternative au logement en fonction des situations : commerces, activités, équipements ou services de proximité) pour contrecarrer le risque de stérilisation des rez-de-chaussées qui pouvait en résulter.

### Faut-il créer un îlot non inondable au milieu d'un quartier entièrement inondable ?

L'exemple de La Riche conduit à se demander, dans l'hypothèse où la surélévation aurait été possible (et particulièrement coûteuse), s'il est pertinent de concevoir un îlot non inondable alors que le reste du quartier ne l'est pas.

Du point de vue de l'aménageur, il faut avoir un certain pragmatisme économique et un raisonnement à l'échelle du territoire et non de l'îlot. Aménager un seul îlot résilient ne serait pas judicieux car il s'agirait d'une opération coûteuse qui ne bénéficierait qu'à une partie minimale de la population.

Cette position n'est cependant pas partagée par tous les acteurs, dont les services de l'État ou le CEPRI, qui recommandent une approche progressive, étape par étape qui implique de commencer par un secteur, dans la mesure où il n'est pas concevable d'intervenir en bloc sur tout un territoire urbanisé. Aménager ne serait-ce qu'un îlot résilient permet en outre de montrer aux habitants qu'on se préoccupe du problème, qu'il est possible de trouver des solutions et, en cas de crue, de souligner la pertinence de la construction de tels aménagements. Parmi les pistes, des exemples européens montrent qu'il est possible d'adapter des bâtiments publics en période de crise avec un basculement de l'usage initial. Cette multifonctionnalité est intéressante du point de vue des coûts.

### Coûts pour l'aménageur versus bénéfices pour la collectivité : quel compromis ?

L'exemple de La Riche comme celui des Ardoines soulèvent la question des (sur)-coûts pour l'aménageur qui alourdissent le bilan et sont potentiellement difficiles à absorber, d'autant comme on l'a déjà souligné que l'aménageur ne bénéficie pas de retour sur ses investissements. Dans le cas de La Riche, le bilan porté par l'acade à ses risques ne pouvait pas absorber l'impact de la surélévation des voies, mesure qui en outre générerait potentiellement un « coût politique » pour la collectivité, puisque cela impliquait des travaux de compactage des terres et l'immobilisation des voiries existantes pendant plus d'un an.

La solution retenue dans le cas de La Riche doit être considérée comme un compromis qui réconcilie les contradictions en présence, dans un contexte où la modification de la règle en cours de concession a bouleversé les équilibres économiques initiaux. Le risque mis en avant de la solution alterna-

tive (rehaussement des voiries), techniquement plus « pure » mais très lourde et onéreuse, aurait potentiellement pu se traduire par un abandon du projet, préjudiciable à tout le territoire. Au final, la durabilité prend ici la forme d'un recyclage foncier avec la construction sur des friches maraîchères polluées, avec un prix de sortie qui avoisine 3 200 €/m<sup>2</sup> parking inclus, accessible pour une certaine cible de ménages.

• **Principe 1** : la prise en compte du risque inondation doit se travailler le plus en amont possible sans tabou et être intégrée à la démarche de conception du projet. Elle implique d'évaluer au plus près les coûts-bénéfices des solutions alternatives, afin de travailler les leviers de financement et les sécuriser le plus tôt possible.

#### Enseignements :

Ces deux exemples mettent en évidence à la fois la divergence des points de vue entre ceux qui payent aujourd'hui et les bénéficiaires de demain, ainsi que les freins à caractère économique pour la mise en place de solutions résilientes dans les projets. La question posée collectivement est celle des moyens pour atteindre un tel niveau d'ambition : faut-il créer un fonds dédié ?

Ils interpellent aussi les échelles d'intervention, puisqu'en effet un projet urbain ne peut pas tout, mais pour autant cela ne doit pas être un argument à l'inaction. L'enjeu d'une articulation des interventions aux différentes échelles (du bassin versant à l'opération) ainsi qu'une approche pluraliste des solutions techniques s'avère également nécessaire. Sans appréhension d'ensemble, il est clair que la seule intervention au niveau du projet n'aura que peu d'effet sur la problématique globale du risque d'inondation et générera des dépenses disproportionnées au regard des effets.

Ces deux exemples montrent aussi que chaque contexte appelle des solutions spécifiques, compte tenu des caractéristiques physiques du sol ainsi que du type de risque d'inondation et que par conséquent il n'y a pas de réponse univoque.

Enfin en termes de conception et de programmation urbaine, la prise en compte du risque inondation pose une autre difficulté concernant l'animation des rez-de-chaussées pour éviter de produire une ville dépourvue d'urbanité. La piste de la multifonctionnalité et de l'évolutivité des locaux a été mise en avant.



## **Les Portes du Vercors : une autre approche de la résilience à travers une démarche globale et intégrée de restructuration urbaine**

Portée par Grenoble-Alpes Métropole, l'opération des Portes du Vercors, située entre le Drac et le pied du massif du Vercors, entre les communes de Fontaine et Sassenage, s'étend sur 95 hectares et concerne l'aménagement d'un éco-territoire mixte : 2 500 logements, un pôle de loisirs et de commerces, 190 000 m<sup>2</sup> de logements, 55 000 m<sup>2</sup> d'activités et commerces sont programmés. Il prévoit également un projet hydraulique et paysager innovant dans un contexte de contraintes technologiques fortes. Il est notamment traversé par 3 pipelines et un hypermarché y est implanté. Un câble urbain est envisagé afin de relier les trois voies du tram.

Le bilan de la ZAC avoisine les 60 millions d'euros, avec une participation de la métropole à hauteur de 27 millions. Le projet travaille plusieurs axes notamment celui de la mobilité verte, visant à faire cohabiter les différents modes de déplacement. L'agglomération grenobloise doit en effet faire face à un problème majeur de pollution de l'air et mène une politique de développement de transports doux (pistes cyclables, tramway, réduction de la voiture en ville et des places de stationnement – qui sont aujourd'hui au nombre de 1 par logement), politique dans laquelle s'inscrit ce nouveau projet.

### **Un site soumis au risque d'inondation**

Le site des Portes du Vercors est fortement soumis à l'aléa d'inondation. Il est situé à proximité de l'Isère et du Drac, tous deux endigués ; la nappe phréatique se situe à moins d'un mètre du niveau du sol ; de nombreux ruisseaux descendent de la montagne et, du fait d'une mauvaise gestion en amont, ils sont susceptibles de provoquer des débordements.

Deux brèches dans la digue ont de plus été repérées. Une modélisation fine de l'écoulement des eaux en cas de crue centennale,

dans l'hypothèse où les deux brèches céderaient, a été menée. L'ensemble de la zone serait alors inondé en 10 heures. Autant d'aléas que le projet prend en considération.

Le site des Portes du Vercors est de ce fait soumis à une réglementation importante visant à limiter les risques d'inondation, à travers notamment le PPRI. Il cible les risques d'inondations liés aux événements pluviométriques (définition des secteurs constructibles sans contraintes sur le bâti, des secteurs avec contraintes et des secteurs inconstructibles, réglementation sur les hauteurs de seuil bâtis, ...). Il concerne également les risques d'inondations liés aux crues de l'Isère (emprises constructibles, compensation hydraulique des emprises bâties, écoulement des eaux, ...) et tient compte du périmètre de crue historique.

### **Des aménagements en conséquence**

Plusieurs dispositifs ont été retenus pour permettre l'aménagement de la zone, avec un principe de réintroduire l'eau vive en ville. La visée des concepteurs est que la gestion de l'eau ne doit pas être seulement technique mais doit aussi devenir le support d'usages multiples et offrir une qualité de cadre de vie. Pour pouvoir le faire, la réflexion a porté sur plusieurs échelles.

En première approche, l'appréciation du risque a été affinée par des modélisations hydrauliques pour ajuster les contraintes à la réalité du terrain. Cette modélisation fine a été menée à l'échelle du bassin versant. Un axe d'intervention s'est dessiné autour d'un principe de re-naturalisation dans la gestion des cours d'eau, visant à « sortir du tuyau ». L'objectif est d'améliorer le fonctionnement hydraulique au point de rencontre des systèmes busés et des ruisseaux pour limiter les inondations lors des épisodes pluvieux.

Des bassins de rétention ont été mis en place pour compenser la présence trop étendue de surfaces imperméabilisées. Des noues ont été réalisées pour délester l'eau dans le canal qui longe le Drac et des zones d'expansion de l'eau ont été aménagées autour des ruisseaux. 100 % de la gestion

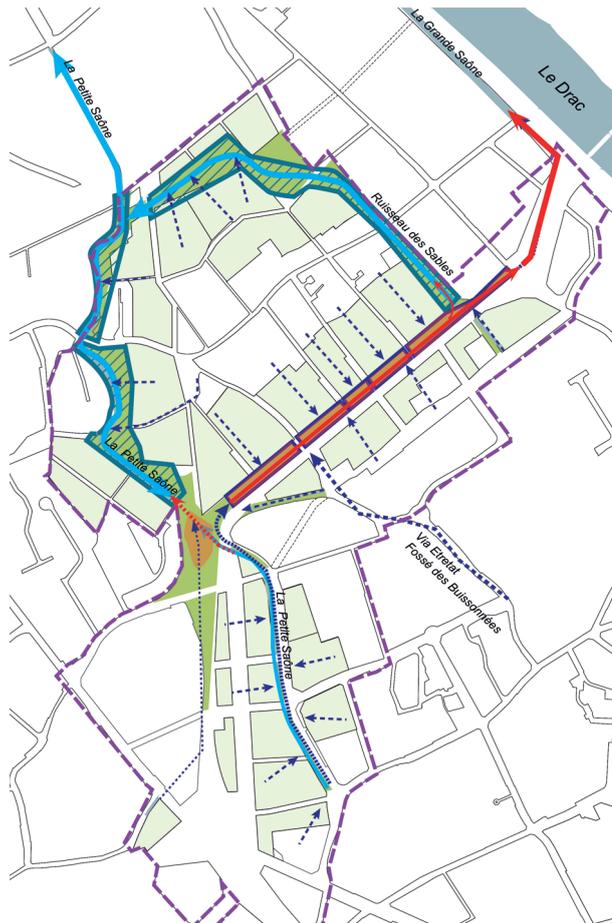
hydraulique s'opère dans les emprises publiques (zéro rétention à la parcelle) pour limiter les dysfonctionnements de gestion. Il est intéressant de rendre l'eau visible dans les villes à la fois pour l'amélioration du cadre de vie qu'elle offre et pour faire prendre conscience des risques engendrés par l'eau. Le paysage est changeant selon la montée en charge de l'eau dans les noues. Le projet vise une certaine pédagogie par la présence quotidienne de l'eau. Il ne s'appuie pas sur des techniques « hard » à tout prix mais retient aussi des dispositifs « low tech » aménagés à ciel ouvert. Le projet cherche sobriété et rusticité des aménagements.

Le principe majeur qui a guidé la conception des ouvrages bâtis est celui de la sécurisation des personnes et des biens en cas de survenue du risque d'inondation. C'est pourquoi les planchers habitables seront rehaussés et compris entre + 40 cm et + 2 m 50 par rapport au terrain naturel. Des bâtiments sur pilotis seront construits et aucun logement n'est prévu en rez-de-chaussée, il y a des demi-niveaux et des parkings inondables. La question de l'animation des rez-de-chaussée reste posée sur ce secteur également. L'accessibilité Personnes à Mobilité Réduite est gérée par la répartition des typologies de logements : associations de petits collectifs / intermédiaires et maisons en bande.

Le projet pose des préconisations fortes pour les opérations, avec notamment :

- la mise hors d'eau des dispositifs techniques (mécanisme des ascenseurs, électricité et coffrets concessionnaires, transfo, etc.) devant être installés en hauteur. Elles précisent aussi les implantations et volumétries des bâtiments ;
- le respect des typologies de logements données aux cahiers des charges ;
- l'organisation des jardins de pleine terre, sols perméables, nature des clôtures avec l'espace public et les mitoyens.

Enfin, un cheminement de « délestage » de l'eau a été prévu, couplé à une déviation du système hydraulique permettant un écoulement direct dans la Grande Saône. Il ne



Dérivation du système hydraulique avec un écoulement direct dans la Grande Saône  
Source : Agence Marniquet-Aubouin



Installer une trame paysagère et écologique forte entre les deux parcs.  
Source : Agence Marniquet-Aubouin

s'agit pas de permettre aux habitants de rester dans leur logement en cas d'inondation, contrairement à la ZAC de Seine gare à Vitry, mais de favoriser l'écoulement de l'eau. Le projet prévoit ainsi des couloirs non constructibles pour permettre cet écoulement.

#### Enseignements :

Ce projet est particulièrement intéressant par la mixité des réponses apportées et la prise en compte des phénomènes hydrauliques à l'échelle du bassin versant. Il intègre également dès la conception les enjeux de gestion future. Il repose sur un portage fort de la maîtrise d'ouvrage, un abondement financier importante de la collectivité, ainsi qu'un travail partenarial qui s'appuie sur une connaissance fine des enjeux hydrauliques. Enfin, la sensibilisation et le dispositif de participation des habitants au projet constitue un autre facteur qui concourt à en assurer l'appropriation.

#### Un travail partenarial important

La conception de ce projet s'est appuyée sur un travail itératif avec les services de l'État et une mobilisation forte des élus.

La cartographie fine réalisée par la maîtrise d'œuvre a permis de porter des propositions étayées et de les négocier en bonne connaissance des enjeux du territoire.

#### Quelques autres principes d'aménagement urbain résilient au risque inondation

Construire en zone inondable n'a rien d'impossible et n'est pas « anti-durable » sous réserve de respecter certains principes. Les débats au sein du groupe de travail ainsi que les exemples présentés et discutés convergent vers les grands principes d'aménagement identifiés par le CEPRI (2015). Parmi ceux qui font écho aux présentations, on peut retenir :

- **Principe 2 :** donner ou redonner plus de place à l'eau. Il s'attache à réduire l'aléa inondation au sein des villes, ou du moins à ne pas l'aggraver, en proposant un panel d'exemples donnant ou redonnant sa place à l'eau dans les centres urbains denses.

- **Principe 3 :** localiser les activités et les infrastructures urbaines. Il propose de réfléchir à l'implantation d'activités et infrastructures faisant partie du système urbain, en tenant compte de leur caractère vulnérable par rapport au risque d'inondation.

- **Principe 4 :** concevoir des bâtiments adaptés à l'inondation. Il consiste à imaginer des procédés constructifs permettant d'adapter un bâtiment (logement, bâtiment public, locaux d'entreprise, etc.), voire une infrastructure, à la présence du risque d'inondation dans une zone en renouvellement urbain.

