MÉRIGNAC MARNE

Maitrise d'oeuvre urbaine

Etude urbaine pré-opérationelle et accompagnement des projets immobiliers

03.02.2017

CAHIER DES ORIENTATIONS URBAINES, ARCHITECTURALES, PAYSAGÈRES ET ENVIRONNEMENTALES

SECTEUR KENNEDY LECLERC

QUARTIER MÉRIGNAC MARNE

Debarre Duplantiers Associés, SATHY, Franck Boutté Consultants, Verdi ingénierie, Transmobilités

SOMMAIRE

1. PROJET URBAIN

1.1 **Mixités positives**

1.1.1 Synergies programmatiques

1.1.2 Formes urbaines et épannelage des masses bâties

1.1.3 Programmation mixte et typologies de constructions

1.1.4 Programmation mixte pour les usages communs

1.1.5 Programmation mixte pour favoriser l'innovation sociale

1.2 **Ville Nature**

1.2.1 Le végétal comme outil de projet

1.2.2 Attitudes urbaines

1.2.3 Composition urbaine

1.2.4 Cohérence linéaire et maillage résidentiel

1.1.5 Valorisation d'un patrimoine paysager existant et végétalisation des espaces urbains

2. ACCROCHE URBAINE À L'ÉCHELLE DU SECTEUR KENNEDY

2.1 **Contexte existant**

2.1.1 Repérage du secteur

2.2 **Mutation foncière**

2.2.1 Repérage des îlots

2.2.2 Mutation à 10 ans / à terme

2.3 **Armature des espaces publics et paysagers**

2.3.1 Repérage des différents profils et typologies d'espaces publics

2..3.2 Trames verte et bleue

2.4 **Accès et stationnement**

2.4.1 Accès

2.4.2 Stationnement

2.5 **Formes urbaines**

2.5.1 Principes d'implantation

2.5.2 Programmation

2.5.3 Hauteurs et volumétries

2.6 **Synthèse des orientations à l'échelle de l'îlot**

3. FIGURES IMPOSEES & LIBRES

3.1 **Mixités positives**
urbaines et architecturales

3.2 **Ville nature**
urbaines et architecturales

3.3 **Les qualités d'habiter**
le logement collectif

le logement en lui-même

4. QUALITÉS TECHNIQUES ET ENVIRONNEMENTALES

4.1 Qualités techniques

4.2 Qualités environnementales

ANNEXE 01 :
Préconisation du traitement paysager des limites

ANNEXE 02 :
Coefficient de biotope

ANNEXE 03 :
Principes de hauteur

ANNEXE 04 :
Estimation ordures ménagères + recyclables

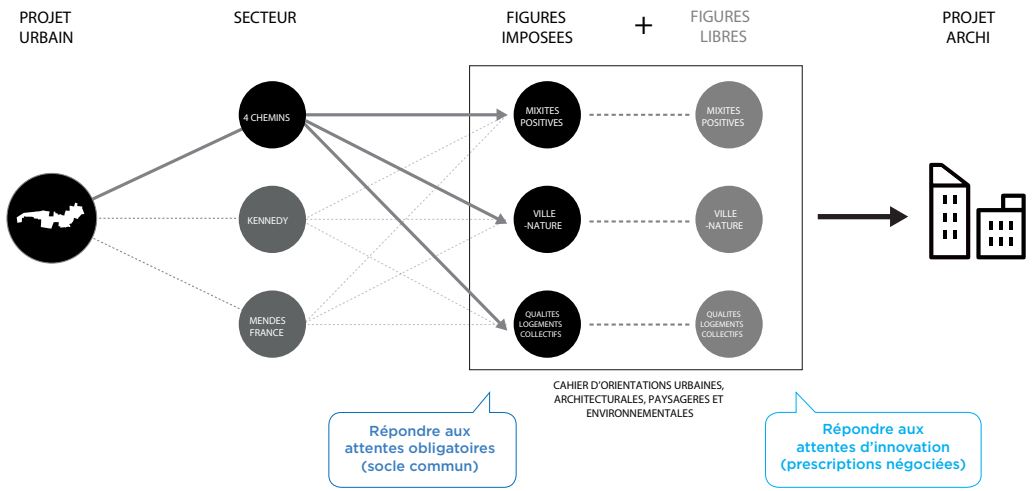
Le cahier des orientations s'organise suivant 4 parties.

La partie **1** concerne le **projet urbain** dans sa globalité, elle a vocation à permettre d'appréhender la mutation générale du site.

La partie **2** est spécifique au **secteur** concerné, elle définit l'ensemble des composantes singulières du secteur dans le cadre du projet d'ensemble.

La partie **3** vise à offrir des **figures de projet,** ce sont des composantes de projet, elles sont soit imposées soit libres, elles visent à améliorer la qualité de vie des habitants et le rapport à leur environnement. Pour cela, elles se divisent en 3 familles : mixité positive, ville nature et qualités d'habiter. Elle se compose des figures imposées, qui relèvent des attentes obligatoires auxquelles le projet doit répondre, et des figures libres qui sont des attentes de propositions pour aller plus loin en terme d'innovation, de développement d'expérimentations sociales, environnementales...

L'ensemble de ces étapes donnera naissance à un projet qualitatif respectant les valeurs du projet urbain.



Le présent Cahier des Orientations Urbaines, Architecturales, Paysagères et Environnementales est destiné à accompagner la conception du secteur Quatre Chemins dans le cadre du projet urbain Mérignac Marne.

Le secteur de Mérignac Marne fait partie des secteurs de mutation urbaine identifiés par la métropole en lien avec les axes de transport public. Il s'inscrit dans le cadre des deux projets métropolitains complémentaires engagés par Bordeaux Métropole, à savoir « 50 000 logements autour des axes de transports collectifs » et « 55 000 hectares pour la nature ».

L'enjeu est de créer un quartier fondé sur des valeurs partagées à la fois à l'échelle du quartier élargi, de la commune de Mérignac et de la métropole Bordelaise et répondant aux exigences contemporaines de la ville durable.

Le projet a ainsi été guidé et modelé tout au long de son élaboration par deux aspirations premières garantes d'un quartier qualitatif :

- **Les synergies programmatiques entre le commerce et l'habitat**
- **La prégnance de la nature en ville**

Par ailleurs ce projet porte, à l'instar de l'ensemble des sujets traités par la Fab, une ambition qualitative forte en termes de logements, qui guidera la conception des bâtiments et représente donc une thématique forte dans les orientations exposées ici.

Il importe de prendre en considération l'ensemble des aménagements du secteur Mérignac Marne pour que les premières opérations contribuent de manière significative à l'expression d'un projet d'ensemble et illustrent les ambitions formulées par les différents acteurs.

1. Projet urbain

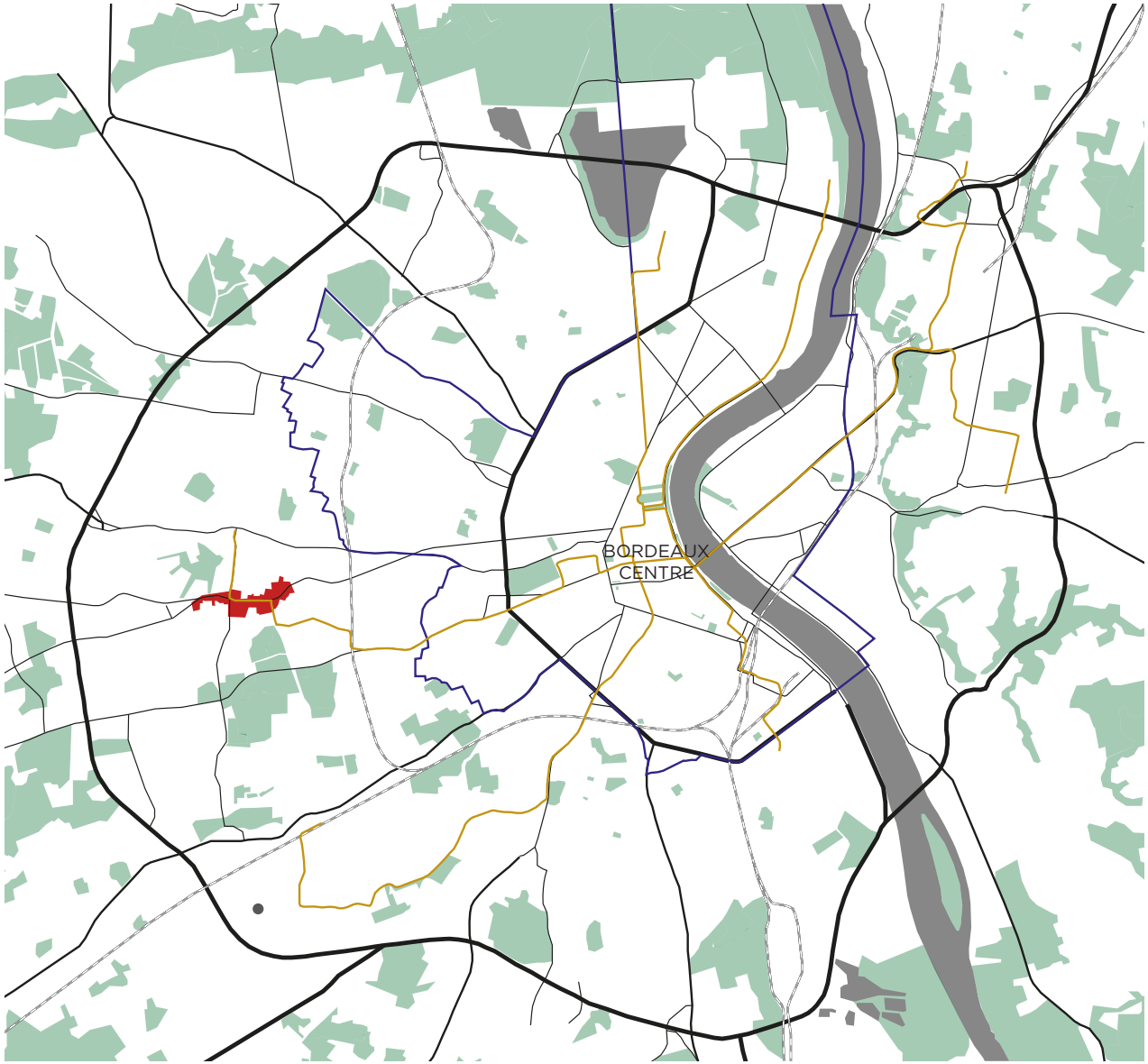
Actuellement, le secteur d'étude est en majeure partie dédié au commerce. Sur près d'une dizaine de kilomètres le long de l'avenue, les enseignes commerciales se succèdent sur des parcelles imperméables qui tournent le dos aux quartiers pavillonnaires situés au Nord et au Sud de l'avenue.

Le projet s'articule autour de deux thématiques :

- **Mixité positive** : créer des synergies entre les commerces et l'habitat, dans leur fonctionnement, leur gestion, l'usage des espaces extérieurs.

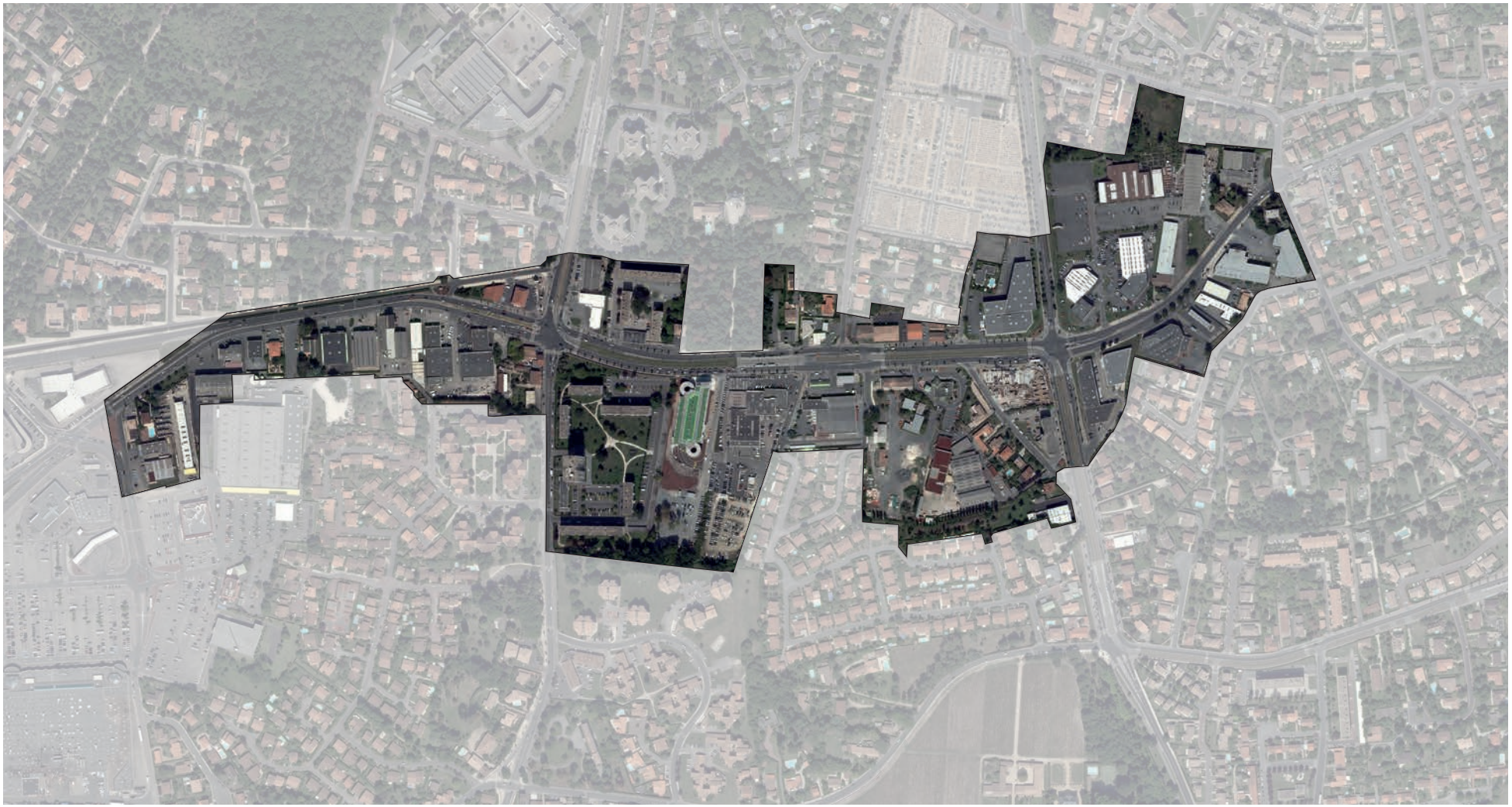
- **La prégnance de la nature en ville :** intégrer le paysage et la biodiversité, caractéristiques importantes de l'identité urbaine de Mérignac, dans l'espace urbain.

Ces grandes orientations prennent corps depuis l'échelle du projet urbain jusqu'à celle de l'îlot.



1.1 Ville Synergique

secteur d’étude



1.1.1 Synergies programmatiques, activités commerciales et logements

Le secteur Marne est actuellement fortement orienté vers des stratégies commerciales dans une configuration monofonctionnelle.
Afin de mener à bien les ambitions métropolitaines, l'arrivée d'une nouvelle offre résidentielle doit se combiner avec la vocation commerciale du secteur, qui en sera modernisée. Des synergies doivent se créer entre les fonctions, facteurs d'un impact positif sur le territoire, et sur la perception de la commune depuis la radiale de Marne.

1.1.2 Formes urbaines et épannelage des masses bâties

La transition entre les masses bâties des espaces résidentiels vers l'avenue est progressive. Le changement d'échelle et la programmation s'accompagnent d'un épannelage cohérent avec les densités qui seront reçues sur les nouvelles parcelles à bâtir.

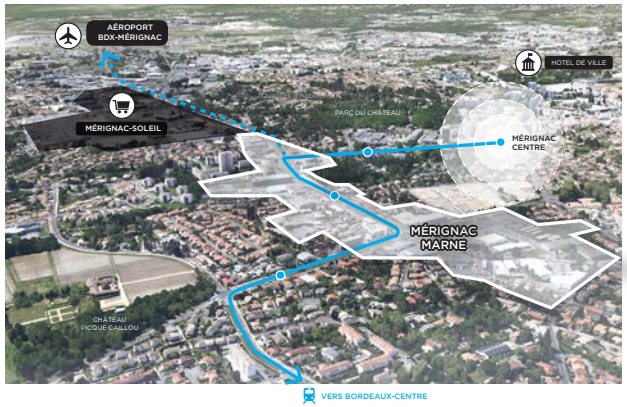
1.1.3 Programmation mixte et typologies de constructions

Les franges des îlots bordant l'avenue Marne reçoivent prioritairement une programmation mixte (habitat et commerce) ainsi, les commerces participent à l'animation de l'avenue et profitent d'une visibilité métropolitaine.

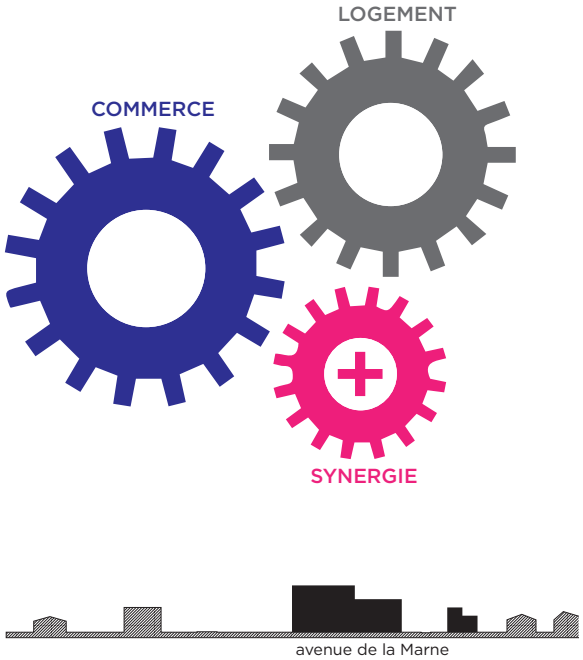
A l'arrière, la transition avec l'habitat pavillonnaire existant se fait par des typologies de logement collectif et intermédiaire.
Il s'agit de mettre en place une transition raisonnée entre les différentes typologies existantes de l'avenue vers les espaces habités à l'arrière.

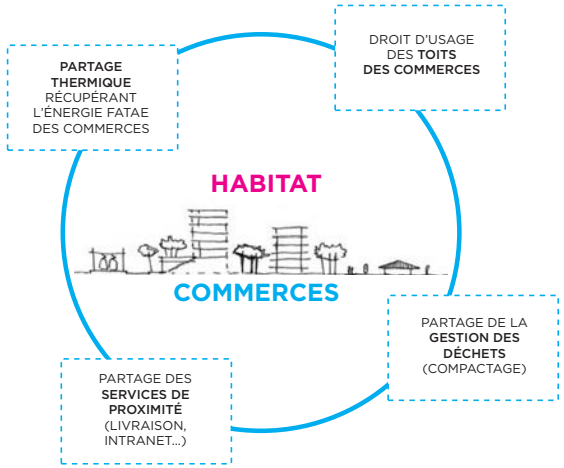
L'attractivité des commerces orientés sur l'avenue doit être garantie, tout comme la qualité des espaces habités qu'ils soient intérieurs ou extérieurs.

Les objectfs de densité attendues sont liés aux ambitions métropolitaines.



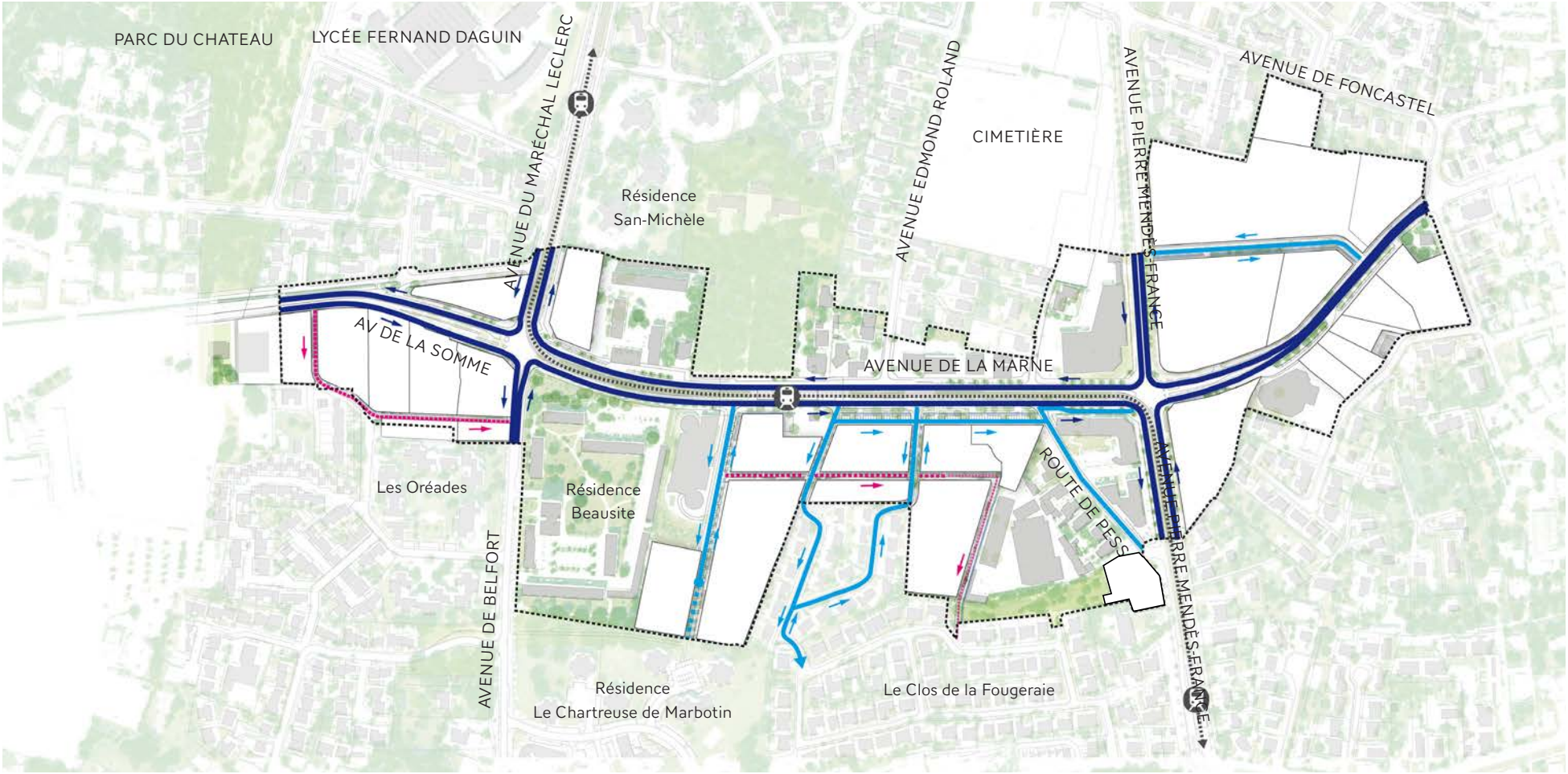
UN FUTUR QUARTIER MIXTE
SUR L'AXE AÉROPORT-BORDEAUX CENTRE





MUTUALISER ENTRE LES COMMERCES ET LOGEMENTS

Trame viaire

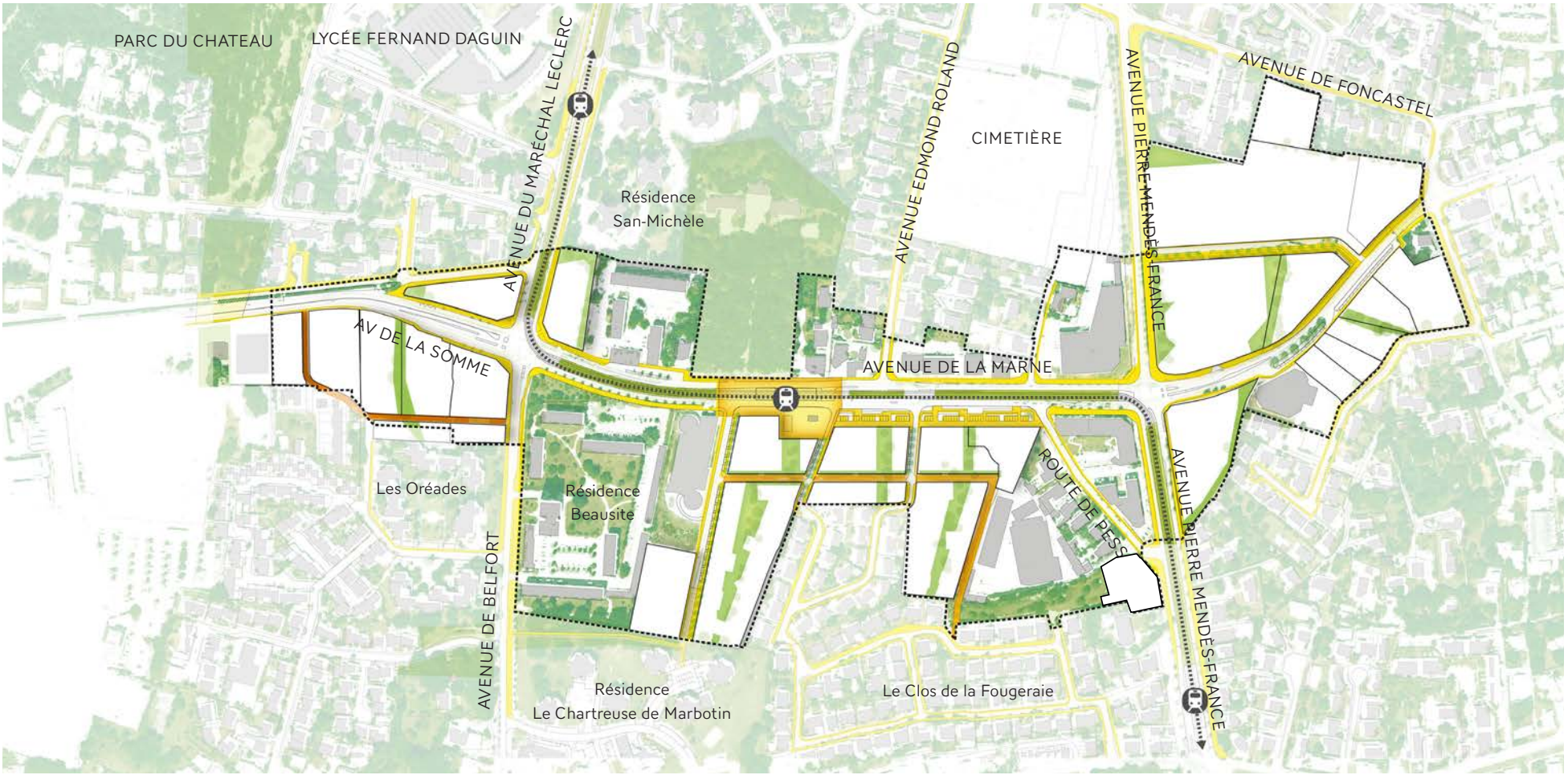


Voirie primaire

Voirie secondaire

Zone de rencontre

Trame d'espaces publics

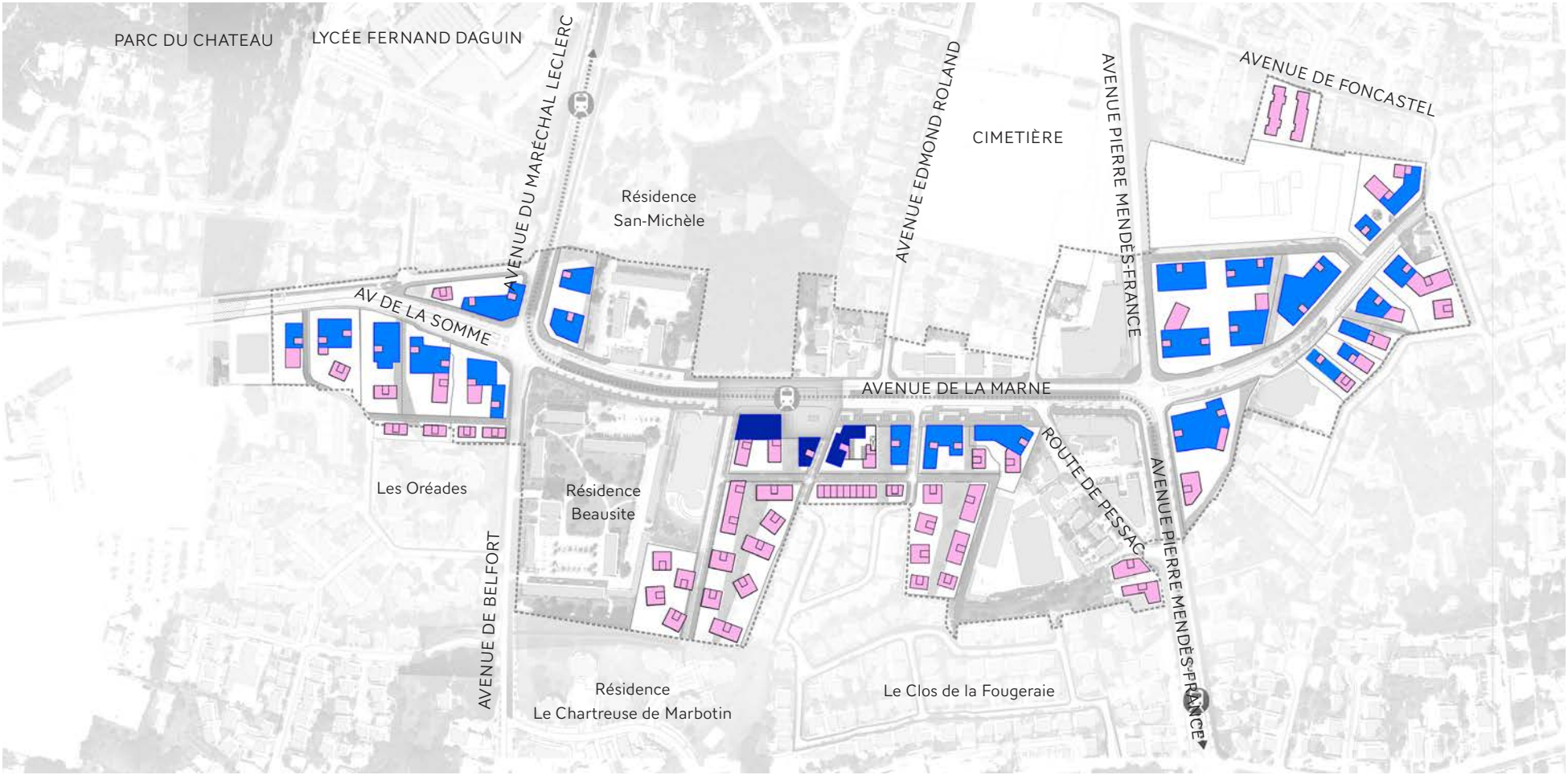


Espace public (place, trottoir...)

