

Stratégies environnementales

Projet Mérignac Marne

Franck Boutté Consultants

Introduction

1. Rendre prégnante la nature en ville
2. Donner accès au ciel et au soleil
3. Créer des mixités positives
4. Energie et impacts
5. Vers une durabilité ouverte

Introduction

Le projet s'inscrit dans une démarche environnementale durable. Il a été conçu dans le respect de son environnement immédiat dans une perspective de durabilité.

Dans ce contexte, le projet a été conçu de manière à :

- Développer une forme urbaine qui offre des situations habitées de grande qualité par les vues sur le paysage que le projet doit générer, par l'ouverture au ciel de ses interfaces habitées (terrasses et façades) et leur ensoleillement et par le microclimat sonore et aéraulique que la forme urbaine permet de générer.
- Mettre en œuvre une mixité programmatique qui permet d'associer fonction commerciale attractive et quartier habité. Dans ce contexte la mutualisation des ressources énergétiques, des services urbains et des espaces partagés permettra une sobriété environnementale et de fortes valeurs ajoutées.
- Rendre prégnante la présence de la nature dans les îlots bâtis, de manière à générer une image de quartier nouvelle plus accueillante par ses microclimats et ses ambiances et permettre la résilience aux changements climatique par les îlots de fraîcheur et la gestion alternative des eaux pluviales dans les îlots.
- Réaliser un projet bas carbone en agissant sur l'évolutivité des espaces, la sobriété de la conception et des matérialités à faible énergie grise et l'offre de services aux mobilités alternatives.
- Et enfin, mettre en place un laboratoire de l'immobilier durable pour faire en sorte que chaque opération soit le marqueur d'un engagement fort en matière de durabilité et d'attractivité. Laboratoire ouvert aux opérateurs immobiliers et aux acteurs indispensables à ce renouveau

1. Rendre prégnante la nature en ville

L'identité du site est marquée par une forte présence visuelle de surfaces minérales. On ne ressent pas la présence de la nature, alors même que les surfaces paysagères constituent, en vue aérienne, la plus grande partie des surfaces de ce territoire.

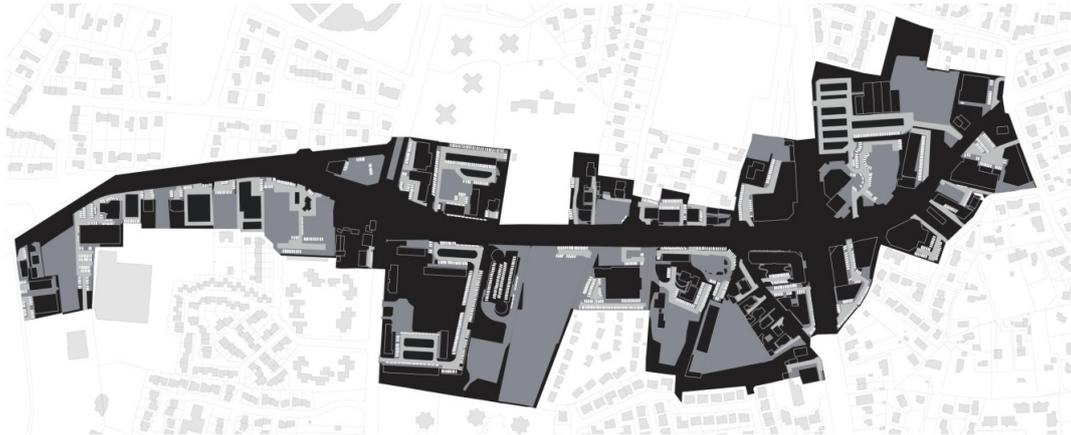
Un des premiers enjeux du projet est donc de rendre plus prégnante la présence de la nature. Cela signifie de manière concrète qu'il est nécessaire de lui donner à la fois une plus forte visibilité et améliorer ses fonctionnalités écologiques.

Augmenter la présence de la nature, c'est aussi cibler son implantation et la concevoir de manière à en accentuer les effets bénéfiques : biotopiques, microclimatique, visuel et en offres d'usages.

Le développement urbain n'est pas forcément une perte de nature, nous pensons qu'il est même possible de « faire plus de nature avec plus d'habitants ». Il nous faut donc changer les pratiques pour parvenir à faire cohabiter le développement immobilier avec la nature, tout en démultipliant les fonctions écologiques et sociales de la nature.



Présence d'éléments paysagers ponctuels dans le site

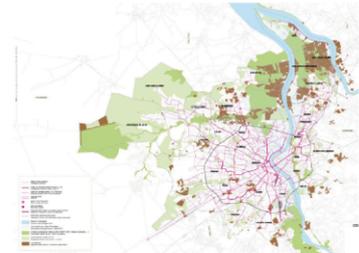
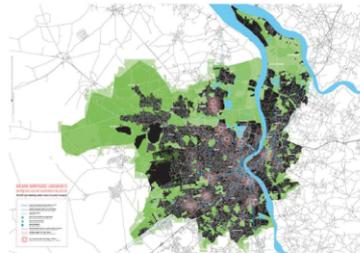


Dominance des surfaces minérales dans le périmètre du projet qui contraste avec l'identité du site à plus grande échelle

Cette orientation s'inscrit dans la volonté de Bordeaux Métropole d'associer les projets de développements urbains à des projets nature. Elle s'inscrit également dans les orientations du SCOT qui préconise de lier le territoire aux trames écologiques.

COMMUNAUTÉ URBAINE DE BORDEAUX
50 000
LOGEMENTS
autour des axes de transports collectifs

55 000
HECTARES POUR LA NATURE



Fiches des projets 50000 logements et 55000 hectares pour la nature



Orientations du SCOT en matière de trame verte et de continuités écologiques

Du point de vue des continuités écologiques et de la présence de biotope sur le site, les études d'inventaires Faune Flores réalisées montrent également une absence d'espèces

Delphinium ajacis



remarquables (voir le rapport réalisé par EREA en 2015). En effet, la seule présence remarquable est liée au *Delphinium ajacis* présente au nord du site (illustration ci-dessous).

Présence ponctuelle de *Delphinium ajacis* sur le site

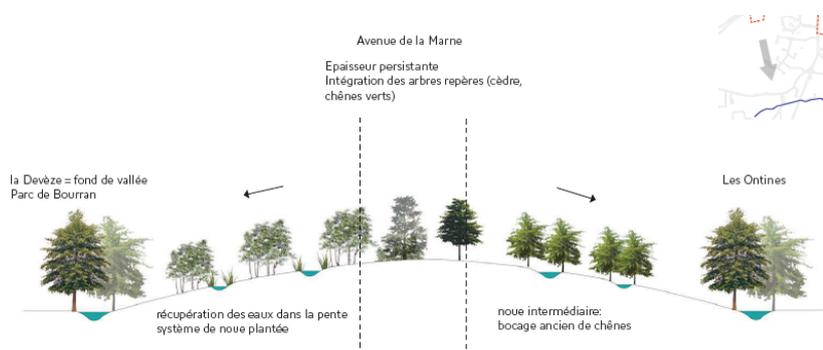
Par ailleurs cette étude de diagnostic écologique, qui rappelle le porte sur un site qui est en dehors de tout périmètre écologique, fait état des conclusions suivantes :

- Une biodiversité limitée
- Des habitats artificialisés
- Présence de faune protégées mais non menacées

Le projet propose ainsi de développer à l'échelle des **espaces** publics une forte présence de la nature à la fois dans les espaces publics et dans les îlots bâtis. Cette présence se traduit par une trame verte et bleu qui permet à la fois le cheminement des eaux pluviales et des biotopes.