- **Principe 5 :** assurer le maintien du fonctionnement des réseaux techniques. Il considère la question des interdépendances au sein d'une ville. Pour fonctionner, une ville a des besoins qui se matérialisent par la présence d'un certain nombre de réseaux (besoin d'être alimentée en énergie, de permettre la circulation de la population qui y vit ou qui y travaille, etc.).

- **Principe 6 :** créer des espaces intelligents pour la gestion de crise et la reconstruction. Il s'appuie sur le concept de multifonctionnalité pour concevoir des lieux ayant un usage en période normale et pouvant basculer vers un autre usage en cas d'inondation. La particularité de ce principe est d'envisager ces multiples usages avant la conception du bâtiment ou de l'infrastructure afin d'adapter ces derniers à la présence du risque d'inondation.

Au-delà de ces principes techniques, on retient l'enjeu de construire progressivement un consensus sur la prise en compte des risques :

- en le travaillant le plus en amont possible pour minimiser l'incertitude en cours d'opération
- de façon partenariale (maîtrise d'ouvrage, équipe de maîtrise d'œuvre, services de l'État, habitants, entreprises...)
- sur la base d'études et d'analyses fines qui objectivent le niveau de risque
- et en cherchant à sécuriser les financements.



La recherche de solutions doit être ambitieuse et contextualisée aux problématiques rencontrées (origine du risque, type de sol, mode d'urbanisation, climat...). Cela veut dire explorer la pluralité des solutions dans le périmètre du projet et au-delà, sachant qu'elles ne sont pas nécessairement complexes techniquement. A cet égard, l'intervention sur « l'existant » est un axe à ne pas négliger, mais qui n'est pas du ressort de l'aménageur : entretien-maintenance des ouvrages (digues, buses et autres équipements), remise à ciel ouvert de certains cours d'eau, etc. Un projet urbain peut ainsi conduire à interpeller des échelles supérieures et d'autres acteurs. Bien pensé, il peut constituer une véritable opportunité pour accroître la résilience du territoire et limiter la vulnérabilité au(x) risque(s), sous réserve d'intégrer les différentes dimensions de la durabilité.

# 6

## L'aménagement durable à l'épreuve des compensations

Du fait de l'importance de la problématique des compensations dans les projets d'aménagement francilien, le conseil d'administration de l'ORF a souhaité un regard particulièrement poussé sur la séquence ERC et plus exactement sur le volet de la compensation. Ainsi, un sous-groupe de travail, piloté par l'EPFIF, a été mis en place afin de définir les grandes lignes de positionnement sur le sujet. Ce chapitre est une synthèse du rapport sur les compensations issues des travaux du sous-groupe.

La compensation est le troisième axe de la séquence Éviter, Réduire, Compenser (ERC). La finalité de la séquence ERC est de lutter contre l'érosion de la biodiversité, de protéger les écosystèmes, afin de limiter l'artificialisation des sols et, lorsqu'elle advient, de mesurer ses conséquences sur le fonctionnement des espaces ouverts. Elle introduit dans le droit de l'environnement le principe d'action préventive et de correction qui suppose « d'éviter les atteintes à la biodiversité et aux services qu'elle fournit ; à défaut d'en réduire la portée, enfin, de compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées ni réduites, en tenant compte des espèces, des habitats naturels et des fonctions écologiques affectées<sup>(38)</sup> ». La compensation intervient en dernier recours, si le maître d'ouvrage n'a pu ni éviter, ni réduire les impacts de son projet sur l'environnement. Cette réflexion a commencé bien avant la loi biodiversité, dès la loi de protection de la nature de 1976.

Au sein de la séquence « Éviter-Réduire-Compenser » (ERC), le volet Compenser est généralement envisagé par défaut à un stade avancé du montage du projet et uniquement à l'échelle du projet, par l'opérateur (opérateurs fonciers, aménageurs, bailleurs, promoteurs) dont l'action est à l'origine des impacts. Il lui incombe de mettre en place les mesures permettant d'éviter, de réduire et a fortiori – au stade où il intervient – de compenser les impacts sur les espèces et

les espaces protégés. Ils sont ainsi responsables de la mise en œuvre des mesures mais aussi de leurs résultats sur le long terme. Pour autant, l'approche spatiale de la compensation est primordiale pour en assurer la pérennité et la pertinence. La mise en place de mesures adaptées aux enjeux impose souvent d'élargir le spectre géographique de la compensation au niveau du territoire communal, du bassin, ou encore des grandes entités de la trame verte et bleue, pour des questions évidentes de cohérence des actions de compensation.

À l'exception des projets pour lesquels la compensation peut être envisagée in situ, principalement les grandes opérations d'aménagement de type ZAC, l'échelle territoriale pertinente dépasse généralement celle du projet. C'est donc au niveau de la puissance publique que la coordination d'une démarche ERC doit s'effectuer, en particulier à l'échelle régionale, depuis la loi MAPTAM du 27 janvier 2014, les régions sont chargées d'organiser, en qualité de chef de file, les modalités de l'action commune des collectivités territoriales et de leurs établissements publics pour l'exercice des compétences relatives à la protection de la biodiversité.

À un niveau plus opérationnel, les communes et/ou les EPCI, du fait de leurs compétences en matière de documents d'urbanisme, d'aménagement ainsi que de délivrance des autorisations d'urbanisme et d'actes relatifs à l'occupation ou à l'utilisation du sol, ont également un rôle clef à jouer dans le déploiement des projets de construction ou d'aménagement. En effet, ils sont à l'origine de l'ouverture de zone à

38 - Article 2, loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages.

39 - Cette définition émane de la Commission générale de terminologie et de néologie, J.O du 4 février 2010, texte n°97.

40 - Code de l'environnement, art. L. 110-1, 2° mod. par L., art. 2, 2.

	Domaines d'intervention	Référence juridique	règlementation
<b>Compensation écologique</b>	Dérogation espèces protégée (depuis 2008)  <i>DRIEE</i> <i>Arrêté préfectoral</i>	Liste des espèces protégées nationales et régionales <sup>(*)</sup> (art. R. 411 et sqq du Code de l'environnement) Directive « Habitat, faune, flore » (2012) Directive « Oiseaux » (1979, 2009)	Un impact sur des espèces protégées = demande de dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces animales et végétales protégées quelle que soit la surface.
	Eaux et milieux aquatiques (en particulier les zones humides)  <i>DDT ou DRIEE</i>	Loi sur l'eau (2006) Art. L.211-1, R.214-6 4° et R 214-32 4° du Code de l'environnement  Arrêtés ministériels du 24 juin 2008 et du 1 <sup>er</sup> octobre 2009 Arrêt du Conseil d'État 22 février 2017	Projet : assèchement, mise en eau, imperméabilisation ou remblai de zones humides ou de marais. En SAGE : quelle que soit la taille du projet, Hors SAGE : tout projet qui impacte plus de 0,1 ha d'une zone humide.  Précision des critères de définition et de délimitation des zones humides.
<b>Compensation forestière</b>	Demande de défrichement  <i>DRIAFAF ou DDT</i>	Art. L 341-1 et suivants du Code forestier Arrêté inter-préfectoral n° 2015222-0010 <sup>(**)</sup> du 12 août 2015 fixe les modalités de calcul des compensations.	Défrichement d'un bois ou d'un jardin (si soumis à autorisation). Sauf exemptions. Compensations : travaux de reboisement ou boisement. Possibilité de compenser aussi sous la forme de travaux sylvicoles ou d'une indemnité financière.
<b>Compensation agricole collective</b>	Indemnisation de la filière agricole  Etude préalable agricole <i>DRIAFAF ou DDT</i>	Art. L. 112-1-3 du Code rural Articles D-112-1-18 et suivants	Projet « qui, [...] sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole [...] » Réalisation d'une étude préalable agricole <sup>(***)</sup> qui contient notamment les mesures de compensations prévues (Ex : Participation à des projets agricoles collectifs).

\* Liste rouge nationale et listes rouges régionales des espèces menacées, liste des espèces retenues pour la cohérence nationale des trames vertes et bleues, listes d'espèces endémiques, listes élaborées par les CSRPN pour les espèces et habitats déterminants ZNIEFF...

\*\* Élaboré par la DRIAFAF, en concertation avec les DDT d'Île-de-France.

\*\*\* Méthode disponible sur <http://driaaf.ile-de-france.agriculture.gouv.fr/La-compensation-agricole>

Réalisation : C. Berté, 2017. Sources : notes de DRIEE, DRIAFAF, EPFIF (2017), Ministère de l'Environnement

urbaniser et/ou de mise en place d'OAP et de ce fait sont le premier maillon de la séquence ERC. Il est donc important de repositionner les collectivités territoriales en chef d'orchestre de la séquence ERC afin d'en faciliter la réalisation.

## Les compensations écologiques, agricoles et forestières : objectifs et aspects règlementaires

### Objectifs et grands principes

L'objectif principal des compensations est de mettre en place « un ensemble d'actions en faveur de l'environnement permettant de contrebalancer les dommages causés par la réalisation d'un projet, qui n'ont pu être évités ou limités<sup>(39)</sup> ». La doctrine de la séquence ERC, publiée en 2012, vient préciser les objectifs et les enjeux de la compensation écologique. Elle rappelle notamment la respon-

sabilité du maître d'ouvrage dans le temps : obligation de mise en œuvre et de résultats.

La compensation repose sur 6 principaux principes :

- l'équivalence : rétablir la qualité environnementale du milieu naturel impacté (niveau au moins équivalent à l'état initial) --> Objectif de non-perte nette voire de gain net<sup>(40)</sup> et de proportionnalité de la compensation par rapport à l'intensité des impacts ;
- l'additionnalité : il s'agit de réaliser des mesures qui confèrent de nouvelles fonctionnalités et qui ne se substituent pas aux politiques publiques ;
- la faisabilité : pertinence du choix du site (qualité écologique, surface, statut réglementaire d'utilisation des sols), atteindre les objectifs écologiques visés, assumer et estimer les coûts (travaux et gestion) du site.

**Schéma des différentes étapes de mise en œuvre de la séquence ERC par le maître d'ouvrage.**

**1  
Phase amont**

Études visant à identifier les impacts du projet sur l'environnement

- Recours à des prestataires

Évitement et réduction des impacts

- Coût d'évitement difficilement chiffrable
- Coûts des techniques de réduction

Définition du calendrier, des mesures compensatoires et suivi

Choix du type de maîtrise foncière

**2  
Phase chantier**

Restauration / réhabilitation

Création de milieux

Modification de gestion pour accroître la fonctionnalité écologique

Préservation si le milieu est menacé

+ Coût de maîtrise du site (acquisition, location, frais notariés, taxes, redevances,...)

**3  
Phase aval**

Plan de gestion

- Paiement des gestionnaires

Suivi / reporting

- Mesures, inventaires, recours possible à un bureau d'études

Contrôle de l'État

+ Coût de la mise en place d'une éventuelle protection réglementaire

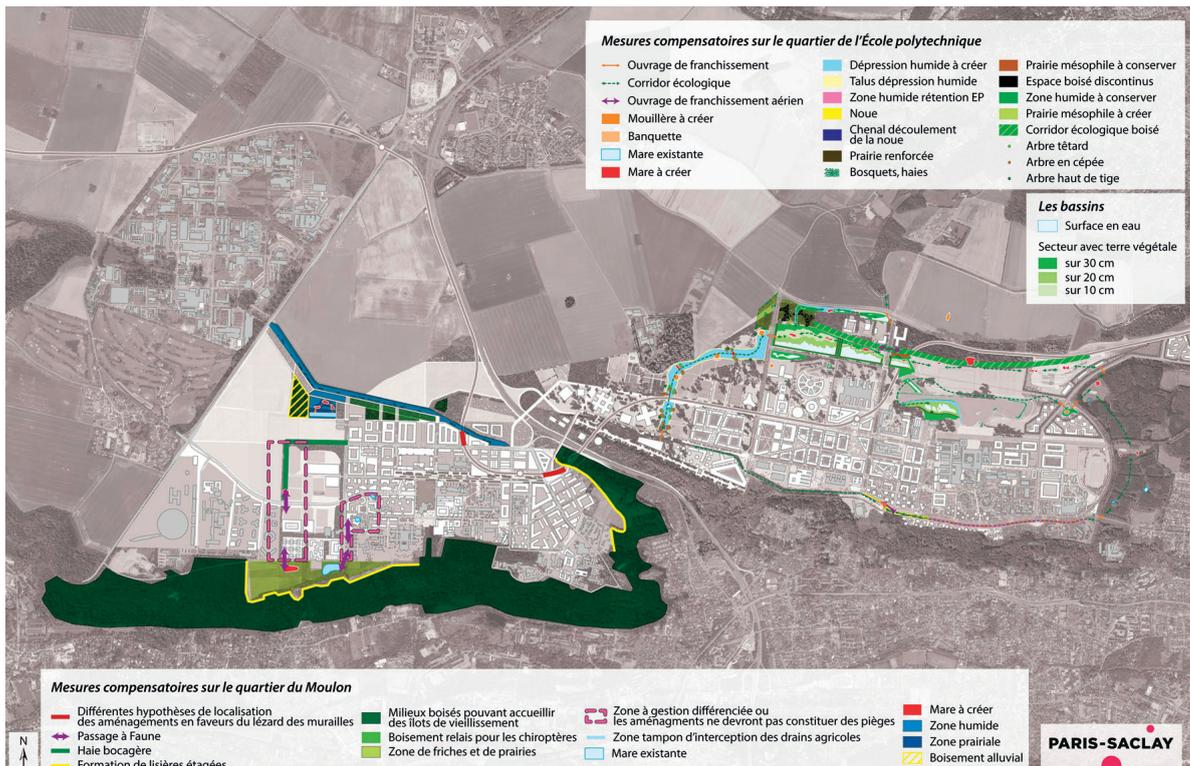
**Vers une pérénnisation du site ?**

Source : conception et réalisation : C. Berté et A. Lang, 2017. - Entretiens (2017), ministère de l'Environnement

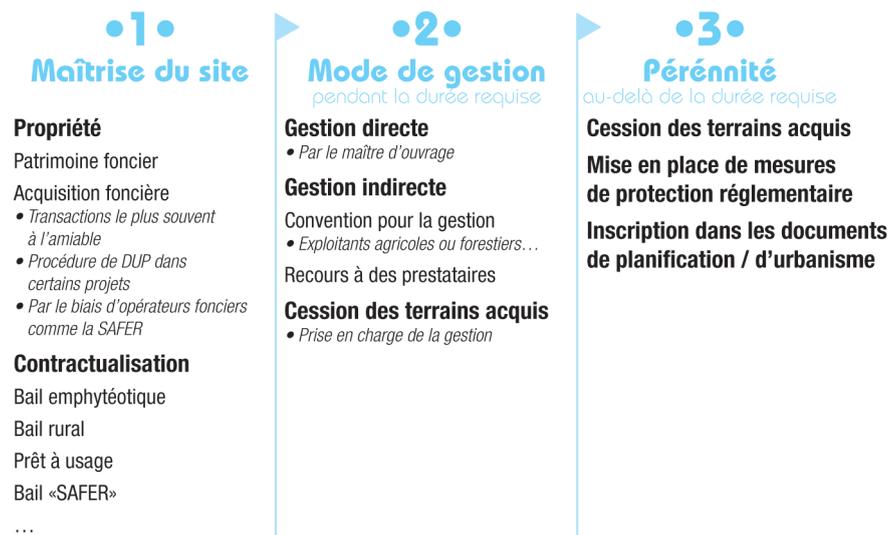
**Illustration des mesures compensatoires sur les sites de l'École polytechnique et du Moulon (Paris Saclay).**

*un exemple de compensation in-situ et de mutualisation des mesures*

Source : Constance Berté, 2017



## Choix de mise en œuvre de la séquence ERC pour le porteur de projet



Sources : conception et réalisation : C. Berté et A. Lang, 2017. - Entretiens (2017), ministère de l'Environnement (guide séquence ERC, 2013)

- L'efficacité : assortir les mesures d'objectifs de résultats et élaborer des modalités de suivi.
- La proximité (spatiale et temporelle) :
  - spatiale : priorisation des compensations in situ, sinon ex-situ le plus proche possible des impacts,
  - temporelle : limiter le décalage temporel entre les impacts du projet et les effets des mesures.
- La pérennité : les mesures compensatoires doivent s'inscrire dans la durée, théoriquement aussi longtemps que la durée des impacts.