Zone de rencontre

Venelle paysagère accessible au public

Programmation RDC

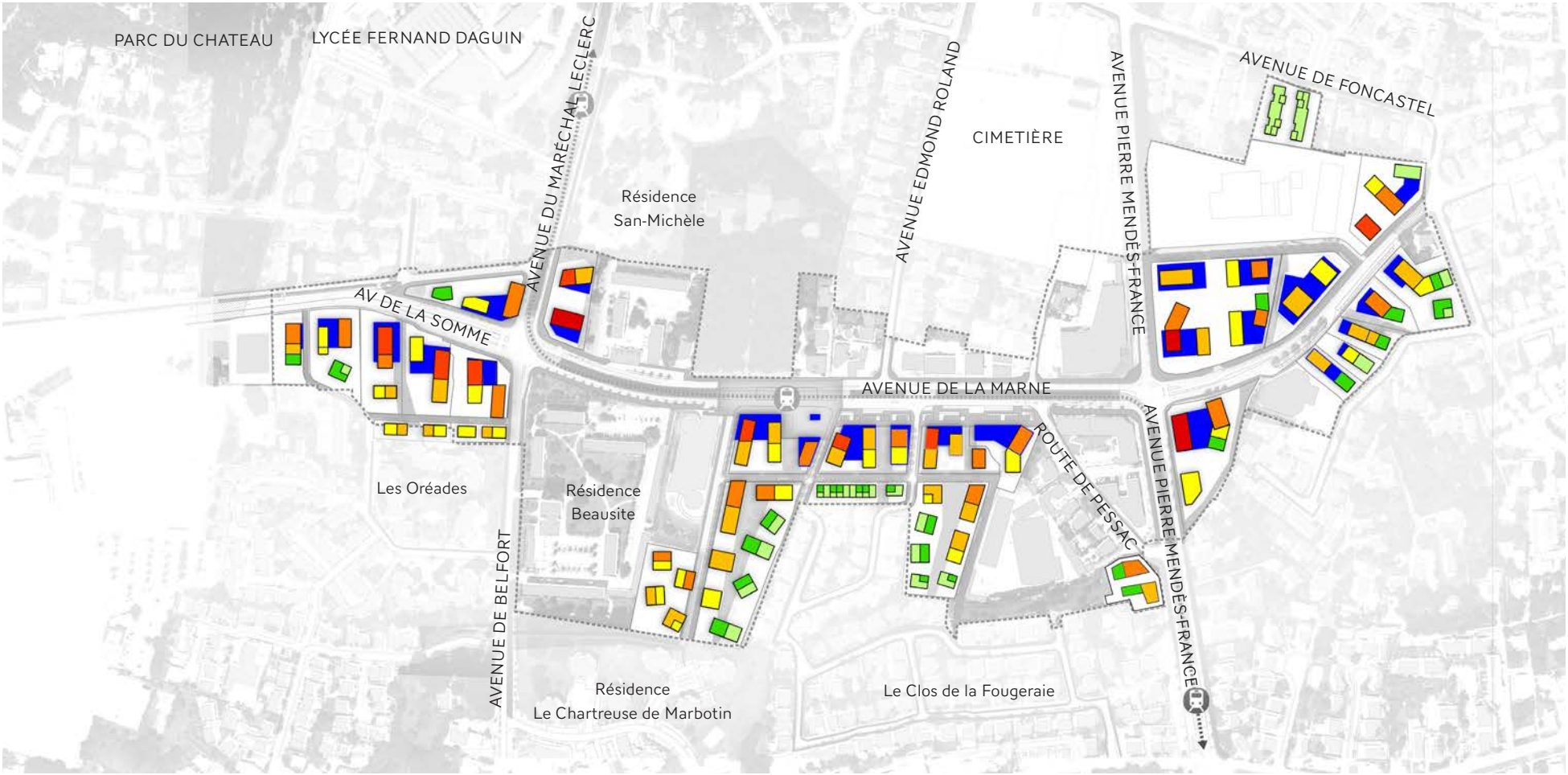


commerces de proximité

commerces de destination

logement

Hauteurs


PARC DU CHATEAU
LYCÉE FERNAND DAGUIN
AVENUE DU MARÉCHAL LECLERC
Résidence
San-Michèle
AVENUE EDMOND ROLAND
CIMETIÈRE
AVENUE PIERRE MENDÈS-FRANCE
AVENUE DE FONCASTEL
AV DE LA SOMME
AVENUE DE LA MARNE
ROUTE DE PESSAC
AVENUE PIERRE MENDÈS-FRANCE
Les Oréades
Résidence
Beausite
AVENUE DE BELFORT
Résidence
Le Chartreuse de Marbotin
Le Clos de la Fougeraie
R+8 R+7
R+6
R+5
R+4
R+3
R+2
R+1
Rdc

Principe de composition urbaine

1. Différencier les linéaires Sud et Nord

2. Le paysage comme dénominateur commun des tissus urbains

3. Exploiter la structure paysagère dans la gestion des limites et interfaces

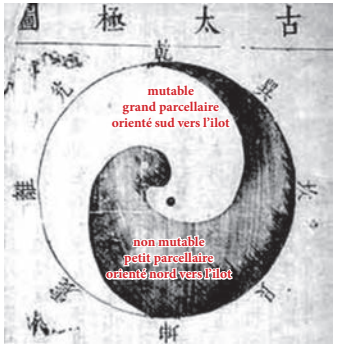
4. Ponctuer les linéaires par des architectures exceptionnelles

5. Porter attention à la transition et l'épannelage vers les tissus pavillonnaires existants

6. Concevoir des typologies de commerce spécifique pour assurer leur visibilité

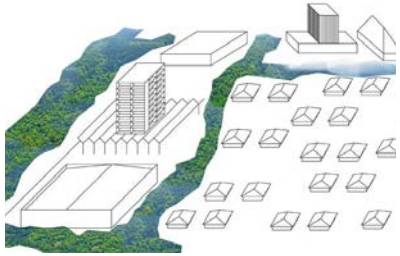
7. Exploiter la structure paysagère dans la mise en valeur des commerces

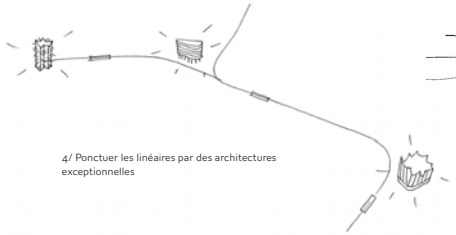
1/ Différencier les linéaires Sud et Nord



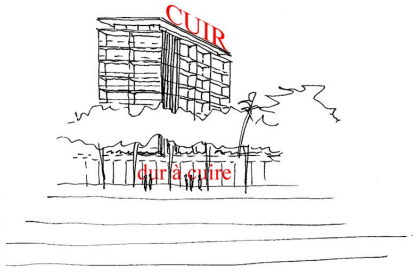
2/ Le paysage comme dénominateur commun des tissus urbains

3/ Exploiter la structure paysagère dans la gestion des limites et interfaces

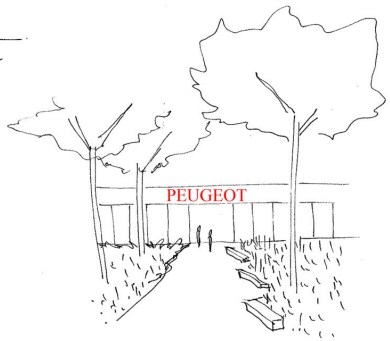




4/ Ponctuer les linéaires par des architectures exceptionnelles



6/ Conception spécifique des typologies de commerce et de leur visibilité



7/ Exploiter la structure paysagère dans la mise en valeur des commerces

5/ Attention portée à la transition et l'épanelage vers les tissus pavillonnaires existants

1.1.4 Programmation mixte pour les usages communs

La mixité programmatique entre logements et commerces étant une identité forte du projet, on peut 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

On peut également élargir cette mutualisation à d'autres usages et d'autres espaces, participant à la vie collective de quartier. 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 ...).

1.1.5 Programmation mixte pour favoriser l'innovation sociale

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

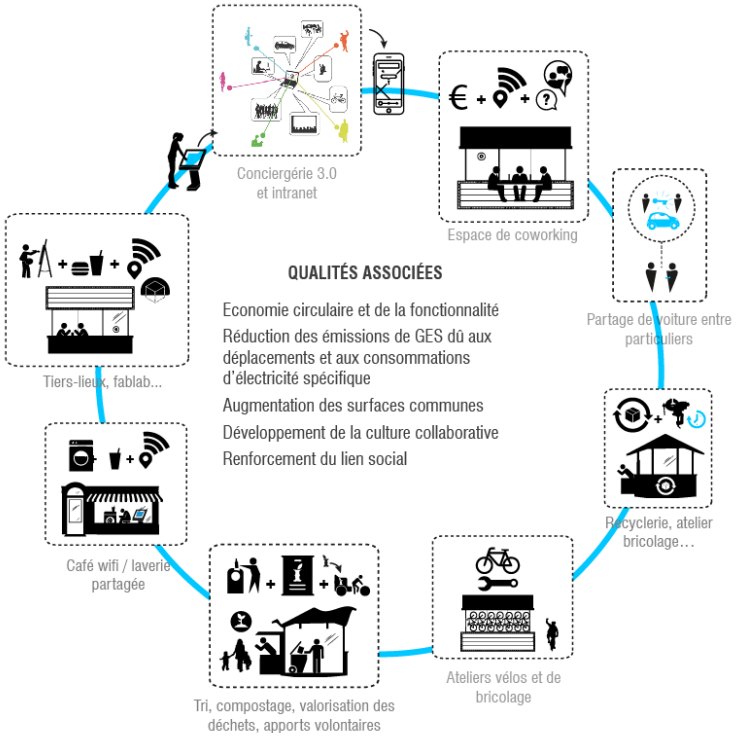
Le projet doit laisser la place à l'expression d'une culture habitante qui prendra place dans les espaces publics, mais également à l'intérieur des îlots et dans les espaces partagés.

Initier une gestion 3.0 des copropriétés

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 ».



1.2 Ville Nature

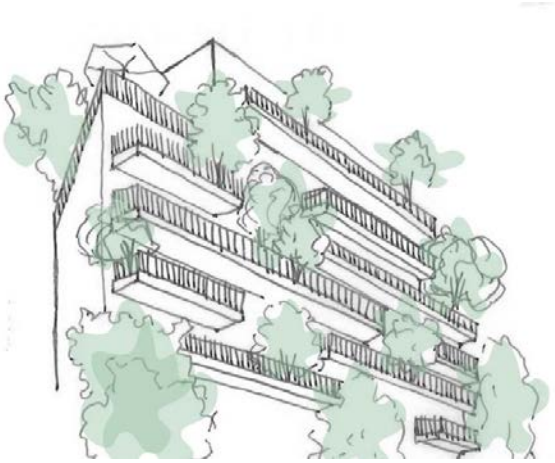
1.2.1 Le végétal comme outil de projet

Intégration

1. Le paysage comme interface

Favoriser l'intégration des commerces et leur cohabitation avec d'autres programmes
Favoriser la transition entre les échelles bâties

Confort



2. Le paysage comme valeur ajoutée

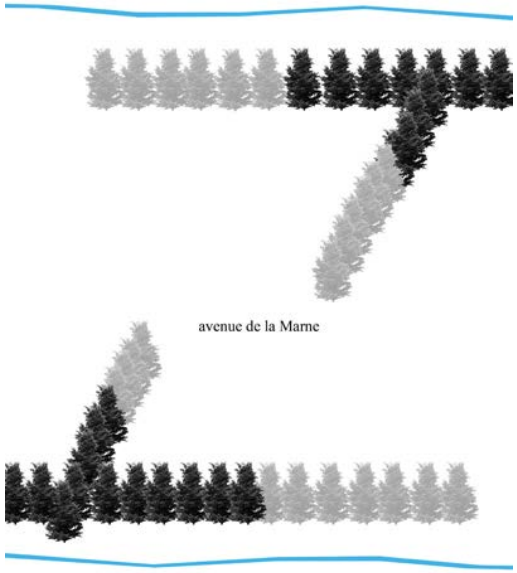
Donner les qualités du logement individuel au logement collectif

Valorisation

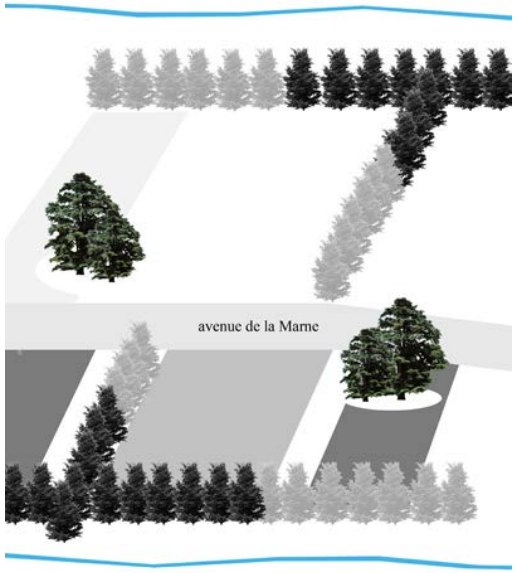
3. Le paysage comme outil de mise en valeur des commerces

Ne pas entraver la visibilité des enseignes
Mettre en place des éléments qualitatifs donnant une valeur ajoutée

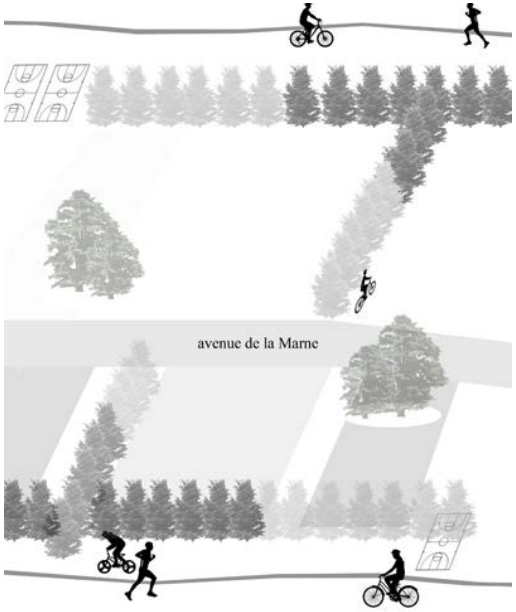
1.2.2 Attitudes urbaines



1. Accroche sur la structure bocagère, alignement et cours d'eau existant



2. Intégrer les pièces paysagères structurantes au maillage



3. Couler la trame verte et bleue aux usages

1.2.3 Cohérence linéaire et maillage résidentiel

Cohérence linéaire
L'ensemble de l'avenue et de ses franges est repensé pour une meilleure cohérence linéaire. L'aménagement des espaces publics s'adapte aux récents aménagements liés au tramway. La perception de l'avenue est élargie et végétalisée pour offrir une identité plus qualitative aux commerces et un cadre qualitatif à la nouvelle fonction résidentielle.

Maillage résidentiel
Le maillage des espaces publics est complété de manière à créer un quartier poreux vis-à-vis de son contexte. Il s'agit de mettre en place une trame de déplacement (véhicules motorisés et modes actifs) qui connecte le secteur de projet à son environnement c'est à dire au tissu urbain existant (pavillonnaire en majeure partie) et permet une meilleure accessibilité des logements existants aux transports en communs ainsi qu'aux services apportés par le nouveau quartier.
Les cheminements et les dessertes résidentielles sont supports de nouveaux usages pour les habitants et futurs résidents du quartier, ils s'accompagnent d'une épaisseur végétale qui contribue à ménager l'intimité des logements existants par rapport aux nouvelles constructions.

1.2.4 Supports d'usages

Un espace public majeur est créé en lien immédiat avec la station de tramway existante et le parc relais quatre chemins.
C'est une place bordée de commerces, connectée à l'avenue.
Elle est lieu de convivialité, de rencontres. On y trouvera des activités temporaires comme un marché et elle sera connectée à des services de mobilité (parking relais, stations de tramway, station VCub).

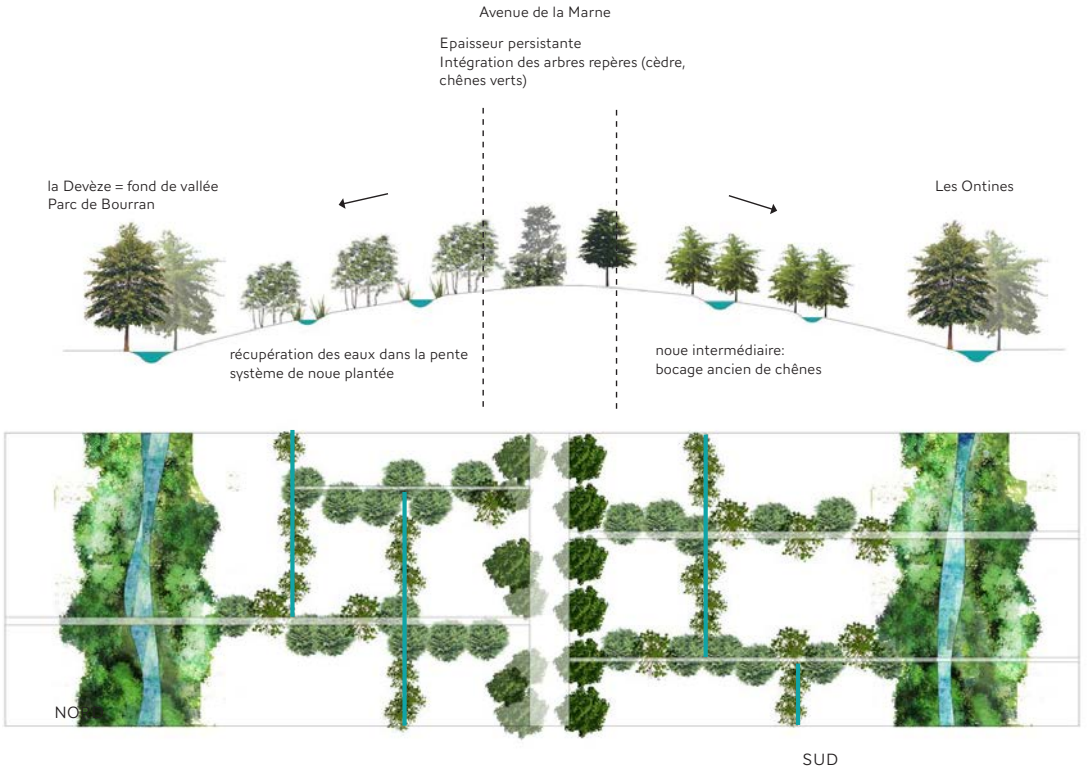
1.2.5 Valorisation d'un patrimoine paysager existant et végétalisation des espaces urbains : mise en valeur de la ligne de crête

La géographie de ce territoire détient la clé de son identité et perdure malgré les diverses traces d'occupations successives : grandes propriétés viticoles, villégiatures, bâtiments artisanaux, commerciaux, lotissements résidentiels et résidences collectives .
Une suite de modelés de terre graveleuse formés par les ruisseaux affluents de la Garonne a orienté les axes de transport depuis la rive gauche vers l'ouest.
La croupe érodée par la Devèze et le ruisseau de Veyrines laisse lisible la ligne de crête d'ouest en est sur laquelle s'est posé le chemin , à l'origine de l'Avenue de la Marne actuelle.

Les formations paysagères initiales (chênaie) sont à l'origine des parcs remaniés au 19ème siècle : parc de bourran , parc du château de Veyrines, parc du centre ville de Mérignac. Ils ont fait apparaître une nouvelle flore spectaculaire , introduite par les botanistes voyageurs et l'art des paysages « irréguliers » : cèdres du Liban, Cyprès de Monterey, séquoia , cyprès de louisiane etc...D'autres parts, le travail agricole et viticole s'est appuyé longtemps sur le système de fossés et de bocage boisé encore présents sur les versants .

Il s'agit de mettre en place un processus de transformation , de re-végétalisation du quartier en se basant sur une série de dispositifs hydrauliques et végétaux.

L'avenue de la Marne – parc linéaire persistant – va opérer la restructuration de cette périphérie à l'aide d'un bocage répandu sur le faisceau d'infrastructures et sur les sites commerciaux. Cette diffusion structurelle du paysage permettra d'associer étroitement habitat et espaces extérieurs, côté rue commerces et parvis .
Cette mutation est parfaitement en phase avec les attentes de « nature » des citadins contemporains.



L'avenue de la Marne : ligne de crête

1.2.6 Trames verte et bleue

Les trames verte et bleue se combinent sur l'ensemble du projet, de la ligne de crête jusqu'au bocage, offrant des ambiances différenciées et supportant des usages divers. Ces trames se concrétisent de différentes manières:

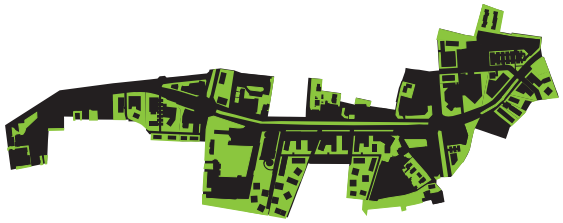
- La ligne de crête, caractérisée par une présence importante de persistants (s'appuyant sur les sujets existants), lieu d'urbanité forte et d'implantation des commerces, est support d'une conception paysagère architecturée, axée et structurée. On y ménage la visibilité des commerces et de leurs enseignes, en proposant une végétation basse, et haute sous forme de persistants de haute tige.

- En descendant sur **les versants**, vers les haies bocagères existantes et les cours d'eau, les ambiances paysagères accompagnent l'évolution des fonctions urbaines. Les commerces en rez-de-chaussée font place à des logements bénéficiant de jardins privatifs, la densité diminue au contact des pavillons existants. En accord avec la végétation existante et les programmes accueillis, la trame paysagère se fait plus naturelle, et emprunte au vocabulaire du bocage.

Dans les espaces publics:
La ligne de crête permet un aménagement de noues architecturée, avec une mise en scène de l'eau. Elle est constituée à 90% d'arbres persistants. Sur les voies bocagères, les noues accompagnent les espaces de circulation. L'eau est fonctionnelle et susceptible de développer des biotopes intéressants. Les abords de ces voies sont très fournis en végétation sur les espaces privés. Ces plantations participent pleinement à l'ambiance des espaces publics.

Dans les cœurs d'îlots:
Des noues accompagnent des masses boisées consistantes orientées Nord-Sud, permettant ainsi de renforcer l'identité bocagère des versants.
Les axes nord sud (espaces publics et boisements des espaces privés) sont constitués à 50% d'essences persistantes et 50% d'essences caduques.Les bocages est-ouest sont composés à 90% d'essences caduques.

Aujourd'hui : un site d'activités, « stérile » en termes de nature



Demain : renaturation du site par les trames verte et bleue

1.2.6 Trames verte et bleue

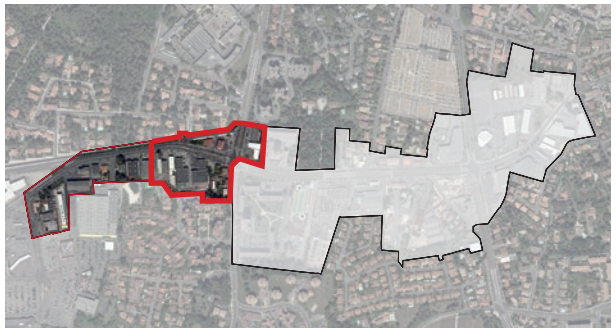
Mutation du site à 10 ans : 1 200 logements + 13 500 m² SDP de commerces

Mutation du site à terme : 1 470 logements + 16 500 m² SDP de commerces

2. ACCROCHE URBAINE ET PAYSAGÈRE À L'ÉCHELLE DU SECTEUR KENNEDY LECLERC

Le secteur « Kennedy Leclerc » constitue l'entrée du futur quartier Marne depuis l'ouest de Mérignac. Il fait la transition entre les différentes échelles urbaines en présence le long de cet axe métropolitain Est-Ouest. Il accompagne le prolongement de la ligne de tramway vers l'aéroport et se trouve à l'articulation du futur projet de mutation du secteur Mérignac Soleil.

