

PROJET DE RENOUVELLEMENT URBAIN DES QUARTIERS
GRAND'MARE, SAPINS ET GRAMMONT

-

NOUVEAU PROGRAMME DE RÉNOVATION URBAINE DE ROUEN

-

LOT2A | DÉCEMBRE 2025

Réaménagement du site
«Canadiens»
Quartier Sapin

CRAUPE

***CARNET DE RECOMMANDATION ARCHITECTURALES
URBAINES PAYSAGÈRES ET ENVIRONNEMENTALES***

Maître de l'ouvrage

VILLE DE ROUEN

Hôtel de Ville

2 place du Général de Gaulle, 76037 Rouen

Mandataire

ARC-EN-TERRE | Paysagistes concepteurs

9 rue de Seine, 76113 Sahurs

Co-traitants

LAB705 | architecture, urbanisme et territoire

7-11 rue d'Alost, 1000 Bruxelles

EGIS

32 rue Raymond Aron, 76130 Mont-Saint-Aignan

FIDAL

91 Avenue Antoine de St- Exupéry, 76235 Bois-Guillaume

Sous-traitants

ENVIROSCOP

27 Rue André Martin, 76710 Montville

VRAIMENT VRAIMENT

13 Rue Santeuil, 75005 Paris

Guide de lecture : Ce document est conçu pour être lu en double page et imprimé en A4 portrait recto-verso,

SOMMAIRE

0. Introduction

- Préambule
- Documents réglementaires
- Le site dans la ville
- Le site sur les hauts de Rouen
- Contexte urbain

1. Le Projet Urbain

- Intentions Urbaines
- Plan masse
- Mobilité
- Les Intentions paysagères
- Plan d'allotissement et programmation
- Programmation prévisionnelle par lots
- Bande de Constructibilité renforcée
- Gestion des ordures ménagères
- Accessibilité pour la défense incendie

2. Recommandations urbaines 43

- Implantation et orientation des constructions par rapport aux espaces publics
- Implantation des constructions les unes par rapport aux autres
- Accès et desserte à la parcelle
- Épannelage et volumes bâtis
- Pleine terre des lots

5

3. Recommandations architecturales

- Traitement des rez-de-chaussée
- Stationnement automobile
- Traitement architectural
- Qualité des logements

55

19

4. Recommandations paysagères

- Enjeux et principes fondamentaux
- Gestion des ordures ménagères et rangements
- Traitements des limites
- Accompagnement végétal des limites
- Palette végétale
- Nivellement et topographie