### Des dispositions réglementaires qui se multiplient

La politique de compensation écologique en France s'inscrit dans un contexte marqué par la montée en puissance de la réglementation environnementale, notamment à la suite de lois européennes<sup>(41)</sup>. L'application de la séquence ERC permet à la France de satisfaire ses engagements communautaires et internationaux en matière de préservation des milieux naturels. Présent dans la loi de protection de la nature de 1976<sup>(42)</sup>, l'objectif de préservation des milieux naturels est renforcé par les Grenelle de l'environnement et, notamment par la loi

du 3 août 2009<sup>(43)</sup> qui précise que les décisions publiques doivent être les plus respectueuses possibles de l'environnement afin de restreindre l'artificialisation des sols. Un arsenal législatif et réglementaire s'est constitué autour des trois types de compensation (cf. tableau page précédente).

S'il est confronté aux procédures exposées en page précédente, le maître d'ouvrage doit se conformer à un certain nombre de règles dans le montage de son projet et de son dossier d'autorisation. Il est responsable de la définition, de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures compensatoires.

### Modalités, de mise en œuvre des compensations

Leur mise en œuvre se veut résolument pragmatique, la doctrine de la séquence ERC étant fortement alimentée et précisée par la pratique et les retours d'expérience.

41 - Ex : Directive oiseaux, Directive Habitats, Directive-cadre sur l'eau, ...

42 - Bien que la notion de compensation écologique soit présente dans la loi, elle a été peu appliquée (absence d'obligation de résultats et de modalités de mise en œuvre).

43 - Loi n° 2009-967 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement.

C'est pourquoi les outils et les modalités d'application de la séquence sont fortement variables, ce qui est source d'inquiétudes chez les maîtres d'ouvrage. Cette diversité est accrue par la diversité des types de compensation qui n'ont pas tous les mêmes conséquences pour les opérations urbaines.

Les étapes de la mise en œuvre de la séquence ERC doivent être intégrées au temps de l'opération urbaine pour en réduire les impacts sur le projet. Mais elles doivent aussi être pensées à long terme du fait de la responsabilité du maître d'ouvrage toute au long de la compensation.

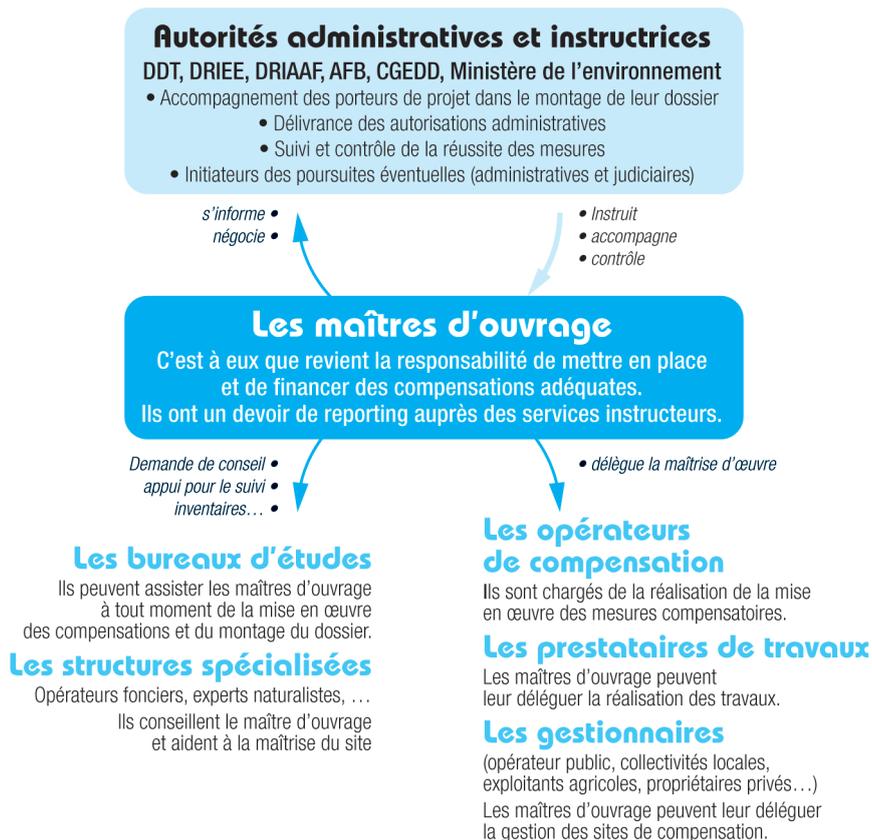
L'application de la séquence révèle, en effet, des divergences et des similitudes entre les différents types de compensations (forme, définition d'équivalence, mode de calcul,

coûts, opérateurs, types de gestion, temporalité ...) qui parfois s'additionnent et/ou se mutualisent sur un même site.

Pour la mise en œuvre des mesures compensatoires, différentes modalités de maîtrise du foncier et de gestion du site peuvent être envisagées selon les caractéristiques du projet.

Concernant la gestion des sites, la doctrine nationale présente le recours à la contractualisation comme un moyen de favoriser une meilleure acceptabilité des mesures compensatoires surtout lorsqu'il s'agit d'une terre agricole ou forestière. Plus généralement, dans l'application de la séquence ERC, l'élaboration des sites de compensation en partenariat et, en concertation, avec les acteurs locaux du territoire est plébiscitée afin d'accroître leur acceptabilité.

### Schéma des acteurs qui peuvent être mobilisés par un maître d'ouvrage.



Sources : conception et réalisation : C. Berté et A. Lang, 2017. - Entretiens (2017), ministère de l'Environnement

## Le marché de la compensation

### Une diversité d'acteurs impliqués

Avec l'application de la séquence ERC, un marché est en cours de structuration, révélant des rapports de forces entre acteurs contribuant à sa mise en œuvre.

L'application de la séquence ERC fait intervenir un grand nombre d'acteurs (aménageurs, services de l'État, prestataires, propriétaires, collectivités territoriales), notamment lorsque le maître d'ouvrage, ne met pas en œuvre directement ses obligations et décide de recourir à des prestataires. Il peut, en effet, comme cela est précisé réglementairement dans la loi biodiversité, soit :

- remplir seul, en interne, ses obligations ;
- recourir à un opérateur de compensation pour qu'il réalise les mesures prévues ;
- ou bien acquérir des unités de compensation d'un site naturel de compensation.

Le schéma ci-contre recense les différents acteurs, tant publics que privés, qu'un maître d'ouvrage peut solliciter.

Les services de l'État préconisent notamment aux aménageurs de se rapprocher d'acteurs qui puissent les aider dans la phase de prospection foncière comme les Sociétés d'aménagement foncier et d'établissement rural (Safer) qui peuvent les accompagner lors de la négociation foncière<sup>(44)</sup>, faciliter l'édification de contrats avec des agriculteurs (avec un cahier des charges pour la mise en œuvre de mesures compensatoires). Dans certains cas, des services instructeurs ou des collectivités peuvent également être des appuis dans cette recherche. Des acteurs forestiers publics (Office national des forêts) ou privés (centres régionaux de la propriété forestière et les syndicats forestiers) peuvent aussi intervenir pour répondre aux demandes des maîtres d'ouvrage.

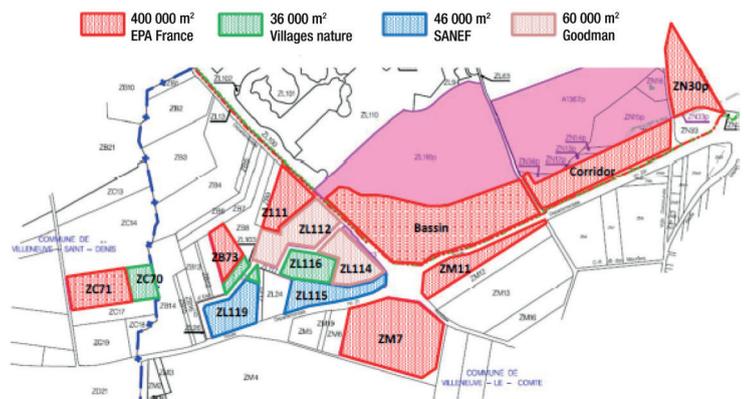
La question de la gestion à long terme des parcelles sur lesquelles portent les compensations doit être posée en amont afin de permettre la pérennité des mesures.

Dans le cadre de l'opération des Villages Nature, l'EPA Marne, en tant que maître d'ouvrage, a par exemple mis en avant les modalités de gestion à court, moyen et à long terme (cf. schéma ci-dessous).

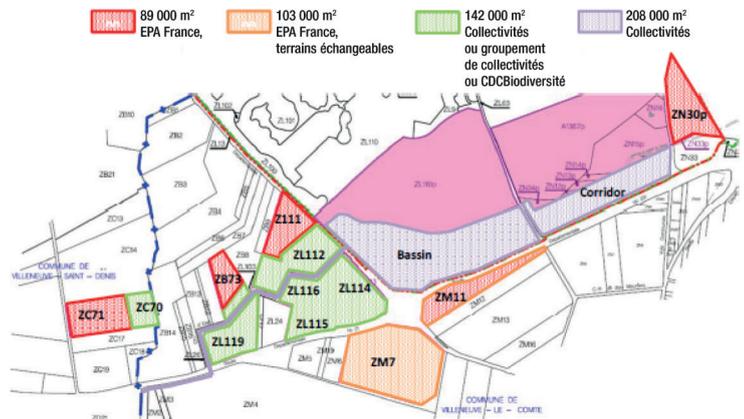
### L'émergence d'un nouveau métier : opérateur de compensation

Le statut d'opérateur de compensation écologique a été officiellement reconnu par l'article 69 de la loi biodiversité. Il s'agit d'une personne publique ou privée, d'un tiers, qui est chargé de la mise en œuvre et du suivi de l'ensemble de la séquence ERC ou uniquement des mesures compensatoires. Ils vendent des prestations de services. Les opérateurs de compensations conseillent les maîtres d'ouvrage qui leur sous-traitent la gestion et/ou le suivi des

#### Gestion des parcelles à court terme



#### Gestion des parcelles à moyen terme



Source : EPA Marne

44 - Conformément à la loi d'orientation agricole du 10 juillet 2010, elles réalisent un travail de veille foncière.

mesures compensatoires, sous la forme de contrats. Leur rôle est donc de « proposer des solutions clef en main aux aménageurs pour que les projets ne soient pas retardés, plantés et, économiquement qu'ils s'y retrouvent. »<sup>(45)</sup>.

Deux modèles principaux de compensation se confrontent : l'offre et la demande.

- À la demande qui s'effectue au cas par cas selon les besoins du porteur de projet, qui exécute directement ses obligations ou en confie l'exécution à un prestataire<sup>(46)</sup>.
- Par l'offre qui consiste, pour le maître d'ouvrage, à acquérir des unités de compensation dans un site naturel de compensation<sup>(47)</sup>, qui préexiste au projet.

Si les sites naturels de compensation, pour mettre en place de la compensation par l'offre, sont institués par la loi biodiversité<sup>(48)</sup>, leur définition particulièrement large reste assez imprécise. Les services de l'État, notamment l'AFB, doivent valider leur potentiel écologique.

En Île-de-France les principaux opérateurs de compensation identifiés sont :

- la CDC Biodiversité (Demande et Offre),
- le GIP 78 (Offre),
- Archipel créé par la SAFER et Biotope (Demande).

45 - Entretien avec CDC Biodiversité, 2017.

46 - Art. L. 163-1, II et III du Code de l'environnement.

47 - Art. L. 163-1, II du Code de l'environnement.

48 - Art. L. 163-3 du Code de l'environnement.

49 - La compensation agricole collective n'ayant pas été mise en œuvre en Île-de-France pour le moment, les propositions ne concernent que les compensations écologiques.

## Les problèmes opérationnels

Il ressort de cette comparaison des deux modèles de compensation que les actions au coup par coup et dans l'urgence des projets engendrent deux principales difficultés :

- Le manque de temps pour réfléchir à l'engagement que représente la gestion sur plusieurs années. Car le gel de terrains pour faire de la compensation peut représenter une contrainte.
- Le manque d'articulation (et de mutualisation ?) des besoins de compensation de différents projets d'aménagement qui doivent trouver des sites de compensation dans une même zone.