L'implantation en peigne le long de l'avenue s'inscrit dans la logique parcellaire existante. L'attractivité commerciale des socles est assurée par une façade dense mais poreuse qui permet la visibilité des enseignes.Cette visibilité sera appuyée par un traitement qualitatif des espaces au pied des entrées des commerces qui participera à la reconquête paysagère du site.Au-dessus, l'implantation nord-sud des bâtiments protège les logements des nuisances liées à l'avenue.
L'organisation des îlots est structurée par une voie à la vitesse limitée, qui permet de desservir les îlots par l'arrière et renforce le caractère résidentiel des îlots situés au sud de ce secteur.
L'angle du carrefour avec l'avenue Maréchal Leclerc est tenu par des bâtiments de plus grande hauteur, qui articulentles différentes perspectives urbaines.



2.1 Contexte existant

Repérage du secteur : contexte existant

OBJECTIFS ET AMBITIONS

- créer une mixité positive par programmation: maintenir l'activité de commerces de destination associée aux logements

- restructurer le rapport à l'avenue : traitement des «devants» des commerces

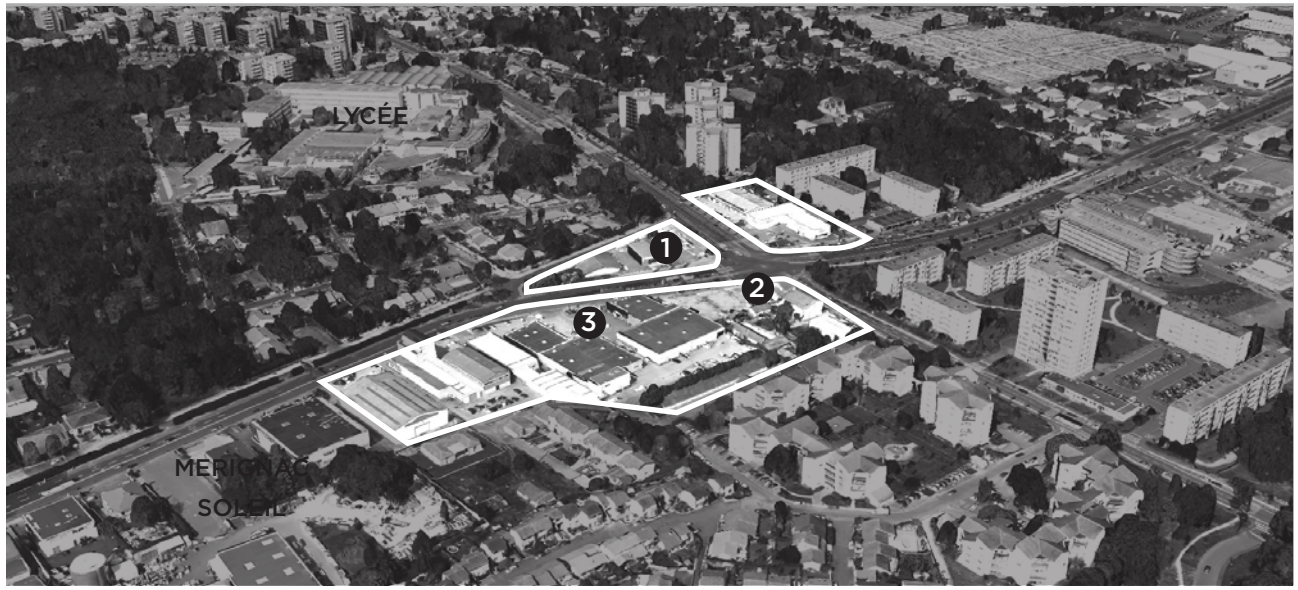
- tenir le carrefour de caractère métropolitain : par l'alignement de commerce en limite parcellaire et le bâti signal

- gérer l'interface avec le tissu existant

- inventer une méthode de mutualisation entre les îlots mitoyens

- assurer l'interface avec le secteur Mérignac-Soleil

2.1.1 Repérage du secteur : contexte existant



Actuellement occupé par les commerces de destination, ce secteur représente un enjeu de connexion urbaine du quartier vers la zone commerciale de Mérignac-Soleil.

1. La parcelle actuellement vide, nécessite une articulation urbaine autour du carrefour de l'avenue de la Marne et de l'avenue de la Somme.

2. A l'angle du carrefour, aujurd'hui le site en lien avec le tissu collectif reste délaissé.

3. Le long de l'avenue de la Somme, on trouve des commerces de grande surface, avec des stationnements. Le rapport à l'avenue est peu qualitatif.

2.2 Mutation foncière

2.2.1 Repérage des îlots

foncier cessible

2.2.2 Mutation à 10 ans / à terme

2.3 Armature des espaces publics et paysagers

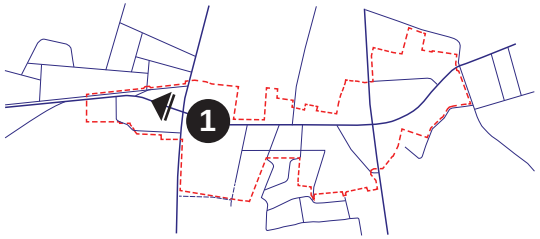
2.3.1 Repérage des différents profils et typologies d'espaces publics

zone de rencontre

sens de circulation

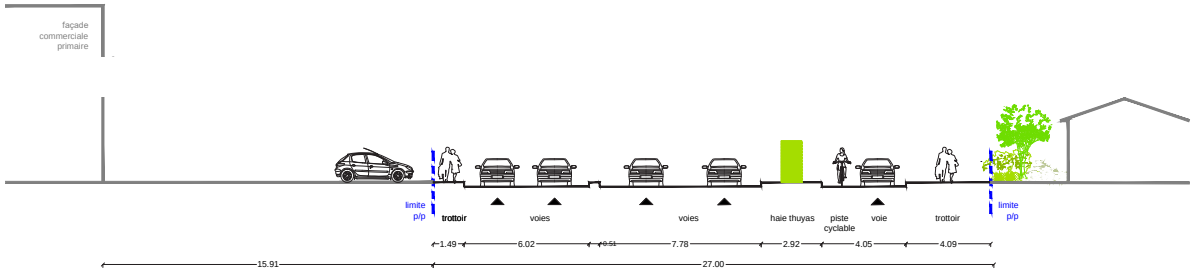
2.3.1 Repérage des différents profils et typologies d'espaces publics

Les espaces publics auront pour rôle de connecter les tissus environnants et fédérer les différentes opérations à venir sur le secteur. Ils stimuleront de nouveaux usages liés à l'arrivée de nouveaux résidents.

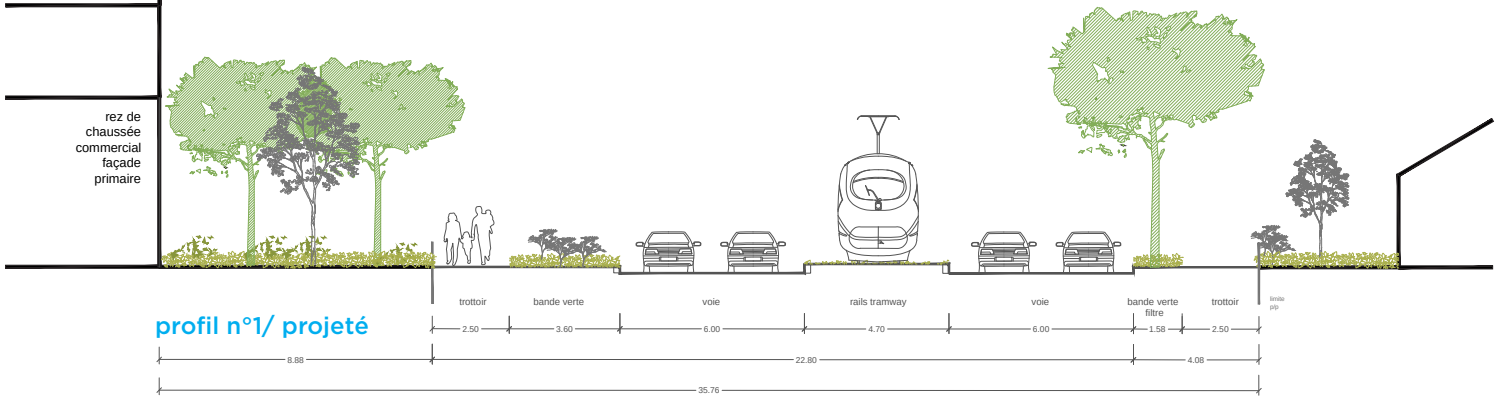


L'Avenue de la Somme
Espace de services qui participe à la végétalisation de l'avenue de la Marne, il permet de rendre accessible les espaces commerciaux en rez-de-chaussée et de limiter l'incidence du trafic sur l'avenue tout en participant à la végétalisation du linéaire.

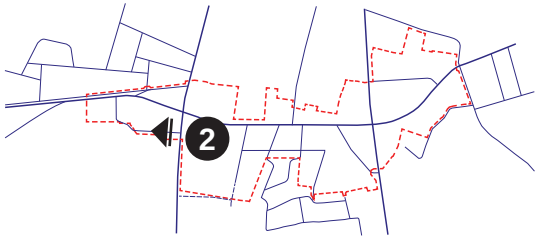
profil n°1/ actuel



profil n°1/ projeté



2.3.1 Repérage des différents profils et typologies d'espaces publics

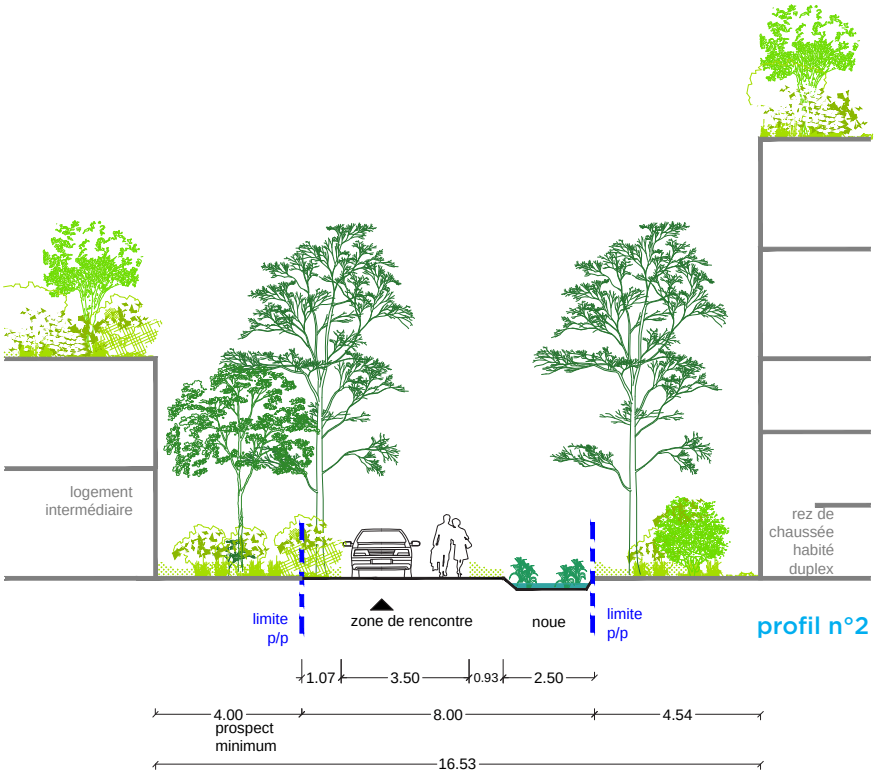


Zone de rencontre

Espaces partagés entre les modes actifs et les voitures, ces voies sont à disposition prioritaire des piétons et cycles. Dévolus à la desserte des logements et à la pratique des habitants, les halls des logements y seront adressés.

La vitesse y sera limitée à 20 km/h et le stationnement des véhicules n'y sera pas permis, afin de favoriser l'appropriation active des habitants. Des usages supplémentaires y seront proposés: jeux, bancs, jardinage... afin de concourir à un statut de «cour commune» du quartier habité.

La circulation, limitée mais possible, permettra la desserte technique, services publics et sécurité de l'ensemble des logements.



Zone de rencontre

2.3.2 Trame verte et bleue

L'armature paysagère se base sur les éléments forts existants : arbres repères, alignements sur la ligne de crête que constitue l'avenue de la Somme, l'avenue de Kennedy, et haies bocagères principalement au Sud du secteur.

Pour des raisons d'ambiance paysagère, comme de gestion des eaux pluviales et de biodiversité, l'ensemble des surfaces disponibles dans les îlots privés sera mis à contribution de la trame verte et bleue:

- le sol des îlots privés, en pleine terre mais aussi sur dalle de parking, avec une épaisseur minimum de 45 cm. Des axes sont identifiés au plan comme porteurs d'une structure paysagère spécifique. Ils devront être densément plantés et faire l'objet d'une conception paysagère différenciée.

- les façades, balcons, terrasses, pourront faire l'objet de propositions spécifiques dans le sens d'une exploitation «végétale» maximale. La gestion des eaux pluviales est traitée en cohérence avec la trame verte, selon les même principes de distinction de traitement entre axes Est-Ouest et Nord-Sud.

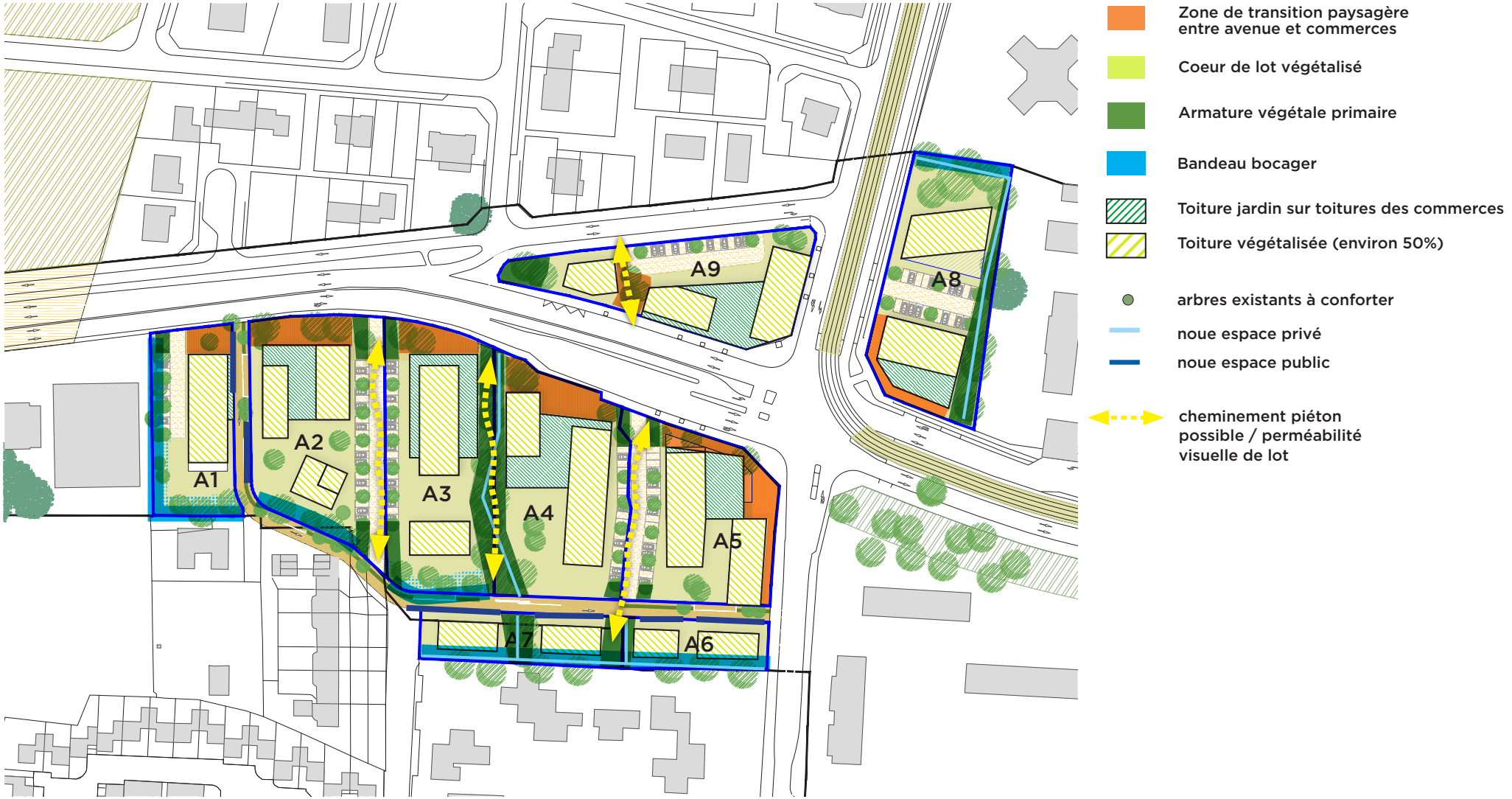
- Un bandeau bocager est mis en place en limite de projet (notamment sur la limite Sud des îlots A6, A7), à l'interface avec le tissu existant. Ce dispositif propose une gestion paysagère apaisée des interfaces, ainsi qu'un traitement des eaux pluviales à l'air libre en fond de parcelle. La végétation spécifique de ces espaces humides ainsi que la topographie générée par les noues induit une gestion naturelle de ces limites.

- les toitures des îlots privés, qui devront être végétalisées pour 50% d'entre elles. Compris dans cette proportion, les toitures sur socles commerciaux seront obligatoirement plantées de 60 cm de substrat, et devront être support d'usage pour les habitants des îlots concernés.

- Un entre-deux est également un traitement de limite par le paysage : la limite des îlots sur l'avenue de la Somme se traite par une zone de transition paysagère, composée des arbres de haute tige laissant la visibilité des façades, des cheminement piéton aux commerces, et des enseignes jouant le rôle de mobilier urbain, un élément ludique et spécifique de ce secteur, en lien avec Mérignac-Soleil.

- Le long de la zone de rencontre traversant le secteur, des structures d'infiltration enterrées permettent de gérer les eaux pluviales sur les axes les plus urbains. Ces noues d'infiltration récupérant les Eaux Pluviales des espaces publics crée des ambiances plus apaisées et paysagées.

2.3.2 Trames verte et bleue



2.3.2 Trames verte et bleue

ENTRE-DEUX / SEUIL D'ENTRÉE

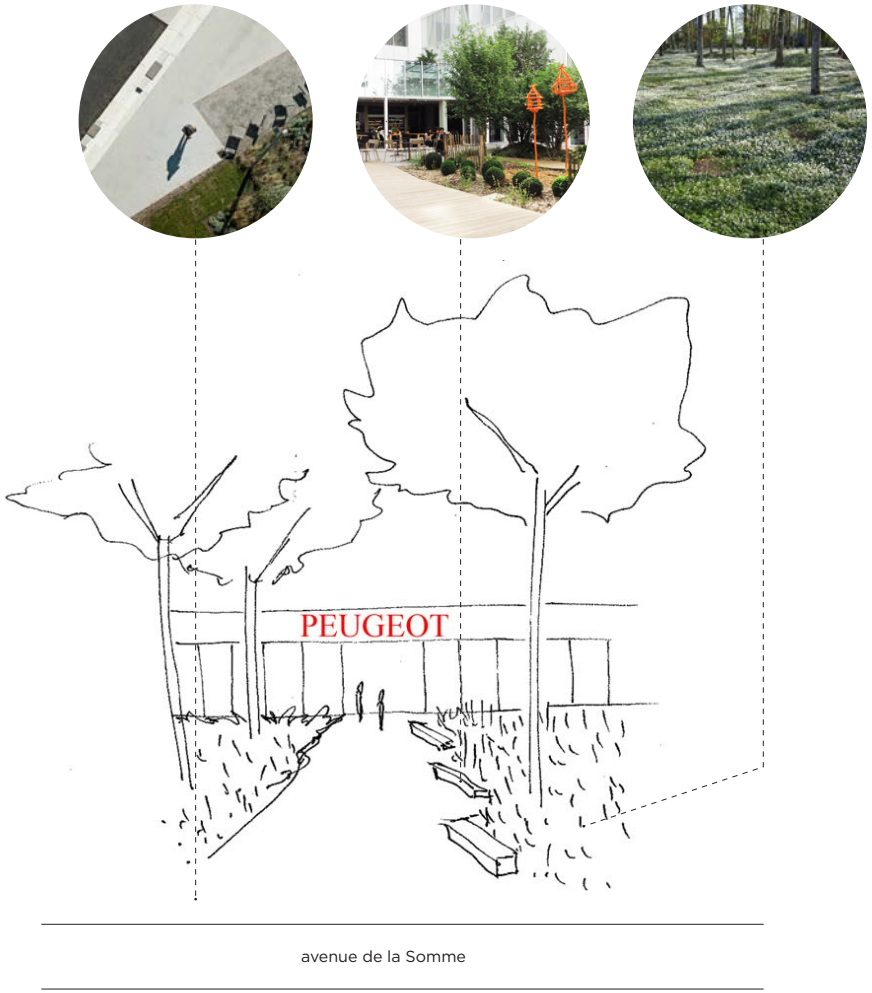
Il s'agit d'une zone de transition paysagère entre le public et le privé : l'avenue et les commerces.

Cet espace d'une épaisseur de 4 mètres au minimum a pour rôle de **« seuil d'entrée »** pour les commerces, possible d'être mutualisé pour les îlots mitoyens.

Cette structure paysagère permet de mettre en valeur les commerces de destination, en accueillant au sol des dipositifs comme des emplacements vélos, des bancs pour les visiteurs.

C'est également une manière de mise à distance pour protéger les logements des nuisances venant de l'avenue fortement circulée.

Les espaces verts situés entre les cheminements piétons de l'avenue de la Marne et les façades des commerces en rdc seront végétalisés tels un bois clair, c'est-à-dire plantés de couvresols pour la strate végétale «basse» et d'arbres de haute tige à la fois caduques et persistants pour la strate «haute». L'espace situé entre les couvresols et le houppier des arbres permettra aux promeneurs d'avoir une très bonne visibilité des enseignes commerciales.

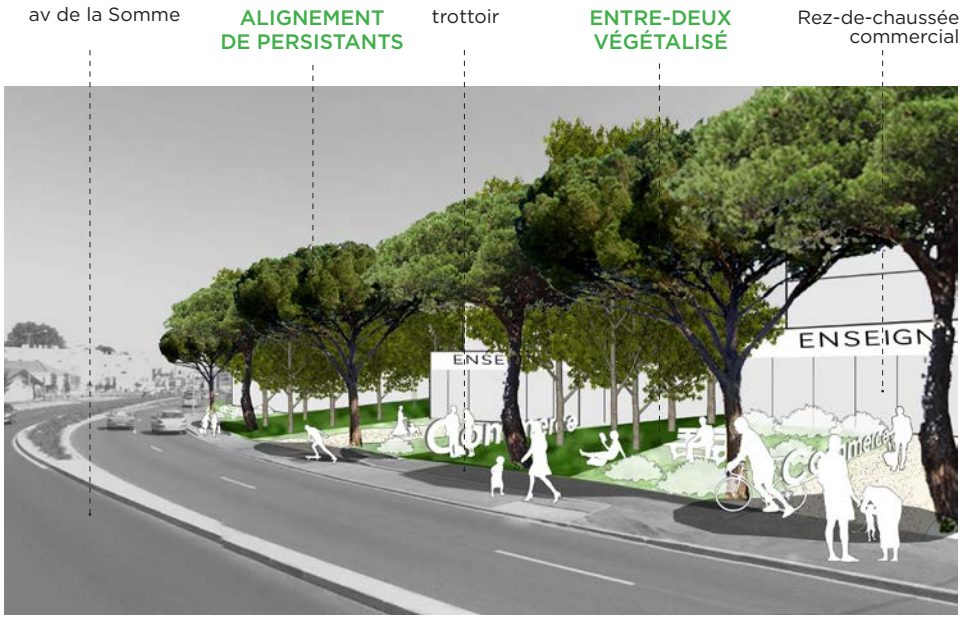


2.3.2 Trames verte et bleue

ENTRE-DEUX / SEUIL D'ENTRÉE

Aménagement paysager qualifiant le seuil d'entrée aux commerces de destination

Aujourd'hui : les devants des commerces utilisés pour le stationnement



Demain : la zone de transition paysagère entre l'avenue de la Somme et les façades commerciales

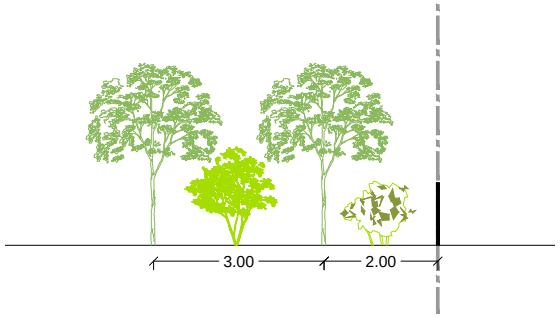
2.3.2 Trames verte et bleue

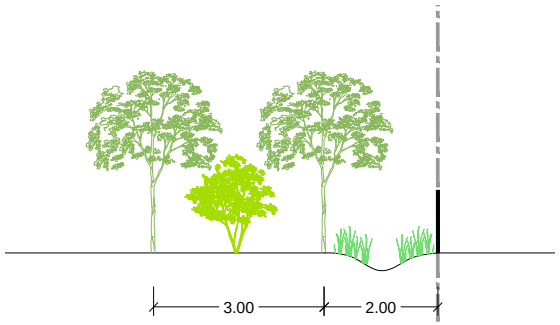
BANDEAU BOCAGER

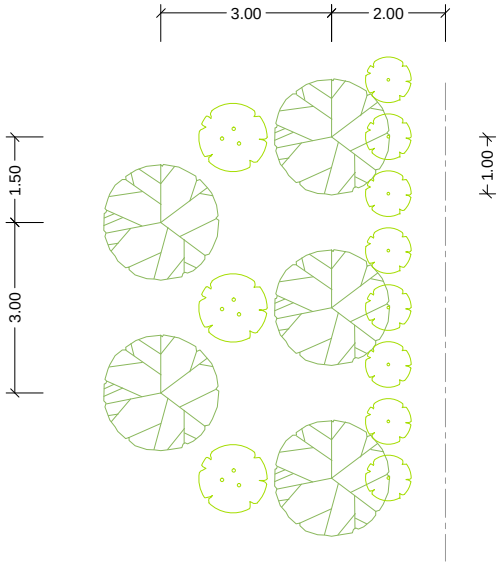
Le bandeau bocager est un moyen de traiter les limites parcellaires par le paysage. Il sépare des espaces privés, mais aussi des espaces publics et privés par le biais de plantations, de noues, qui permettent de préserver l'intimité des RDC.

Cette séparation des espaces par les plantations participent au paysage du quartier, en créant un cadre verdoyant agréable à l'habitat.

Dans un premier temps une ganivelle, aussi appelée «barrière girondine» se met en place. Derrière cette barrière formée par l'assemblage de lattes de bois se mettent des végétations. Une fois que les végétations poussent à la hauteur d'environ 1 à 1,20m, capables de remplir la fonction de « limite », les ganivelles peuvent s'enlever pour laisser la place aux végétations.