67

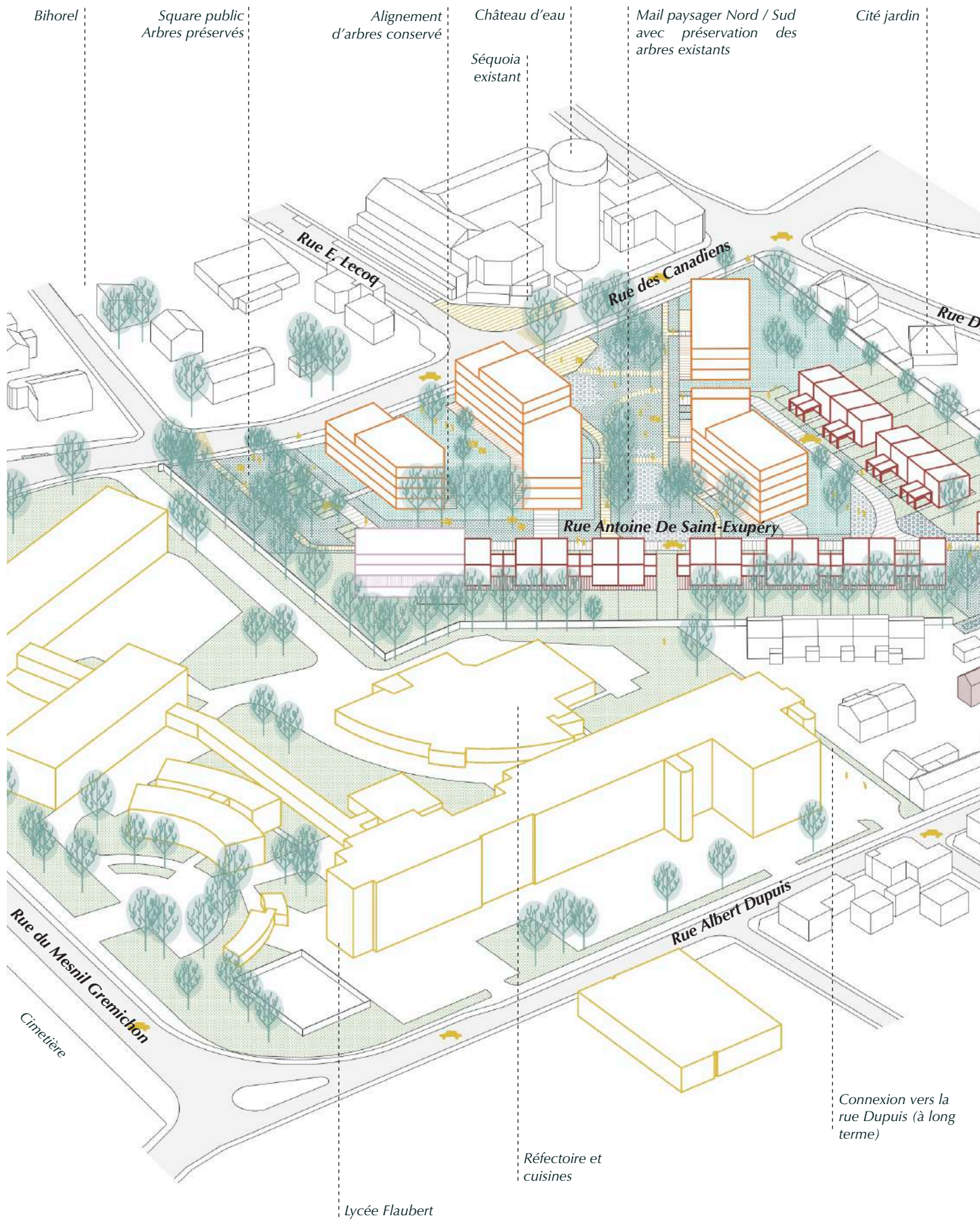
5. Recommandations Environnementales

- Approche environnementale
- Réglementation et labelisation
- Réseau de chaleur
- Biodiversité
- Gestion des eaux pluviales à la parcelle
- Filières d'approvisionnement Locale
- Sensibilisation des futurs usagers
- Empreinte carbone et matériaux sains
- Réseaux Projetés

81

0

Introduction



Bihorel

Square public
Arbres préservés

Alignement
d'arbres conservé

Château d'eau
Séquoia
existant

Mail paysager Nord / Sud
avec préservation des
arbres existants

Cité jardin

Rue E. Lecoq

Rue des Canadiens

Rue D

Rue Antoine De Saint-Exupéry

Rue du Mesnil Grenichon
Cimetière

Rue Albert Dupuis

Lycée Flaubert

Réfectoire et
cuisines

Connexion vers la
rue Dupuis (à long
terme)

PRÉAMBULE

Objectifs

Ce document s'adresse aux futurs maîtres d'ouvrage des lots à bâtir ainsi qu'à leurs équipes de maîtrise d'œuvre. Il vise à présenter une synthèse de l'ensemble des recommandations et des prescriptions urbaines, architecturales, paysagères et environnementales afin d'assurer une cohérence de projet d'ensemble.

Ce document n'a pas de valeur prescriptive mais il vise à favoriser la qualité et l'harmonie globale à l'échelle du futur quartier. Il ne se substitue pas aux documents d'urbanisme en vigueur et notamment au PLUi. Dans le cas où des documents viendraient à se contredire quant à leur contenu, il est indiqué que leur hiérarchie s'établit ainsi :

- Le Plan local d'urbanisme ainsi que toutes les obligations légales et réglementaires en vigueur,
- Le présent cahier des charges,
- Les fiches de lot.

Organisation du document et fiches de lot

La première partie du document vise à une présentation du contexte et du projet d'ensemble. Une deuxième partie établit les prescriptions urbaines d'implantation, d'accès et de gabarits.

Les chapitres suivants visent à un ensemble de recommandations permettant une certaine flexibilité aux opérateurs même si une attention particulière devra leur être accordée pour répondre aux ambitions portées par la ville de Rouen et ses partenaires.

En complément de ce cahier, les fiches de lots préciseront les informations destinées spécifiquement à chaque opérateur.