Cette distinction révèle également combien l'offre et la demande qui répondent à deux stratégies foncières différentes peuvent néanmoins avoir des incidences proches sur les marchés fonciers. Les deux modèles de compensation peuvent, en effet, avoir des effets sur les marchés fonciers, notamment :

- le renchérissement des prix du foncier. En raison du besoin de mise en œuvre des projets, les aménageurs, pourraient payer plus cher des terrains destinés aux compensations, indispensables pour enclencher le projet. Les propriétaires fonciers, en position de force, pourraient alors être gourmands et faire monter les prix, d'autant plus que les sites s'inscrivent alors dans la chaîne de valeur de

### Comparaison des avantages/inconvénients des deux modèles de compensation

Demande	Offre
Urgence/précipitation	Anticipation du besoin de compensation (mise en œuvre des mesures compensatoires avant la vente, avant impact)
Pas de portage foncier (ou très court)	Prise de risque (assurer la commercialisation, sinon portage foncier coûteux)
Sites trouvés au cas par case en fonction des fonctionnalités recherchées	Plus difficile de trouver les mêmes fonctionnalités
Coût temporel pour l'aménageur (trouver le site, concevoir la gestion...)	Facilité pour l'aménageur
Risque d'éparpillement et de micro-sites	Superficie plus grande des sites (en général)
Suivi et contrôle plus difficiles	Suivi, contrôle facilités

Réalisation : C. Berté, 2017. Source : Entretiens (2017).

l'aménagement, déconnectée de l'usage effectif des terrains. Dans un contexte de méconnaissance des prix du foncier agricole, naturel ou forestier par les aménageurs urbains, ces derniers contribueraient à la création de références de prix plus élevées, avec des répercussions délétères sur les marchés agricoles, naturels et forestiers « classiques ». Afin d'éviter ce risque, les services de l'État recommandent aux maîtres d'ouvrage de baser leurs négociations sur les estimations des prix fixées par France Domaine.

- La raréfaction du foncier disponible pour la mise en œuvre de projets d'aménagement à cause du gel de terrains consacrés à l'offre de compensation, surtout dans des contextes de marchés fonciers tendus et lorsqu'il s'agit de grandes superficies. En tout état de cause, l'acquisition de sites de compensation mériterait de s'inscrire dans une stratégie foncière qui intègre à la fois les enjeux propres aux espaces agricoles, naturels et forestiers, mais aussi ceux du développement urbain. Bloquer des terrains pour faire de la compensation peut aussi représenter une contrainte à moyen terme pour les gestionnaires et les propriétaires de ces sites.

À cela s'ajoutent des difficultés rencontrées par les maîtres d'ouvrage :

- manque de lisibilité des exigences des services instructeurs,

- difficulté à appréhender et à appliquer les exigences d'équivalence et d'additionnalité,
- coût temporel (durée du montage des dossiers, retard de chantier, ...),
- responsabilité du maître d'ouvrage malgré la délégation de la mise en œuvre à des opérateurs,
- durée de la responsabilité (cf. schéma ci-dessous).

## Les propositions

La mise en œuvre des mesures de compensation écologique<sup>(49)</sup> repose par nature, sur du foncier. Il est ainsi bon de rappeler que la mobilisation du foncier dans le cadre des obligations de compensations se caractérise par :

- l'emprise foncière des projets d'aménagements et des mesures compensatoires (enjeu de raréfaction ...),
- la caractérisation en termes de qualité et de volume des biens fonciers identifiés pour permettre les compensations d'aujourd'hui ainsi que celles de demain,
- les enjeux financiers afférents à tout dispositif de compensation (prix du foncier...).

Face à un contexte francilien de pression foncière sur les espaces agricoles, naturels et forestiers, les opérateurs urbains se tournent vers des opérateurs de compen-

## Des discordances entre le temps de l'aménagement et le temps de la compensation



Sources : conception et réalisation : C. Berté et A. Lang, 2017. - Entretiens (2017), Ministère de l'Environnement

sation afin d'obtenir les surfaces nécessaires à leur mise en œuvre.

L'analyse réglementaire de la compensation et des outils actuellement mobilisés permet d'asseoir les 11 propositions suivantes en tant que pistes d'amélioration en termes de gouvernance, de temporalité et de suivi des mesures de compensation :

### **Repositionner les collectivités territoriales au cœur de la séquence ERC**



Afin de mettre efficacement en place la séquence ERC, la collectivité territoriale doit tout d'abord être en mesure d'apprécier les enjeux liés à la préservation des espèces et espaces protégés de son territoire, mais également les outils disponibles permettant d'appréhender l'ensemble du déroulement de la séquence éviter, réduire et compenser à partir de la stratégie qu'elle aura définie.

Le rapport de la commission sénatoriale<sup>(50)</sup>, de 2017, met notamment en avant le besoin de « faire davantage confiance aux territoires ». Le président de la commission environnement de l'Association des Maires de France (AMF) a notamment déploré que « les collectivités, pourtant directement concernées par le sujet, ne soient intégrées aux réflexions qu'en deuxième rideau », après un dialogue direct entre l'État et les grands maîtres d'ouvrages. Il est donc important que les collectivités soient impliquées le plus en amont possible de la mise en œuvre du projet.

Les collectivités locales sont loin d'être systématiquement outillées face aux enjeux liés à la préservation des espèces et des espaces protégés. En l'absence d'études amont précises, leur capacité à prendre en compte cet enjeu repose essentiellement sur la connaissance des administrés et des acteurs associatifs. Il paraît donc essentiel que les élus et leurs services soient formés à cette question et qu'ils puissent ainsi diffuser leurs connaissances voire leurs exigences aux opérateurs de la transformation urbaine.

Les collectivités pourraient ainsi être en mesure de s'imprégner des différents types d'évitement<sup>(51)</sup> et de les discuter avec le

porteur de projet : l'évitement lors du choix d'opportunité, qui conduit à faire ou ne pas faire l'opération ; l'évitement géographique, qui peut entraîner un changement de site d'implantation ; l'évitement technique, qui vise à retenir la solution technique la plus favorable pour l'environnement.

Les deux premiers types d'évitement reposent nettement sur les compétences de la commune et/ou de l'EPCI à travers les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) présentes dans les plans locaux d'urbanisme (PLU(i)).

Enfin l'application à l'échelon intercommunal de la séquence ERC permettrait, en outre, une mutualisation des compensations sur un site de taille cohérente et adapté aux fonctionnalités des écosystèmes impactés.

En tant que gestionnaire du territoire, la collectivité assure une vision à court, moyen et long terme des projets urbains. Elle est ainsi capable de faire se rencontrer des besoins en compensation émanant de différents maîtres d'ouvrage et de leur proposer de les mutualiser, que ce soit en interne (à l'échelle d'une opération) ou en se rapprochant d'opérateurs de compensation. Ceci permettrait de réduire la création de microsites de compensation, sans réalité écologique et pour lesquels le suivi dans le temps s'avère complexe. De plus, en positionnant la collectivité comme acteur primordial en la matière, celle-ci serait en capacité d'organiser cette mutualisation.

Cette mutualisation peut aussi être encouragée pour les opérateurs urbains eux-mêmes lorsqu'ils ont différentes opérations sur un même secteur dont les besoins de compensation peuvent se croiser et ainsi s'inscrire dans une logique de vision territoriale.

50 - Commission d'enquête sur la réalité des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité engagées sur des grands projets d'infrastructures, intégrant les mesures d'anticipation, les études préalables, les conditions de réalisation et leur suivi, 25 avril 2017.

51 - Ministère chargé de l'environnement : Notice explicatives pour les demandes au cas par cas (Certa N° 51656#04)

**Inciter à la réalisation d'un diagnostic écologique adossé à l'élaboration de documents de planification tels que PLU, PLU(i), SCOT, ou à l'occasion de leur révision ou modification.**

L'anticipation peut être encore plus forte si dès la rédaction des Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP), la collectivité a connaissance des enjeux en la matière, notamment pour effectuer ses arbitrages lorsqu'elle décide d'ouvrir à l'urbanisation des zones pour lesquelles, des mesures de réduction et de compensation coûteuses seront vraisemblablement nécessaires.

Rappelons que les PLU, PLUi, SCOT... doivent prendre en compte le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE). À l'échelle locale, la référence au SRCE ne peut être une transcription directe ni un zoom purement graphique. La description des éléments de continuités écologiques dans les documents d'urbanisme nécessite de prévoir une analyse des éléments constitutifs des continuités et des fonctionnalités écologiques adaptée à l'échelle et à la réalité locale et sensible du territoire.

Ainsi, dans le cadre de cette prise en compte, un diagnostic écologique poussé, sur quatre saisons, complété par une cartographie des sols et de leurs caractéristiques, permettrait d'avoir un socle de connaissances solides, de prendre des décisions éclairées et d'éviter la charge de la preuve du cas par cas.

En matière de planification, l'utilité d'un diagnostic écologique revêt deux aspects :

- d'une part, diffuser plus facilement aux opérateurs urbains des éléments de contexte afin qu'ils puissent anticiper l'impact des opérations projetées. Une adaptation des projets aux enjeux identifiés permettrait de réduire les besoins en foncier de compensation et de mieux prendre en compte les coûts de ces mesures dans leurs bilans d'opérations au même titre que les équipements et non pas les considérer comme un aléa. Cette volonté d'anticipation revient régulièrement dans les commentaires des opérateurs urbains

au sujet des mesures environnementales ;

- d'autre part, par corollaire, l'état initial du site ayant déjà été appréhendé dans le document d'urbanisme, le maître d'œuvre, qu'il intervienne dans le diffus ou sur une opération d'aménagement, pourrait intégrer d'emblée dans son action les conclusions de ce préalable et ainsi réduire la durée de définition du projet et les coûts liés à la réalisation d'études.



L'Agence Française pour la Biodiversité (AFB) a, dans cette logique, lancé un appel à manifestation d'intérêt à toute commune, intercommunalité ou parc naturel régional intéressé par la démarche Atlas de Biodiversité Communale (ABC). Réaliser un ABC permet aux collectivités de préserver et valoriser leur patrimoine naturel en intégrant les enjeux de biodiversité du territoire dans ses actions et ses stratégies telles que les documents d'urbanisme, la gestion des espaces, les actions de sensibilisation, etc. En Île-de-France, deux collectivités ont été sélectionnées : la Métropole du Grand Paris et la commune de Saint-Germain-en-Laye.

**Étayer les documents d'urbanisme d'un volet compensations**

L'enjeu est d'identifier, au sein du document d'urbanisme, les zones à forts potentiels de restauration écologique pouvant servir de site de compensation à l'échelle d'un territoire cohérent. C'est à ce moment-là que le rôle de la collectivité est important, que ce soit dans la diffusion d'informations sur les bonnes pratiques mais aussi sur les coûts des différentes mesures d'évitement et de réduction en comparaison avec celui des mesures de compensation.

Cette définition de sites adaptés à une compensation efficace pourrait faciliter la prise en compte par la collectivité des caractéristiques écologiques du foncier.

Ainsi lors de la définition d'OAP ou de sites mutables, pourrait être adjointe une analyse des potentiels de compensation. Ces démarches pourraient par exemple à ce titre bénéficier de l'aide de la Région Île-de-France « Etudes opérationnelles, de

déclinaison ou d'aide à la décision pour la trame verte et bleue à des échelons territoriaux<sup>(52)</sup> ».

On pourrait à terme, s'acheminer vers une exonération de la réalisation de l'état initial du site, et donc une réduction des délais du projet, dans le cas où la collectivité aurait préalablement réalisé ce diagnostic écologique.

### **Faciliter l'acquisition des sites fléchés pour la compensation écologique dans les documents d'urbanisme**

Le droit de préemption lié à la protection des espaces naturels, qui confère à une personne privée ou publique la faculté d'acquérir, de préférence à toute autre personne, un bien que son propriétaire souhaite vendre, est un outil à envisager. Les acteurs qui peuvent se saisir de ce droit sont : le département (dans le cadre de sa politique espaces naturels sensibles - ENS) ou la SAFER. Dans certains cas, ce droit peut aussi être délégué à l'État, ou à l'un de ses établissements publics, à une collectivité territoriale, à l'agence des espaces verts (AEV) en Île-de-France, à un EPF, selon la situation.

Dans le cas de projet urbain nécessitant une déclaration d'utilité publique (DUP), si les mesures compensatoires sont prévues à proximité immédiate du lieu d'emprise du projet, le périmètre de DUP peut être étendu de manière à y inclure l'espace nécessaire à la réalisation des mesures<sup>(53)</sup>.

### **Assurer le suivi des mesures de compensation dans le temps et identifier la localisation des parcelles supports des mesures compensatoires**

Assurer le suivi des mesures passe aussi par la responsabilisation de tous les acteurs impliqués dans la mise en œuvre des compensations. En effet, au-delà de la responsabilité du maître d'ouvrage, devant les autorités administratives, les services instructeurs (DDT, DRIEE) doivent être en capacité de suivre la mise en œuvre des mesures de compensation, comme cela est détaillé dans les arrêtés. De plus, la col-

lectivité doit pouvoir en garder la connaissance en étant destinataire d'une copie de tous les arrêtés impactant son territoire.

Cette mission est, depuis la loi « Biodiversité » confiée à l'AFB afin d'harmoniser les procédures et les méthodes à un niveau national.

Dans le cadre de la commission sénatoriale, messieurs Martin et Aubel, respectivement, président et directeur de l'AFB, ont précisé que « la notion de suivi s'entendait sous deux angles distincts :

- le « suivi-contrôle » : qui recoupe la surveillance de la mise en œuvre des mesures,
- le « suivi-partage » : qui vise à mutualiser les connaissances issues de la compensation.

Le « suivi-partage » doit être développé afin de permettre un suivi efficace des mesures de compensation. Pour cela, l'AFB entend « s'appuyer sur une coordination des services - territoire - de l'agence et sur le fait de fournir aux détenteurs du pouvoir réglementaire une sorte d'arrêté-type pour lister les points, afin de faciliter le suivi et le contrôle ». L'objectif est de mettre à disposition des agents de l'AFB « un protocole spécifique de contrôle des mesures de compensation ».

### **Harmoniser les modalités de gestion pour faciliter la prise en compte de la responsabilité des maîtres d'ouvrage et le contrôle des services de l'AFB sur 30 ans ou plus**

Les arrêtés prescrivant la compensation prévoient une durée en moyenne de 30 ans. Il est donc primordial d'intégrer la question de la gestion à long terme du foncier porteur des mesures et de sa traçabilité dans le temps au-delà de l'intervention initiale d'un opérateur.



52 - <https://www.iledefrance.fr/aides-regionales-appels-projets/etudes-operationnelles-declinaison-aide-decision-trame-verte-bleue>

53 - Claire Etrillard and Michel Pech, « Mesures de compensation écologique : risques ou opportunités pour le foncier agricole en France ? », Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement [Online], Volume 15 Numéro 2 | Septembre 2015, <http://vertigo.revues.org/16450>

La compensation par l'offre sous forme d'unités de compensation permet de monétariser cette obligation, l'autre solution étant d'acquiescer et de conserver le foncier qui portera ces mesures en propre ou par l'intermédiaire d'un opérateur de compensation.