2.3.2 Trames verte et bleue

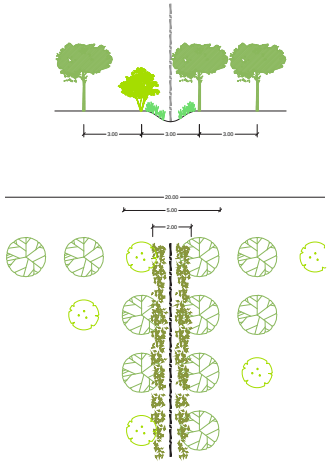
CHEMINEMENT PIÉTON

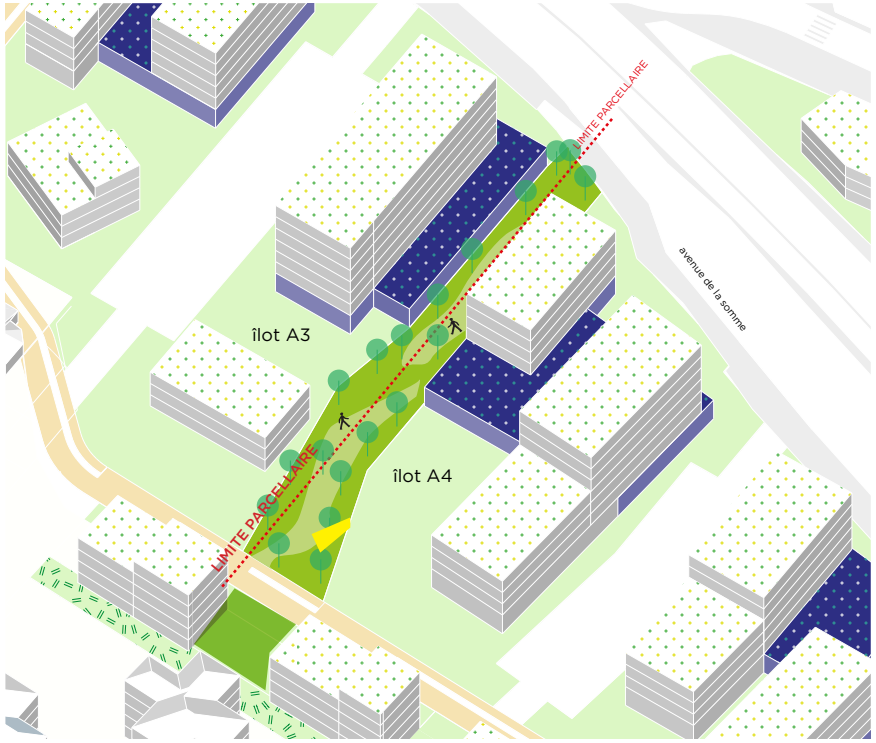
Suivant l'armarture végétale primaire, il est conseillé de créer un passage paysager entre les îlots A3 et A4, comme pour les îlots A5 et A6 pour laisser une connexion visuelle et physique entre l'avenue de la Somme et la nouvelle zone de rencontre.

Cette connexion piétonne sera accessible au public en journée. Les modalités d'ouverture et de fermeture sont à définir.
D'une largeur minimale de 8m, il contribue à diversifier les espaces libres, à permettre l'accès aux bâtiments par les jardins, mais aussi à mettre en relation l'avenue de la Somme et la zone de rencontre, puis la résidence «Les Oréades» plus loin.

Il sera aménagé de manière à gérer les vues sur les espaces privatifs depuis le passage et créer une ambiance végétalisée.

Il s'agit aussi d'une manière de mutualiser la limite parcellaire pour améliorer la porosité interquartier.





Armature végétale primaire et cheminement piéton

2.4 Accessibilité et stationnement

2.4.1 Mutualiser les accès et le stationnement

Sur ce secteur, certains îlots partagent des limites mitoyennes (îlots A2/A3, îlots A4/A5, îlots A6/A7), contrairement au secteur Quatre Chemins où le découpage foncier se fait par le maillage des voiries. Il serait intéressant de s'appuyer sur la configuration de ces îlots afin de développer une méthode de mutualisation entre les îlots privés. Comment exploiter ces limites d'îlots pour garantir la flexibilité de mutabilité et l'optimisation du foncier?

La conception d'un espace mutualisé permettrait un aménagement maîtrisé de qualité des espaces servants pour les commerces de destination, adressés sur l'avenue de la Marne, et l'avenue Pierre Mendès France. Leur conception doit être flexible pour s'adapter à l'implantation dans le temps de différents commerces, afin d'économiser l'espace et d'offrir des services alternatifs à la voiture particulière : autopartage, bornes recharges des véhicules électriques...

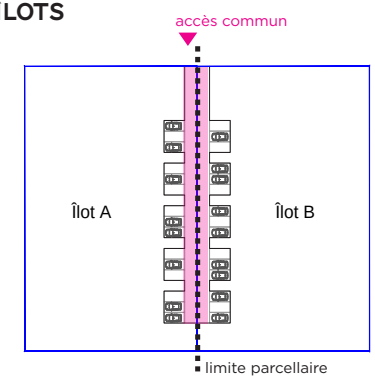
La mutualisation peut s'organiser pour 3 usages:
- seuil d'entrée-sortie commun pour les commerces et logements
- stationnement
- aires de livraison pour les commerces

La première consiste à mettre en place une voirie partagée pour les îlots mitoyens, qui servira d'accès commun depuis l'avenue de la Marne, aux commerces et logements. Ces îlots partagent également la bande de transition paysagère entre l'avenue et les façades commerciales, rendant le rapport à l'avenue plus agréable. La deuxième séquence de mutualisation concerne la question de stationnement, élément indispensable pour le bon fonctionnement des commerces de grande surface comme on trouve ici. Les aires de stationnement peuvent être foisonnées en réservant quelques places pour les logements.

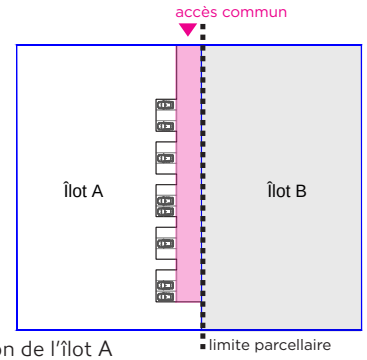
Sur une largeur de 5,5 à 6m, on pourra imaginer la mise en place d'une voirie connectée à l'avenue. Elle sera utilisée dans un premier temps uniquement par l'îlot qui se développerait en premier selon les opportunités du moment. Les places de stationnement se mettent en épi à cette voirie. Lorsque l'autre îlot voisin aura muté, il sera préconisé de partager cet espace. Le stationnement s'organise de la même manière que l'îlot précédent. A terme, les places de stationnement se développeront de part et d'autre de cette voirie partagée, qui se situe soit en limite de parcellaire, soit au milieu de cette limite si la mutation des deux îlots mitoyens se fait simultanément (cf. schéma de fonctionnement).

Cet espace permettra également de mutualiser les aires de livaisons pour les commerces. Il s'agit ici de mutualiser les surfaces dédiées à la technique et aux nuisances, afin de minimiser les impacts sur les logements situés au-dessus des socles de commerces.

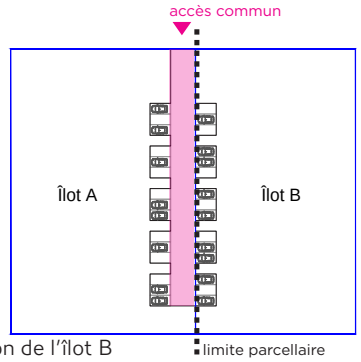
SCÉNARIO 1 : MUTATIONS SIMULTANÉES DES DEUX ÎLOTS



SCÉNARIO 2 : MUTATION DE L'ÎLOT A SUIVI DE L'ÎLOT B



1. Mutation de l'îlot A



2. Mutation de l'îlot B

2.4.1 Mutualiser les accès et le stationnement

mutualisation de stationnement entre les îlots ou bâtiments mitoyens

mutualisation d'accès aux îlots depuis l'axe primaire (avenue de la Somme / avenue du Maréchal Leclerc)

accès aux commerces

accès aux halls - logements

2.4.2 Stratégies de stationnement

LE STATIONNEMENT POUR LES COMMERCES

Sur ce secteur où on trouve les commerces de destination, l'aménagement de stationnement pour les commerces est préconisé soit en aérien, soit en rez-de-chaussée pour faciliter les parcours et accès piétons aux commerces.

D'après le PLU 3.1, il est préconisé d'avoir au moins 96 places de stationnement pour les commerce selon le ratio 1 place pour 50 m² de commerce. L'offre de stationnement proposée en surface est de 112 places ici, répondant aux besoin de stationnement pour l'ensemble des commerces de ce secteur.

Le foisonnement entre commerces et logements permettra de donner accès aux employés et visiteurs des commerces les places requises. Inversement, les résidents pourront utiliser le stationnement en surface notamment en-dehors des heures d'ouverture des commerces.

Des micro-regroupements de poches de stationnement mutualisé pourront avoir lieu en fonction des opportunités pour gagner de la place dans un parcellaire contraint. Il est proposé de mutualiser le stationnement commercial pour les îlots A2 – A3 et A4 - A5.

Les places des places de parking en aérien s'associent à l'armatures paysagères, en reprenant le rythme de forte présence végétale allant jusqu'à l'avenue de la Somme et de Kennedy, afin de réduire l'aspect très routier et peu qualitatif d'aujourd'hui. Lorsque le stationnement pour les commerces s'organise dans le volume du socle, une attention particulière sur le traitement de façade sera portée afin de garantir une qualité paysagère des îlots.

Les places des employés de commerces peuvent éventuellement s'organiser dans le parking souterrain des logements, si la configuration des îlots ne permet pas pour aménager suffisamment de places en aérien.

Stationnement commercial actuel sur l'avenue

Stationnement commercial : places d'appel intégrées dans les aménagements paysagers / ou possibilité de prévoir en RDC, associé au socle commercial

LE STATIONNEMENT POUR LES LOGEMENTS

Compte tenu de la densité sur les îlots, le stationnement pour les logements sera située en sous-sol.
Un maximum d'entrées de parking sera mutualisé afin de minimiser l'impact des véhicules sur l'espace public et à l'intérieur des coeurs d'îlots privés.

Quelques places aériennes sont disponibles pour les visiteurs, sur la logique de foisonnement avec les commerces.

Le ratio de place de stationnement par logement est de 1.2 en moyenne, ces besoins seront pondérés en fonction des différents type de logement sur le secteur (destination sociale ou libre).

Pour les stationnements souterrains, la rampe d'accès devra être intégrée au volume bâti.

Stationnement résidentiel : places du parking souterrain

Accès et stationnement

Parking d'appel en aérien pour les commerce

Parking souterrain pour les logements (1 niveau)

Emprise envisagée du parking souterrain pour les logements

accès au parking souterrain pour les logements

2.5 Formes urbaines

2.5.1 Principes d'implantation

ALIGNEMENT & RETRAIT
Sur les voies identifiées, les bâtiments devront être construits à l'alignement, soit en limite de parcelle, soit en retrait. Sur l'avenue de la Somme, il s'agira de s'implanter en retrait afin pour constituer un front urbain et garantir l'attractivité des façades commerciales.

ORIENTATIONS DES CONSTRUCTIONS

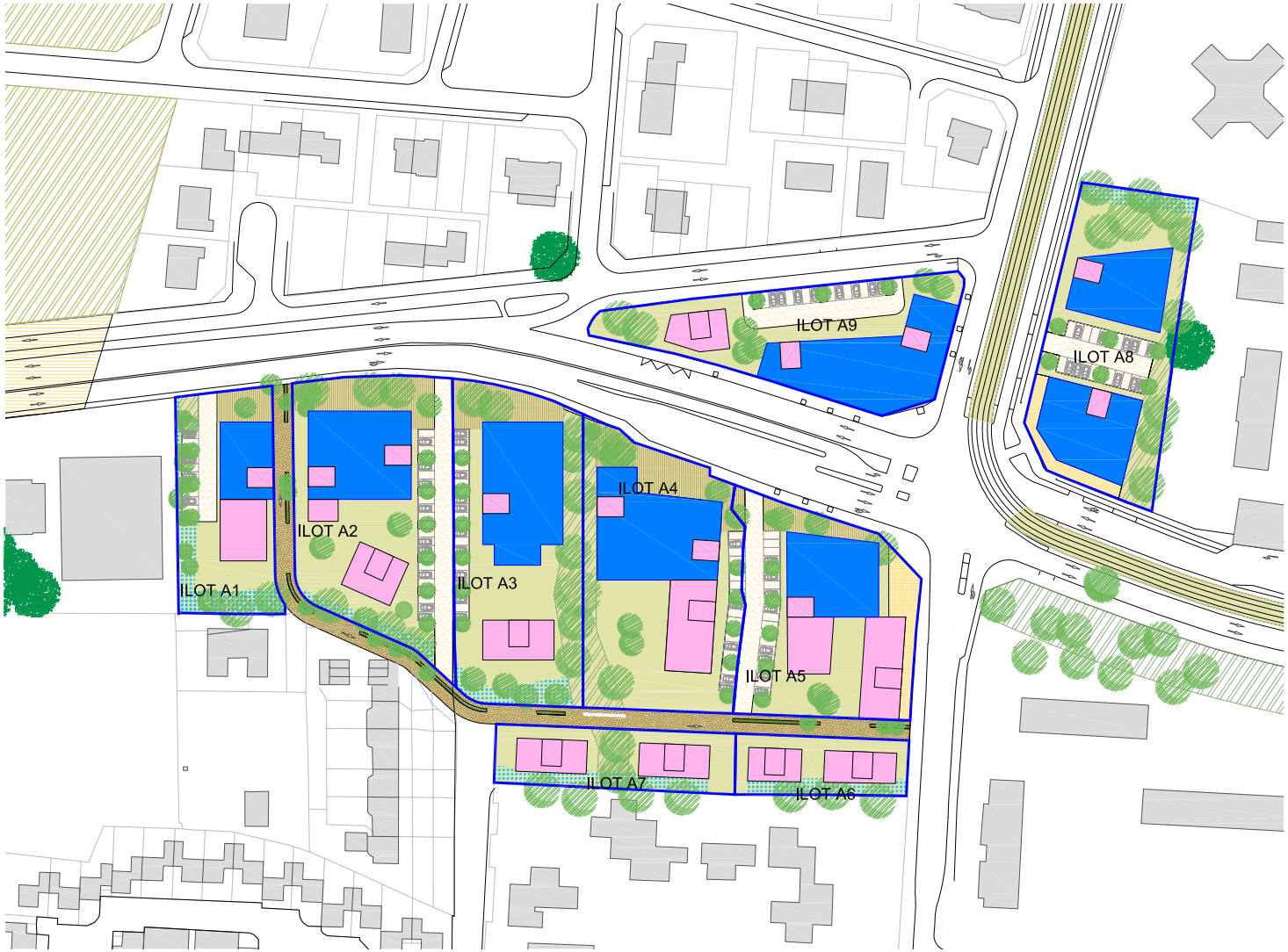
Deux familles principales de formes urbaines identifiées sont :

Les bâtiments en peigne : orientés Nord-Sud : ils s'installent perpendiculairement à l'avenue. Ils laissent passer les vues, la lumière et le paysage entre les éléments bâtis. Ainsi, les éventuelles nuisances (sonores, de vue...) de l'avenue sont atténuées et la qualité d'habiter est préservée. Les socles des rez-de-chaussée se détachent et la visibilité des commerces est favorisée par cette disposition.

Les plots : s'implantent dans une géométrie plus souple sur l'îlot A8.

Des situations spécifiques amènent bien entendu à proposer des réponses hybrides, comme sur des îlots A6, A7 selon la configuration spécifique des îlots (parking en RDC en reprenant l'esprit de garage existant)

2.5.2 Programmation



PROGRAMMATION RDC

Les îlots adjacents à l'avenue de la Somme et à l'avenue de Kennedy devront recevoir une programmation mixte verticale : logements sur socle commercial, en fond de parcelle les bâtiments pourront être uniquement dédiés au logement.

Les îlots situés perpendiculairement à l'avenue de Belfort, c'est-à-dire les îlots A6 et A7 seront dédiés au logement de manière à s'intégrer aux espaces résidentiels existants.

socle commercial

logement

2.5.3 Plan guide à 10 ans

CONSTRUCTIBILITÉ À I0 ANS

Le plan guide à 10 ans prévoit sur le secteur de Kennedy Leclerc un total de surfaces de plancher 20 590 m² environ.

Commerce : 3 310 m²
Logement : 17 280 m²
(soit 270 logements)

2.5.4 Plan guide à terme

CONSTRUCTIBILITÉ À TERME

Le plan guide à terme prévoit sur le secteur de Kennedy Leclerc un total de surfaces de plancher 28 830 m² environ.

Commerce : 4 820 m²
Logement : 24 010 m²
(soit 375 logements)

2.5.5 Hauteurs et volumétries

SYNTHÈSE DES ORIENTATIONS À L'ÉCHELLE DE L'ÎLOT

A1, A2, A3 (à terme), A4 (à terme), A5, A6, A7, A8, A9

2.6 Synthèse des orientations à l'echelle de l'îlot

ILOT A1

SURFACE DE LA PARCELLE : 1 973 m²

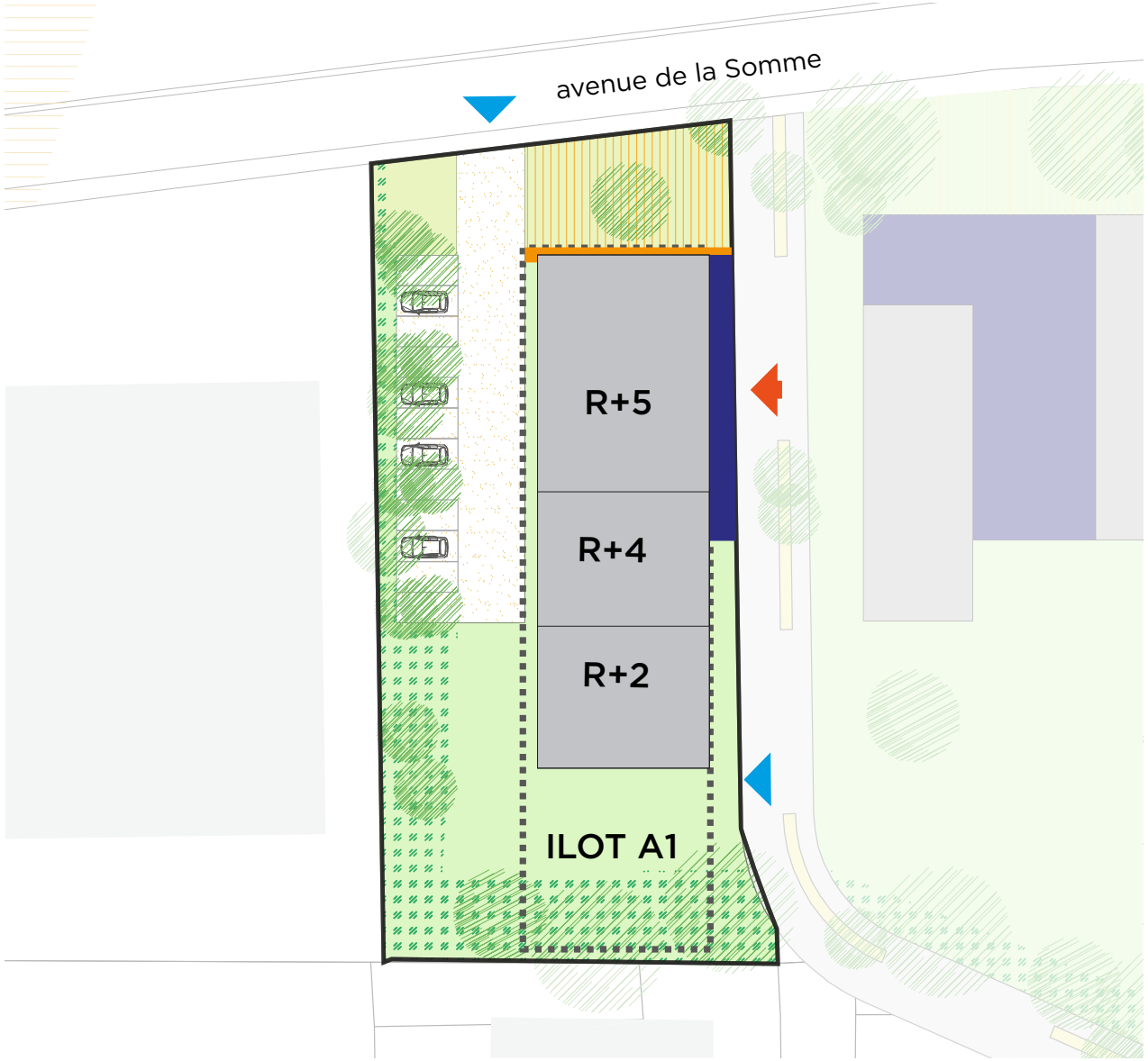
PROGRAMME :
370 m² de commerce
1 900 m² de logement/ 30 logements

SURFACE DE PLANCHER :
2 270 m²

STATIONNEMENT :
36 places pour logement / 6 places pour commerce

HAUTEUR MAXIMUM :
R+5

coefficient minimum requis de biotope : 0.50



accès stationnement

accès halls

emprise stationnement

commerce

logement

trame verte

bandeau bocager

retrait à la limite

entre-deux / seuil d'entrée

alignement à la limite

ILOT A1

ILOT A2

SURFACE DE LA PARCELLE : 3 706 m²

PROGRAMME :
820 m² de commerce
2 150 m² de logement / 34 logements

SURFACE DE PLANCHER :
2 970 m²

STATIONNEMENT :
40 places pour logement / 12 places pour commerce

HAUTEUR MAXIMUM :
R+5

coefficient minimum requis de biotope : 0.43

accès stationnement

accès halls

emprise stationnement

commerce

logement

trame verte

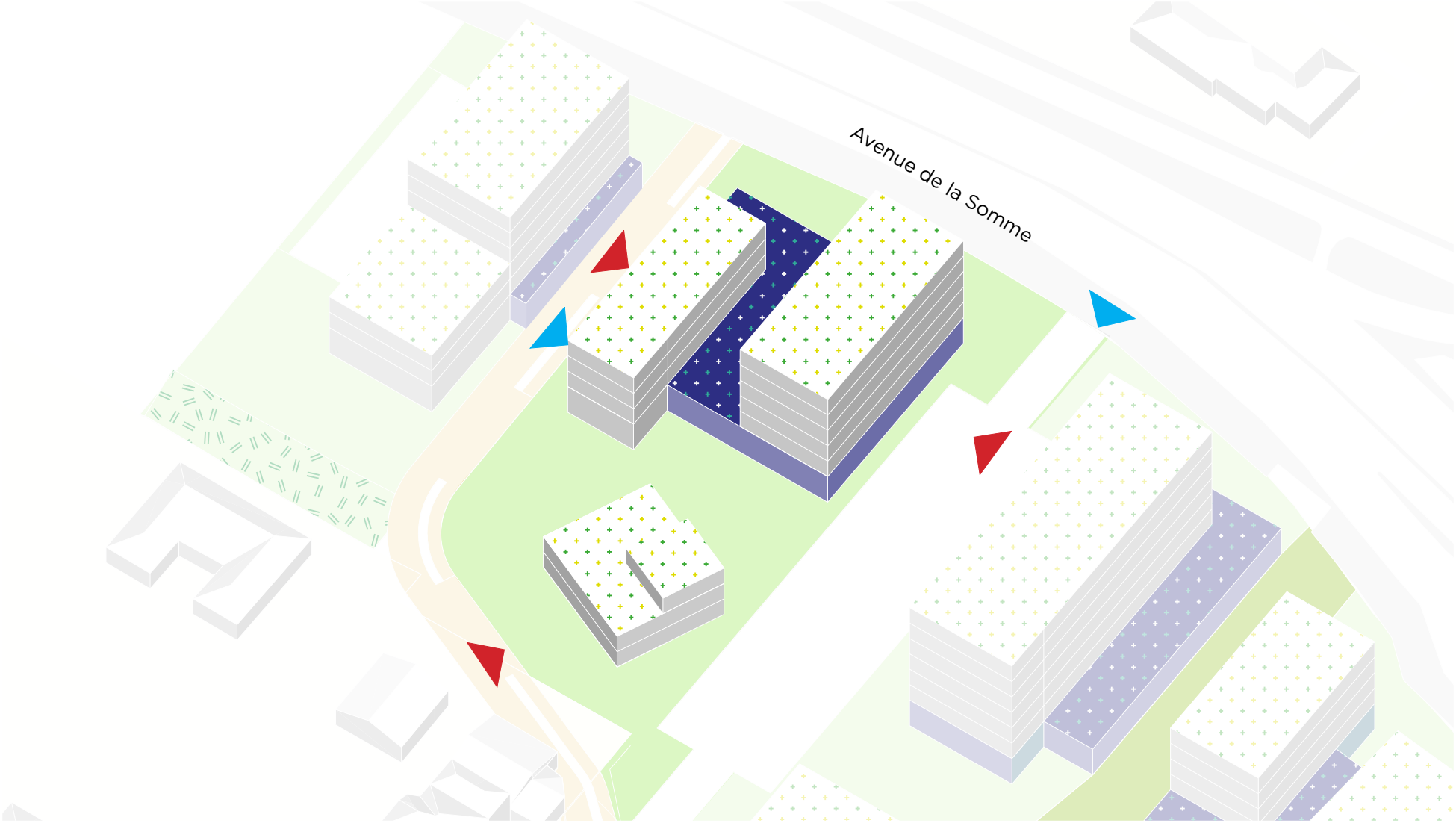
bandeau bocager

retrait à la limite

entre-deux / seuil d'entrée

alignement à la limite

ILOT A2



2.6 Synthèse des orientations à l'echelle de l'îlot

ILOT A3

SURFACE DE LA PARCELLE : 3 648 m²

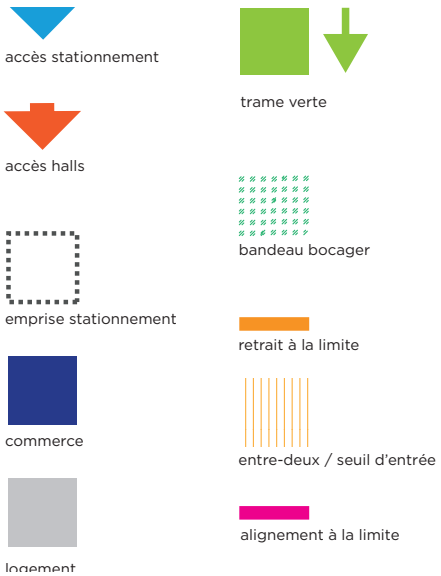
PROGRAMME :
980 m² de commerce
3 200 m² de logement / 50 logements