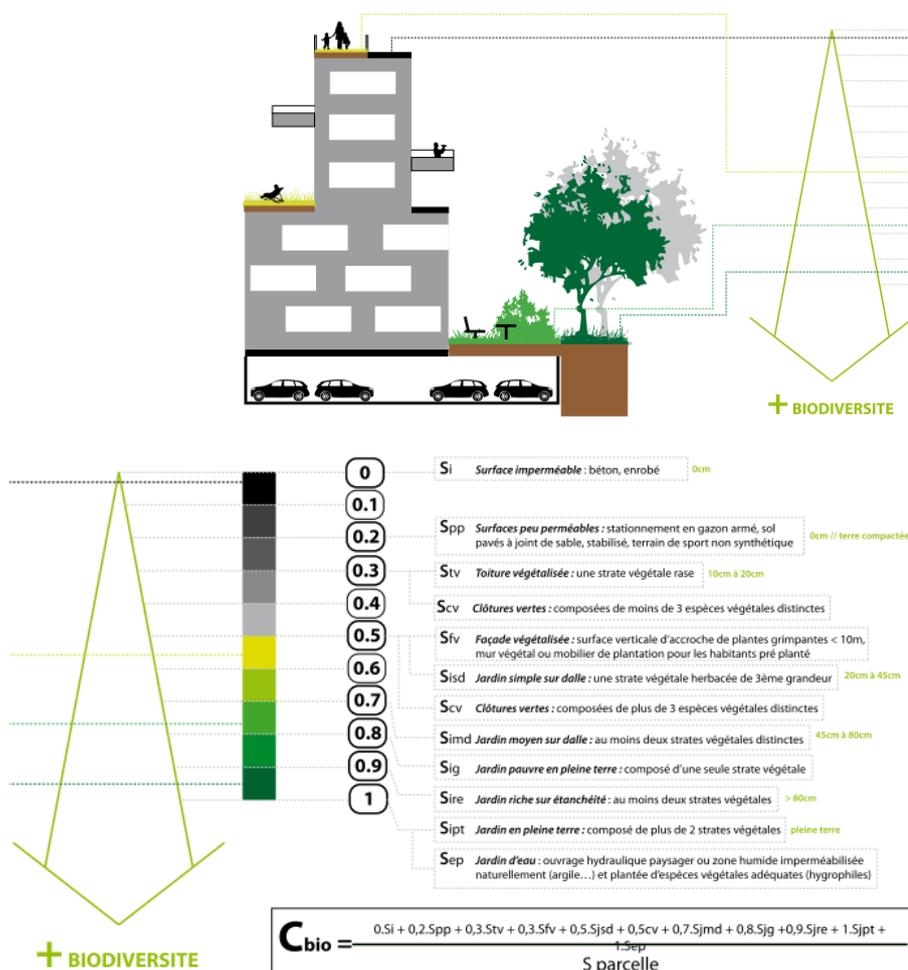


Sens des pentes et des cheminement des eaux pluviales en surface



Principe de la trame verte et bleue

A l'échelle des îlots bâtis, et en continuité des espaces publics le projet prescrit la présence forte de la nature. Ainsi, un coefficient de biotope est prescrit pour chaque îlot en fonction des prédispositions du projet urbain. Cette prescription est formulée dans les cahiers de prescription urbaine, architecturale et paysagère. Le coefficient de biotope est ainsi compris entre 0.3 et 0.5 par îlot en fonction du taux de végétalisation des parcelles.