Un opérateur tel qu'un aménageur ou un promoteur, bien que responsable de l'efficacité des mesures de compensation, n'a pas vocation à rester propriétaire à long terme de ce foncier.

Le jeu d'une rétrocession de ces terrains à long terme est donc à anticiper, a fortiori à destination d'organismes publics ou non ayant une compétence dans la gestion du foncier naturel. Ce rôle n'étant pas dévolu par la loi à une structure plutôt qu'une autre, on peut imaginer qu'il s'agira :

- d'acteurs publics : les conservatoires d'espaces naturels, les collectivités territoriales (départements (politique ENS), les communes, Agence des Espaces Verts).
- d'acteurs privés : les agriculteurs, notamment, dont l'activité peut être cohérente avec les mesures compensatoires peuvent aussi être des acteurs de la maîtrise du foncier de compensation.

### **Développer un observatoire de la compensation écologique à l'échelon régional**

Afin de diffuser les bonnes pratiques et faciliter l'anticipation des coûts liés à la compensation par les maîtres d'ouvrages, le partage de l'information concernant les mesures compensatoires est à développer. En raison des échéances de mise en œuvre des projets, certains opérateurs, pourraient être tentés de donner la priorité au calendrier de réalisation aux dépens du prix et des valeurs de références des terrains destinés aux compensations. Le risque étant l'émergence d'un marché de la compensation avec des valeurs élevées, déconnectées de l'usage effectif des terrains.

Un point de vigilance tout particulier doit donc être porté sur les coûts réellement induits par la compensation.

Pour cela, et pour assurer un suivi efficace, il est donc nécessaire que les arrêtés prescrivant la compensation détaillent précisément la localisation des mesures compensatoires (références cadastrales), les moyens à mettre en œuvre et les objectifs de résultat à atteindre. L'article L163-5 du code de l'environnement prévoit que « les maîtres d'ouvrage fournissent aux services compétents de l'État toutes les informations nécessaires à la bonne tenue de [l'outil de géolocalisation des mesures compensatoires] par ces services ». Il serait intéressant que cet outil, au-delà de la géolocalisation des compensations, fournisse des informations sur les modes de gestion du foncier.

Sur le même principe, dans le but d'obtenir les données concernant les travaux et la gestion du foncier, la création d'une obligation, faite aux opérateurs urbains, opérateurs de compensation et aux collectivités, de fournir ces renseignements à l'observatoire serait à envisager.

### **Observer, suivre et communiquer sur les fonciers dédiés à la compensation**

L'article L.163-5 du code de l'Environnement prévoit que « les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité définies au I de l'article L.163-1 sont géolocalisées et décrites dans un système national d'information géographique, accessible au public sur internet ». Pour ce faire, l'Agence Française de la Biodiversité, en charge de cette mission, s'appuie sur la base de données nationale de géolocalisation des mesures GéoMCE qui est en cours de développement.

En complétant la géolocalisation des mesures compensatoires qui pourraient être proposées dans les documents d'urbanisme, cette base de données cherche à améliorer la traçabilité de la localisation de ces mesures, d'éviter la superposition de plusieurs mesures compensatoires sur un même site, d'améliorer leur mise en œuvre et de faciliter leur suivi et leur contrôle. Pour cela, GéoMCE vise à automatiser la remontée des données géolocalisées concernant les mesures compensatoires.



En croisant les données géolocalisées de GéoMCE avec les données DVF (Demande de Valeurs Foncières) de la DGFiP, qui permettent de connaître les transactions foncières et immobilières, il serait possible d'initier un observatoire des prix de la compensation. Cette première étape permettrait de connaître les coûts liés à l'acquisition de foncier portant des mesures compensatoires et ainsi de visualiser les tendances du marché.

En Île-de-France, cet observatoire pourrait être porté par l'Agence Régionale de la Biodiversité, créée par la Région Île-de-France comme le prévoit la loi « biodiversité ».

### **Sécuriser les modes de contractualisation et l'impact sur la propriété foncière et immobilière**

Quelles que soient les caractéristiques de l'organisme propriétaire du foncier, la mise en place de règles de contractualisation sécurisantes doit être recherchée. Elles permettent notamment de protéger le responsable de la compensation sur le long terme.



Un des outils pour sécuriser le foncier sur le long terme sont les obligations réelles environnementales. Créées par la loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, et introduites dans le code de l'environnement (L. 132-3), elles prévoient que : « Les propriétaires de biens immobiliers peuvent conclure un contrat avec une collectivité publique, un établissement public ou une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement en vue de faire naître à leur charge, ainsi qu'à la charge des propriétaires ultérieurs du bien, les obligations réelles que bon leur semble, dès lors que de telles obligations ont pour finalité le maintien, la conservation, la gestion ou la restauration d'éléments de la biodiversité ou de fonctions écologiques. Les obligations réelles environnementales peuvent être utilisées à des fins de compensation. »

Inspirées des servitudes environnementales mises en œuvre dans plusieurs pays, et des rétrocessions SAFER soumises à

cahiers des charges, les obligations réelles environnementales viennent grever la propriété d'un bien immobilier. Elles s'imposent alors au propriétaire et à tout bénéficiaire de droits réels, ainsi qu'à ses successeurs éventuels pour une durée pouvant aller jusqu'à 99 ans.

Cet outil ouvre le champ d'une gestion à long terme des mesures de compensation et permettrait de réduire le besoin de maîtrise foncière pour le responsable de la compensation.

### **Envisager des solutions conventionnelles pérennes et attractives permettant de sécuriser à long terme les mesures compensatoires**

À cet égard, le bail rural à clauses environnementales, offre des possibilités depuis l'extension de son périmètre par la loi du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt.

Ce bail, mis en place sur du foncier à usage agricole, permet d'inscrire dans la gestion d'un site une liste limitative de pratiques culturelles afin de protéger l'environnement. Le bénéfice environnemental est supposé durable, car le non-respect par le (re)preneur des clauses environnementales inscrites dans le bail peut conduire à sa résiliation. Il permet ainsi d'encourager une coopération public-privé, entre collectivités publiques et agriculteurs pour la protection de milieux, d'espèces et de ressources naturelles.

La mise en œuvre de mesures compensatoires peut faire partie des clauses incluses dans le bail rural environnemental qui imposent des pratiques culturelles particulières telles que « la création, maintien et modalités d'entretien d'infrastructures écologiques (haies, talus, bosquets...) » ou encore « l'ouverture d'un milieu embroussaillé ».

Ces solutions conventionnelles s'adaptent au calendrier et au cahier des charges des mesures compensatoires.

### **Clarifier la notion d'additionnalité des mesures afin de mieux identifier la quantité de foncier disponible**

La question de l'acquisition par la collectivité de foncier destiné à la compensation renvoie au sujet de l'additionnalité. En effet, parmi les principes directeurs de la compensation écologique, l'additionnalité est le principe qui garantit la plus-value écologique des mesures mises en œuvre par rapport à l'existant. Ce principe vise en particulier à éviter que les maîtres d'ouvrage proposent des mesures compensatoires correspondant en réalité à des actions mises en œuvre dans le cadre d'autres engagements publics ou privés.

Ce principe nécessite une clarification des responsabilités courantes des propriétaires publics et privés en termes de gestion et d'entretien pour mieux apprécier la plus-value des mesures adoptées. Ceci permettrait de mieux identifier les fonciers sur lesquels des mesures compensatoires pourraient s'appliquer et ainsi mieux identifier la quantité de foncier disponible pour la compensation. Rappelons ici que, comme pour tout foncier, c'est sa rareté qui entraîne une inflation des prix.

Il est donc d'autant plus nécessaire que les diagnostics réalisés pour identifier les sites potentiels dans les documents d'urbanisme ainsi que les modalités de gestion des propriétés publiques (PRIF, ENS, ...) identifient clairement les actions déjà en cours ainsi que les actions pouvant accroître leur fonctionnalité écologique.

# 7

## Terres impactées par la pollution : dépolluer et aménager

La densification de la métropole parisienne, et la pression foncière induite, conduisent les collectivités à reconstruire la ville sur la ville et à réinvestir des terrains parfois en friches, auparavant délaissés, et le plus souvent pollués. Comment dès lors intervenir sur ces sites mal constitués ?

Sans détailler la législation rappelons que dès 2000, la loi Solidarité Renouvellement Urbain a imposé l'intégration des principes du développement durable dans la manière d'aménager le territoire et la loi Grenelle II de 2010 a été plus loin : les informations dont dispose l'État sur les sites et sols pollués doivent être rendues publiques et intégrées aux documents d'urbanisme. L'anticipation des conséquences de la pollution sur le territoire doit se conformer a minima à ces textes. La loi ALUR a ensuite introduit la notion de « secteurs d'information sur les sols », devant être élaborés par l'État. Ces secteurs comprennent les terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie la réalisation d'études de sols et de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publiques et l'environnement. Ces secteurs doivent figurer dans les documents graphiques annexés aux plans locaux d'urbanisme. Lors de la délivrance des permis de construire la collectivité doit fournir une attestation délivrée par un bureau d'étude certifié que la pollution a été prise en compte dans le projet d'aménagement.

Disposer de connaissances préalables concernant les sols pollués est ainsi devenu une nécessité pour tout choix stratégique d'aménagement durable du territoire à moyen et long terme. Même s'il existe des bases de données (Basias et Basol, inventaires historiques régionaux (IHR), inventaires historiques urbains (IHU), éventuellement atlas des friches...) celles-ci sont très loin d'être exhaustives et ne dispensent pas de devoir procéder à des études complémentaires très précises des terrains à aménager.

Pour les opérateurs fonciers : ces études constituent un préalable à la maîtrise du foncier qu'ils peuvent acquérir, gérer et revendre, pour leur compte ou pour celui d'un tiers. Pour les urbanistes et aménageurs : il s'agit d'intégrer à l'étude d'impact un volet « pollution » souvent obligatoire.

Il n'y a pas lieu ici d'entrer dans le détail des différentes pollutions ni des différents modes de traitement pour y remédier. Il s'agit avant tout de démontrer comment la bonne gestion de ce qui s'apparente à un « problème », notamment parce que les pollutions entraînent des surcoûts et l'allongement des délais d'aménagement, peut être encadré afin d'en réduire les inconvénients.

### Penser global et anticiper pour optimiser les coûts

La conception d'un aménagement durable doit chercher à atténuer l'exposition aux pollutions présentes dans les sols mais également s'intéresser aux problématiques de l'amiante, de la géotechnique et de la biodiversité.

L'intégration de l'aléa « pollution » le plus en amont possible de l'opération, lors du portage du foncier en amont de la conception du projet urbain, permet de le traiter efficacement et de prévoir son impact dans le bilan financier de l'aménageur et/ou du promoteur, et de limiter les risques de surcoûts et de « dérapage » en phase chantier.

L'opérateur est ainsi conduit à s'interroger sur les solutions qui permettent de limiter les incidences liées aux pollutions sur l'aménagement et les usages associés, et les coûts de leur mise en œuvre en fonction des traitements, des niveaux de dépollution à engager, des alternatives à l'élimination des terres en centre de stockage tout en garantissant la sécurité sanitaire, des solu-



tions retenues des terres « dites polluées », de leur éventuelle sortie du projet d'aménagement pour des raisons sanitaires.

Appréhender le plus tôt possible les « particularités et enjeux » de l'ensemble du périmètre du site (analyse des contraintes et atouts) nécessite un minimum d'études, ce qui n'est pas toujours aisé si la maîtrise du foncier n'est pas encore totale (peu d'argent à mettre en jeu).

La reconversion du site se conçoit à différents stades du projet d'aménagement. Au niveau de :

- la définition du projet par la collectivité et sa programmation,
- l'état des lieux pour évaluer les contraintes (pollution, déconstruction, ...),
- l'acquisition des terrains (maîtrise foncière) et leur mise en sécurité,
- la conception du projet d'aménagement ;
- la définition des usages et positionnement des bâtiments en fonction de la pollution du sol,
- la vente des lots aux acteurs immobiliers,
- l'intégration des éléments liés à la pollution au cahier des charges de cession de terrain,
- après la livraison pour le suivi des pollutions résiduelles si nécessaire.

Ces différentes étapes peuvent conduire à des allongements des plannings de conception/réalisation en fonction des modalités de traitements retenus.

Le plan de gestion est l'outil essentiel à la requalification des sols et doit s'établir en itération avec les concepteurs du projet d'aménagement. Il s'appuie sur la synthèse de l'état des lieux et du schéma d'aménagement. Il permet de définir les scénarii de mise en compatibilité et les objectifs de traitement selon un bilan coût/avantage/inconvénient tenant compte du projet et des usages futurs. Il détermine les modalités de traitement mises en œuvre dans le cadre du projet d'aménagement, le confinement des terres, intégrées ou pas au projet d'aménagement, la réutilisation sur site des remblais non inertes et détaille les moyens à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs fixés.

Le plan de gestion va s'appuyer sur l'évaluation précise des contraintes (techniques, juridiques, voire politiques en lien avec les autorités de tutelle du projet...) et atouts du site. Il existe de nombreuses contraintes qu'il faut précisément évaluer et qui sont d'autant plus importantes et onéreuses que l'usage est « sensible » (par exemple, une école en comparaison à une plate-forme logistique), plus la dépollution sera poussée, plus elle sera onéreuse et pourra conduire à des modifications. Les risques d'incompatibilité entre les différentes contraintes seront anticipés et les opérations connexes (déconstruction, aménagements, ...) intégrées.

Si en France l'organisation de l'aménagement est calée sur la conception urbaine et le code des marchés publics, la pratique des architectes urbanistes devrait évoluer afin que la maîtrise d'œuvre soit plus intégrée, très en amont, dès les études urbaines. Un marché de travaux souple, adapté au site et à son contexte permet une flexibilité en cas de découverte de nouveaux éléments lors des travaux. De même il convient d'impliquer l'entreprise de dépollution dans l'atteinte des objectifs qui doivent être précis chiffrés et quantifiables.

Cela passe par le choix de prestataire adéquat, aux compétences et qualification reconnues ainsi que par un contrôle du maître d'œuvre accompagné d'une volonté politique.

Les solutions d'aménagement (par exemple le choix de la gestion des matériaux sur ou hors points spots, déplacement des terres, valorisation en remblais sous voirie, parc paysagé...) ou techniques de dépollutions retenues peuvent avoir un impact fort sur l'équilibre financier de l'opération d'aménagement.