Sélection des futurs maîtres d'œuvre

Le mode de sélection est laissé libre pour chaque opérateur. Cependant, la ville de Rouen désire pouvoir être impliquée dans cette sélection, accompagnée de ses conseils. Le respect du cadre défini par le présent CRAUPE a vocation à favoriser une délivrance facilitée des futures autorisations d'urbanisme.

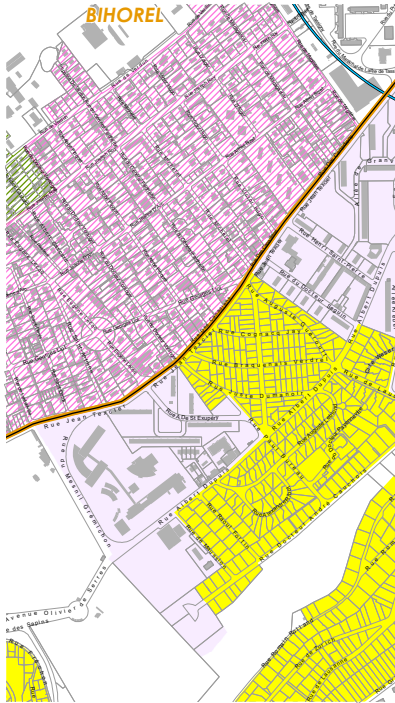
Modalité de suivi des projets

Afin d'assurer la cohérence des projets les uns par rapport aux autres, il sera attendu des représentations de chaque projet dans le contexte général du quartier. En plus, il sera demandé la réalisation d'une maquette réelle du projet au 1/500ème qui sera intégrée à la maquette d'ensemble.

Les modalités de suivi du projet seront définies au cas par cas entre la ville de Rouen et les différentes maîtrises d'ouvrage.



- Équipements —
- Logements collectifs —
- Logements intermédiaires —
- Logements individuels —
- Ancienne ferme des Sapins —



Hauteur au bâti environnant :

Hauteur au bâti environnant

Hauteur à l'égout ou à l'acrotère

- 7 m
- 9 m
- 10 m
- 13 m
- 14 m
- 15 m
- 16 m

Extrait du plan de morphologie urbaine du PLUi

Nota : cette note est une synthèse des objectifs principaux du PLUi par rapport aux projets qui se développeront sur le secteur afin de faciliter l'appréhension de chaque projet. En aucun cas, elle ne peut se substituer à une prise en compte attentive du PLUi.

La site Canadiens se situe en Zone UAB, correspondant aux centralités des communes, des espaces urbains et des pôles de vie, où l'objectif est la densification du tissu tout en préservant la forme urbaine existante.

Composantes de la trame verte et bleue

Secteurs de Biotope

Le site se trouve dans un périmètre de biotope, condition qui impose une proportion minimale de surfaces favorables à la biodiversité, au cycle de l'eau et à la régulation du microclimat, dites *surfaces éco-aménagées*.

Dans les secteurs, la part de végétalisation doit représenter au moins 25% de la surface de terrain, dont 10 % minimum en pleine terre. Le solde doit être traité en espaces végétalisés complémentaires.

Toutefois, en fonction du type de substrat utilisé, la surface minimale à réaliser est pondérée comme suit.

Type de surface végétalisée / pondération

- Surface végétalisée de pleine terre: 1
- Surface végétalisée sur dalle située au RDC ou au R+1 avec une épaisseur de terre égale ou supérieure à 60 cm : 0,6
- Toiture et terrasse végétalisées à partir de R+2 (hors balcon) avec une épaisseur de terre égale ou supérieure à 25 cm : 0,4
- Toiture et terrasse végétalisées à partir de R+2 (hors balcon) avec une épaisseur de terre égale ou supérieure à 60 cm 0,6
- Toiture et terrasse végétalisées accessibles et partagées entre utilisateurs, usagers, habitants (hors balcon) avec une épaisseur de terre égale ou supérieure à 25 cm: 0,6
- Toiture et terrasse végétalisées accessibles et partagées entre utilisateurs, usagers, habitants (hors balcon) avec une épaisseur de terre supérieure à 60 cm: 0,8
- Surface végétalisée verticale: 0,4



COMPOSANTES

- Mare
- Arbre remarquable
- Alignement d'arbres
- Halle
- Vergers
- Corridor écologique
- Secteur de biotope
- Cours d'eau

Extrait du plan de zonage du PLUi

Arbres protégés

Trois arbres remarquables sont présents dans le périmètre, situés à proximité des limites de propriété nord-est et sud du site (Voir plan de zonage ci-contre). Leur conservation est assurée, et ils seront mis en valeur au sein des grands espaces publics paysagers.