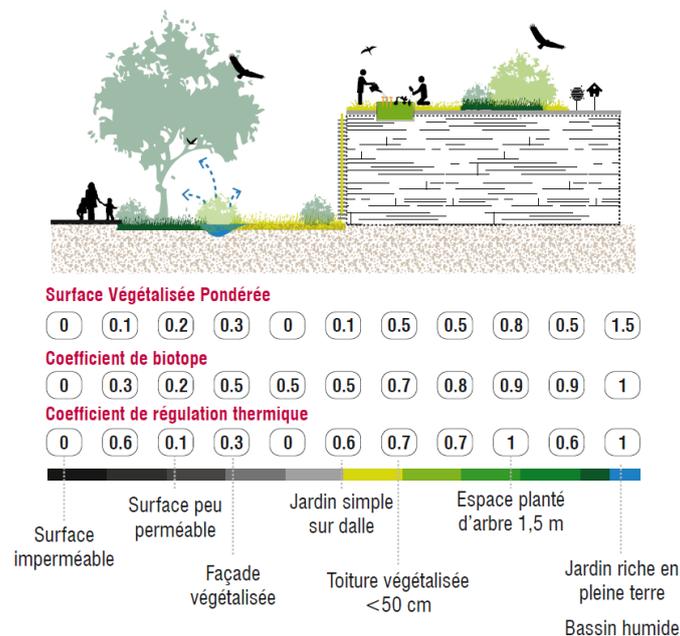


Principe de calcul du coefficient de biotope



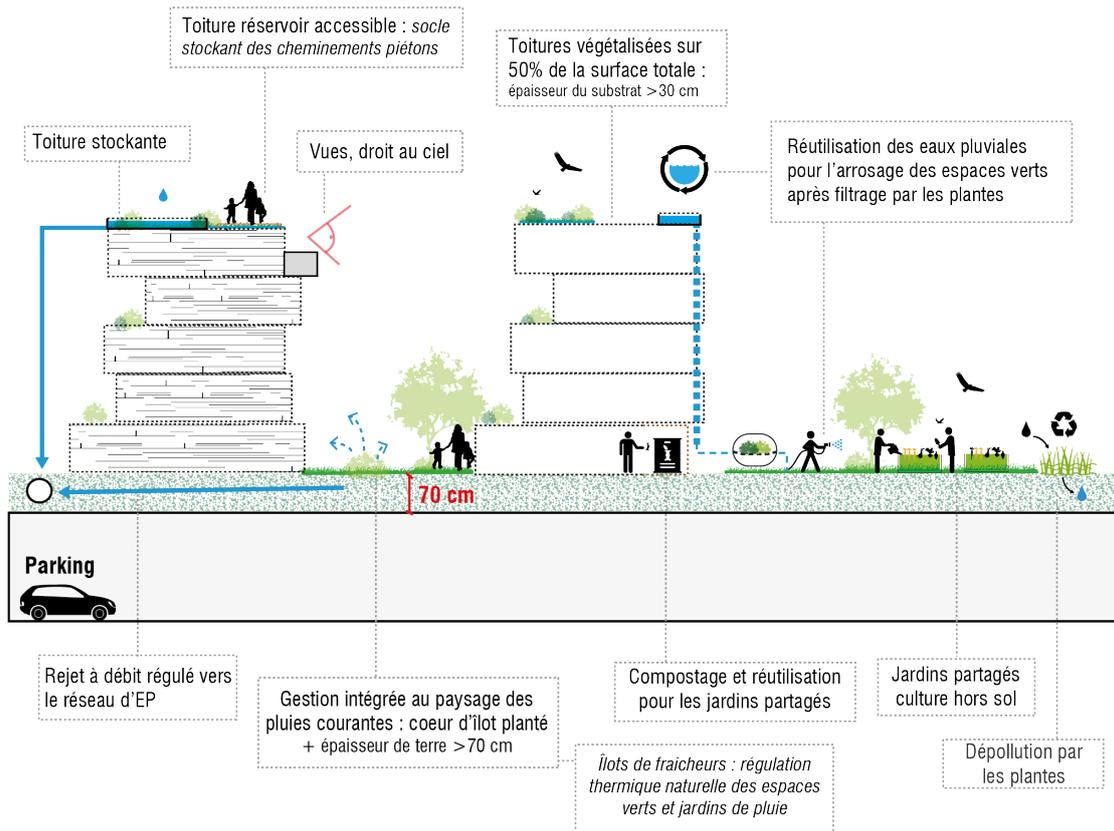
Diversité des actions prescrites pour augmenter la présence et le rôle de la nature dans les îlots

En résumé, la présence de la nature permet de développer la multiplicité des services que celle-ci peut rendre à son territoire en termes de biodiversité ou de régulation thermique. Ces fonctions seront totalement intégrées à l'usage des îlots et des toitures.



Exemple d'actions et leurs impacts en biodiversité et régulation thermique

Les espaces plantés seront ainsi totalement intégrés à l'usage des îlots (schéma ci-dessous).

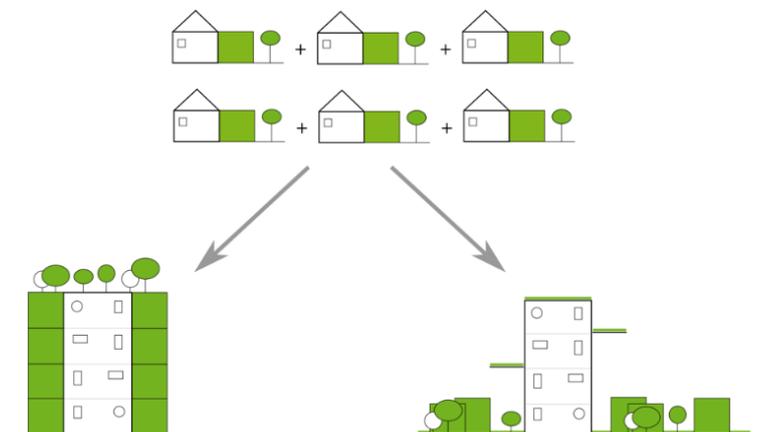


Coupe de principe de verdissement et de récupération des eaux pluviales à l'échelle des îlots

Enfin, l'usage des toitures sera également dédié au développement d'espaces de nature. L'hypothèse de base du projet, telle qu'elle est formulée dans les cahiers de prescription, est de planter au minimum 50% des surfaces de toitures en toitures végétalisées avec un substrat moyen de 30 cm

Les toits plantés pourront également servir de jardins partagés pour les immeubles accessibles à l'îlot (Cela est d'autant plus nécessaire en cas de pollution des sols).

La présence de surfaces de pleine terre avec ces toitures plantées aura non seulement un rôle d'agrément et d'îlot de fraîcheur mais pourra également servir à une agriculture de proximité



coordonnée à l'échelle de l'ensemble des opérations.

Offrir un espace nature individuel ou partagé pour chaque logement

Il s'agit ainsi d'une réelle offre de nature pour le quartier qui pourrait, avec la participation à sa gestion d'une association locale, donner une identité forte au quartier.



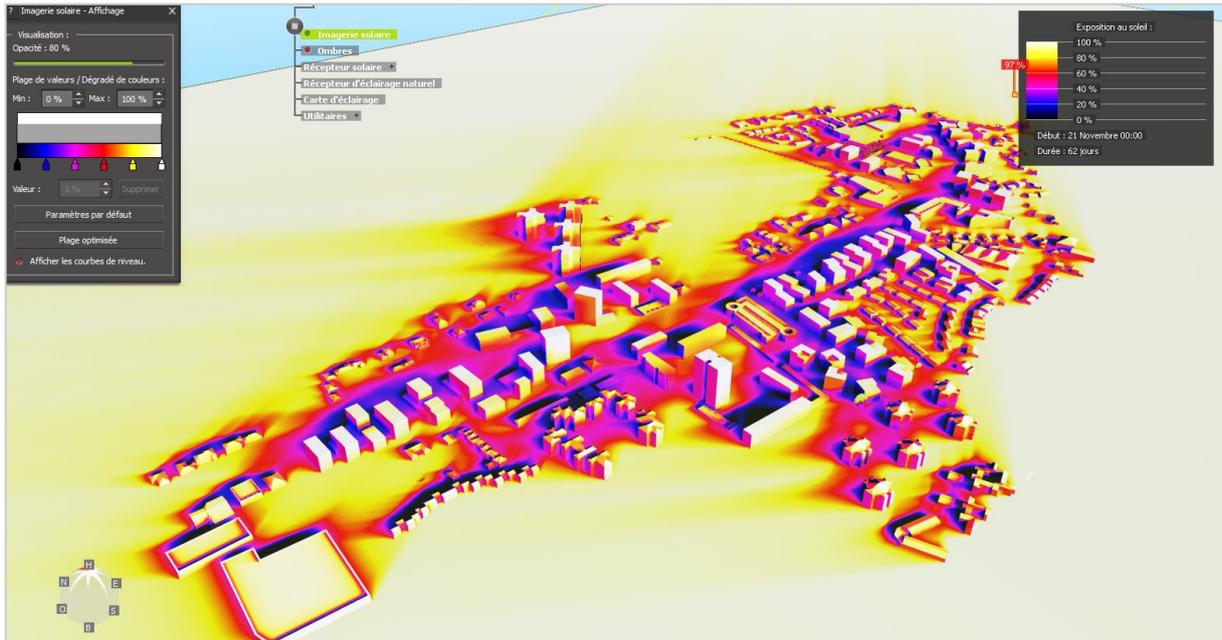
Exemples de dispositifs augmentant la biodiversité et la productivité des toits et terrasses