.....  
**Cas de l'opération de Mantes Université**

Estimation des surcoûts – Elimination hors site  
13 M€ HT (traitement des points spots + élimination des terres non inertes)

Estimation des surcoûts – gestion in-situ et valorisation des matériaux

Environ 2,5 M€ (traitement in-situ des points spots et valorisation sur site des matériaux non inertes en remblais  
.....

Le projet de recherche Destisol sélectionné par l'ADEME s'intéresse à la gestion intégrée des sites pollués et vise à optimiser l'aménagement urbain en proposant de nouvelles approches méthodologiques. Il s'agit dès le stade de la programmation d'évaluer toutes les dimensions de pollution, chimique, géotechnique, de biodiversité, de gestion de l'eau afin que l'aménageur puisse avoir une connaissance plus complète du site.

Pour financer ces travaux, il est possible de bénéficier notamment d'aides de l'ADEME. Parmi les solutions présentées par les opérateurs pour limiter les coûts on peut citer :

- Utilisation du temps de portage pour effectuer la dépollution des sols (ou anticiper les fouilles archéologiques). C'est une pratique de l'EPFIF dans son rôle de facilitateur de foncier qui cède ainsi le terrain prêt à construire. Ainsi par exemple à Lagny-sur-Marne amoindrissement des coûts pour le désamiantage par la réalisation d'un chantier test.

#### Exemple du site « Engelhard » à Noisy-le-Sec :

Pendant les 3 années du portage foncier par l'EPFIF il a été procédé à la dépollution du site : notamment 3 000m<sup>3</sup> de terres polluées qui ont été traitées sur site puis remises en place après traitement.

- La limitation au maximum de la mise en décharge des terres polluées, qui ne consiste qu'à déplacer les terres impactées sans répondre à l'enjeu environnemental qu'elles représentent.
- Le réemploi des matériaux sur site (y compris des éléments de déconstruction en garantissant l'absence de risques sanitaires) est à favoriser par exemple pour réaliser des remblais.

#### Exemple de la ZAC Petit pré Sablière à Créteil par Valophis :

les coûts de dépollution de l'ancienne bretelle d'autoroute par les sulfates et métaux lourds, étaient évalués à 4 millions d'euros. En choisissant de niveler la butte paysagère par surélévation en y stockant les terres excavées, on a pu diminuer l'impact des sous-sols et réaliser une économie significative puisque le coût de dépollution est tombé à 1,5 millions d'euros, rendant possible l'équilibre de l'opération.

- Dans le cas de pollutions aux hydrocarbures les solutions de traitement sur site

sont privilégiées (chaulage, venting), ou le confinement dans le cas des pollutions aux métaux lourds (sous voirie, sous bâtiment, sous terre végétale).

- Adaptation du projet d'aménagement (par exemple en évitant la construction d'usages sensibles sur des zones polluées).
- Lorsque l'évacuation des terres impactées est la seule solution possible, étudier le recours à l'évacuation par voie d'eau aujourd'hui économiquement rentable et plus sûre pour ce type de transport.
- La mise en œuvre des solutions alternatives et outils de gestion transitoire.

#### Exemple du projet « Prolyphit » à Carrières-sous-Poissy :

le portage de l'EPFIF a permis la mise en œuvre d'une expérimentation de phytoremédiation (ou phytomanagement) avec l'agglomération, l'université de Franche-Comté et des financements ADEME. Il s'agit de dépolluer les sols en utilisant des plantes ou des champignons. C'est un processus élégant mais complexe techniquement : une vingtaine de plantes sont plantées avec un consortium mycorhizien. Cela permet de voir comment se comporte chaque type d'espèces avec chaque type d'élément-trace et de savoir si une activité agricole ou pépinière viable peut être développée sur un sol pollué.

#### Le cas de la ZAC Landy-Pleyel à Saint-Denis :

traité par la SEM Plaine Commune Développement cumule plusieurs des solutions pour optimiser les coûts de dépollution :

- Depuis 1946, site exploité par GDF au titre d'une concession consentie par la Ville de Paris.
- Au début des années cinquante fin de l'activité de production de gaz à base de charbon.
- Dans les années soixante-dix : démantèlement des installations
- À partir 1976 procédures de cessation des activités potentiellement polluantes
- Mise au point d'un protocole entre SEM PCD, garant de sa mise en œuvre, et les services préfectoraux – Service Technique Interdépartemental d'Inspection des Installations Classées (STIIC), désormais Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie (DRIEE).

La SEM PCD, désigne une maîtrise d'oeuvre environnementale (ICF Environnement).

La gestion de la pollution de l'ensemble de la ZAC directement par la SEM PCD a permis une mutualisation des activités, la création d'une aire de stockage pour l'ensemble des terres polluées, en attente d'une évacuation commune, et la passation d'un marché global d'évacuation.

Une aire de stockage a été déterminée par la SEM PCD et ICF Environnement en s'appuyant sur le principe de la non-requalification en déchet des terres transférées (70 000 m<sup>3</sup>), dès lors que ce transfert s'exécute au sein du périmètre d'une même ZAC. En effet réglementairement parlant, une terre polluée est considérée comme un déchet devant faire l'objet d'une gestion

spécifique une fois qu'elle sort du site. L'objectif était donc de mutualiser les volumes de terres polluées provenant des différents lots de la ZAC en les différenciant (tri sélectif) par leur niveau de contamination et donc en fonction des différents exutoires (centre de traitement) capables de les éliminer. Cette mutualisation devait donc aboutir pour la SEM PCD à la garantie d'un coût optimisé d'élimination finale des terres.

L'aire de stockage a ensuite été aménagée pour permettre l'accueil des terres polluées par la mise en place d'une géomembrane imperméable, interdisant le transfert de la pollution depuis les terres impactées vers les terres en place du lot.

Sur cette aire, les terres ont ensuite été classées selon les deux critères permettant de déterminer la filière d'évacuation : le type de pollution et le niveau de concentration plus ou moins important en polluants.

Un marché a été lancé pour l'évacuation de l'ensemble des terres, dans le cadre d'une procédure formalisée (Appel d'Offres européen) ce qui a permis de faire jouer pleinement la concurrence en permettant à des entreprises étrangères de répondre. La SEM PCD a ainsi bénéficié de prix d'évacuation inférieurs de l'ordre de 25 %, comparés aux prix qu'elle aurait eu à supporter pour une évacuation lot par lot des terres et le volume à traiter a permis d'asseoir la rentabilité des exutoires (traitement puis réutilisation des terres) et des modes de transports à utiliser : évacuation par voie fluviale (1 200 tours de camions ont été supprimés) puis transfert par voie maritime vers les Pays Bas qui ont utilisé les terres pour remblayer les polders et renforcer les digues.

### Le cas de Biogénie à Créteil :

Plateforme de tri de 1 500 m<sup>2</sup> utilisée comme un outil destiné à la reconversion de l'ensemble de la zone, il permet l'optimisation temporelle des projets d'aménagement, une sécurisation et une garantie de la faisabilité des projets du fait d'une maîtrise des coûts. Tous les prix unitaires sont figés sur la durée des travaux, il n'y a pas de révision possible. Les terres gérées au sein de la ZAC ne sont pas considérées comme des déchets puisque la plateforme permet une réutilisation des terrains. Le déblai permet en effet de faire du remblai paysager, il y a une véritable revalorisation possible des matériaux : sur le site, 2 000 m<sup>3</sup> de remblaiement ont été réutilisés. De plus, des installations de stockage de déchets inertes (SDI) aménagées ont été autorisées à recevoir des terres qui initialement devaient faire l'objet d'évacuation en classe II, ce qui a allégé les coûts en termes d'évacuation et de prise en charge en filière.

La plateforme a finalement permis une optimisation financière garantissant la faisabilité du projet. La mise en place de cet outil a permis de gérer les déblais de manière optimisée et de réduire les coûts de gestion de volumes devant faire l'objet d'une évacuation spécifique. Le coût de la plateforme est estimé à 357 000 € mais celle-ci a permis de gérer 42 000 tonnes de terre (pour un coût moyen relativement bas de 31 €/tonne).

- La déconstruction participe également des bonnes pratiques pour favoriser l'aménagement durable.

L'EPPFIF envisage particulièrement la déconstruction si le portage des terrains est dangereux, si les taxes foncières sont très

lourdes, pour anticiper des fouilles archéologiques, ou des travaux de dépollution.

Le traitement de l'amiante représente souvent 50% du coût de déconstruction. L'idéal est de pouvoir déconstruire sans désamianter.

### Ainsi par exemple à Lagny-sur-Marne

avec l'EPPFIF amoindrissement des coûts pour le désamiantage avec la réalisation d'un chantier test afin de démontrer si on pouvait démolir sans désamianter. L'EPPFIF a reçu l'autorisation de la Caisse Régionale d'Assurance Maladie et de l'inspection du travail : il a montré que le peu d'amiante relevé permettait une déconstruction sans désamianter au préalable. L'économie réalisée a été de 2,5 millions d'euros.

La prise en compte des matériaux dangereux est parfaitement réglementée.

Le diagnostic déchets sera le socle de l'étude de déconstruction. L'EPPFIF demande à disposer de ce diagnostic quel que soit le type de biens (même si superficie <1 000 m<sup>2</sup>). Il peut ainsi quantifier les matériaux avec une liste des exutoires disponibles.

L'EPPFIF, en tant que maître d'ouvrage, est responsable de ses déchets. C'est pourquoi il réalise des diagnostics visant à quantifier les déchets produits par la déconstruction et connaître, quels seront les matériaux à recycler et, dans une logique d'économie circulaire, quelle réutilisation serait possible. L'EPPFIF essaie de rendre contractuel les Certificats d'acceptation préalable des déchets émis par les exécutaires. En effet, le Schéma d'Organisation de la Gestion et de l'Élimination des Déchets de Chantier (SOGED) fixe des obligations pour les déchets dangereux mais ne donne aucune indication sur les déchets inertes ou non dangereux. La contractualisation préalable permettrait de connaître la destination des déchets et de savoir qui s'en occupe.

## La gestion des acteurs du projet

Les acteurs du projet sont nombreux : maître d'ouvrage AMO /maître d'œuvre, entreprises de travaux de dépollution, autorités administratives, propriétaires (industriels), juristes/notaires promoteurs, habitants, usagers...

La coordination et le dialogue entre tous les acteurs du projet est absolument nécessaire afin de les impliquer à bon escient, et faire converger leurs compétences et interventions vers une réussite durable du



projet. En amont du projet, travailler avec tous les partenaires, à des dispositifs, solutions, choix d'aménagement qui pensent le projet pour le bien être des habitants, en conciliant les besoins de la ville dense et le cadre de vie des populations est une des conditions d'acceptabilité du projet.

La concertation et les échanges peuvent prendre la forme de tables rondes entre acteurs de la réhabilitation dès le stade du plan de gestion puis au cours des opérations afin de valider les objectifs et les moyens. Cela peut aussi s'organiser autour d'ateliers d'échanges entre dépollueurs, architectes, urbanistes, promoteurs, maître d'oeuvre et maître d'ouvrage pour orienter les projets, présenter les faisabilités et usages.

Cette co-construction doit s'inscrire dans la durée et articuler les échelles temporelles (long, moyen et court terme), spatiales (métropole, agglomération, ville, quartier) et sensibles (appropriation de la trame urbaine pour les habitants).

La qualité du projet est affaire de volonté politique et de choix techniques, de négociation et de partenariat entre les acteurs publics et privés, de management de projet et de participation citoyenne.

Cette participation des habitants et usagers s'initie dès la conception pour se développer dans la conduite de l'opération d'urbanisme. La richesse et la qualité des projets passent aussi par la transversalité qui associe les compétences et les intelligences.



### Plaine Commune développement a ainsi rédigé une charte

à visée démarche/bonnes pratiques plutôt qu'un outil « recettes » ou label, c'est un document cadre permettant de fixer des orientations et de réfléchir à l'échelle du territoire entier. Il fixe des critères à mettre en œuvre et à atteindre afin de partager une culture commune de l'aménagement soutenable à Plaine Commune et de faire évoluer les pratiques. Ce Référentiel laisse place à la discussion, à l'invention, à l'audace autant qu'à la mesure, et, avant tout, à l'action<sup>(54)</sup>. Il est traduit projet par projet dans les chartes d'aménagement. Il ne s'agit pas d'un référentiel de performance car il ne contient pas d'éléments d'évaluation quantitatifs. Chaque charte d'aménagement de projet fait l'objet d'un suivi dans le temps sur les objectifs poursuivis et les indicateurs permettant de mesurer l'efficacité et les objectifs fixés par les partenaires.

## Besoin de connaissance pour optimiser l'action, sécuriser les aménagements et conserver la traçabilité des interventions.

Tout opérateur foncier est ainsi conduit à rechercher la meilleure façon d'intervenir sur ces terrains impactés par la pollution et pour cela il a d'abord besoin de mieux connaître le terrain sur lequel il va agir. En amont des opérations il va donc devoir réaliser des études de sols pour évaluer leur qualité en fonction de l'adéquation au projet d'aménagement à réaliser, définir si besoin les conditions de remise en état des sols et mettre en place l'action foncière permettant d'optimiser les interventions.

Tout d'abord un état des lieux précis abordera de façon globale les enjeux géographiques, environnementaux (pollution, amiante, biodiversité...), socio-économiques et urbains.

Les données recueillies sur le sous-sol, permettent d'étudier les conditions de remise en état des sols et d'identifier la pertinence des projets fonciers voire de proposer des solutions de dépollution des sols et des solutions alternatives si nécessaires. L'opérateur va également s'intéresser à la valeur monétaire des terrains, appréciée par le système du compte à rebours, et évaluera les conditions de la mutabilité du terrain par rapport à ce projet et à la qualité des sols et dressera ensuite un bilan de la « dureté foncière » par rapport à la contrainte des sols ou à la méconnaissance de ces contraintes.

Les opérateurs interrogés évoquent la nécessité de capitaliser et de valoriser les données sur les sols afin de produire un recueil de données des sols pollués, de la géotechnique et de la géologie. Cette capitalisation, passe par l'utilisation d'un système d'information géographique pour réutiliser ces données précieuses pour d'autres opérations. Elles permettent d'apporter des informations aux opérateurs rencontrant des problématiques similaires,

54 - <http://www.plainecommune.fr/plaine-commune/agenda-21/un-amenagement-soutenable/#.WnHuea7iaUK>

d'en diminuer les coûts de production, facilitant de fait les estimations ultérieures des coûts de dépollution.