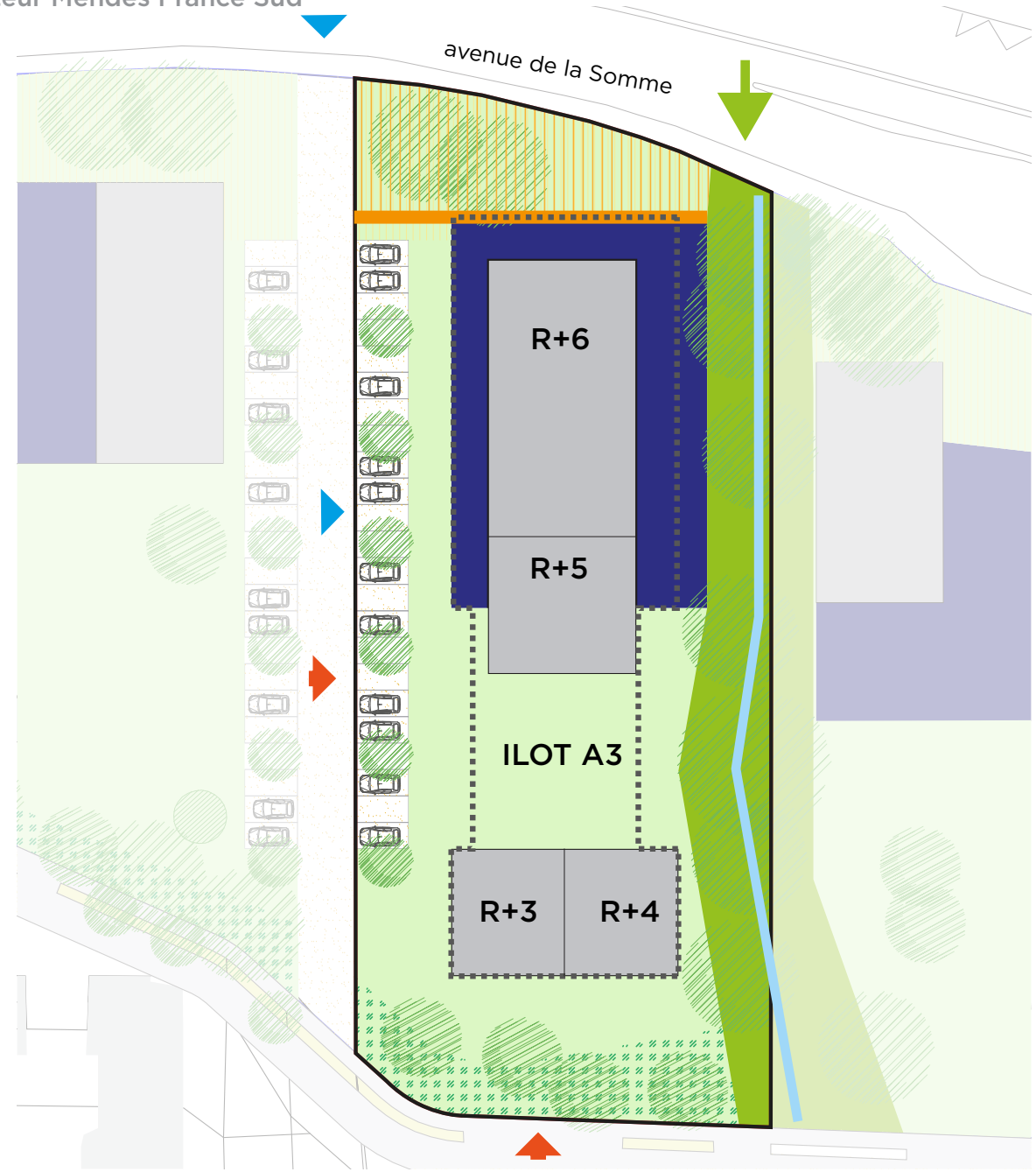
SURFACE DE PLANCHER :
4 180 m²

STATIONNEMENT :
60 places pour logement / 15 places pour commerce

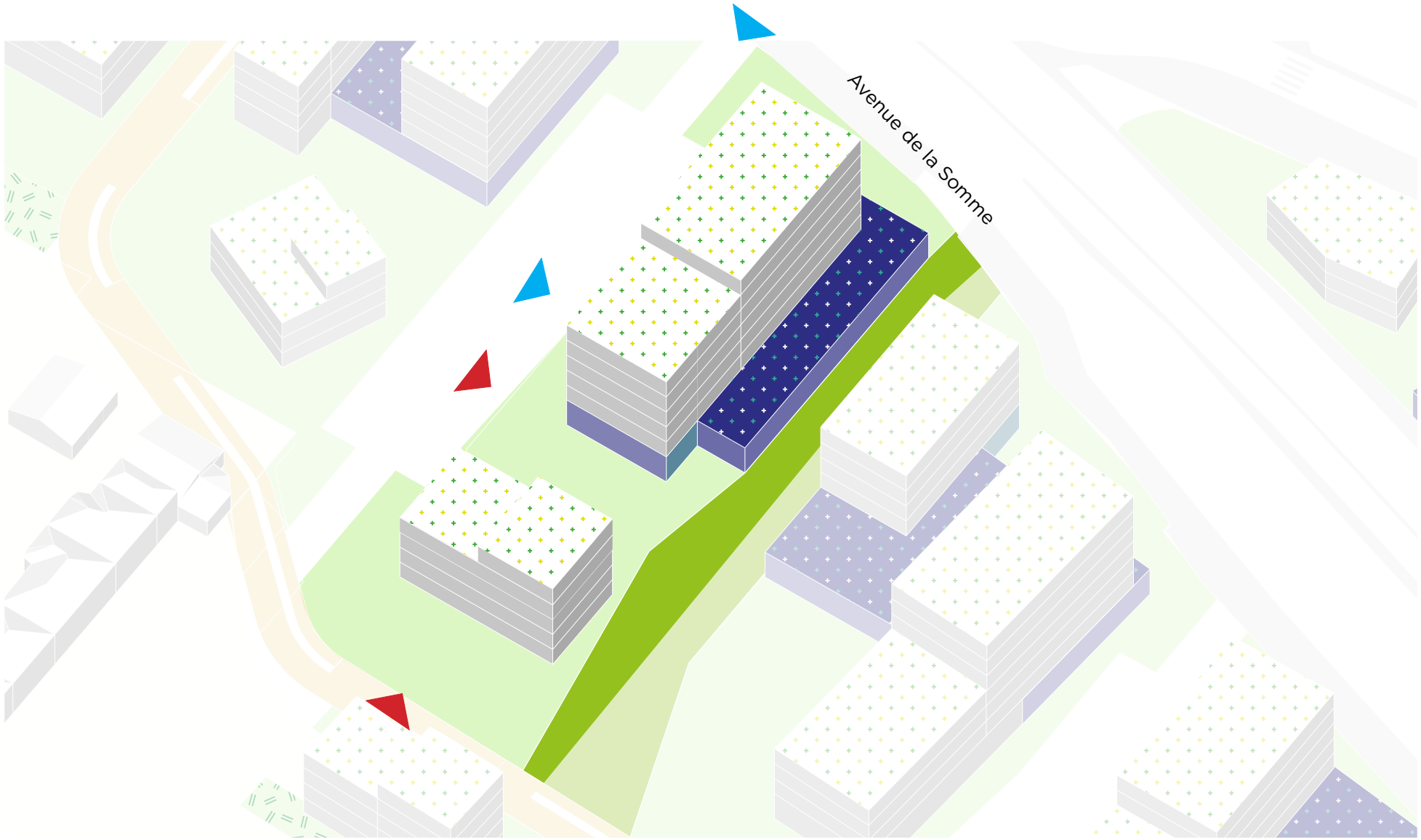
HAUTEUR MAXIMUM :
R+6

coefficient minimum requis de biotope : 0.58





ILOT A3



2.6 Synthèse des orientations à l'echelle de l'îlot

ILOT A4

SURFACE DE LA PARCELLE : 3 692 m²

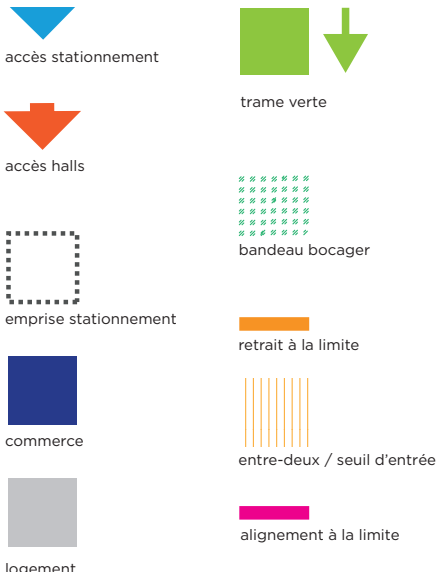
PROGRAMME :
1 030 m² de commerce
3 530 m² de logement / 55 logements

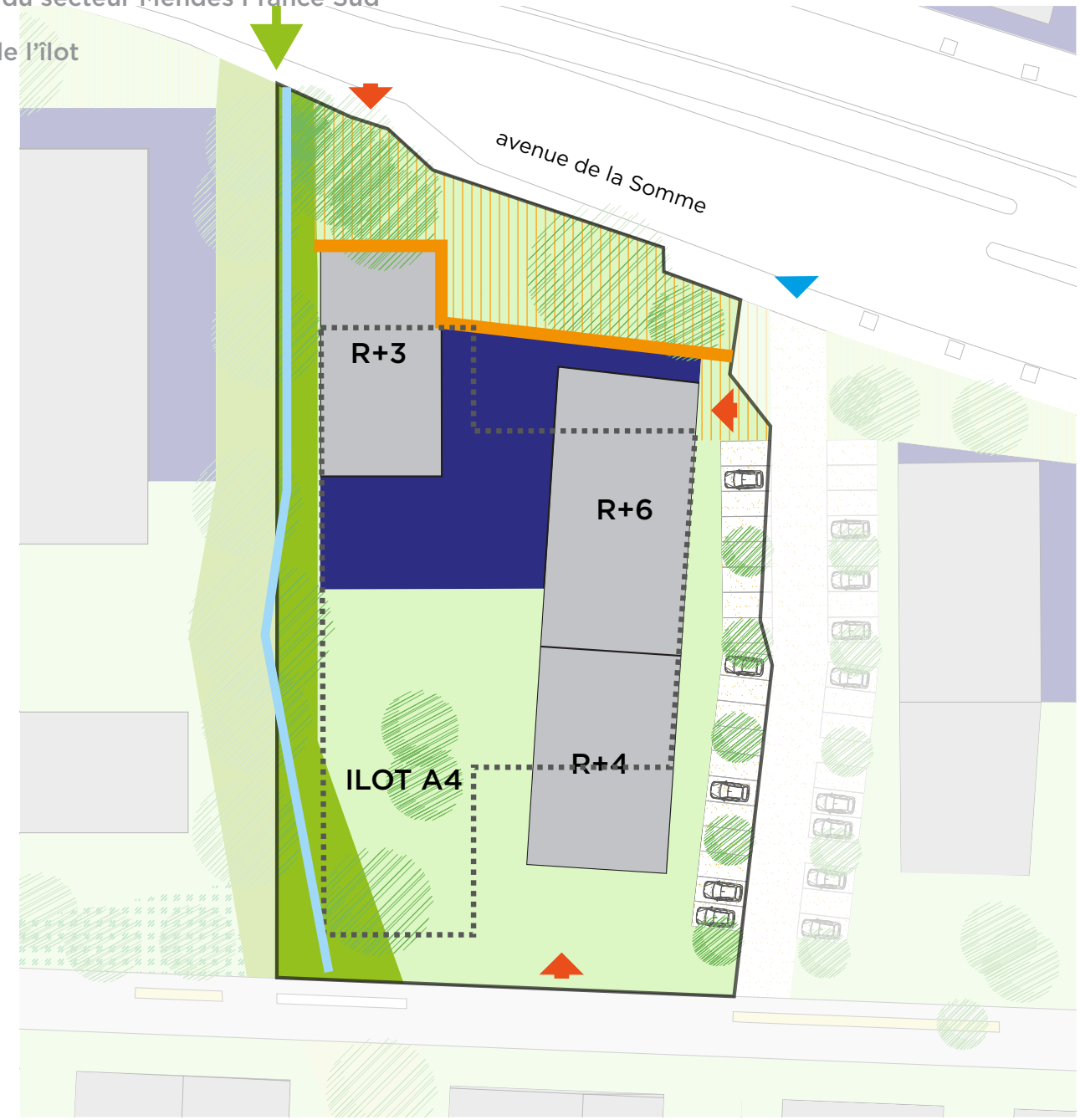
SURFACE DE PLANCHER :
4 560 m²

STATIONNEMENT :
66 places pour logement / 15 places pour commerce

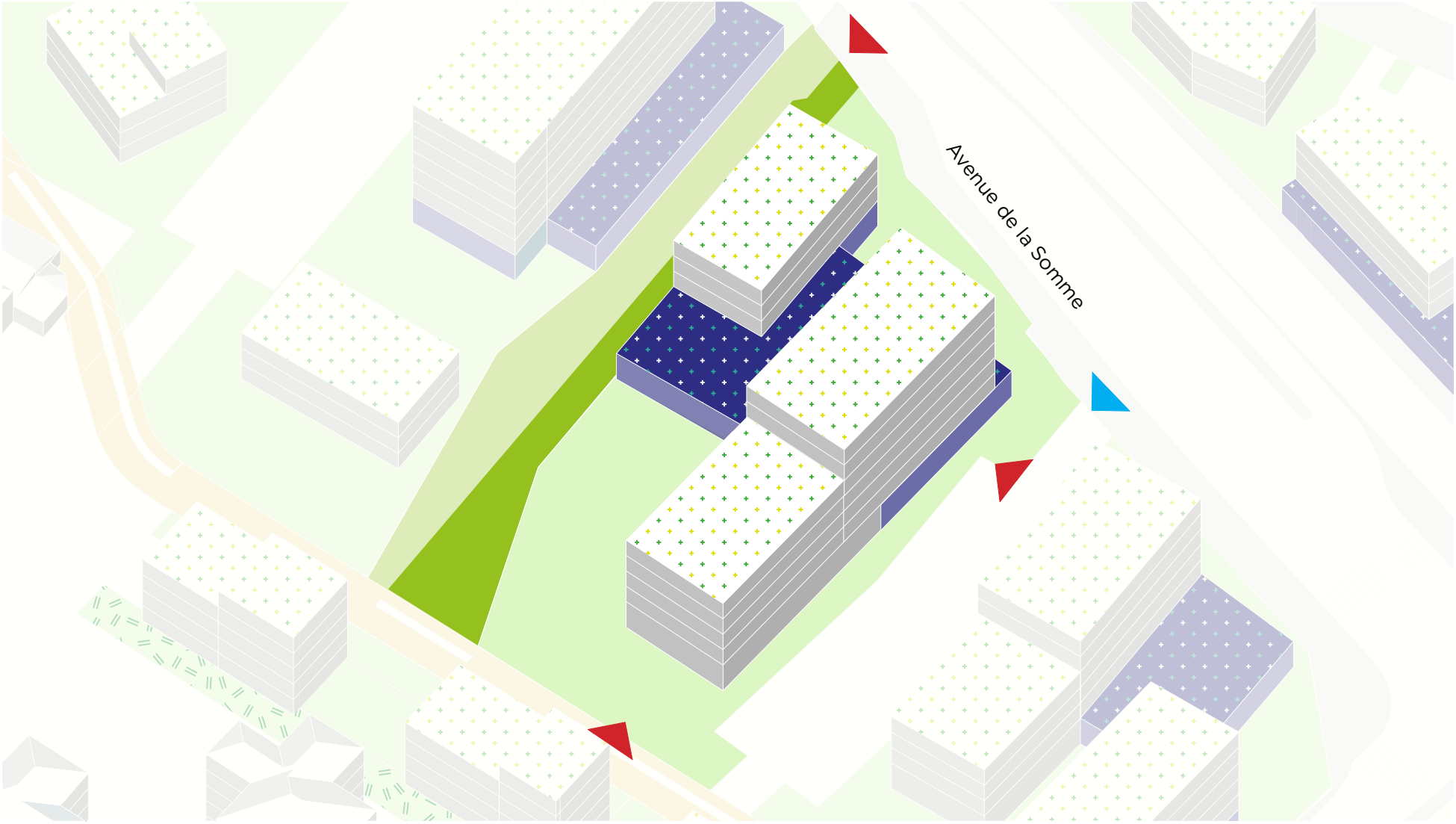
HAUTEUR MAXIMUM :
R+6

coefficient minimum requis de biotope : 0.54





ILOT A4



ILOT A5

SURFACE DE LA PARCELLE : 3 145 m²

PROGRAMME :
990 m² de commerce
3 590 m² de logement / 56 logements

SURFACE DE PLANCHER :
4 580 m²

STATIONNEMENT :
67 places pour logement / 15 places pour commerce

HAUTEUR MAXIMUM :
R+6

coefficient minimum requis de biotope : 0.35

accès stationnement

accès halls

emprise stationnement

commerce

logement

trame verte

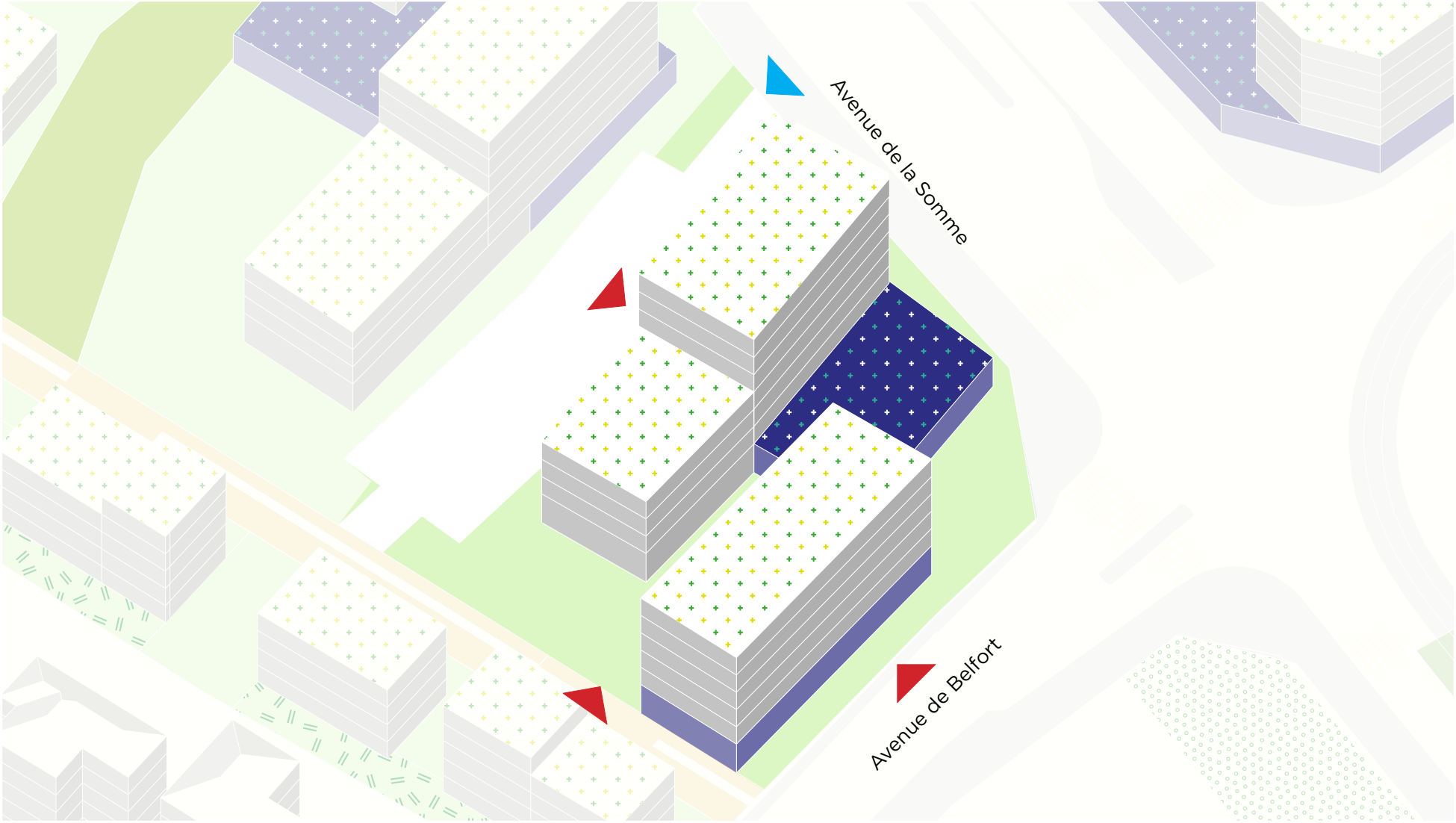
bandeau bocager

retrait à la limite

entre-deux / seuil d'entrée

alignement à la limite

ILOT A5



ILOT A6

SURFACE DE LA PARCELLE : 907 m²

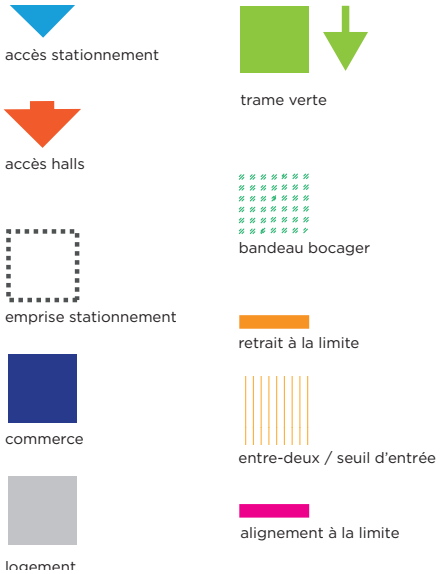
PROGRAMME :
1 160 m² de logement / 18 logements