DOCUMENTS RÉGLEMENTAIRES

Classement sonore des infrastructures de transport

Cela concerne : le site «Canadiens», le long de Rue des Canadiens (catégorie 4).

Les constructeurs ont l'obligation de prendre en compte le bruit engendré par les voies bruyantes, en isolant leur construction de manière adaptée.

Hauteur

Le site se situe en zone UAB (hauteur du bâtiment = max 17 m (dont R+3+comble ou attique) dans une zone «Hauteur au bâti environnant». Au sein de ce secteur, la hauteur d'un bâtiment, ainsi que la forme et le traitement des volumes de toiture, doivent tenir compte des caractères du bâti environnant, afin d'assurer la continuité ou le rythme volumétrique du front bâti existant.

Emprise au sol

En l'absence de prescription graphique, comme pour le site «Canadiens», l'emprise au sol ne peut pas excéder 70% de la superficie du terrain.

Secteur de taille minimale de logement (STL)

Le «plan de mixité sociale» définit les secteurs où la réalisation d'un programme d'habitation doit consacrer un pourcentage minimum du programme à des catégories de logement spécifiques.

Le site se trouve en zone STL1. Dans ce secteur, la réalisation d'un programme d'habitation supérieur à 4 logements, doit comporter:

- 70 % minimum de logements d'au moins 3 pièces principales (1 séjour / 2 chambres minimum).
- 25 % minimum de logements d'au moins 4 pièces principales (1 séjour / 3 chambres minimum).

Le nombre de logements à produire pour respecter la clause est arrondi au nombre entier inférieur.

Étant donné que les logements comportant au moins 4 pièces principales remplissent également la condition d'en avoir au moins 3, la règle peut être interprétée comme limitant à 30 % maximum la part des logements de type T1 et T2 dans le total prévu pour un permis de construire.

Ces dispositions s'appliquent lot par lot.

Exemple, pour une opération de 15 logements :

_ 10 logements d'au moins 3 pièces principales

_ 3 logements d'au moins 4 pièces principales.

_ Les logements restants n'ont pas de taille minimale

Périmètre de réseau de chaleur

Le site figure dans le périmètre de réseau de chaleur classé «Petite Bouverie».

Le raccordement au réseau de chaleur est obligatoire pour les logements collectifs.

Stationnement

Voiture

Le site se trouve en Zone I.

Dans ce périmètre la proportion à respecter est de 0,8 places de stationnement par logement, indépendamment du nombre de pièces (Site «Canadiens»).

Le site se trouve en dehors du périmètre de réseaux structurants du quartier Sapin, distant de plus de 500m de l'arrêt TEOR Tamarelle (T2).

Pour toute construction générant plus de 20 places de stationnement, au moins la moitié de l'ensemble des places créées doit être réalisé dans un volume construit (sous-sol, rez-de-chaussée et/ou bâtiment attenant ou non à la construction principale). Cette disposition n'est pas applicable en cas d'impossibilité technique dûment justifiée.

Vélo

Logements ≤ 2 pièces = 1 place minimum.

Logements > 2 pièces = 2 places minimum.