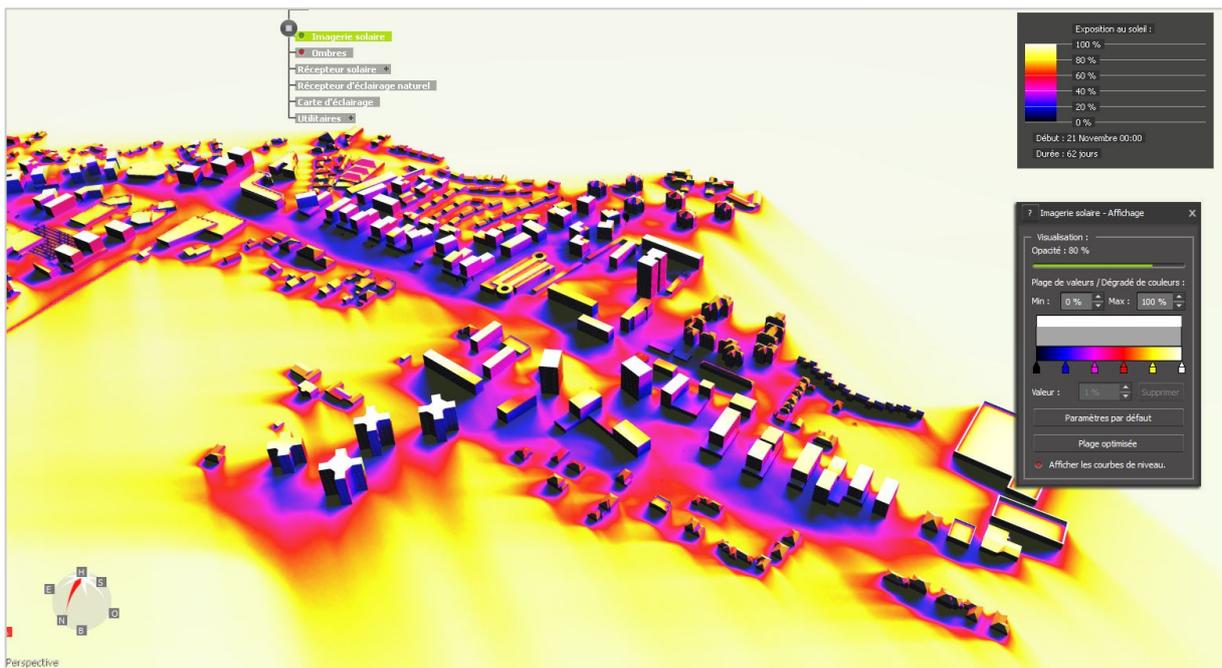
Exemples d'usages de toitures

2. Donner accès au ciel et au Soleil

La forme urbaine du projet a été conçu de manière à faciliter l'accès au soleil des espaces publics et des bâtiments en hiver et les protéger en été. L'aménagement des espaces publics a été aussi guidé par une volonté de protéger des vents les espaces publics du boulevard.

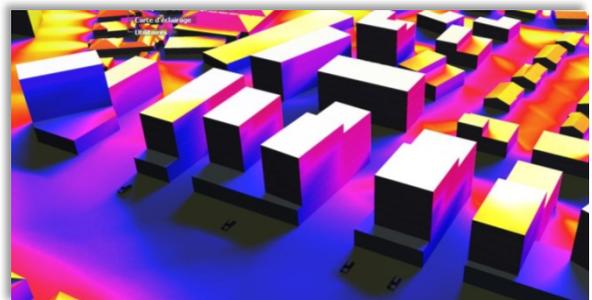


Des ombres portées sur le boulevard sans impacts sur les logements existants (ensoleillement journalier moyen en hiver entre le 21 décembre et le 21 février)



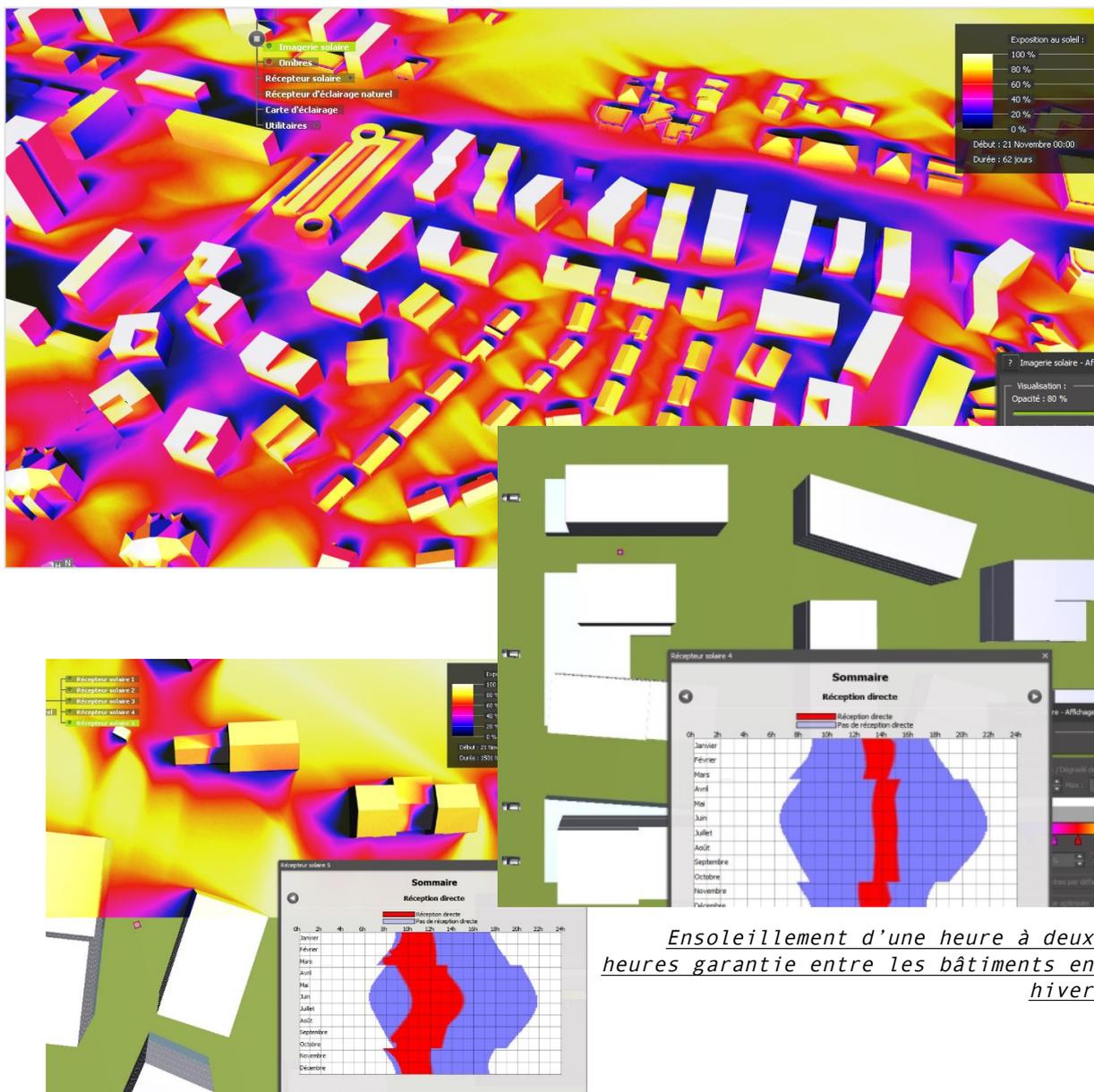
Une implantation en peigne qui ouvre le boulevard au ciel et au soleil (ensoleillement journalier moyen en hiver entre le 21 décembre et le 21 février)