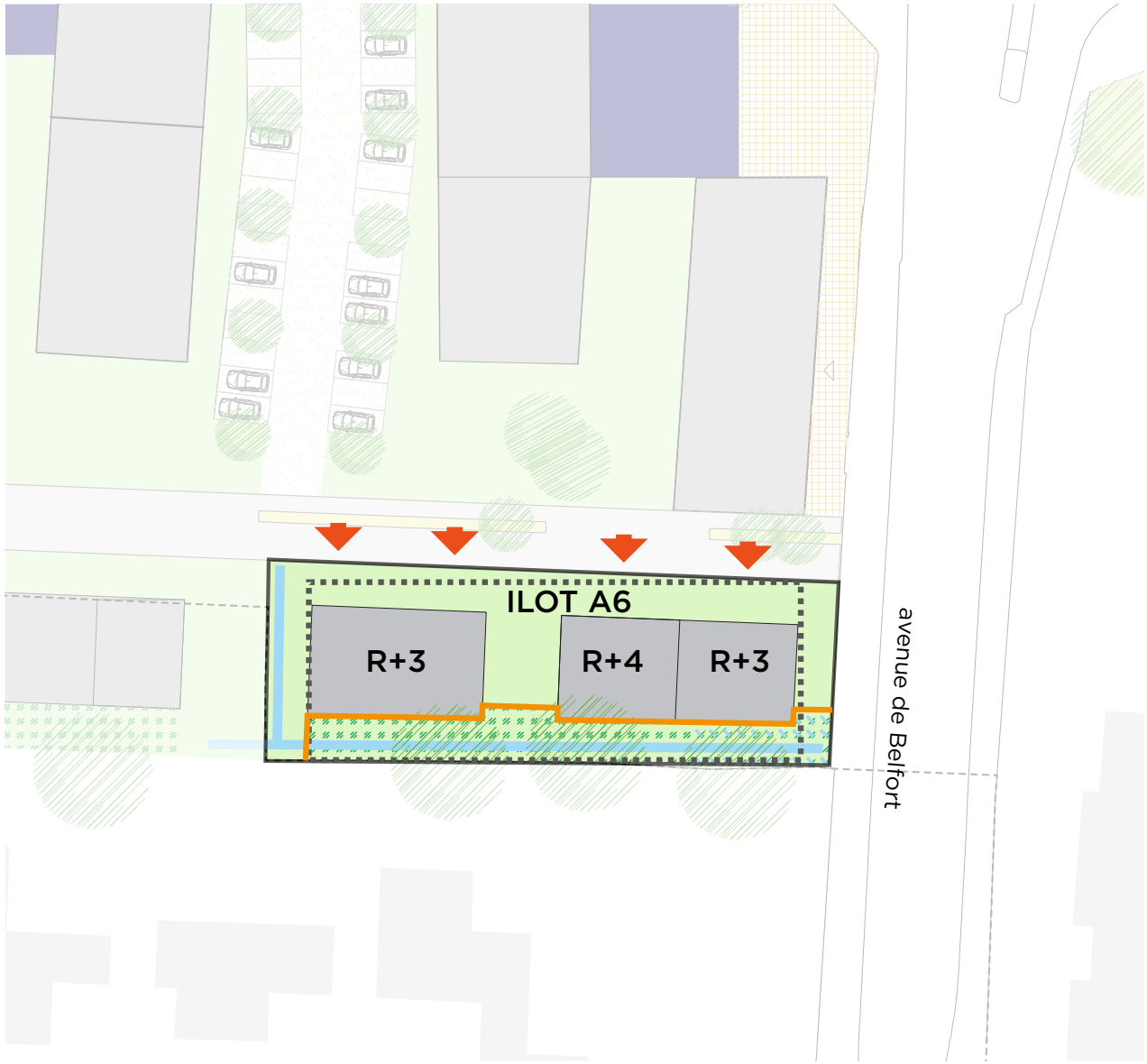
SURFACE DE PLANCHER :
1 160 m²

STATIONNEMENT :
22 places pour logement

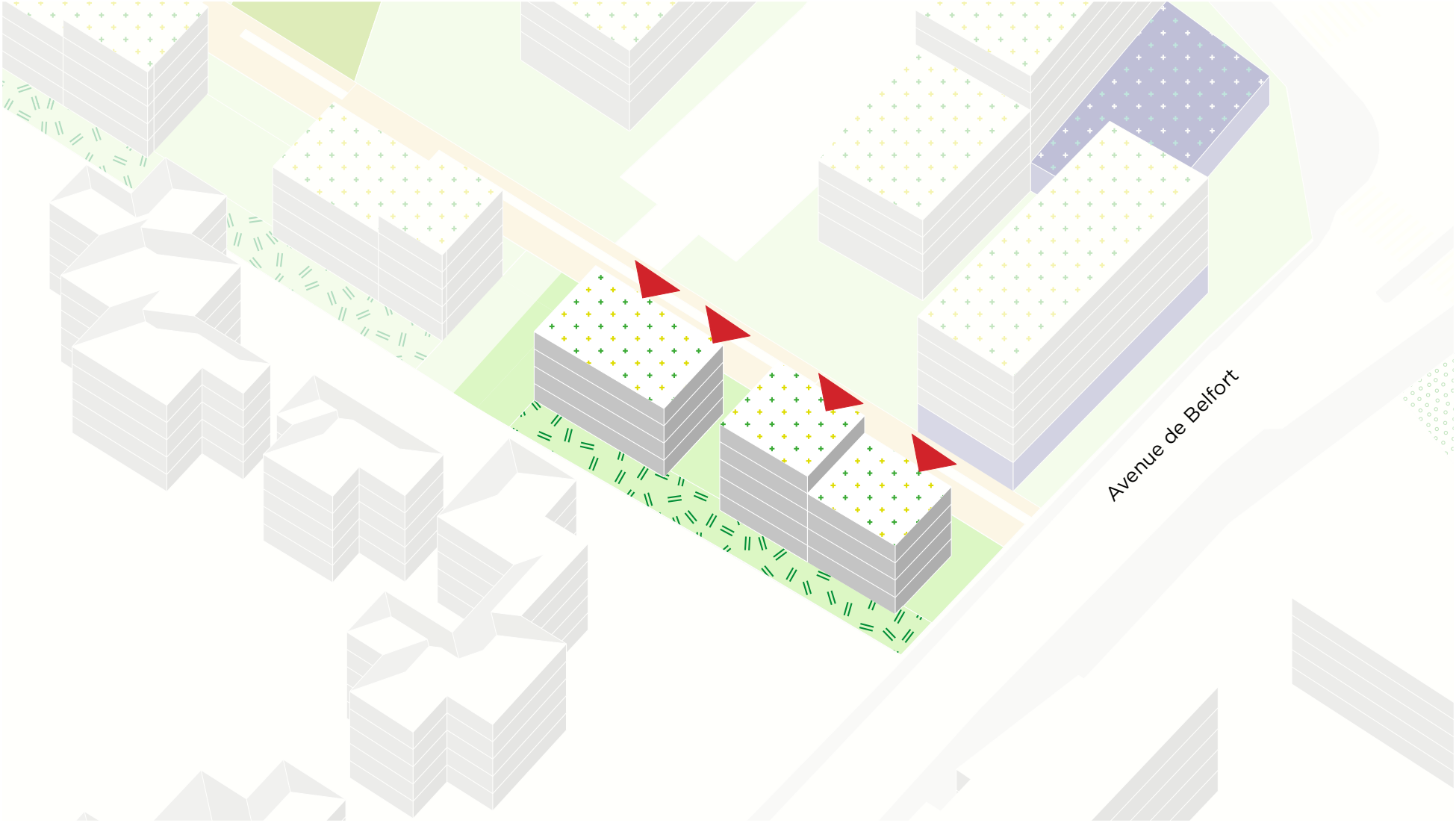
HAUTEUR MAXIMUM :
R+4

coefficient minimum requis de biotope : 0.54





ILOT A6



ILOT A7

SURFACE DE LA PARCELLE : 1 303 m²

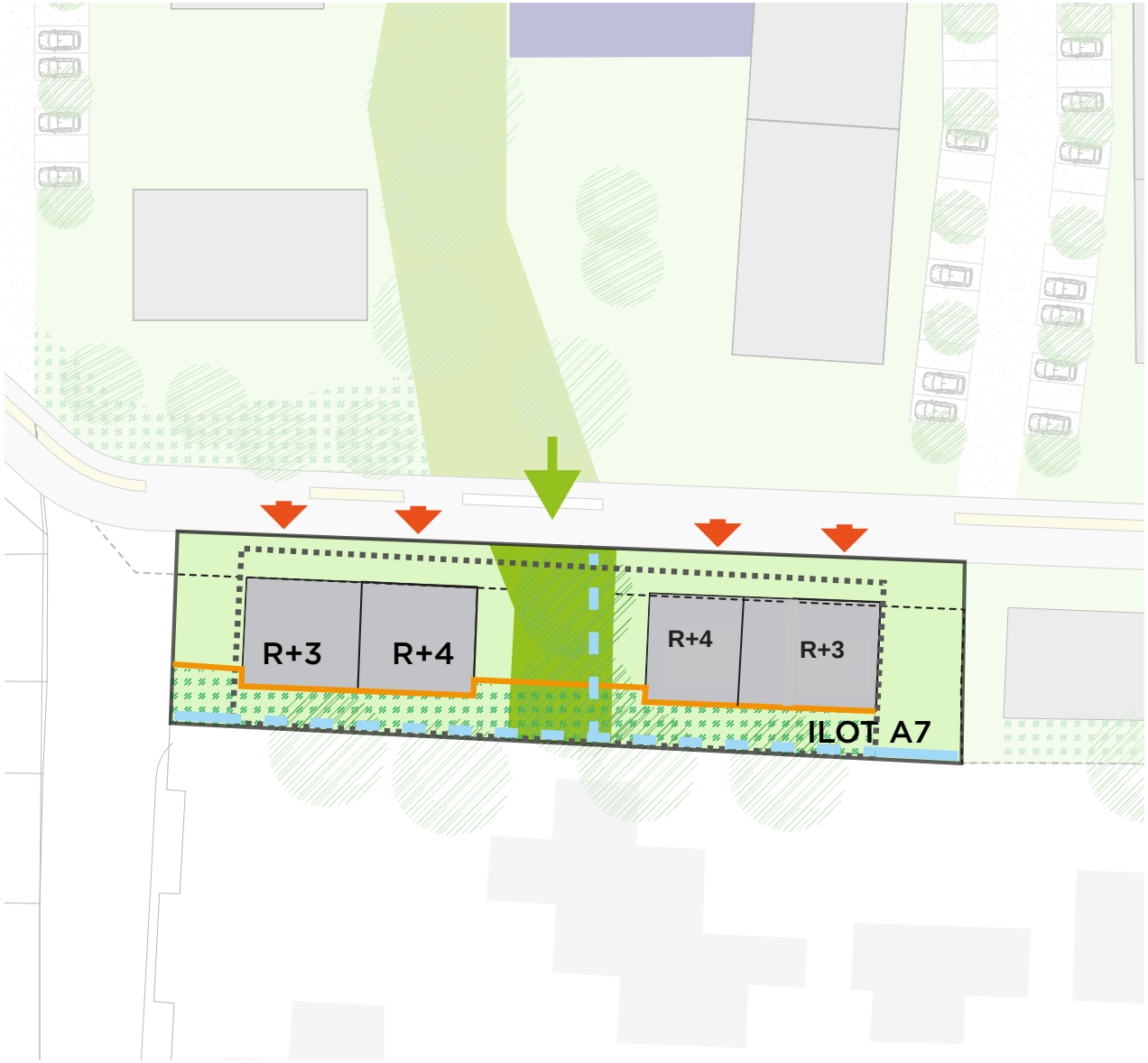
PROGRAMME :
1 390 m² de logement / 22 logements

SURFACE DE PLANCHER :
1 390 m²

STATIONNEMENT :
26 places pour logement

HAUTEUR MAXIMUM :
R+4

coefficient minimum requis de biotope : 0.56



accès stationnement

accès halls

emprise stationnement

commerce

logement

trame verte

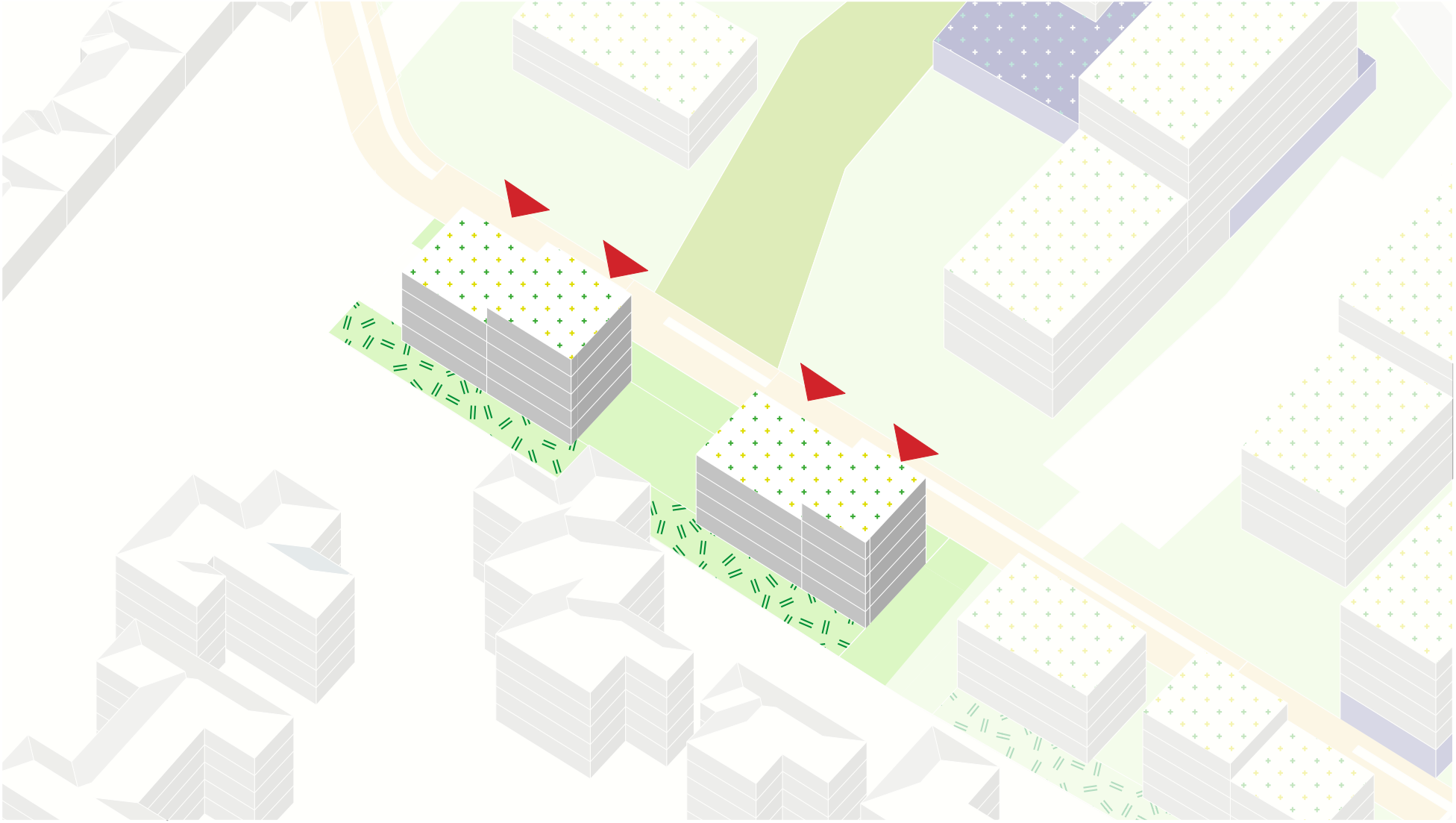
bandeau bocager

retrait à la limite

entre-deux / seuil d'entrée

alignement à la limite

ILOT A7



ILOT A8

SURFACE DE LA PARCELLE : 3 461 m²

PROGRAMME :
1 280 m² de commerce
4 250 m² de logement / 66 logements

SURFACE DE PLANCHER :
5 530 m²

STATIONNEMENT :
80 places pour logement / 19 places pour commerce

HAUTEUR MAXIMUM :
R+8

coefficient minimum requis de biotope : 0.45

accès stationnement

accès halls

emprise stationnement

commerce

logement

trame verte

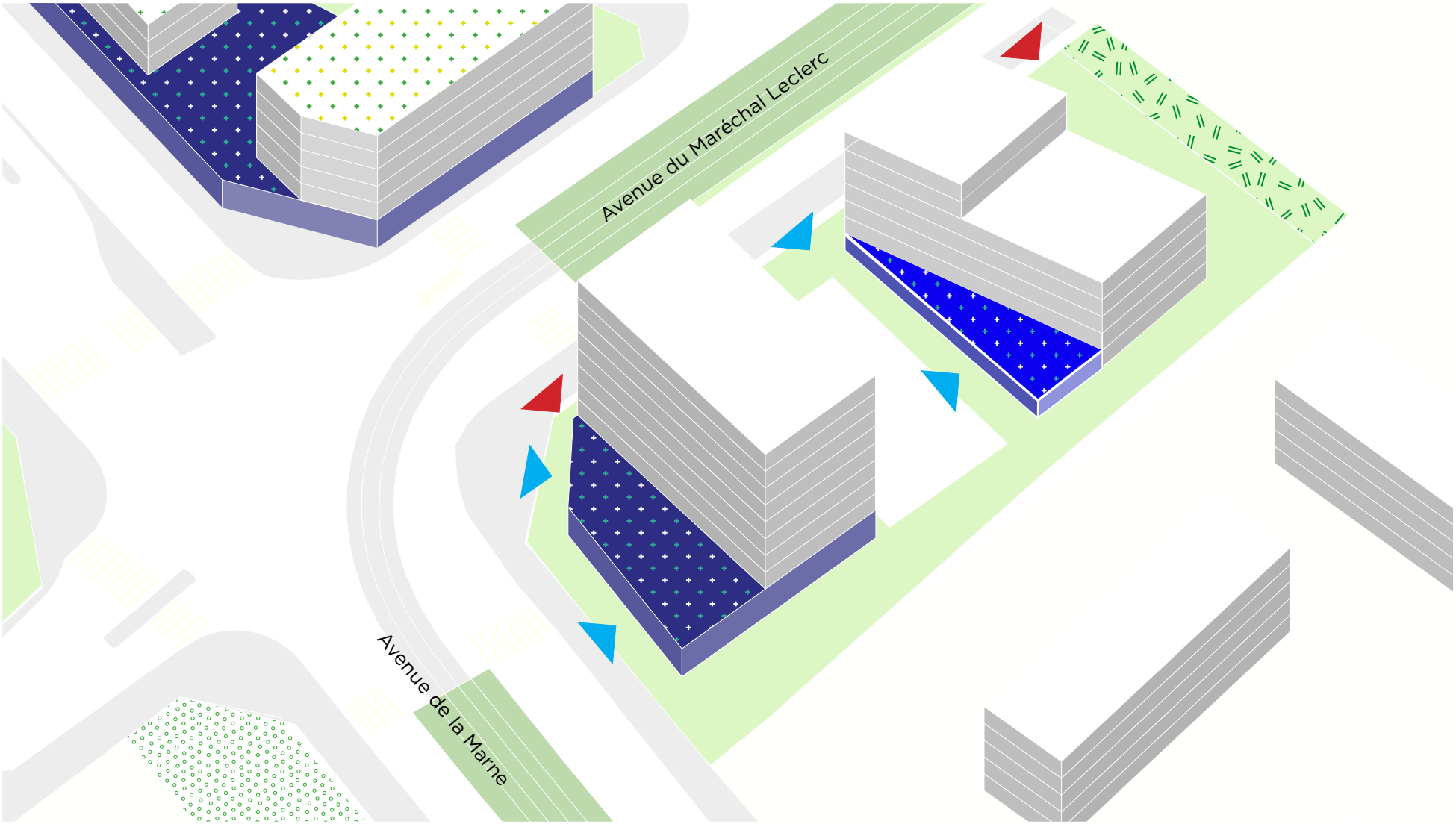
bandeau bocager

retrait à la limite

entre-deux / seuil d'entrée

alignement à la limite

ILOT A8



ILOT A9

SURFACE DE LA PARCELLE : 2 864 m²

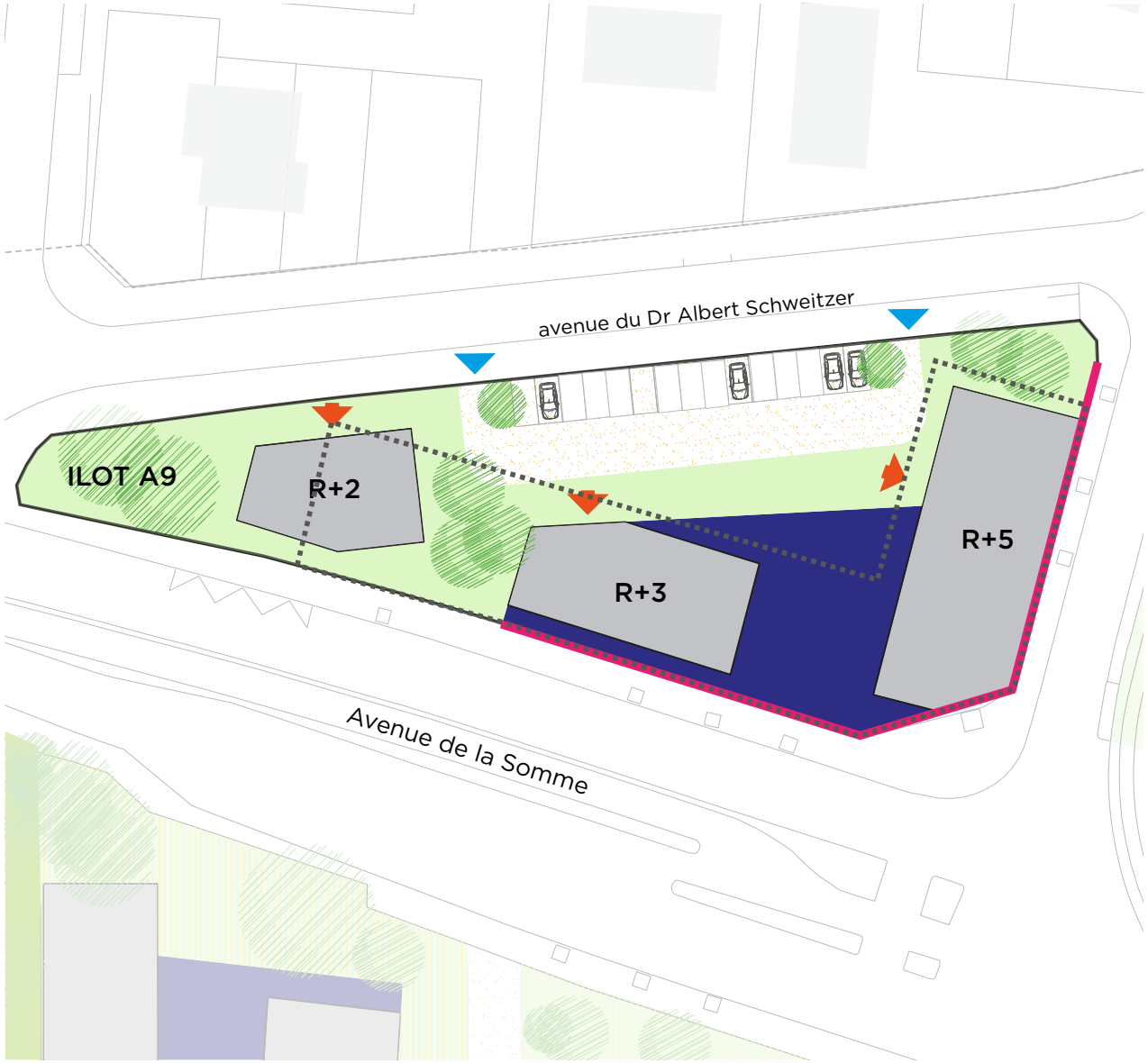
PROGRAMME :
950 m² de commerce
2 830 m² de logement / 44 logements

SURFACE DE PLANCHER :
3 780 m²

STATIONNEMENT :
53 places pour logement / 14 places pour commerce

HAUTEUR MAXIMUM :
R+5

coefficient minimum requis de biotope : 0.39



accès stationnement

accès halls

emprise stationnement

commerce

logement

trame verte

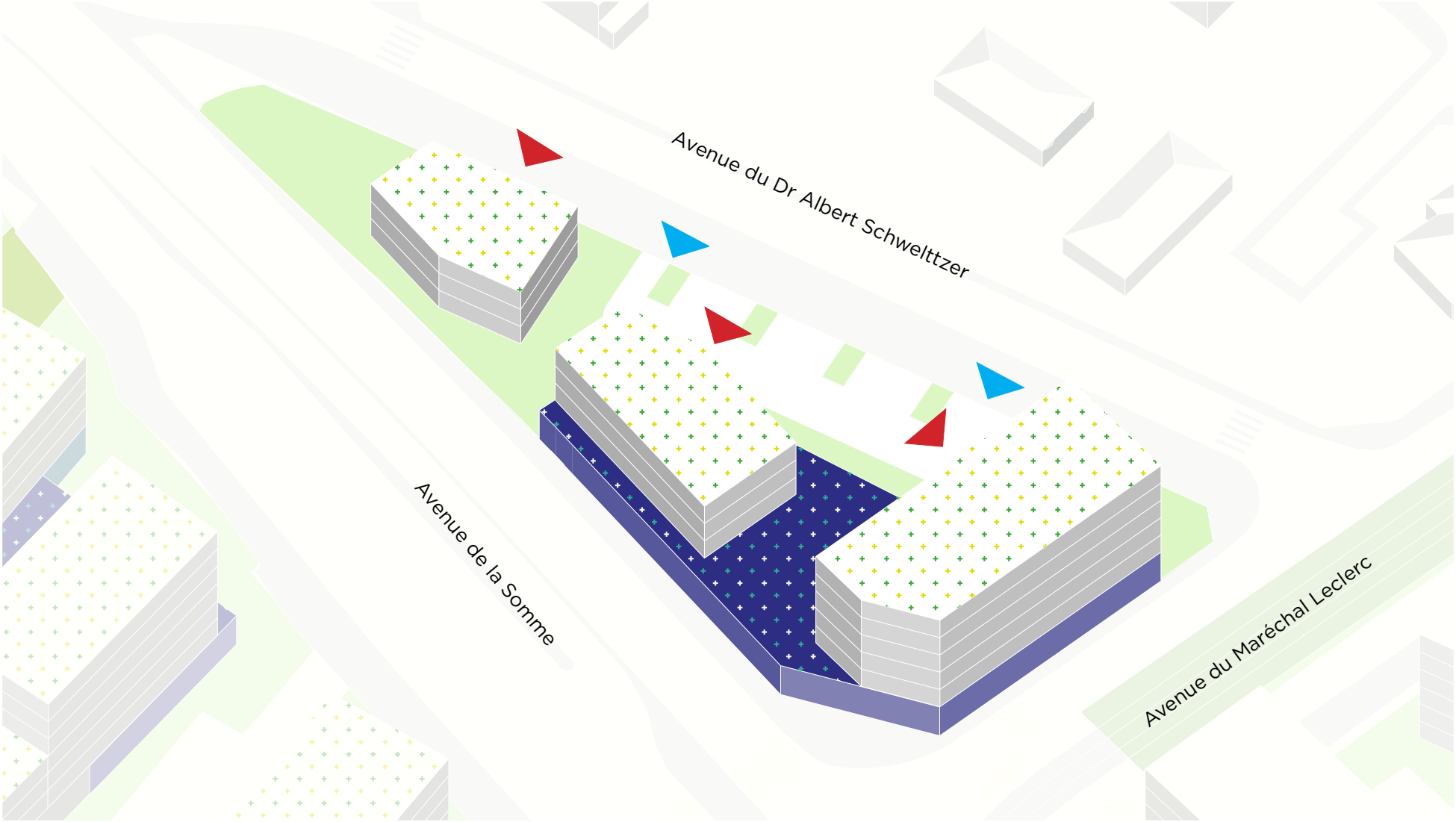
bandeau bocager

retrait à la limite

entre-deux / seuil d'entrée

alignement à la limite

ILOT A9


Avenue du Dr Albert Schwelttzer
Avenue de la Somme
Avenue du Maréchal Leclerc

3. Figures de projet

FONCTIONNEMENT

Les figures de projet sont là pour guider la conception. Elles fonctionnent selon des échelles distinctes, urbaine et architecturale.

Les figures imposées permettent d'assurer la cohérence du projet urbain et la qualité des espaces à concevoir, qu'ils soient intérieurs ou extérieurs.

Les figures libres visent quant à elles à encourager et accompagner les opérateurs et les concepteurs vers un projet non seulement qualitatif mais surtout expérimental : la démarche innovante, au delà des pratiques habituelles, sera une des caractéristiques incontournables à rechercher dans les projets.

1. MIXITES POSITIVES

La mixité programmatique logements et commerces définit une identité forte du projet. Tout échange, mutualisation, partage et synergie entre ces programmes sont à mettre en oeuvre, en termes d'optimisation de fonctionnement autant que d'usages offerts. Ce faisant, il est essentiel de préserver l'attractivité des commerces autant que la qualité de vie des logements.

2. VILLE NATURE ET RESILIENCE URBAINE

La présence de la nature est une valeur ajoutée forte du projet urbain. Elle permettra au quartier d'être partie prenante dans l'ambiance paysagée de Mérignac. Chaque lot devra prendre sa part en proposant un projet de nature et d'usages à part entière. A son échelle, chaque habitant, chaque logement, chaque immeuble devra avoir accès à un espace de nature proposant des usages, qu'ils soient privés ou collectifs.

3. LES QUALITÉS D'HABITER

Les projets s'inscrivant dans la démarche 50 000 logements sont caractérisés par une exigence importante en termes de qualité et d'accessibilité des logements. Il s'agit de concilier une recherche sur la proposition de conception du logement, ses caractéristiques, son évolutivité, ses prestations avec une prise en compte des objectifs programmatiques: s'adresser à des jeunes ménages/ familles qui peinent à se loger dans cette commune aujourd'hui.

A Mérignac spécifiquement, il faudra démontrer comment le logement collectif intelligent concurrence la maison individuelle péri-urbaine, en termes de qualité de vie (prolongements extérieurs, intimité...), de budget et de services.

1. MIXITES POSITIVES FIGURES IMPOSÉES

URBAINES

1.i1 Introduire la concertation dans la processus de commercialisation: garder une marge de programmation/ conception des espaces partagés (intérieurs et extérieurs) pour y associer les futurs habitants une fois la pré-commercialisation (ou l'attribution de logements sociaux) effectuée.

1.i2 Quand la **programmation est mixte, réaliser une étude de faisabilité du partage énergétique entre logements et commerces** (récupération et partage de chaleur liés à la production de froid).

1.i3 Assurer l'accessibilité du toit des commerces aux habitants: Terrains de jeux, espaces plantés, supports d'usages seront aménagés en concertation avec les futurs habitants et l'opérateur.

1.i4 Locaux vélos partagés/adaptés : Stockage des vélos, sufffisamment dimensionnés, pouvant s'effectuer soit dans un local commun sécurisé et équipé en RDC, soit dans un espace dédié par logement.

ARCHITECTURALES

1.i5 Rez-de-chaussée commerciaux et logements: La hauteur sous dalle minimum des rez-de-chaussée commerciaux donnant sur l'avenue de la Marne est fixée à 5,70 mètres. Les logements à RDC couplés à des commerces offriront systématiquement des duplex (cloisonnements et planchers intermédiaires démontables).

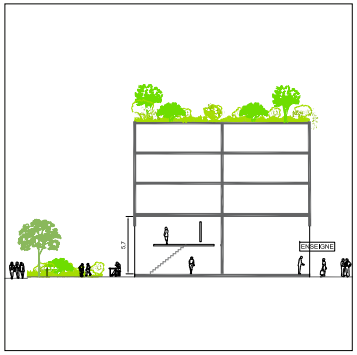
1.i6 Une mutualisation des rampes d'accès aux espaces de stationnement au sein des îlots permettra de diminuer le nombre de rampes. Dans le cas où les stationnements se situent en sous-sol, la rampe d'accès devra être intégrée au volume bâti.

1.i7 Proposer une pièce en plus par immeuble (surface de plus de 30 m²) pour chaque opération de plus de 10 logements, celle-ci permettra des usages communs.

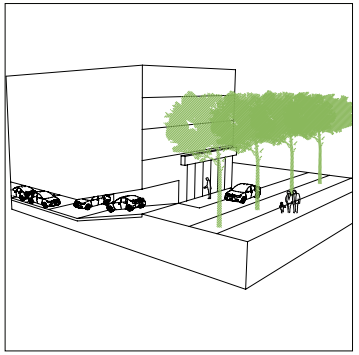
1i.1

1i.3

1i.4



1i.5



1i.6

1i.7

1.i8 Prévoir dans la mission du gestionnaire de copropriétés, **une mission d'animation et de suivi des espaces partagés et des consommations énergétiques** (proposer un comptage par poste énergétique et une interface de suivi numérique).

1.i9 Cohérence dans le traitement des façades sur Avenue de la Marne et sur les franges à contact avec le tissu pavillonnaire existant. Le long de l'Av. de la Marne, elles seront de couleur claire, se rapprochant du blanc, et un maximum de transparence sera préconisée pour les façades commerciales en rez-de-chaussée. Les bâtiments à l'interface avec les pavillons seront par contre de couleur sombre, pour minimiser leur impact visuel dans le contexte existant.

FIGURES LIBRES

URBAINES

1L.1 Appliquer la mutualisation, les échanges entre commerces et logements: en matière de gestion de l'énergie (réalisation du partage énergétique) et des déchets (mutualisation de compacteurs de déchets recyclables).

1L.2 Mobilité électrique: Mise à disposition de bornes de rechargement de voitures et de vélos électriques, pour le 100 % de l'offre en mobilité électrique.

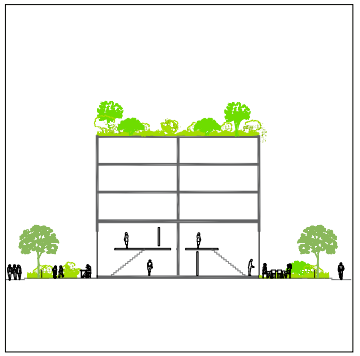
ARCHITECTURALES

1L.3 L'ensemble des logements en rez-de-chaussée proposeront des duplex, prévoyant une évolutivité maximale (plancher et cloisonnements démontables, extension possible de l'étage haut...). On pourra proposer des volumes capables afin de réduire les coûts de ces «maisons en ville».