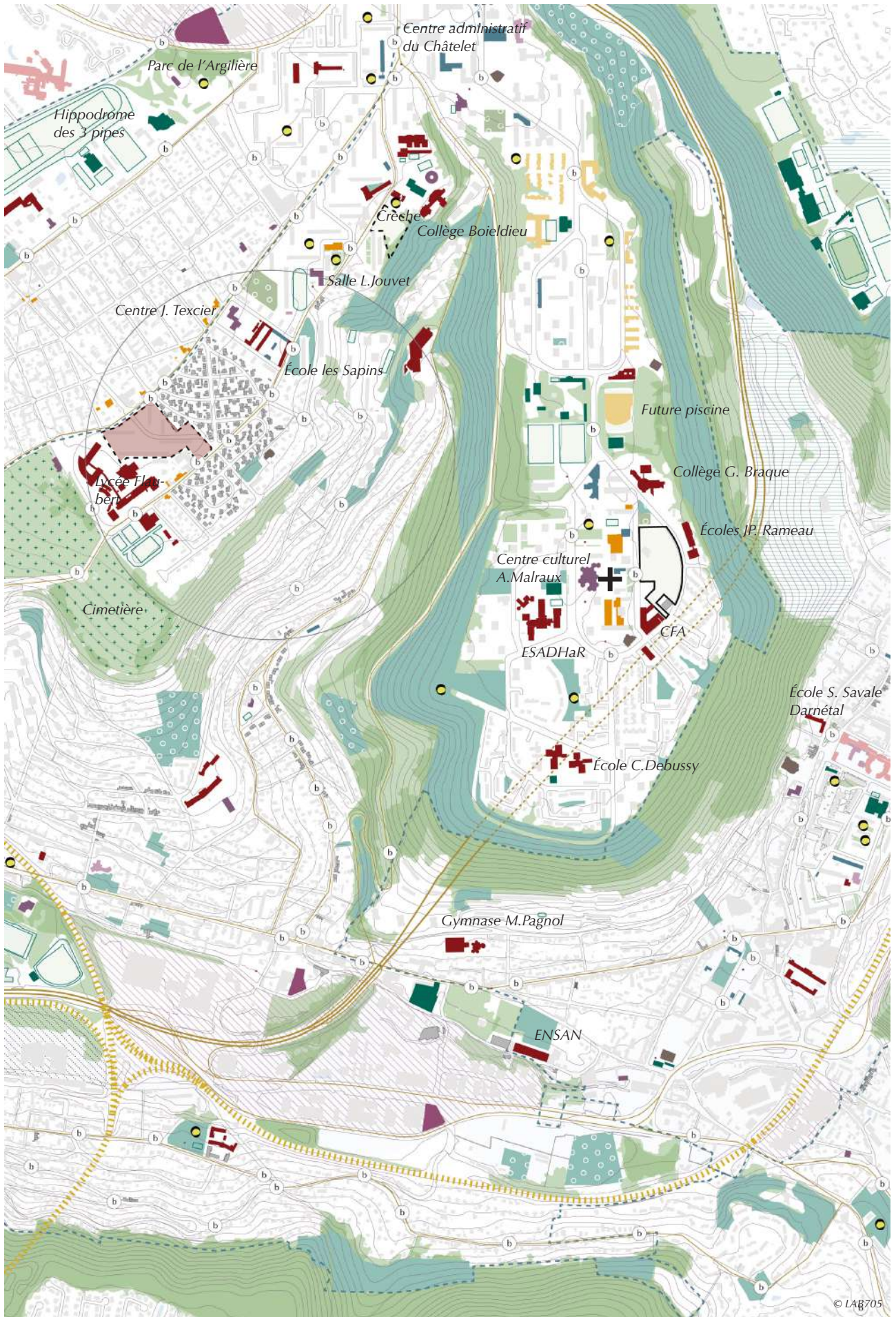
L'objectif étant de répondre à la loi LOM, plus exigeante que le PLUi.

Le lieu destiné au stationnement des vélos doit :

- Être un espace réservé et sécurisé,
- Être situé de préférence au rez-de-chaussée,
- Être aisément accessible depuis l'espace public et les points d'entrée du bâtiment,
- Être clos, couvert et suffisamment éclairé,
- Être équipé d'un système d'attache,
- Avoir au moins une surface de 1,5 m² / vélo,
- Avoir une surface totale ≥ 5 m² minimum.

Zone de protection de monument historique

Les secteurs du territoire métropolitain concernés par les périmètres de protection des monuments historiques classés ou inscrits à l'inventaire, comme pour ce site, font l'objet d'une consultation préalable de l'Architecte des Bâtiments de France en amont du dépôt d'autorisation d'urbanisme



© LAB705

Plan du scénario 0 : état existant + projets en cours



LE SITE DANS LA VILLE

-  Périmètre LOT2 - Site Canadiens
-  Bâtis
-  Eau de surface
-  Aléa inondation
-  Courbes de niveaux 5m
-  Limite communale
-  Périmètre de protection
-  Espaces verts
-  Espaces verts protégés
-  Parcelles agricoles
-  Potager urbain
-  Potager urbain protégé
-  Cimetière
-  Zone économique mixte
-  ZAC
-  Plaine de jeux
-  Crèche ou école
-  Hôpital
-  Hébergement
-  Equipement socio-culturel
-  Equipement sportif
-  Equipement administratif
-  Commerces à proximité des sites
-  Lieu de culte
-  Projets en cours - futurs
-  Bâti bénéficiant d'une protection forte
-  Arrêt bus
-  Rail
-  Autoroute
-  Voirie principal

Les Hauts de Rouen est un grand ensemble d'habitat conçu au moment où la France de l'après-guerre répondait, avec des interventions puissantes, à l'urgence de loger ses citoyens dans des espaces de vie dignes.