L'implantation en peigne sur le boulevard urbain permet ainsi d'ouvrir au soleil les parcours piétons qui vont longer les

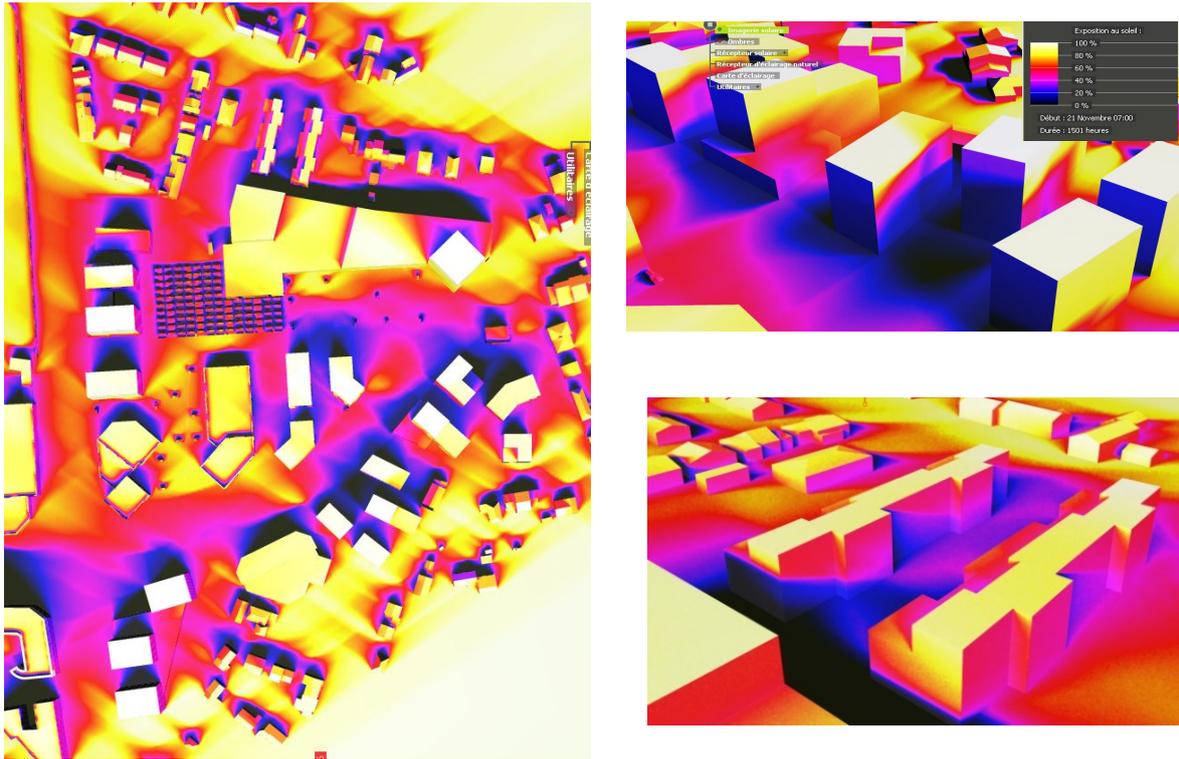


commerces en RDC des bâtiments.

L'implantation des parties hautes des bâtiments au nord permet de préserver les îlots existants au sud et de localiser la majeure partie des ombres portées plutôt sur l'avenue de la Marne.



Ensoleillement d'une heure à deux heures garantie entre les bâtiments en hiver



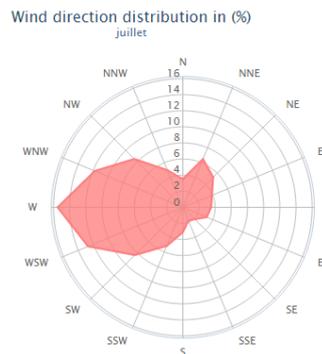
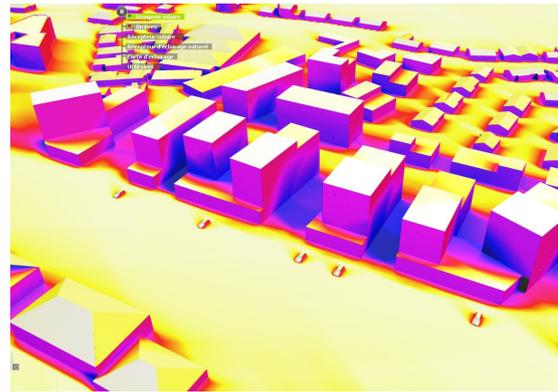
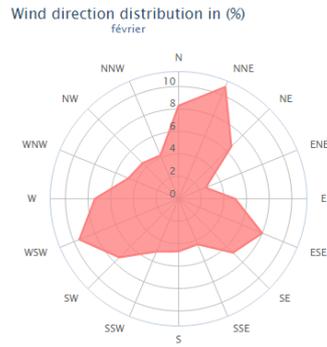
Ensoleillement en hiver du secteur Jardiland

Les ambiances microclimatiques du boulevard urbain sont par ailleurs conçues pour offrir un usage pérenne des parcours piétons et commerciaux.

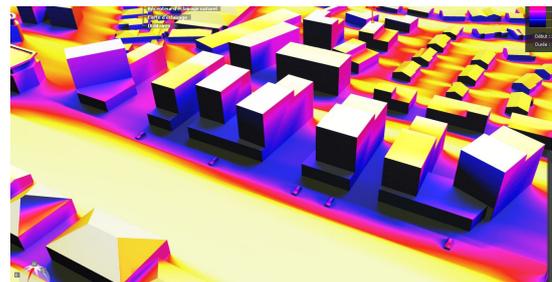
L'avenue de la Marne offre un ensoleillement fort en été du fait de l'absence de masses végétales. Les vents dominants sont par ailleurs dans le sens de l'ouverture du boulevard, ce qui accentue l'inconfort potentiel en hiver des accès aux commerces.