1L.4 Mobilité Facilitée : Mise en place d'équipements facilitateurs de mobilité, mutualisés, en libre-service (remorque pour enfants ou pour faire ses courses, etc.).

1L.5 Equipements (jeux) et espaces partagés communs : Terrains de jeux en toiture ou sur les autres espaces extérieurs, buanderie, atelier bricolage, conciergerie, etc.

1L.2



1L.3

1L.4

1L.5

FIGURES IMPOSÉES

URBAINES

2i.1 Tous les espaces libres seront accessibles aux habitants et supports d'usages. Ils feront l'objet d'un projet de paysage cohérent et détaillé.

2i.2 Assurer la continuité des trames vertes et bleues en accord avec le plan guide du secteur. Pour ce faire, on proposera des fosses permettant des plantations de hautes tiges dans les éventuels parkings sous-terrains.

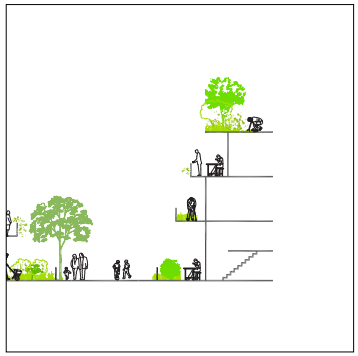
2i.3 Gestion alternative et perméabilité : Exemplarité sur le domaine de la gestion, de la récupération des eaux de pluie et de la réduction de l'imperméabilisation de la parcelle, par le biais de la trame verte et bleue à l'intérieur des îlots concernés tout en s'assurant des compatibilités d'usage des espaces paysagers.

2i.4 Les limites seront conçues selon la fiche paysage en annexe, reprenant les différents cas de figure présents au projet. Dans tous les cas, la limite permettra à l'espace public de bénéficier de l'ambiance végétale des lots privés.

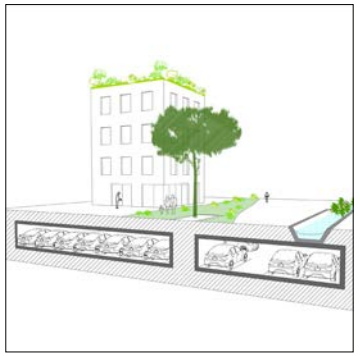
2i.5 Respecter le coefficient de biotope de l'îlot (voir annexe), par des solutions durables de végétalisation.

2i.6 Introduire de la **diversité paysagère à l'intérieur des îlots** de manière à préserver l'ensoleillement en hiver des logements tout en ayant un paysage visuel verdoyant (alterner espèces caduques et persistantes). Favoriser les espèces locales, permettant une gestion différenciée, non allergisantes et non envahissantes.

2i.7 Toit Nature. Les toitures des commerces seront plantées et accessibles pour les habitants du quartier (jardin partagé, ressource de biodiversité, etc.) :
- espace végétalisé servant de tamponnement des eaux de pluie (80 cm minimum de terre végétale sur 1/3 de la surface)
- espace jardiné accessible et partagé
- prolongement privatisé de logement.



2i.1

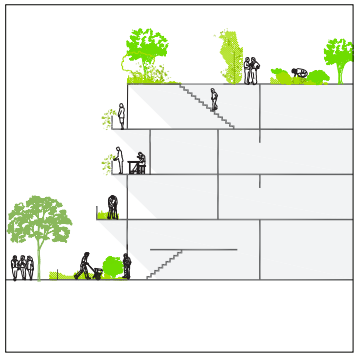


2i.2

2i.3

2i.6

2i.8



2i.9

ARCHITECTURALES

2i.8 Chaque logement a un droit d'accès à la nature (espace vert, soleil en hiver, espace extérieur à l'abri des vues).

2i.9 Un jardin pour tous : Chaque habitant devra avoir accès à un espace de jardin qu'il soit privé ou collectif, en espace extérieur ou sur le toit. Tous les logements situés en rez-de-chaussée devront bénéficier d'un espace extérieur.

2i.10 Les parties de toitures qui ne seront pas accessibles devront participer à la gestion des eaux pluviales. Lorsqu'elles seront plantées le substrat sera supérieur à 20 cm.

FIGURES LIBRES

URBAINES

2L.1 Zéro Eau Potable pour l'arrosage et l'entretien :
Exemplarité sur le domaine de la réduction des besoins en eau potable en récupérant l'ensemble des eaux de parcelles pour les usages réglementaires (arrosage et entretien des espaces extérieurs).

2L.2 Penser des bâtiments à **faible niveau d'émission de CARBONE** et de GES. Mission pilote en menant un calcul du bilan carbone en anticipant le nouveau label BBCA et faisant preuve d'un procédé constructif économe en la matière.

2L.2

2L.3

2L.4

ARCHITECTURALES

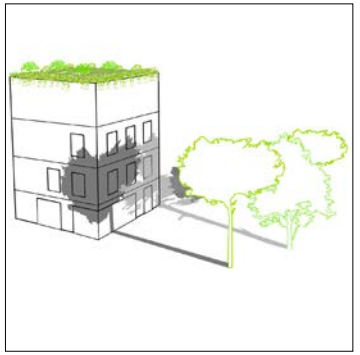
2L.3 Lieux de compostage dans les jardins habités en cœur d'îlot ou sur les toits nature.

2L.4 Jardins partagés: Intégrer une association de jardins partagés dans l'animation et le suivi de l'usage des jardins dans l'opération.
Proposer une serre jardin (sur le toit) accessible aux habitants de l'îlot pour compléter les jardins partagés au sol.

2L.5 Opération Végétale. Exemplarité de l'opération sur la question du végétal : façades végétalisées, larges bacs de plantations pour les terrasses, clôtures vertes paysagées, toitures végétalisées qui pourront servir d'espace de production (potager, ruche, ferme ou production d'énergie) ou enfin d'espace support de biodiversité.

2L.6 Prendre en compte les **effets de masque créés par l'armature végétale projetée**, notamment par les persistants constitutifs de la trame verte.

2L.5



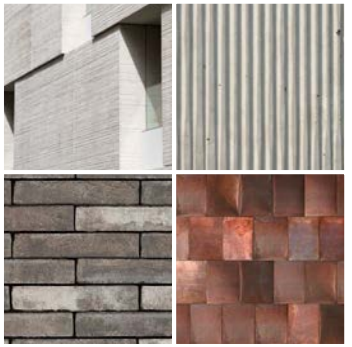
2L.6

LE LOGEMENT COLLECTIF

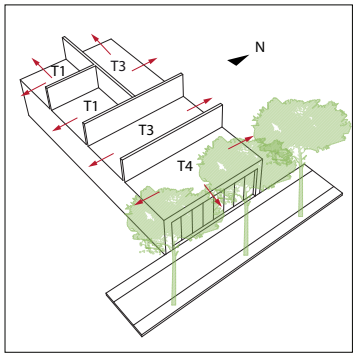
3i.1 Halls et espaces de déambulation : Des halls et circulations éclairés naturellement et traversants seront à privilégier afin de favoriser la perméabilité visuelle des bâtiments sur les espaces paysagers des coeurs d'îlôts depuis l'espace public et offrir des vues dans les circulations des étages supérieurs.

3i.2 Qualité des matériaux : Une attention particulière aux choix de matériaux pour la mise en oeuvre des façades de projets sera préconisée afin de participer à l'image de qualité du nouveau quartier, et d'apporter une richesse architecturale.
La pérennité étant un critère, l'enduit sera pas pris en compte pour le revêtement des façades.

3i.1



3i.2



3i.3

LE LOGEMENT LUI-MÊME

3i.3 Typologies de logement :
A partir du T3, les logements devront être traversants ou multi-orientés pour s'ouvrir sur le paysage, profiter du ciel et du soleil et bénéficier au maximum d'une ventilation naturelle. Les T1 et T2 mono-orientés Nord ou sur rue seront proscrits.

3i.4 Qualité de l'espace extérieur privé : Tous les logements devront disposer d'un espace extérieur, balcon, terrasse, loggia, jardin. Ces dispositifs devront être suffisamment dimensionnés, permettant la préservation de l'intimité et protégeant les logements du bruit, du soleil estival (protections solaires) et des vis-à-vis. En l'absence de terrasses, les balcons d'une profondeur de moins de 2 m ne sont pas acceptés. Un niveau de seuil continu sera mis en place entre logement et espaces extérieurs.

3i.5 Ensoleillement: Il est exigé d'avoir un minimum de 30 minutes d'ensoleillement par logement, et 1 heure pour les pièces de vie, le 21 décembre ou d'offrir un accès à une terrasse partagée et ensoleillée plus de 2h le 21 décembre.

3i.6 Gestion des nuisances : Privilégier une réponse architecturale aux ambiances sonores de l'avenue dans les espaces jours (par exemple par espaces tampons) et s'assurer d'une ambiance calme à l'intérieur des logements été comme hiver.

3i.4

3i.5

3i.6

LE LOGEMENT COLLECTIF

3L.1 Forme urbaine en gradin:
Mise en place d'un épannelage progressif systématique et a chaque étage du sud vers le nord afin de respecter les zones habitées proches et permettre l'éclairement maximal des logements. Chaque bâtiment aura accès aux vues, au ciel, au soleil. Plus particulièrement, les espaces de vie seront orientés de manière à bénéficier d'un maximum de lumière naturelle.

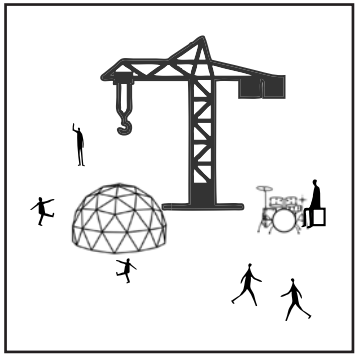
3L.2 Tableau de bord de suivi des qualités des logements
Un tableau de bord de programmation et de suivi des qualités intrinsèques des logements des qualités comme : l'ensoleillement, la place de la nature, les usages et espaces en plus et/partagés, les terrasses et balcons généreux, les espaces tampons ...etc. devra être réalisée par les opérateurs immobiliers. Il s'agit d'un tableau qui explicitera :
-Les objectifs qualitatifs retenus du cahier de prescriptions
-Les qualités qui seront retenues comme arguments de commercialisation des logements
-Les dispositifs et figures de conception permettant d'atteindre ces qualités
-Les moyens alloués pour garantir et expliciter ces qualités auprès des habitants
-L'indexation de ces qualités sur le prix du logement.

L'enjeu est ainsi de valoriser les qualités environnementales des logements auprès des futurs occupants et habitants. Les fiches immobilières de vente devront intégrer et expliciter ces qualités retenues.

3L.3 Intégrer à l'équipe projet un futur gestionnaire de copropriétés engagé (ou prêt à s'engager) dans le suivi numérique et l'animation du vivre ensemble.

3L.4 Proposer une animation du temps chantier qui permettra de positiver celui-ci auprès des riverains.

3L.1



3L.4

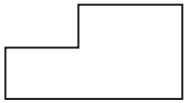


Figure imposée

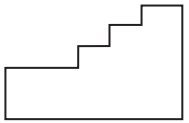


Figure libre

LE LOGEMENT LUI-MÊME

3L.5 Proposer un prototype de logement innovant qui maximise les espaces partagés et minimise les espaces privés.

3L.6 Surface et fonctionnalité : Prévoir pour l'ensemble des logements des espaces connexes de rangement, stockage (celliers, placard, cabane de jardin, caves...).

3L.7 Qualité des prolongements extérieurs :
Proposer des prolongements généreux, réels lieux de vie: minimum 12 m² pour les petits logements (T1-T2), 30 m² T3-T4, 40 m² pour les T5.

3L.8 Proposer des interfaces habitées tels les jardins d'hiver pour tous les logements (espace tampon thermique, microclimatique, sonore et visuel).

3L.9 Penser l'évolutivité du logement : Mettre en place des plans de logement évolutifs pour permettre aux logements de s'adapter aux habitants. Exemples : dans le cas de combles, les logements seront évolutifs en pouvant s'agrandir à la verticale; concevoir les plans d'étage par « strates » en concentrant la bande humide et permettant une reconfiguration multiple.

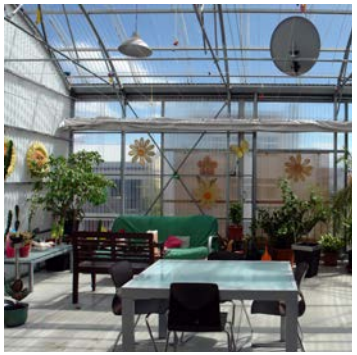
3L.10 Prévoir un potentiel d'extensions horizontales ou verticales de certains bâtiments ou logements (pouvoir demain agrandir son logement à l'intérieur ou à l'extérieur de l'enveloppe architecturale).

3L.11 Proposer le recours à différents niveaux de prestations intérieures (jusqu'au volume capable) pour baisser le coût du logement tout en proposant un réel potentiel d'évolution.

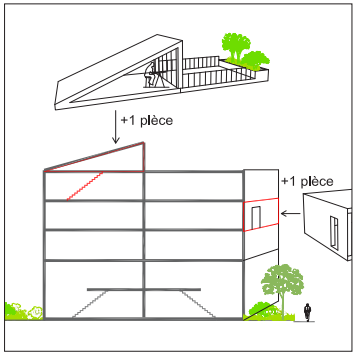
3L.12 Réaliser des logements avec des **hauteurs supérieures à la moyenne** dans l'optique d'améliorer les qualités de l'habitat collectif. La hauteur libre sous plafond pourra varier selon les étages : elle pourra aller de 2,80 m jusqu'à 3,20 m. Dans le cas des duplex, les séjours seront en double hauteur.

3L.6

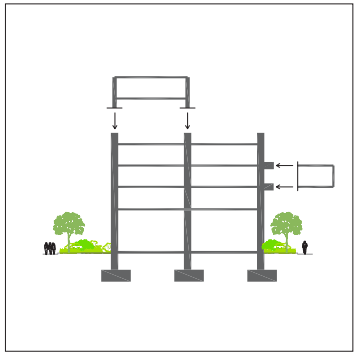
3L.6



3L.8

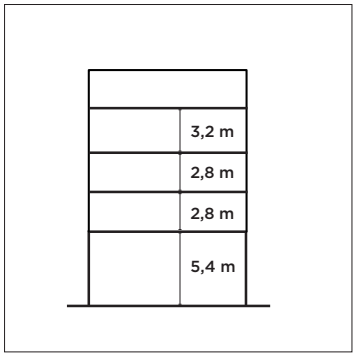


3L.9



3L.10

3L.11



3L.12

4. QUALITÉS TECHNIQUES ET ENVIRONNEMENTALES

QUALITÉS TECHNIQUES

- **Dans le cas où les stationnements seront permis en rez-de-chaussée :**
  L'enveloppe devra être soignée, prenant en compte les aspects techniques (intrusion, ventilation) et esthétique, en cohérence avec le traitement architectural de l'ensemble du bâtiment.

- **Les transformateurs et autres équipements techniques :**
  Ils devront être intégrés aux volumes bâtis, aux dispositifs de clôture ainsi qu'à la volumétrie générale du bâtiment dans le cas des édicules techniques.

- **Les gardes corps** seront intégrés à la conception de l'acrotère.

- **Le volet roulant PVC est proscrit pour les séjours.**

QUALITÉS ENVIRONNEMENTALES

- **Energie :** Respect des RT en vigueur et mise en place de systèmes de suivi des consommations énergétiques par interface numérique avec un retour d'expérience à l'aménageur après cinq années d'exploitation. Les labels associant Habitat et Energie peuvent être promus.

- **Matériaux :** Faire un choix de matériaux à faible énergie grise pour l'isolation, les intérieures et les menuiseries (les menuiseries en pvc ne sont pas acceptées)

- **Environnement :** Le modèle alpin prédomine dans la réglementation thermique, avec comme conséquence une interprétation non-contextuelle et donc un défaut de confort sous ce climat bordelais tempéré et soumis à la canicule estivale. Ici, le confort d'été sera traité comme un priorité et l'apport de lumière naturelle comme un dénominateur commun. Il s'agira de favoriser les stratégies de conception passives adaptées au climat local.

- On limitera les nuisances de chantier. Par exemple : on emploiera des constructions préfabriquées (structure, sdb, logement entier) cela permettra en plus, d'accélérer les délais de construction, limiter les défauts et les émissions de carbone. Une charte de chantier propre et performante devra être proposée par l'opérateur,

- Intégrer le dispositif de gestion des déchets ménagers selon les préconisations du projet urbain.

- Respecter le débit de fuite de 3l/s à l'hectare pour la gestion des eaux pluviales

Synthèse des figures de projet

FIGURES IMPOSÉES	
1. Mixité positive	**1.i1 Introduire la concertation dans le processus de commercialisation**. Garder une marge de programmation/ conception des espaces partagés (intérieurs et extérieurs) pour y associer les futurs habitants une fois la pré-commercialisation (ou l'attribution de logements sociaux) effectuée.
	1.i2 Quand la **programmation est mixte, réaliser une étude de faisabilité du partage énergétique entre logements et commerces** (récupération et partage de chaleur liés à la production de froid).
	1.i3 Assurer l'accessibilité du toit des commerces aux habitants: Terrains de jeux, espaces plantés, supports d'usages seront aménagés en concertation avec les futurs habitants et l'opérateur.
	1.i4 Locaux vélos partagés/adaptés : Stockage des vélos, sufffisamment dimensionnés, pouvant s'effectuer soit dans un local commun sécurisé et équipé en RDC, soit dans un espace dédié par logement.
	1.i5 Rez-de-chaussée commerciaux et logements: La hauteur sous dalle minimum des rez-de-chaussée commerciaux donnant sur l'avenue de la Marne est fixée à 5,70 mètres. Les logements à rez-de-chaussée couplés à des commerces offriront systématiquement des duplex (cloisonnements et planchers intermédiaires démontables).
	1.i6 Une mutualisation des rampes d'accès aux espaces de stationnement au sein des îlots permettra de diminuer le nombre de rampes. Dans le cas où les stationnements se situent en sous-sol, la rampe d'accès devra être intégrée au volume bâti.
	1.i7 Proposer une pièce en plus par immeuble (surface de plus de 30 m^2) pour chaque îlot, celle-ci permettra des usages communs.
	1.i8 Prévoir dans la mission du gestionnaire de copropriétés, **une mission d'animation et de suivi des espaces partagés et des consommations énergétiques** (proposer un comptage par poste énergétique et une interface de suivi numérique).
	1.i9 Cohérence dans le traitement des façades sur Avenue de la Marne. Le long de l'Av. de la Marne, elles seront de couleur claire, se rapprochant du blanc, et un maximum de transparence sera préconisée pour les façades commerciales en rez-de-chaussée. Les bâtiments à l'interface avec les pavillons seront par contre de couleur sombre, pour minimiser leur impact visuel dans le contexte existant.

FIGURES LIBRES		Choix
1. Mixité positive	**1L.1 Appliquer la mutualisation**, les échanges entre commerces et logements: en matière de gestion de l'énergie (réalisation du partage énergétique) et des déchets (mutualisation de compacteurs de déchets recyclables).	
	1L.2 Mobilité électrique: Mise à disposition de bornes de rechargement de voitures et de vélos électriques, pour le 100% de l'offre en mobilité électrique.	
	1L.3 L'ensemble des logements en rez-de-chaussée proposeront des duplex, prévoyant une évolutivité maximale (plancher et cloisonnemnts démontables, extension possible de l'étage haut...). On pourra proposer des volumes capables afin de réduire les couts de ces «maison en ville».	
	1L.4 Mobilité Facilitée : Mise en place d'équipements facilitateurs de mobilité, mutualisés, en libre-service (remorque pour enfants ou pour faire ses courses, etc.).	
	1L.5 Equipements (jeux) et espaces partagés communs : Terrains de jeux en toiture, ou sur les autres espaces extérieurs, buanderie, atelier bricolage, conciergerie, etc.	

FIGURES IMPOSÉES	
2. Ville Nature	**2i.1 Tous les espaces libres collectifs seront accessibles aux habitants et supports d'usages.** Ils feront l'objet d'un projet de paysage cohérent et détaillé.
	2i.2 Assurer la continuité des trames vertes et bleues en accord avec le plan guide du secteur. Pour ce faire, on proposera des fosses permettant des plantations de hautes tiges dans les éventuels parkings sous-terrains.
	2i.3 Gestion alternative et perméabilité : Exemplarité sur le domaine de la gestion, de la récupération des eaux de pluie et de la réduction de l'imperméabilisation de la parcelle, par le biais de la trame verte et bleue à l'intérieur des îlots concernés tout en s'assurant des compatibilités d'usage des espaces paysagers.
	2i.4 Les limites seront conçues selon la fiche paysage en annexe, reprenant les différents cas de figure présents au projet. Dans tous les cas, la limite permettra à l'espace public de bénéficier de l'ambiance végétale des lots privés.
	2i.5 Respecter le coefficient de biotope de l'îlot (voir annexe), par des solutions durables de végétalisation.
	2i.6 Introduire de la **diversité paysagère à l'intérieur des îlots** de manière à préserver l'ensoleillement en hiver des logements tout en ayant un paysage visuel verdoyant (alterner espèces caduques et persistantes) et favoriser les espèces locales non allergisantes et non envahissantes.
	2i.7 Toit Nature : Les toitures des commerces seront plantées et accessibles pour les habitants du quartier (jardin partagé, ressource de biodiversité, etc.) : - espace végétalisé servant de tamponnement des eaux de pluie (80 cm minimum de terre végétale sur 1/3 de la surface) - espace jardiné accessible et partagé - prolongement privatisé de logement.
	2i.8 Chaque logement a un droit d'accès à la nature (espace vert, soleil en hiver, espace extérieur à l'abri des vues).
	2i.9 Un jardin pour tous : Chaque habitant devra avoir accès à un espace de jardin qu'il soit privé ou collectif, en espace extérieur ou sur le toit. Tous les logements situés en rez-de-chaussée devront bénéficier d'un espace extérieur.
	2i.10 Les parties de toitures qui ne seront pas accessibles devront participer à la gestion des eaux pluviales. Lorsqu'elles seront plantées le substrat sera supérieur à 20 cm.

FIGURES LIBRES		Choix
2. Ville Nature	**2L.1 Zéro Eau Potable pour l'arrosage et l'entretien :** Exemplarité sur le domaine de la réduction des besoins en eau potable en récupérant l'ensemble des eaux de parcelles pour les usages réglementaires (arrosage et entretien des espaces extérieurs).	
	2L.2 Penser des bâtiments à **faible niveau d'émission de CARBONE**. Mission pilote en menant un calcul du bilan carbone en anticipant le nouveau label BBCA et faisant preuve d'un procédé constructif économe en la matière.	
	2L.3 Lieux de compostage dans les jardins habités en cœur d'îlot.	
	2L.4 Jardins partagés: Intégrer une association de jardins partagés dans l'animation et le suivi de l'usage des jardins dans l'opération. Proposer une serre jardin (sur le toit) accessible aux habitants de l'îlot pour compléter les jardins partagés au sol.	
	2L.5 Opération Végétale : Exemplarité de l'opération sur la question du végétal : façades végétalisées, larges bacs de plantations pour les terrasses, clôtures vertes paysagées, toitures végétalisées qui pourront servir d'espace de production (potager, ruche, ferme ou production d'énergie) ou enfin d'espace support de biodiversité.	
	2L.6 Prendre en compte les **effets de masque créés par l'armature végétale projetée**, notamment par les persistants constitutifs de la trame verte.	

FIGURES IMPOSÉES	
3. Les qualités d'habiter	**3i.1 Halls et espaces de déambulation :** Des halls et circulations éclairés naturellement et traversants seront à privilégier afin de favoriser la perméabilité visuelle des bâtiments sur les espaces paysagers des coeurs d'îlôts depuis l'espace public et offrir des vues dans les circulations des étages supérieurs.
	3i.2 Qualité des matériaux : Une attention particulière aux choix de matériaux pour la mise en oeuvre des façades de projets sera préconisée afin de participer à l'image de qualité du nouveau quartier, et d'apporter une richesse architecturale. La pérennité étant un critère, l'enduit sera pas pris en compte pour le revêtement des façades.
	3i.3 Typologies de logement : A partir du T3, les logements devront être traversants ou multi-orientés pour s'ouvrir sur le paysage, profiter du ciel et du soleil et bénéficier d'une ventilation naturelle. Les T1 et T2 mono-orientés Nord ou sur rue seront proscrits.
	3i.4 Qualité de l'espace extérieur privé : Tous les logements devront disposer d'un espace extérieur, balcon, terrasse, loggia, jardin. Ces dispositifs devront être suffisamment dimensionnés, permettant la préservation de l'intimité et protégeant les logements du bruit, du soleil estival (protections solaires) et des vis-à-vis. En l'absence de terrasses, les balcons d'une profondeur de moins de 2 m ne sont pas acceptés. Un niveau de seuil continu sera mis en place entre logement et espaces extérieurs.
	3i.5 Ensoleillement: Il est exigé d'avoir un minimum de 30 minutes d'ensoleillement par logement, et 1 heure pour les pièces de vie, le 21 décembre ou d'offrir un accès à une terrasse partagée et ensoleillée plus de 2h le 21 décembre.
	3i.6 Gestion des nuisances : Privilégier une réponse architecturale aux ambiances sonores de l'avenue dans les espaces jours (par exemple par espaces tampons) et s'assurer d'une ambiance calme à l'intérieur des logements été comme hiver.

FIGURES LIBRES		Choix
3. Les qualités d'habiter	**3L.1 Forme urbaine en gradin:** Mise en place d'un épannelage progressif systématique et a chaque étage du sud vers le nord afin de respecter les zones habitées proches et permettre l'éclairement maximal des logements. Chaque bâtiment aura accès aux vues, au ciel, au soleil. Plus particulièrement, les espaces de vie seront orientés de manière à bénéficier d'un maximum de lumière naturelle.	
	3L.2 Un tableau de bord de programmation et de suivi des qualités intrinsèques des logements des qualités comme : l'ensoleillement, la place de la nature, les usages et espaces en plus et/partagés, les terrasses et balcons généreux, les espaces tampons ...etc. devra être réalisée par les opérateurs immobiliers.	
	3L.3 Intégrer à l'équipe projet un futur gestionnaire de copropriétés engagé (ou prêt à s'engager) dans le suivi numérique et l'animation du vivre ensemble.	
	3L.4 Proposer une animation du temps chantier qui permettra de positiver celui-ci auprès des riverains.	
	3L.5 Proposer un prototype de logement innovant qui maximise les espaces partagés et minimise les espaces privés.	
	3L.6 Surface et fonctionnalité : Prévoir pour l'ensemble des logements des espaces connexes de rangement, stockage (cellier, placard, cabane de jardin, cave...).	
	3L.7 Qualité des prolongements extérieurs : - Proposer des prolongements généreux, réels lieux de vie: minimum 12 m^2 pour les petits logements (T1-T2), 30 m^2 T3-T4, 40 m^2 pour les T5.	
	3L.8 Proposer des interfaces habitées tels les jardins d'hiver pour tous les logements (espace tampon thermique, microclimatique, sonore et visuel).	