La capitalisation des données permet également d'assurer la traçabilité des différentes interventions (nature des pollutions, des traitements effectués, des mouvements de terres, et localisation de leur stockage...) et de sécuriser les opérations d'aménagement et la gestion des terres excavées. On peut par exemple créer un statut aux sols, différents des terres polluées et différents des terres agricoles. Ils deviendront des terrains intermédiaires réutilisables pour d'autres usages.

## Le cas de Lyon confluence

### Le contenu

Deux démarches distinctes sont menées :

- Face aux nombreuses friches industrielles potentiellement polluées, la SEM a conduit une Etude Détaillée des Risques (EDR) globale pour le site du confluent. Une trame des risques les plus fréquents a été élaborée puis appliquée de façon homogène à tous les îlots. Il s'agit d'une démarche anticipatrice face aux risques de pollution. L'application d'une méthodologie systématique apporte plus de lisibilité et de cohérence pour la programmation urbaine.
- Une AMO HQE® : qui, sur la base d'un diagnostic a identifié les atouts et faiblesses du plan masse général. Les thèmes abordés étaient : pollution des sols, gestion des eaux pluviales, voie ferrée et risque, pollution électromagnétique, « soleil, lumière et vue », mixité, énergie et énergies renouvelables, déchets, espaces végétalisés.

### Les acteurs du projet

Maître d'ouvrage : Grand Lyon

Maîtrise d'ouvrage déléguée : SEM Lyon Confluence

AMO : F. Grether et M. Desvigne

AMO HQE®: TRIBU

### La conduite de projet

Le diagnostic a identifié les thèmes nécessitant ou non des compléments d'études. Aucune démarche n'a été mise en place pour les thèmes jugés satisfaisants. Par contre, les thèmes de l'énergie et des déchets ont fait l'objet d'études complémentaires dont les conclusions ont été débattues en groupes de travail techniques. Enfin, la mission prend la forme d'un accompagnement du maître d'ouvrage dans la rédaction des cahiers des charges HQE®.

### L'intervention de l'AEU dans le processus d'aménagement

Création de la ZAC

Marché de définition

Réalisation de la ZAC

Cahier des charges de cession des droits à construire

Etudes préalables techniques

AMO HQ

### Exemple de Biogénie à Créteil

plateforme de 1 500 m<sup>2</sup>. Ses équipements permettent de gérer le site dans des conditions environnementales de qualité : nettoyage des roues des camions, bassins de récupérations des eaux météoriques pour les installations de chantiers. Un système de bordereaux de suivi a été mis en place pour permettre la traçabilité des terres polluées. Des certificats d'acceptation ont été créés pour chaque îlot et pour chaque type de pollution afin de séparer sur la plateforme chaque catégorie de pollution. Ces données ont été intégrées dans une base de données propre à Biogénie qui assure la traçabilité des sols.

---

# Quelques références bibliographiques

---

- AdCF In Intercommunalités, N° 140 - Décembre 2009, « *L'aménagement durable au-delà des idées reçues* ».
- Agence Nationale de la Recherche, 2012, *Build In My Backyard*, Actes du Colloque (Bimby).
- Berté Constance, doctorante LATTs, janvier 2018, rencontre des acteurs publics du foncier organisée par le Ministère de la transition écologique et solidaire « Atelier 5 – *Les compensations environnementales : quelles modalités et quelle place dans les stratégies foncières* ».
- Bonetti M., Bailly E., Allen B., Duret H., Llorente M., Tual M., 2011, *Évaluation de la qualité urbaine de 10 Projets de Rénovation Urbaine*, SGCIV – ANRU.
- Bonetti M., Laforge J.-D., Victor V., Ozoux V., 2012, *Préconisations pour la conception et la gestion d'un écoquartier*. Paris, Les Cahiers de l'Union Sociale pour l'Habitat.
- Brundtland G. H., 1987, *Our Common Future*, Oxford University Press.
- CEPRI, Février 2015, *Comment saisir les opérations de renouvellement urbain pour réduire la vulnérabilité des territoires inondables face au risque d'inondation ?* - Principes techniques d'aménagement, 131p.
- CEPRI, avril 2017, *La réalisation d'opérations d'aménagement résilientes aux inondations : qui gagne quoi ?*, 71p.
- CERTU, Collection Références, décembre 2006, *Prendre en compte le développement durable dans un projet*, Guide d'utilisation de la grille RST02.
- CEREMA, Collection, Hors collection, décembre 2016, analyse des 39 opérations labellisées ÉcoQuartiers en 2013, 2014 et 2015, *EcoQuartiers, quels enseignements ?*
- CEREMA, 2015, « Maison individuelle et qualité urbaine », densification douce.
- CEREMA, septembre 2013, *Réduction de la vulnérabilité aux inondations et valorisation urbaine*, Cadre méthodologique pour la conduite d'un diagnostic de quartier. Illustration par l'exemple du quartier du Faubourg à Béziers.
- CEREMA, novembre 2010, Collection Hors collection, *30 fiches pour mieux intégrer les risques dans l'aménagement*.
- CEREMA, mai 2006, Collection Hors collection, *Réduire la vulnérabilité des réseaux urbains aux inondations*.
- CEREMA, novembre 2004, Collection Hors collection, *Centre-ville en zone inondable. Prise en compte du risque*.
- Etrillard Claire et Pech Michel, « *Mesures de compensation écologique : risques ou opportunités pour le foncier agricole en France ?* », VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [Online], Volume 15 Numéro 2, | Septembre 2015.
- IAU îdF, *Vers des projets de rénovation urbaine pérennes ?*, Note rapide sur la gestion urbaine, n° 421, novembre 2006, Brigitte Guigou.
- IAU îdF, Densité et habitat en Île-de-France, *Note rapide sur l'occupation du sol, n° 1*, mai 1999, Elisabeth Bordes-Pages.
- IAU îdF, Appréhender la densité. 1, *Note rapide sur l'occupation du sol, n° 382*, mai 2005, Claire Moulinié, Muriel Adam.
- IAU îdF, Appréhender la densité. 2, *Note rapide sur l'occupation du sol, n° 383*, juin 2005, Claire Moulinié, Muriel Adam.

- IAU îdF, Appréhender la densité. 3, *Note rapide sur l'occupation du sol*, n° 384, juin 2005, Claire Moulinié, Muriel Adam.
- IAU îdF, Appréhender la densité. À l'échelle de l'îlot, *Note rapide sur l'occupation du sol*, n° 440, décembre 2007, Muriel Adam, Gwenaëlle Zunino.
- IAU îdF et CEREMA, Les acteurs privés au cœur de la densification en grande couronne *Note rapide IAU îdF Société-Habitat*, n° 77, mars 2018, Anne-Claire Davy, Peggy Mertiny, Cerema, Magali Journet, Cerema, Garance Clément, École d'urbanisme de Paris.
- IAU îdF 2016, *Note rapide n° 709*, Aménagement et risque inondation : une démarche innovante en seine Amont.
- Llorente M. et Allen B., 2018, « Chapitre 12 - La conception et la conduite de projets urbains durables face au défi de la complexité » in *Le projet fait les acteurs - Urbanisme, complexité, incertitude*, Denis Martouzet, PUFR, collection Villes et Territoires, 478 pages.
- Llorente M. & Vilmin T., 2017, « Stratégies de renouvellement urbain de l'Epif », *La revue foncière*, n° 19, pp.10-15.
- Llorente M. & Vilmin T., 2017, « Pour une densification douce dans le périurbain », *Urbanisme* n° 405, pp.12-17.
- Llorente M. & Vilmin T., 2015, *Les filières de la densification douce - Comment promouvoir une densification douce organisée et abordable*, PUCA, 147p.
- Llorente M. & Vilmin T., 2012, Analyse socio-économique de projets urbains complexes : facteurs et conditions de réussite, PUCA, programme « *L'urbanisme de projet en chantier* », 63p.

Ministère de la Transition écologique et solidaire :

- *La séquence éviter, réduire et compenser : un dispositif consolidé*, Théma - Mars 2017.
- *Évaluation environnementale : la phase d'évitement de la séquence éviter, réduire, compenser*, Théma - Juillet 2017.
- *Évaluation environnementale : guide d'aide à la définition des mesures ERC*, Théma - Janvier 2018.
- Rotillon G., 2008, *Faut-il croire au développement durable ?* 222p, l'Harmattan.
- Sachs I., 1998, *L'écodéveloppement*, Syros.
- Zaccai E., 2011, *25 ans de développement durable, et après ?* Fondation pour l'Homme et la Nature, PUF, 240p.

# Composition du groupe de travail

**Président :** Denis COURTOT • Directeur de l'aménagement et du développement à l'EPAMSA  
**Rapporteure :** Marie LLORENTE • Consultante, Ville en Œuvre

- ARNAUD Mikael • STIF
- AUBRAT Marion • EIFFAGE
- BALTZER Franck • EPFIF
- BAROUX Olivier • CD Val-de-Marne
- BASCIANI-FUNESTRE Marie-Antoinette • DRIEA / ORF
- BEITZ Agnès • STIF
- BEN MILED Tarek • CD Val-de-Marne
- BENOIT Gilles • NEXITY
- BISSON Estelle • AFB
- BONNEAU Guy •
- BORD Jacques-Henri • TGB
- BRUNIER Robert • Expert estimations immobilières
- CARRAGE Simon • IAU îdF
- CHAGNON Philippe • Géomètre experts-UNGE
- CIONI Virginie • IAU îdF / ORF
- CUSSET Johanne • Archipel
- DA SILVA Aurélie • ONF
- DE BOUVERIE Jacques • Futur Urbain
- DELERUE Camille • Grand Paris Aménagement
- DIALLO LE CAMUS Aïda • CD Essonne
- DUHAMEL Nathalie • Caisse des dépôts
- EBEL Guillaume • Essonne développement
- ELBAZ Valérie • VE Consulting
- ELIE Sophie • CDC Biodiversité
- FERNANDEZ Nina • EPFIF
- FIGEAT Dominique • ORF
- FONTICELLI Claire • LAREP
- GARCIN Smiljana • Immo de France Paris IDF
- GOURDAIN Philippe •  
MHHN-UMS Patrimoine naturel
- GUERARD Julien •  
Chambre régionale des métiers et de l'artisanat
- GUIRAMAND Christine • Groupe logement français
- HAY Gaétane • ONF
- HENRY Alexandre • SGP
- HUA Antony • FFB Grand Paris
- JAROUSSEAU Emilie • IAU îdF
- JOINET Hélène • IAU îdF / ORF
- JUTEL Aurélien •  
SEM Plaine commune développement
- LANG Alice • IAU îdF
- LANGLET Catherine • DDT 78
- LAVAGNE Raphael • Grand Paris Aménagement
- LE FOLL Gwenola • DRIEA / ORF
- LEFEVRE Simon • Urbaniste
- LEGRAND Anne • Valophis
- LITT Frédéric • Bouygues-immobilier
- LORE Eric • INATER
- LOUPSANS Delphine • AFBODIVERSITE
- MAISTRE Adèle • Chambre d'agriculture  
interdépartementale Île-de-France
- MELIN Evira • DRIAAF
- MOREAU Anne-Laure • Cepri
- MOURREY Pierre • DRIEA
- NALLET Alban • DRIEA
- NIELSEN Marc • Terres en villes
- OMHOVERE Martin • IAU îdF
- PAILLARD Elsa • SEM Plaine commune développement
- PIANI Jean-Dominique • Caisse des dépôts
- RAMBAUD Lucile • DRIEA SNPR
- RANSAN Aurélie • DRIAAF
- REQUENA Jérémy • DRIEE SREMA
- ROBERT Carole • Chambre d'agriculture  
interdépartementale Île-de-France
- ROBERT Sandrine • DRIEE
- ROBY Mathilde • Agro solutions
- ROCHE Rémi • SNAL / UNAM
- SIMON Elise • Chambre d'agriculture  
interdépartementale Île-de-France
- TERROIR Patrick •
- TUDOR Elina • DRIEA
- VAN HERRENTHALS Johanna • EPTB
- VIDAILHET Morgan • MRCIS
- VIONNET Pierre •  
Communauté urbaine Grand Paris Seine Oise
- ZAKINE Carole • Agro solutions

---

# Feuille de route

---

## Quelles bonnes pratiques pour un aménagement durable ?

Sous la présidence de Denis Courtot

### Problématique

La mutation des projets d'aménagement pour les inscrire dans un contexte de développement urbain durable est devenue une réalité incontournable pour les opérateurs. Cette évolution s'est traduite par des nouvelles procédures initiées par les pouvoirs publics, tels les Ecocités et les Ecoquartiers, de nouveaux référentiels et de nouvelles pratiques.

Elle s'est accompagnée de nouvelles normes et obligations qui s'imposent aux aménageurs. Elles complexifient l'acte d'aménager, renchérissent souvent son coût et ralentissent parfois la sortie de nouveaux projets d'aménagement <sup>(55)</sup>.

L'adaptation inévitable au changement climatique et à la transition énergétique ainsi que la prise en compte accrue des risques de toute nature est un impératif mais aussi une gageure à laquelle les aménageurs doivent répondre dès la conception des projets d'aménagement.

Les différents opérateurs de l'aménagement, qu'ils soient publics ou privés (EPL, EPF, EPA, lotisseurs, promoteurs) constatent que le foisonnement de ces textes depuis quelques années, alors même que des projets étaient en cours de réalisation, ne leur ont pas permis d'anticiper suffisamment les conséquences de ces nouvelles dispositions, ni dans la mise en oeuvre opérationnelle ni dans le financement des projets.

- Est-il possible pour autant, à travers un renouveau des pratiques de faciliter la réalisation d'opérations d'aménagement de qualité sans s'abstraire de ces contraintes ?
- Comment permettre à la ville de se développer en préservant ses capacités futures de transformation et d'évolution, en

conservant une mixité humaine et fonctionnelle, en préservant la biodiversité et en s'adaptant au changement climatique ?

- Quelles actions foncières peuvent apparaître nécessaires pour mettre en oeuvre de tels objectifs qui s'imposent désormais aux politiques publiques comme aux acteurs de la ville ?

Telle est la finalité de ce groupe de travail.

Pour rendre possible cette mutation, il y a lieu de la préparer le plus en amont possible. Il est ainsi proposé d'examiner avant même la phase de réalisation de l'opération d'aménagement, comment concevoir un nouveau morceau de ville évolutif. Cet axe serait abordé avec une entrée foncière : définition du plan, structuration de la propriété, découpage parcellaire, taille des lots, appropriation des terres (pleine propriété, baux, ...), usages et modes de gestion qui favorisent ces évolutions ...