Les effets de vents peuvent être particulièrement inconfortables sur l'espace public et notamment l'hiver. Ici, les vents dominants proviennent majoritairement d'ouest toute l'année, avec la particularité d'avoir différents courants en hiver avec des vents du sud-est, nord-est et ouest.

C'est pourquoi il est préconisé d'implanter des plantations mixtes avec arbres à feuilles caduques ou persistantes de manière à générer de l'ombre en été et protégés du vent en hiver dans le cadre de l'aménagement des espaces publics et des espaces privés extérieurs sur l'avenue.



llement des espaces du boulevard en été



Ensoleillement des espaces du boulevard au printemps



Plan masse du projet urbain : le boulevard urbain ouvert aux vents d'hiver d'ouest nécessite la plantation d'arbres protecteurs pour protéger des vents d'hiver et du soleil d'été

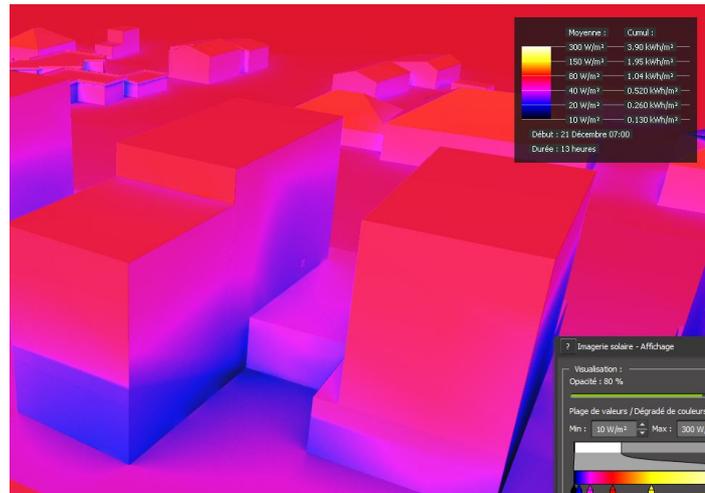
Le projet atteint une densité optimale pour laisser accès au soleil et au ciel. Toute densification supplémentaire devra vérifier la préservation de l'ensoleillement des logements par des simulations d'ensoleillement.

Au vu de cette densité et de l'orientation majoritairement « Est-Ouest » des bâtiments, il semble que la performance énergétique maximale que peut atteindre le projet sera limitée

aux performances réglementaires, à savoir : répondre aux exigences de la RT 2012.

Cette implantation permet également de donner accès à l'énergie solaire incidente sur les façades Est et Ouest ainsi que sur les toits à partir du R+1.

Le RDC qui se trouve à l'ombre sera occupé soit par des commerces soit par des logements en duplex qui disposeront de l'ensoleillement en partie haute.



Energie solaire incidente sur les façades latérales des bâtiments

En termes de ressources énergétiques, l'étude du potentiel d'approvisionnement en Energie renouvelable réalisée par la FAB montre que la seule solution d'approvisionnement centralisée économiquement viable serait celle liée au prolongement du réseau de chaleur existant.

L'opportunité de réaliser un réseau de chaleur dépend de l'étude en cours de faisabilité faite par la SERMET pour étendre le réseau du centre-ville de Mérignac.

Hormis cette option centralisée et au regard des consommations énergétiques assez faibles des immeubles neufs, il est préférable d'utiliser des approvisionnements décentralisés à l'échelle des immeubles de manière à éviter les déperditions des réseaux dans les approvisionnements mutualisés.

A priori, au regard de l'étude, deux solutions individuelles semblent se dégager, avec une préférence pour la première selon l'étude d'approvisionnement de la FAB :

- Une solution mixte solaire thermique et appoint gaz
- Une solution à chaudière biomasse avec appoint gaz

Par ailleurs, il sera important de prévoir l'implantation de panneaux solaires photovoltaïques pour les bâtiments dont le

permis de construire sera déposé après 2018 (date probable de début d'application de la prochaine réglementation thermique qui introduire une part d'énergie à produire).

Enfin, et dans le cas où le prolongement du réseau de chaleur n'est pas retenu, il est préférable de laisser le choix aux opérateurs immobiliers le choix de la solution d'approvisionnement énergétique tout en leur prescrivant un taux d'usage des énergies renouvelables qui dépasserait les 50% des besoins des postes RT. Des solutions de récupération de l'énergie fatale des commerces dans le réseau d'eau chaude de l'immeuble peuvent être également à prescrites.

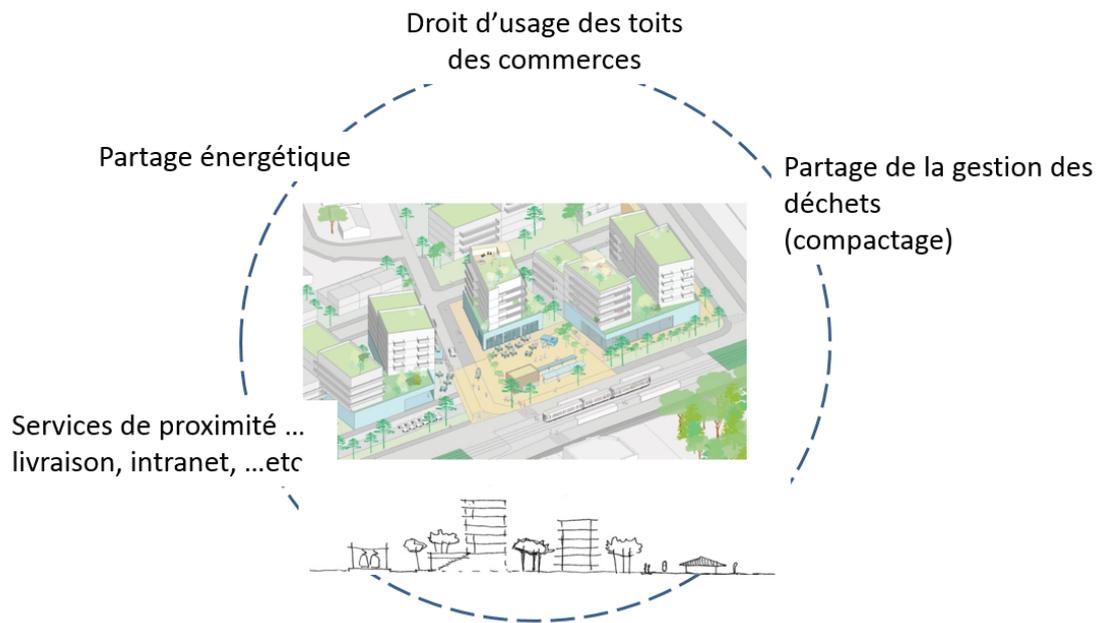
De manière générale, il faudra resituer la problématique énergétique dans la qualité globale de l'opération, et éviter des prescriptions trop techniques. Il est nécessaire de laisser la liberté aux opérateurs de choisir les systèmes énergétiques avec leurs équipes au regard du rapport coût / bénéfices (en carbone et en économie de charges pour l'utilisateur).