FIGURES LIBRES		Choix
3. Les qualités d'habiter	**3L.9 Penser l'évolutivité du logement :** Mettre en place des plans de logement évolutifs pour permettre aux logements de s'adapter aux habitants. Exemples : dans le cas de combles, les logements seront évolutifs en pouvant s'agrandir à la verticale; concevoir les plans d'étage par « strates » en concentrant la bande humide et permettant une reconfiguration multiple.	
	3L.10 Prévoir un potentiel d'extensions horizontales ou verticales de certains bâtiments ou logements (pouvoir demain agrandir son logement à l'intérieur ou à l'extérieur de l'enveloppe architecturale).	
	3L.11 Proposer le recours à différents niveaux de prestations intérieures (jusqu'au volume capable) pour baisser le coût du logement tout en proposant un réel potentiel d'évolution.	
	3L.12 Réaliser des logements avec des **hauteurs supérieures à la moyenne** dans l'optique d'améliorer les qualités de l'habitat collectif. La hauteur libre sous plafond pourra varier selon les étages : elle pourra aller de 2,80 m jusqu'à 3,20 m. Dans le cas des duplex, les séjours seront en double hauteur.	

ANNEXE 01 : Préconisation sur le traitement paysager des limites

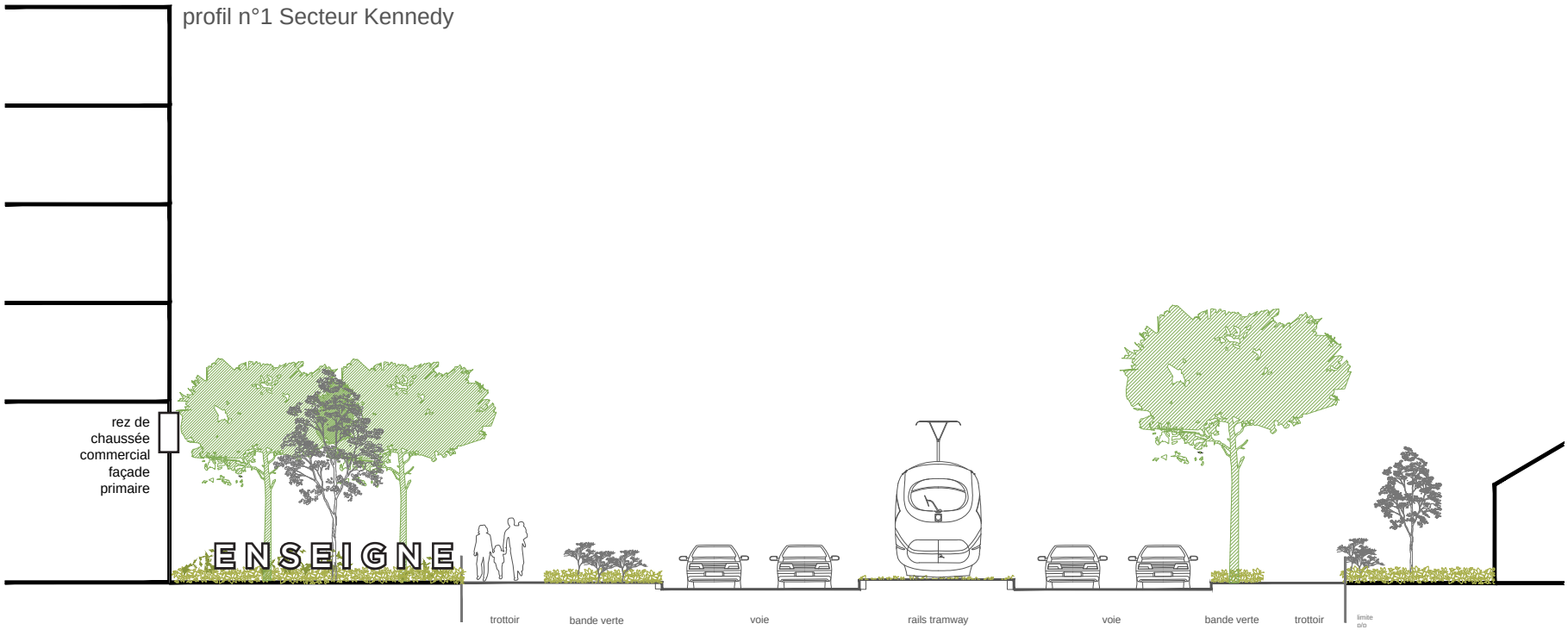
Repérage des types de limites

1- Avenue de Kennedy, itinéraire majeur, crête

1-A

Façade commerciale primaire en retrait de l'espace public pour le commerces de destination

> Végétalisation de l'entre-deux par des arbres persistants de grande hauteur dans l'emprise privée et des plantes basses au sol , mobilier urbain, attention particulière de l'esthétique de l'enseigne commerciale posée au sol, cheminement piéton, pas de clôture.

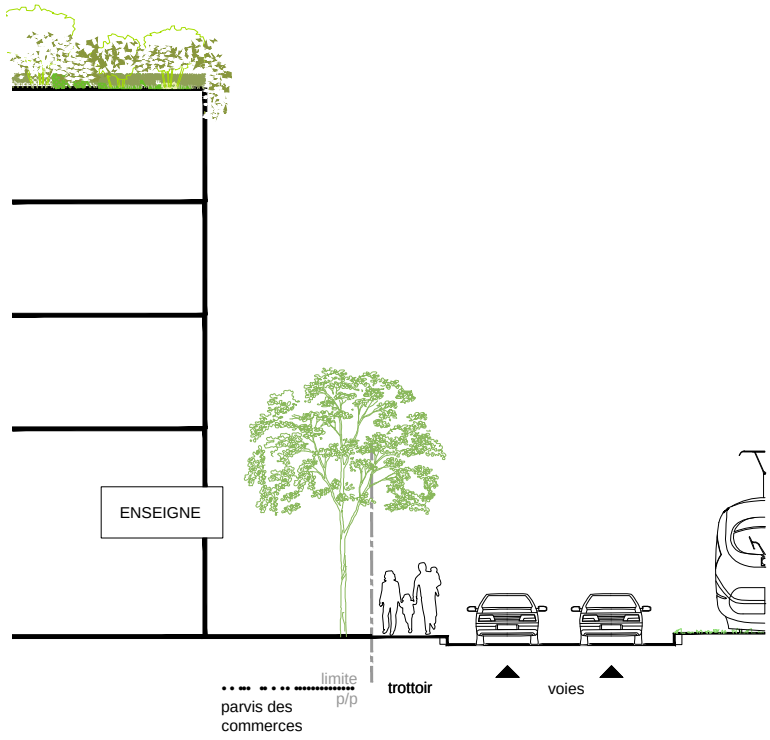


2- Lien entre la crête et le bocage

2-A

Façade commerciale primaire en retrait

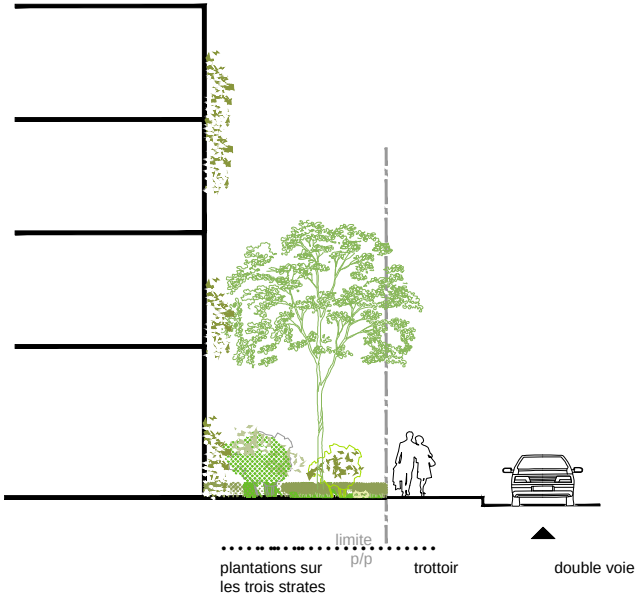
> Plantations d'arbres de haute tige non persistants de grande hauteur dans l'emprise privée minérale, pas de clôture.



2-B

Façade commerciale secondaire en retrait

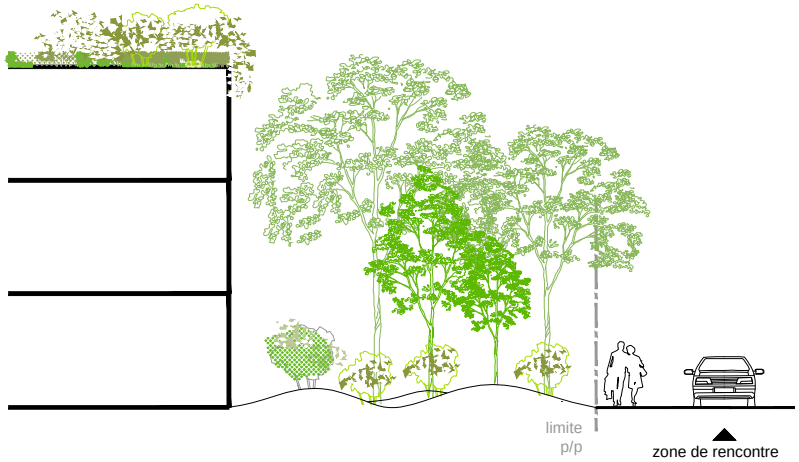
> Plantations d'arbres de haute tige de grande hauteur dans l'emprise privée végétalisée, pas de clôture.



2-C

Logements en retrait sur un espace public apaisé type zone de rencontre

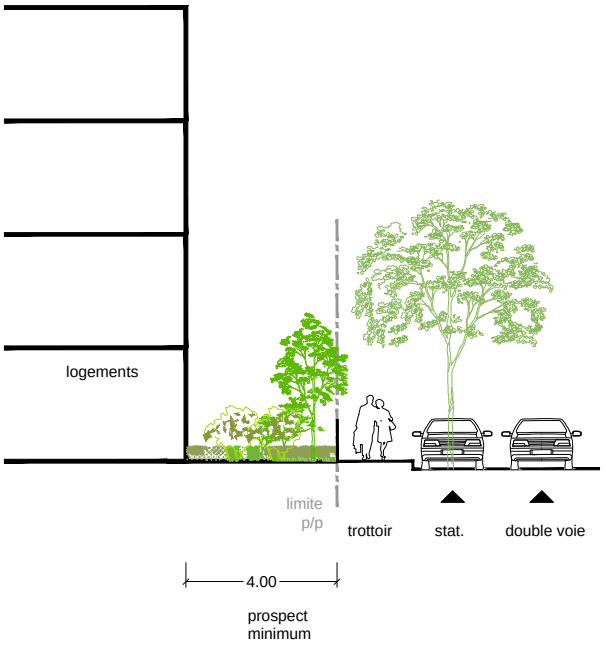
> Modelés plantés, pas de clôture.



2-D

Logements en retrait sur espace public type voirie circulée

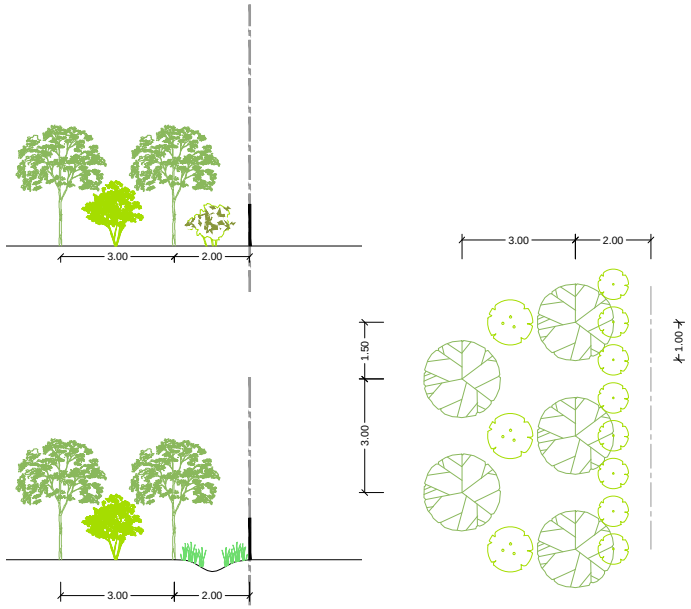
> Plantations, clôture : hauteur comprise entre 1.20m et 1.50m



3- Interfaces entre espaces privés : limites séparatives

3-A
Bandeau bocager

Plantation d'arbres tiges, cépées et arbustes, avec implantation éventuelle d'une noue

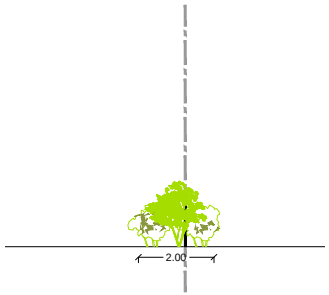


3-B
Clôture, ou limite mitoyenne existante

Mise en place de cloture dans un espace planté

4- Interface entre jardins privatifs au sein des espaces îlots

Ganivelle chataigner. Hauteur comprise entre 1.20m et 1.50m avec une haie mixte



Limite sur espace public:

Grille métallique qualitative, hauteur entre 1.20m et 1.50m

Pas de mur bahut, passage libre de la petite faune. Treillis soudé interdit.

Limitation des jardins privatifs au sein d'un collectif

Ganivelle chataignier peu espacée hauteur entre 1.20m et 1.50 m, accompagée d'une haie mixte

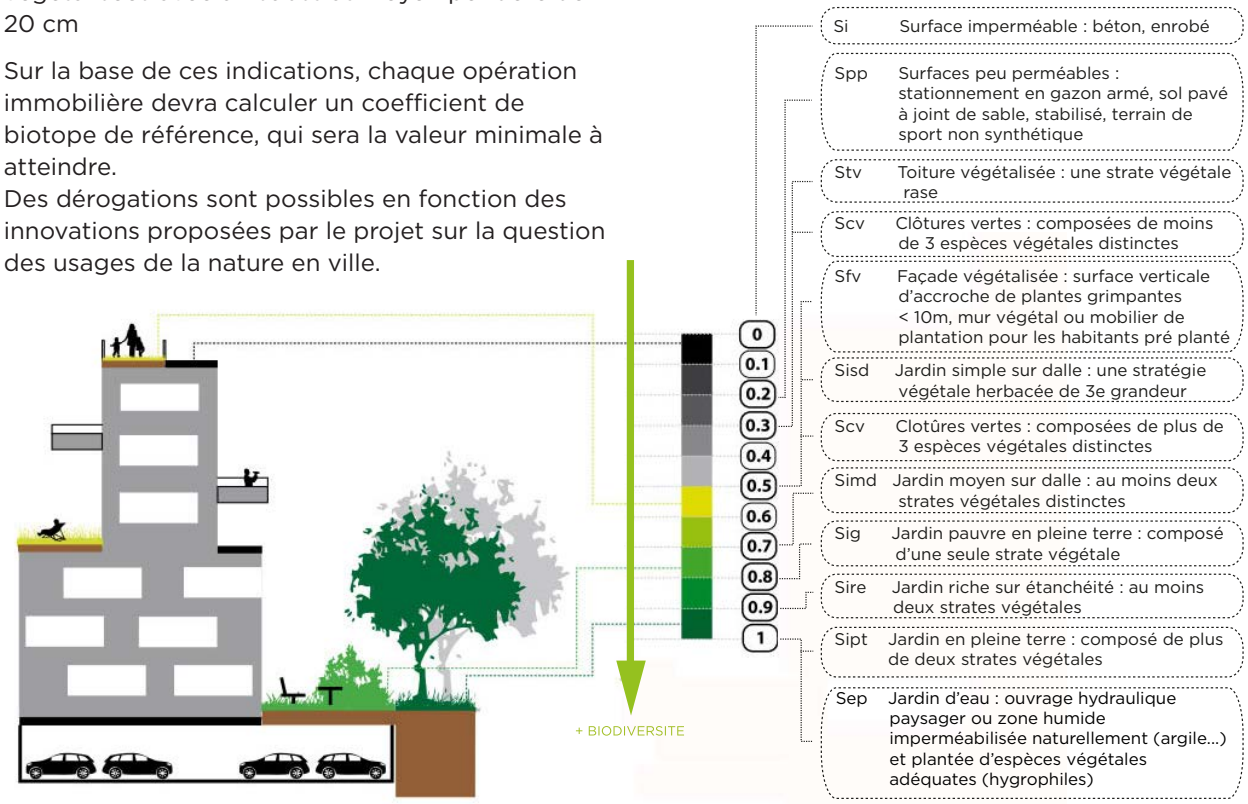
ANNEXE 02 : Coefficient de biotope

Il est important de dépasser l'antinomie entre nature et ville et le positionnement habituel de sanctuarisation de la nature pour adopter une démarche plus projectuelle porteuse d'une mise en relation entre ville et nature. Dans ce cadre, les services écosystémiques rendus par le paysage urbain et la biodiversité qu'il peut générer contribuent à la durabilité des systèmes urbains.
Afin de se positionner davantage dans une démarche de projet, il est demandé à l'échelle des projets immobiliers de développer une biodiversité locale qui sera évaluée par un coefficient de biotope à l'échelle des îlots.
Les surfaces des différents supports extérieurs faisant l'objet d'un traitement végétal sont affectées à un coefficient en fonction de leur nature et surtout de l'épaisseur de leurs substrats, pondérant la qualité paysagère de ces surfaces dans le développement d'une biodiversité locale en lien avec le projet urbain.
Le coefficient de biotope est ainsi lié au taux de végétalisation des surfaces dans chaque surface. Il est calculé par opération immobilière et porté donc par chaque opérateur.
Par exemple, une surface de pleine terre vaut un coefficient de 1, un jardin sur dalle avec un substrat de 45 à 80cm vaut 0,7 et une toiture végétalisée avec un substrat entre 10 et 20 cm, le coefficient de biotope vaut 0.3.

Chaque opération immobilière devra prendre pour valeur minimale le coefficient de biotope qui respecte les conditions suivantes :

- Un % de surface de pleine terre qui est celui prescrit par le dessin du projet urbain
- Les surfaces de dalles au-dessus des parkings avec un substrat pondéré moyen de 45 cm
- 50% des surfaces de toitures seront végétalisées avec un substrat moyen pondéré de 20 cm

Sur la base de ces indications, chaque opération immobilière devra calculer un coefficient de biotope de référence, qui sera la valeur minimale à atteindre.
Des dérogations sont possibles en fonction des innovations proposées par le projet sur la question des usages de la nature en ville.



Principe de calcul du Coefficient de biotope pondérée à l'échelle d'une parcelle ou d'un îlot et valeurs des coefficients par type de couverture végétale

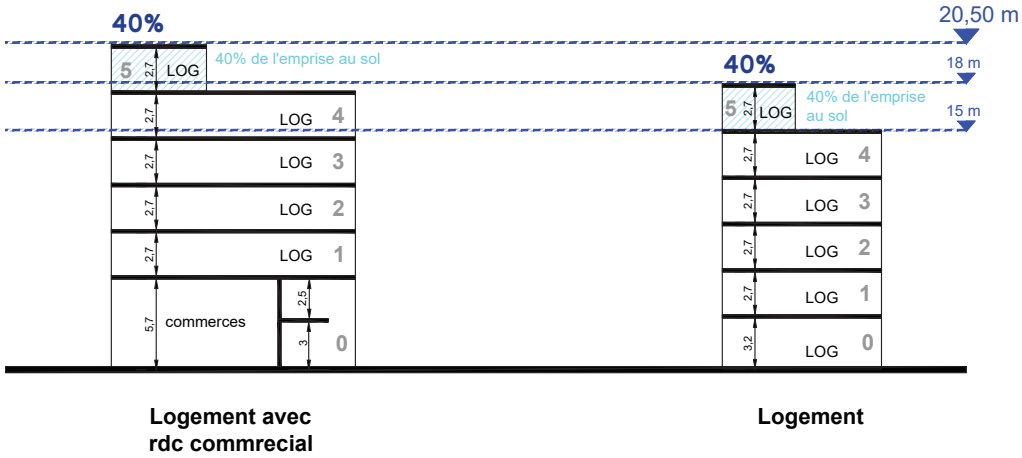
ANNEXE 03 : Principe de hauteur

Extrait du PLU actuel (article 10)

Les constructions ne doivent pas excéder une HAUTEUR TOTALE HT DE 18 M AVEC HT = 15 M SUR AU MOINS 40 % DE L'EMPRISE bâtie des constructions.

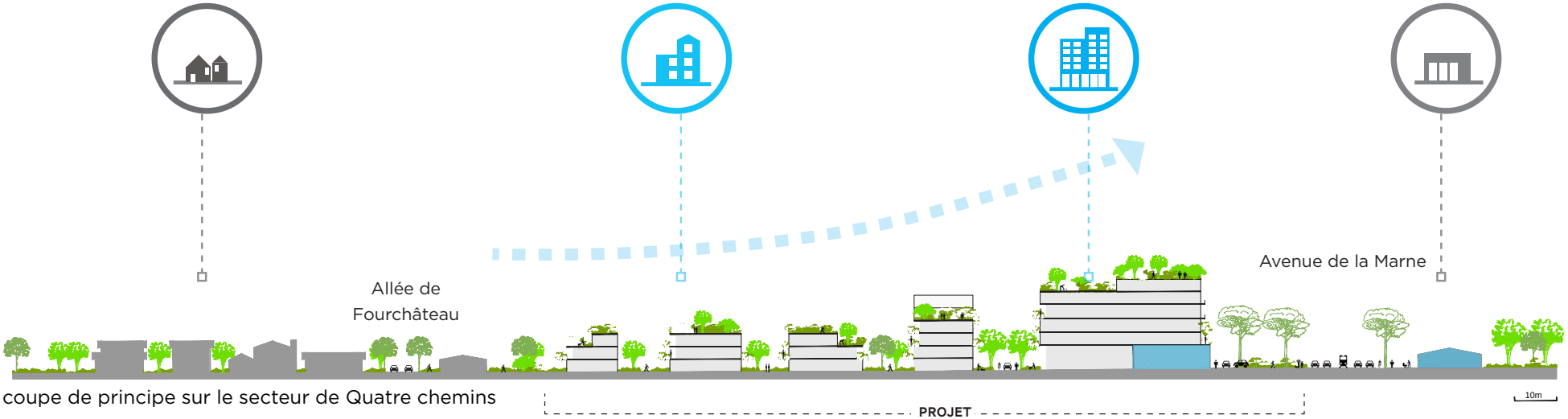
La hauteur HT maximale autorisée peut être augmentée de 2,50 m pour réaliser :

- soit un niveau complet semi-enterré destiné au stationnement des véhicules,
- soit une sur-hauteur du rez-de-chaussée affecté à une activité de commerce ou d'artisanat, dès lors que cette activité occupe au moins 50% de la surface de plancher de construction du rez-de-chaussée.



Le bâti : morphologies adaptées à chaque situation du quartier

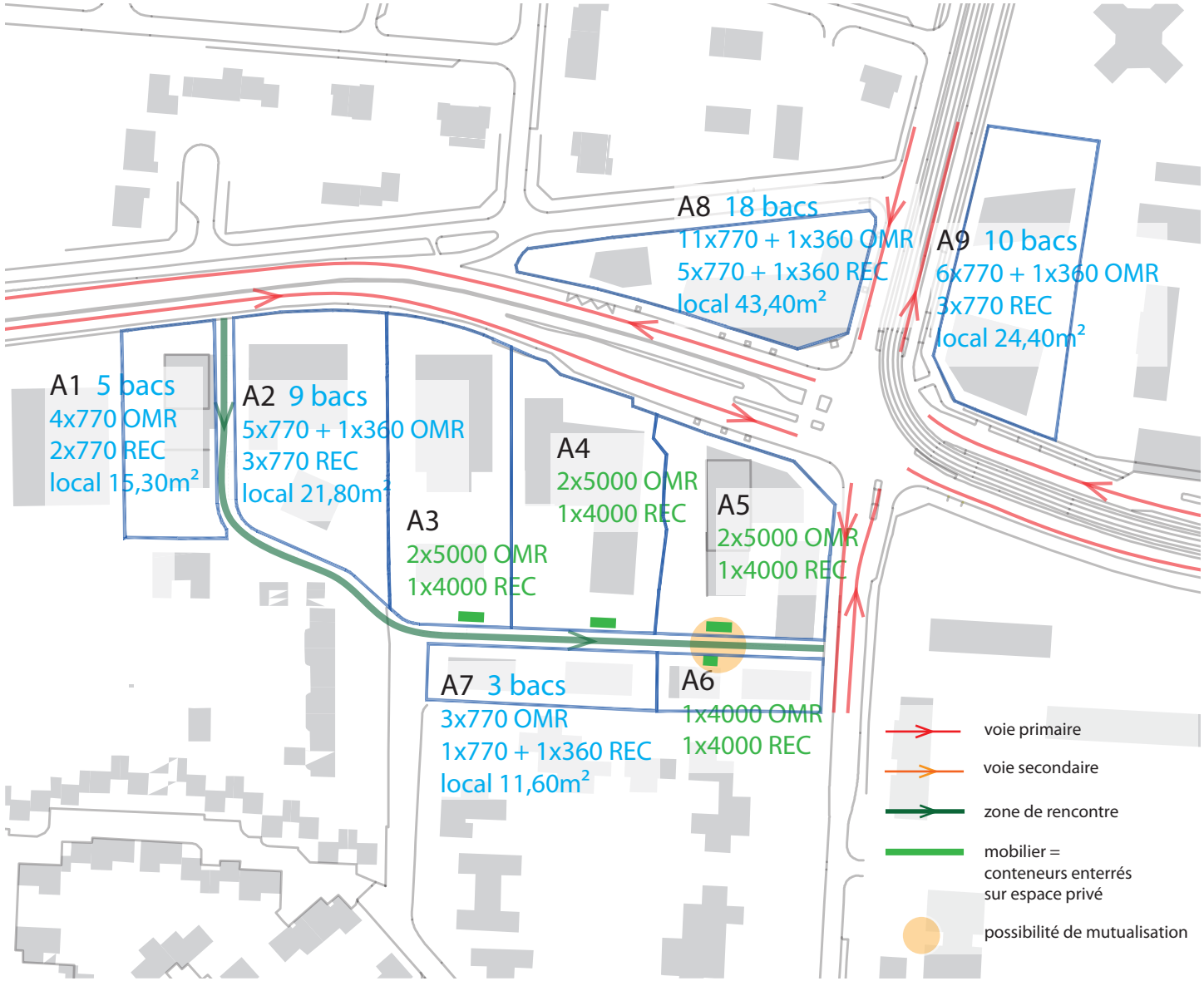
Afin de créer une relation cohérente avec son environnement, le bâti suivra un principe d'epannelage. Un soin particulier sera accordé au traitement des limites par le paysage.



coupe de principe sur le secteur de Quatre chemins

ANNEXE 04 : Estimation ordures ménagères + recyclables

(source : Bordeaux Métropole)



Considérons :

- Une collecte 1 fois par semaine

- Contenances bacs = 770l ou 360l

5,1 litres de OMR par personne par jour
2.6 litres de REC par personne par jour

- Contenance mobilier = 5000l ou 4000l

6,8 litres de OMR par personne par jour
3,4 litres de REC par personne par jour

La collecte des déchets ménagers s'effectue par l'utilisation de bacs mobiles ou la mise en place de mobiliers semi-enterrés.

Les mobiliers semi-enterrés peuvent être mutualisés à plusieurs bâtiments. Il est conseillé de les localiser sur les espaces privés, dans la bande de 2 mètres de large entre le trottoir et la façade du bâtiment, et du côté du trottoir afin que les camions de collecte y accèdent sans être gênés par les émergences et les plantations.
Si leur localisation dans l'espace privé est impossible, il peut être imaginé qu'ils soient localisés à la place des stationnements sur les voies publiques.

MÉRIGNAC MARNE

Maitrise d'oeuvre urbaine

Etude urbaine pré-opérationelle et accompagnement des projets immobiliers

COUAPE - SECTEUR KENNEDY

Février 2017

Debarre Duplantiers Associés
SATHY
Franck Boutté Consultants
Verdi Ingenierie
Transmobilités