Cette anticipation conduit également à articuler plus étroitement l'action foncière mise en oeuvre aux différentes échelles territoriales (de l'îlot à la région) pour permettre la mutabilité, la capacité d'adaptation du projet à un contexte différent, qu'on qualifie aussi de réversibilité, flexibilité des tissus dans la durée. Seront particulièrement abordées les actions pour maîtriser le foncier, les pratiques de mises en oeuvre et de gestion à développer et les nouveaux savoir faire à développer.

La question des compensations environnementales et agricoles est devenue étroitement liée à celle de l'aménagement. La réglementation implique d'« éviter, réduire ou compenser » les incidences de l'aména-

---

55 - Voir les rapports parus en mai 2016 de l'ORF :

- Quels potentiels fonciers pour construire un million de logements ?
- Et Quels leviers pour baisser les coûts fonciers ?

gement sur l'environnement et l'agriculture. Les mesures d'évitement et de réduction sont à prendre en compte avant d'envisager de compenser. Cependant, lorsque les compensations sont inévitables, il faut les traiter à une échelle territoriale autre que celle de l'opération afin de trouver davantage de solutions. Ces compensations écologiques et agricoles impactent l'activité des opérateurs et induisent une mise en oeuvre de politiques foncières : des partenariats à trouver, des méthodes, des savoir-faire à initier pour ne pas être dans l'urgence. Un marché des compensations se met en place et crée des pressions foncières car il induit des logiques économiques différentes pour les opérateurs classiques mais aussi pour ceux des transports (STIF, SGP) qui sont soumis à cette réglementation.

Un certain nombre de dispositifs ont été créés et dédiés à l'action en faveur de la biodiversité et à sa gestion pérenne. Il conviendra de les explorer.

En matière d'équipements publics, que ce soit pour les réseaux, l'espace public ou les voiries et infrastructures, les opérations de renouvellement urbain ont déjà montré combien leur place dans la trame foncière impactait la capacité à muter et le coût des opérations. L'aménagement durable amène à repenser l'ensemble des espaces à partager (le stationnement, le maillage des voies et leur dimensionnement, mais aussi habitats, équipements, logistiques urbaines) dont la demande croît rapidement, pour les prévoir dans la conception des opérations d'aménagement. La préservation de la qualité de ces espaces contribue aussi fortement à l'acceptabilité de la densité par les populations. Ces équipements sont également amenés à évoluer, par exemple en mutualisant leur utilisation pour optimiser leur coût, en jouant sur le taux d'occupation au fil de la journée et/ou partager leur usage entre stationnements privés et entreprises de logistique urbaine.

De même la diminution de l'usage de la voiture particulière, au profit de modes de déplacements alternatifs ou partagés, engendre la cohabitation sur l'espace public de

plusieurs modes de transports, mais aussi d'espaces de stationnement pour le covoiturage, de parkings relais pour permettre l'accessibilité de la zone desservie en transport en commun et en véhicules propres...

Concevoir un aménagement durable c'est également apporter de nouveaux services urbains, en partie générés par l'évolution des nouvelles technologies de l'information et de la communication qui changent en profondeur l'usage et l'aménagement des espaces publics. De nouvelles pratiques de la ville viennent ainsi bousculer nos modes de fabrication de l'espace aménagé avec un citoyen de plus en plus exigeant quant à la diversité des services qu'il va trouver et partager sur l'espace public : connectivité, informations numériques de toutes sortes (informations de trafic, données culturelles, touristiques...) petits services de proximité, ... La conception des projets doit intégrer ces nouveaux besoins. C'est également une responsabilité nouvelle qui s'impose à la municipalité qui doit organiser la gestion et l'entretien de ces nouveaux services selon des modalités et des financements à repenser (en interne ? une société de sous-traitance, une société mixte ?).

Ces modifications des comportements et des usages soulèvent également des problèmes juridiques et financiers car on ne sait pas comment financer leurs incidences. Avec l'accroissement de la demande en nouveaux services, les aménageurs apparaissent souvent démunis : les dépenses et recettes sont différentes et modifient le modèle économique des opérations qui n'est pas encore calé et qui nécessite de passer par des partenariats.

## **Méthode de travail**

La question d'un développement urbain durable ne peut être résolue à l'échelle de l'opération. Elle renvoie aux documents de planification, à la géographie spécifique de l'Île-de-France et nécessite des solutions différentes selon les territoires. De même il est nécessaire de dépasser les approches techniques, strictement normatives du

développement durable par filière (gestion des déchets, des eaux...), pour proposer une démarche plus globale d'aménagement qualitatif dans la durée. Le groupe de travail s'intéressera tout autant à l'intégration de l'aménagement durable dans les nouvelles opérations qu'aux modalités propres de redéfinition des quartiers de ville existants. Il n'a pas l'ambition de lister tous les cas de figures de l'aménagement opérationnel et limitera son examen à quelques questions communes à toutes les opérations d'aménagement :

- l'aménagement foncier, la réalisation d'équipements publics, les services urbains aux habitants, les mesures d'anticipation des risques naturels, notamment les inondations, et les mesures compensatoires exigées en cas d'atteinte à la biodiversité ou à l'agriculture.

On abordera particulièrement la structuration de la propriété foncière, les coûts induits pour répondre aux nouvelles exigences normatives (Combien ? Comment ? Qui les supporte ?), les moyens et méthodes développés pour y répondre, les différents acteurs à associer. L'évolution du rôle de chacun (aménageurs, habitants, politiques, constructeurs et assureurs, associations) sera également analysé pour identifier les ressources d'ingénierie présentes ou à développer, les modes de faire et les partenariats nouveaux à construire.

Dans un premier temps il est proposé de réaliser un état des lieux des différentes obligations réglementaires rencontrées par les opérateurs tout au long du processus de définition et de réalisation du projet d'aménagement et d'en esquisser une évaluation sachant qu'elle sera abordée sous l'angle du foncier, de l'aménagement et de la réversibilité.

Dans un second temps, l'évolution de la réglementation et de ses conséquences sera appréhendée à travers l'examen de l'évolution des pratiques qui en découlent. À travers l'examen d'opérations, réalisées ou en cours, il est proposé d'analyser les difficultés rencontrées, les solutions et

pistes d'innovation éventuellement trouvées ou testées et la reproductibilité de ces solutions. Cette analyse pourrait en partie s'appuyer sur la présentation d'opérations qualifiées d'Ecocités, d'Ecoquartiers, ou de Nouveaux quartiers urbains qui ont souvent fait l'objet d'évaluations, ante et post, en vue de l'obtention de leur labellisation.

L'évolution du rôle des différents acteurs (aménageurs, habitants, politiques, constructeurs et assureurs) sera également analysée pour identifier en quoi les modes de faire doivent d'ores et déjà évoluer.

Enfin dans un troisième temps on dressera un certain nombre de recommandations à partir des bonnes pratiques repérées et des erreurs à éviter.

Le groupe de travail fonctionnera essentiellement à partir d'auditions et de documentation sur les opérations.

Le groupe produira un rapport rendant compte du diagnostic global et présentera un guide des bonnes pratiques à destination des opérateurs et des collectivités. Ce document proposera une définition de l'aménagement durable et les principales modalités opérationnelles à mettre en oeuvre pour y parvenir en explicitant les bénéfices d'un aménagement durable dans le respect de l'adaptabilité au changement climatique, de l'environnement, de la maîtrise de la consommation d'espaces agricoles et naturels.

---

# Contribution

---

## Quelques éléments sur la genèse du concept de développement durable par Marie Llorente

Rappelons simplement que le développement durable naît d'une prise de conscience élargie des limites environnementales de la croissance dans les années 1970. Cette prise de conscience est surtout liée à l'accumulation et à l'ampleur de nombreux sinistres provenant directement de défaillances ou du fonctionnement même du système de production (Rotillon 2008)<sup>(56)</sup>. En 1968 naît le Club de Rome, un groupe de réflexion dont les travaux débouchent en 1972 sur la publication du rapport Meadows qui attire l'attention sur l'impossibilité à poursuivre encore longtemps l'exploitation des ressources naturelles au rythme où on le fait à cette époque. En 1972, les Nations Unies organisent une première conférence internationale sur l'environnement à Stockholm et créent le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE). C'est l'époque de « l'écodéveloppement<sup>(57)</sup> » qui visait à articuler (déjà) le social, l'écologique et l'économique : les objectifs étaient sociaux et éthiques, avec une contrainte environnementale, l'économie n'ayant qu'un rôle instrumental. Il s'agissait d'inventer un nouveau mode de développement associant croissance et redistribution des richesses tout en préservant le patrimoine environnemental. Ce projet n'a pas abouti, notamment à cause des Etats-Unis qui l'ont fortement combattu, puisqu'il posait explicitement qu'il n'y aurait pas de sortie du sous-développement tant qu'il n'y aurait pas de freins au « surdéveloppement » des pays riches. Il a finalement été remplacé en 1987 par le développement durable avec la publication du rapport Brundtland<sup>(58)</sup>, issu des travaux de la Commission mondiale pour l'environnement

et le développement et qui a donné lieu à sa fameuse définition canonique, particulièrement vague et très peu opératoire.

Ce qu'il importe de souligner, c'est que le développement durable interroge à la fois nos modes de production et de consommation, au regard de ce que la planète peut supporter en termes de consommations de ressources naturelles mais aussi d'émissions de déchets. Le développement ne doit plus se faire de manière inconsidérée par rapport à l'environnement et aux ressources naturelles. Il appelle des positions et des engagements forts à toutes les échelles de gouvernance, des États aux entreprises, en passant par les collectivités locales jusqu'aux citoyens, mais aussi... les aménageurs, promoteurs, bailleurs, EPF, propriétaires fonciers, investisseurs, assureurs, etc. En termes d'enjeux, on se situe bien au-delà de la question du tri des déchets à l'échelle individuelle. Le développement durable se joue dans les deux sens, dans cette dialectique production / consommation, aussi bien en termes quantitatifs que qualitatifs. Il réinterroge la notion de croissance que l'on mesure classiquement à travers un indicateur de richesse, le PIB, mais qui occulte complètement les dégradations environnementales et ne dit rien du niveau de « bien-être » et de développement dont le contenu est beaucoup plus qualitatif (éducation, santé, accès aux services de base, à l'emploi, etc.). Le développement durable embrasse un ensemble de dimensions et ne s'attache pas uniquement aux préoccupations environnementales qui ont été mises en lumière par les travaux des différentes commissions, mais également à la réduction des inégalités et à l'équité inter et intragénérationnelle ; c'est le fameux pilier social. Dans le champ institutionnel, le développement durable est ainsi couramment présenté comme com-

---

56 - Rotillon G., (2008), *Faut-il croire au développement durable ?* 222p, L'Harmattan

57 - Sachs I., (1998), *L'écodéveloppement*, Syros

58 - Brundtland G. H., (1987) *Our Common Future*, Oxford University Press.

posé de trois dimensions interdépendantes et liées : sociale, économique et environnementale, qu'il s'agit de travailler ensemble. Un très vaste programme donc !

Ce contour et surtout ce contenu finalement assez flou en termes opératoires a certainement concouru au succès de la notion, qui a donné lieu à un catalogue de bonnes intentions avec lesquelles on ne peut qu'être d'accord. Dans les faits, et c'est important de le souligner tant cela trouve un écho fort dans le champ de l'aménagement et de l'urbanisme, il existe pourtant différentes approches de la durabilité, souvent qualifiée de forte ou faible par les économistes qui ont largement contribué à lui donner un contenu théorique. Cette distinction s'opère notamment dans la manière de considérer la nature et l'importance conférée au progrès technique. Pour les tenants de la durabilité faible, la nature est finalement considérée comme un capital avec des propriétés de substitution, car grâce au progrès technique, il sera toujours possible de remplacer le capital naturel par du capital fabriqué. Pas besoin donc de préserver, de conserver, d'être attentif à sa reproductibilité, l'homme trouvera toujours des solutions techniques. À l'inverse, les tenants la durabilité forte posent des limites à ce que peut la technologie en considérant qu'un certain nombre de ressources ne doivent pas descendre au-dessous de niveaux dits critiques.

Evidemment, ces deux conceptions ne conduisent pas du tout aux mêmes types de solutions puisque finalement, dans le premier cas, on s'accommode parfaitement du « business as usual » dans la mesure où la technologie nous sauvera toujours, laissant très clairement la question de l'équité non résolue. Ici, le développement durable revêt un caractère formel, c'est à dire qu'il est vu plutôt comme un « contenant », dans lequel on aligne différentes thématiques qui sont assorties d'indicateurs. C'est l'exhortation à la recherche de la « meilleure technique disponible », qui oriente tout un pan de la recherche-développement et qui parfois peut donner l'idée d'une « illusion motrice ». Et comme le souligne E. Zaccai<sup>(59)</sup>, faut-il se

satisfaire de l'illusion ou changer le moteur ? L'autre conception de la durabilité conduit à une approche beaucoup plus orientée vers la recherche de l'équité et de solutions qui préservent la nature en questionnant plus profondément nos modes de production et de consommation. Cette conception qualifiée également de « substantive » s'appuie sur une conception élargie de la notion de bien-être et de richesse, qui ne se mesure pas simplement à travers le PIB, mais qui renvoie à des principes de redistribution et de solidarité sur le long terme. Elle intègre précisément d'autres valeurs qui sont non-marchandes et fournit des principes d'action qui vont au-delà de l'objectif de « verdissement » d'actions publiques ou privées, souvent qualifiées de « green washing ».

On n'ira pas plus loin dans la présentation simplifiée de ces différents courants, notre propos étant surtout de mettre en évidence que finalement, derrière un apparent consensus, il n'y a pas une conception unique de la durabilité et qu'elle est porteuse de réponses et surtout d'ambitions très variables, que l'on retrouve aussi dans le champ de l'aménagement urbain. La durabilité est intimement liée à la manière de concevoir le rapport de l'homme à son environnement aussi bien « physique » que social, et la place accordée au progrès technique est fondamentale. Il est donc important de partager ces clés de lecture lorsque l'on parle d'aménagement durable, puisque l'on comprend bien que cela peut renvoyer à des contenus concrètement très différents, dont le caractère vertueux doit systématiquement être questionné.

Beaucoup d'utopies urbaines se sont fondées sur un rapport magique à la technique, notamment la période fonctionnaliste, dont on est largement revenu et que l'on tente aujourd'hui de « réparer » (par exemple l'urbanisme de dalle, les grands ensembles, etc.). Bien que la critique soit aujourd'hui unanime, cette tendance demeure malgré tout sous une autre forme. L'essor des techno-

59 - Zaccai E., (2011), *25 ans de développement durable, et après ? Fondation pour l'Homme et la Nature, PUF, 240p.*