3. Créer des mixités positives

La mixité programmatique entre logements et commerces est une identité forte du projet.

Cette mixité peut devenir un atout pour renforcer l'attractivité et la durabilité du projet par la mise en œuvre d'espaces, de services et de ressources partagées à la fois entre logements mais également entre logements et commerces.

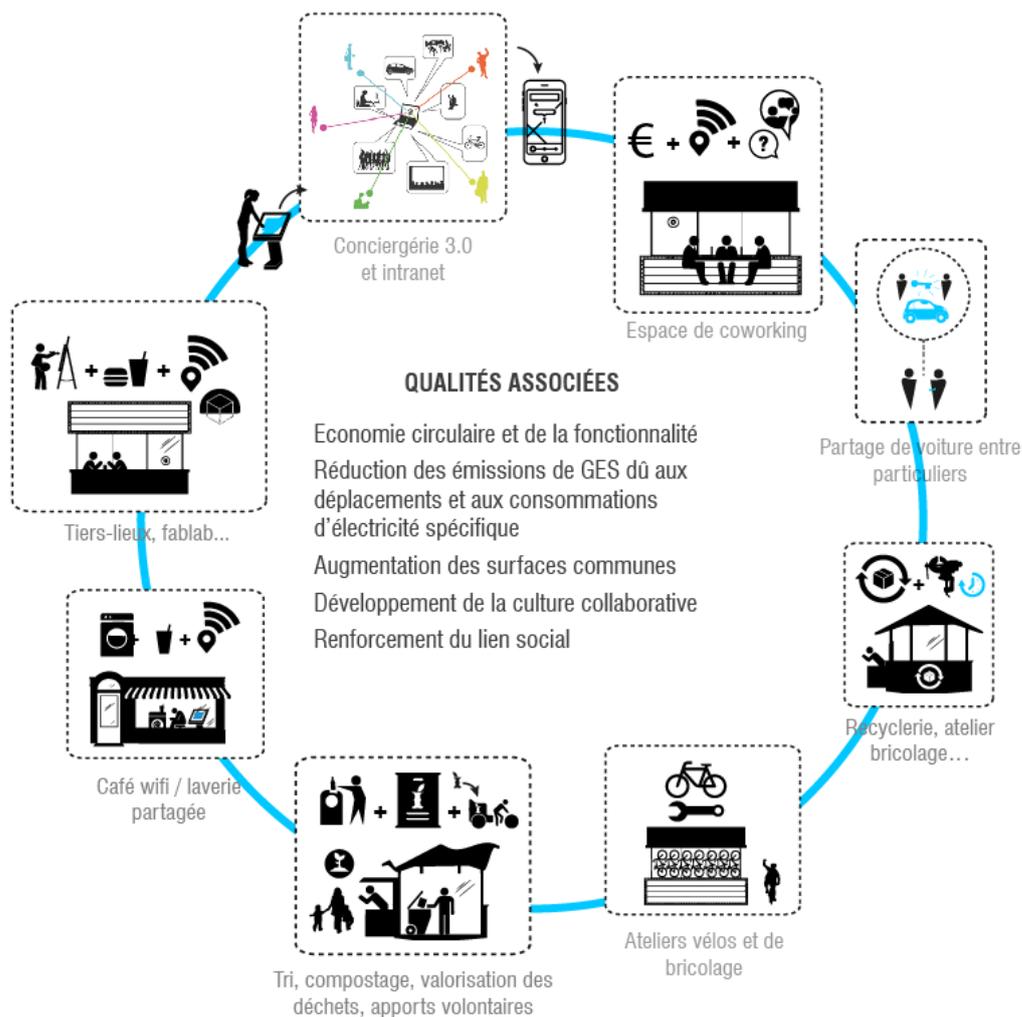
- Permettre l'accès aux toitures des commerces par les logements
- Partager des services communs comme la gestion des déchets recyclables par exemple
- Permettre un partage thermique récupérant l'énergie fatale des commerces pour approvisionner en partie les logements
- Mettre en œuvre des services de proximité



Exemple de mutualisations entre logements et entre logement et commerces

On peut également élargir cette mutualisation à d'autres usages et d'autres espaces. Par exemple :

- Des espaces partagés qui seront intégrés aux différents îlots
- Des espaces en plus partagés à l'intérieur d'un bâtiment
- Des parkings mutualisés avec enjeu de foisonnement entre logements et bureaux
- Des services partagés de différentes natures qui participent à l'amélioration du vivre ensemble dans le quartier (conciergerie multiservices, espaces de co-working, recyclerie, ateliers et fablab, bibliothèque partagée ...).



Exemple de services environnementaux partagés

En l'absence d'usage identifié au stade de la conception dans les espaces partagés, ils seront conçus de manière à s'adapter aux usages futurs en concertation avec les futurs habitants.

Pour augmenter le potentiel de mixité et de diversité programmatique future du projet, on peut également envisager des projets immobiliers évolutifs. Cela est intéressant à la fois pour assurer la pérennité de l'attractivité des opérations immobilières en s'adaptant aux évolutions de leurs contextes, mais également pour augmenter la durée du cycle de vie des matériaux et employés.

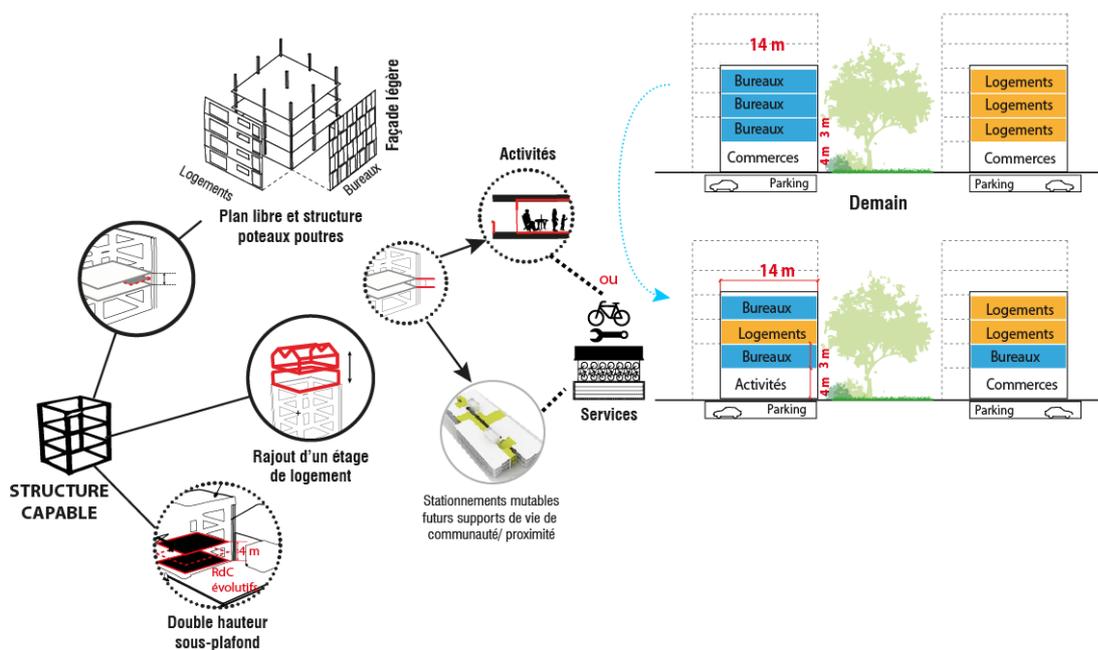
La composition du bâtiment doit être ainsi pensée pour être facilement réversible. Plus un bâtiment est pérenne plus son empreinte carbone est amorti, en évitant la démolition du socle béton, le bâtiment compense en parti ses émissions de CO2 liées à sa construction et vie en œuvre. Par exemple, un socle en béton volontairement surdimensionné permettant