Le quartier est né sur un plateau dominant la vaste vallée de la Seine, entouré d'un majestueux coteau boisé. Même si en transport en commun le centre-ville de Rouen est à 15 minutes, cette situation géographique exceptionnelle confère un sentiment double. Certain.e.s ne se sentent pas faire partie de Rouen mais apprécient l'impression d'être «à la campagne» comme cela ressort dans le documentaire *Au fil des quartiers - Hauts de Rouen*. D'autres le vivent plutôt comme un enclavement, sentiment aujourd'hui fortement partagé.

Le site, près de 2,6 ha, se trouve dans une position clé au regard de la connexion entre Bihorel (centralité de l'Hippodrome des 3 pipes) et les coteaux; son réaménagement est l'occasion de faciliter les relations de mobilités actives transversales au travers du site et au-delà, en renforçant la cohésion du quartier, les relations intercommunales et la liaison entre les différents espaces paysagers du quartier au profit des habitants existants et futurs.

Le site se trouve également dans une position centrale par rapport aux équipements du quartier et petits commerces. Ce cadre est particulièrement favorable pour encourager l'utilisation des modes de transport actifs. Ceci nécessite la création d'infrastructures sécurisées et accessibles qui incitent les habitants à privilégier ces modes de déplacement. Pour le site «Canadiens», 6 arrêts à proximité du site permettent de rejoindre la gare en 15 minutes et les pôles commerciaux de Bihorel et Châtelet en moins de 10 minutes.

Des coteaux en partie protégés

Certaines parties des coteaux boisés bénéficient d'une protection en tant que Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique de niveau 1 (ZNIEFF 1). La côte de Longpaon, la côte du Mont Pilon et la vallée du Robec offrent non seulement un refuge précieux pour la biodiversité locale, mais également des opportunités de loisirs et de détente pour l'ensemble des résidents de la région.

La position en plateau, en hauteur, entourée par cette végétation épaisse des coteaux a souvent marqué un enclavement des Hauts de Rouen par rapport au reste de la ville, implanté dans la vallée alors que ce pourrait être un élément de richesse à valoriser.



Carte des enjeux à l'échelle territoriale

LE SITE SUR LES HAUTS DE ROUEN



- Bus lignes régulières
- - - Bus lignes scolaires
- Arrêt bus

- Périmètre Site Canadiens
- - - Limite communale
- ⓑ Arrêt bus
- Chemins des vallons
- Equipements
- Commerces
- Bâtiments prévus à la démolition
- Espaces publics structurants
- Espaces boisés
- Equipements sportifs extérieurs
- Espaces verts
- Paysages à préserver
- Arbres Existants
- Arbres Projet
- Cyclables
- Réseau local (existant)
- Réseau local (projet)

Le site «Canadiens» est entouré par une diversité d'espaces publics et privés :

- au nord-est par la cité jardin et la Rue Paul Bureau,
- au sud-est par l'opération de Logeal Immobilier et la Rue Dupuis,
- au sud et sud-ouest par des habitations privées et le Lycée Flaubert,
- au nord-ouest par la Rue des Canadiens.

Le site est traversé par une voie publique, la Rue Antoine de Saint-Exupéry dont le tracé est revu dans le cadre du projet.

Paysage

Le site accueille plusieurs espaces verts remarquables. Leur maintien et leur inscription dans l'espace public est un enjeu du projet pour offrir des espaces paysagers ouverts intégrant des usages récréatifs accessibles aux habitants actuels et futurs

Dans un site argileux, où la faible perméabilité du sol représente une contrainte, il est primordial de réfléchir à la préservation d'espaces ouverts et perméables, utiles à la gestion des eaux à ciel ouvert.