d'anticiper un potentiel changement de fonction ou une surélévation future, évitant ainsi sa démolition.

L'évolutivité des programmes sera rendue possible grâce aux choix constructifs facilement démontables. Elle permet une mixité sociale et générationnelle évolutive, proposant une répartition des statuts et des typologies de logements dont l'ambition est de répondre à chaque demande, à chaque instant, à chaque opportunité, etc.

L'évolutivité concernera aujourd'hui l'ensemble des RDC des bâtiments avec hauteurs sous plafonds importantes.

Enfin, la conception des plans intégrera un principe d'évolutivité pour agrandir les petits logements ou diviser pour location les grands logements.



Encourager l'évolutivité des projets immobiliers par une structure capable

4. Vers une durabilité collaborative, ouverte et négociée

Nous proposons de mettre en œuvre une démarche collaborative de prescription, de conception et de gestion des espaces habités.

Une démarche de prescription négociée

La méthode de prescription à destination des opérateurs immobiliers sera ouverte et négociée. Il s'agit de prescrire des figures libres et des figures imposées avec possibilité d'échanges sur le contenu de certaines prescriptions.

L'objectif est de proposer aux opérateurs des qualités attendues ou des problématiques de conception pour les laisser être force de proposition.

La méthode est basée sur une partie de prescriptions imposées, une autre négociable et une dernière, appelée figure de projet, est la figure marquante du projet que l'opérateur immobilier accepte ou propose de développer (voir cahier des prescriptions).

L'enjeu est de prescrire :

- Des figures imposées : représentées par un ensemble de prescriptions qui forment un socle commun imposé à chaque îlot
- Des figures libres : représentées par des prescriptions négociables, parmi lesquelles les opérateurs devront choisir et dont une est une figure forte caractérisant le projet dite figure spécifique

1) Répondre aux attentes **obligatoires** (socle commun)

Socle commun Dispositifs et justifications	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
--	--

Livrables
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

2) Valoriser les attentes **facultatives** (prescriptions négociées)

Prescriptions négociées Dispositifs et justifications	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
---	--

<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
--

parmi les 3 proposées ci-après

3) Répondre à **1 figure spécifique**, propre à l'opération

[issue des figures de durabilité]

Choisir une ou plusieurs **figures de durabilité** complémentaires

[facultatif, parmi les figures de durabilité indicatives proposées dans chacun des formes de durabilité]



La méthodologie de prescription adopté par le projet urbain

Intégrer une démarche collaborative dans les processus de programmation et de conception des espaces partagés

Les opérateurs immobiliers sont également appelés à mettre en œuvre une démarche collaborative et des formes adaptées de concertation à la fois :

- Avec les opérateurs commerciaux : pour identifier les échanges et mutualisations qu'ils peuvent accepter de développer
- Avec les futurs habitants potentiels pour identifier les usages partagés qu'ils veulent voir se réaliser dans leurs projets
- Avec des gestionnaires de copropriétés potentiels pour intégrer en amont les besoins de gestion des espaces partagés

Le projet doit également laisser la place à l'expression d'une culture habitante qui prendra place dans les espaces publics, mais également à l'intérieur des îlots et dans les espaces partagés.

Pour faciliter l'émergence de cette culture habitante, nous proposons de mettre en œuvre un dispositif d'animation qui facilite l'appropriation des espaces du projet.

Selon le schéma suivant, nous pourrions envisager le processus suivant pour permettre cette appropriation :

- Prévoir des espaces dédiés aux services partagés : anticiper la conception d'espaces évolutifs, double hauteur sous-plafond, structure poteau-poutre...
- Lancer un appel à initiative d'acteurs intéressés par l'animation et la gestion d'espaces partagés
- Mise en synergie des acteurs en vue du montage d'un projet d'espace collaboratif de proximité avec les habitants et le soutien d'associations
- Partager cette ambition avec les opérateurs immobiliers



En lien avec l'Observatoire Parisien de la Biodiversité, la Maison Paris nature est un pôle ressources dont le rôle est de favoriser la découverte de la richesse de la flore et de la faune sauvages dans la capitale et de permettre aux parisiens de s'impliquer dans sa préservation.

Initier une gestion 3.0 des copropriétés

L'opérateur de gestion des copropriétés devra être identifié très en amont du projet. Son rôle devra être re-questionner au regard du nouvel enjeu de l'immobilier durable : accompagner le processus de transition des comportements éco-responsables.

Plus concrètement, le rôle de cet opérateur sera :

- D'assurer l'animation et le suivi des espaces partagés en mettant en place un planning d'occupation interactif (à intégrer dans le site intranet)
- De prendre en charge la mise en œuvre et la maintenance du site intranet du quartier
- De suivre les consommations énergétiques et offrir un service d'énergie manager grâce à la plateforme de suivi des consommations énergétiques qui sera mise en place

- Définir les contrats de gestion et de maintenance en concertation avec les habitants et identifier les actions qu'ils sont capables de réaliser (exemple entretien des jardins partagés et des jardins)
- Proposer des services autres qu'il serait susceptible de mettre en œuvre ou d'animer (exemple conciergerie de quartier, ... etc.)

En résumé l'enjeu de la gestion est à la fois :

- De mettre en place un dispositif numérique d'échanges d'informations (via intranet par exemple) qui facilite les mutualisations et les échanges de services entre habitants voire même l'ouvrir aux commerces
- D'instaurer une gestion collaborative, dans laquelle les habitants et usagers du tertiaire sont des acteurs qui peuvent collaborer à la gestion et l'animation de leurs espaces

C'est l'addition du numérique (2.0) et du collaboratif qui nous fait appeler cette nouvelle génération de gestionnaires de copropriétés par « gestionnaire 3.0 ».