Transports en commun

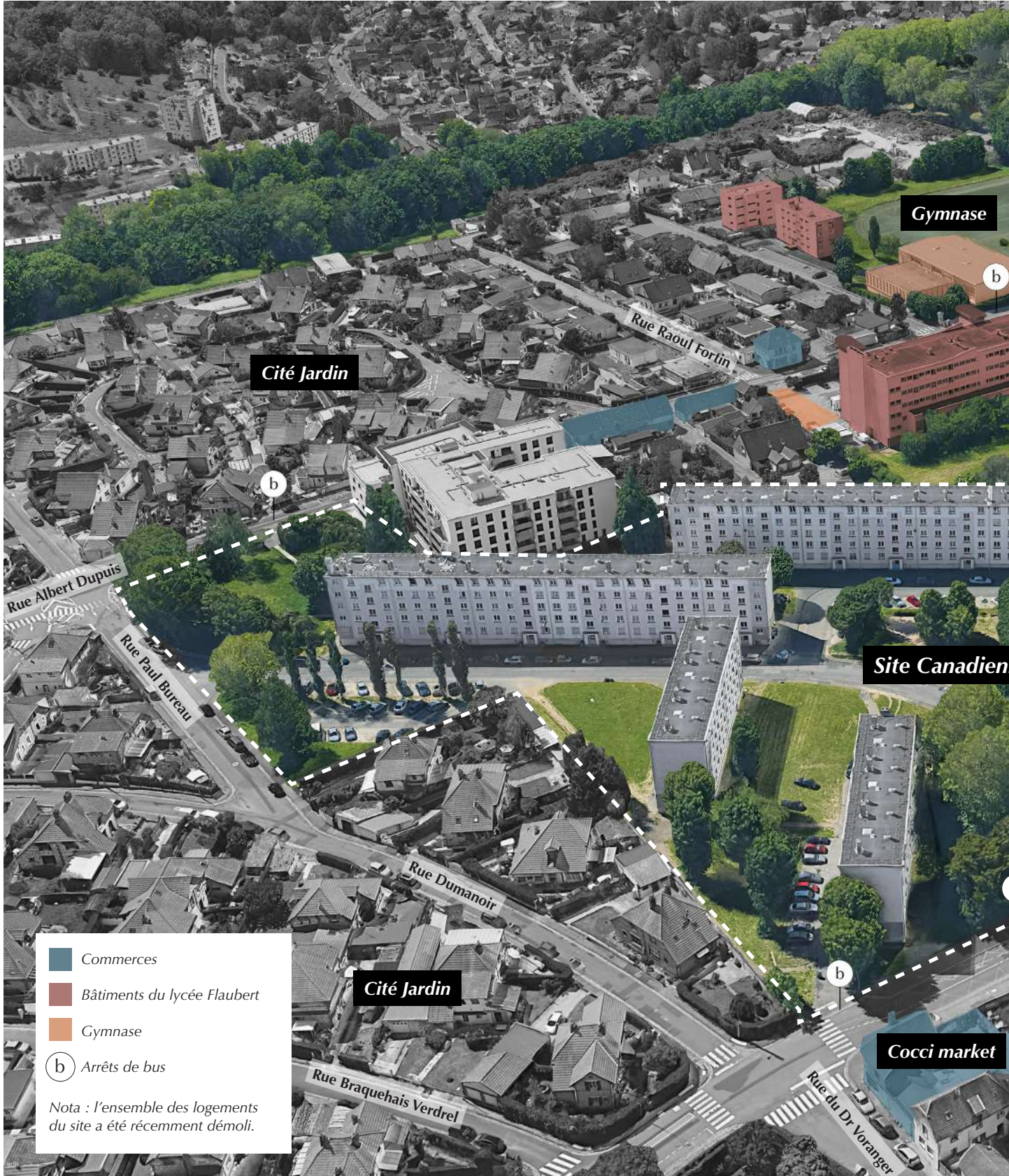
Le réseau de transports publics autour du site est particulièrement riche, comptant six lignes de bus :

- Quatre lignes de bus scolaires (10, 302, 303, et 340)
- Deux lignes de bus régulières (22 - Parc de la Vatine <> Barrières de Darnétal F2 - Hôtel de Ville <> Tamarelle, permettant de rejoindre le centre-ville en 15 minutes.)

Près de 1200 étudiants fréquentent quotidiennement le lycée, ce qui entraîne la saturation des arrêts de bus à proximité immédiate aux heures de sortie.

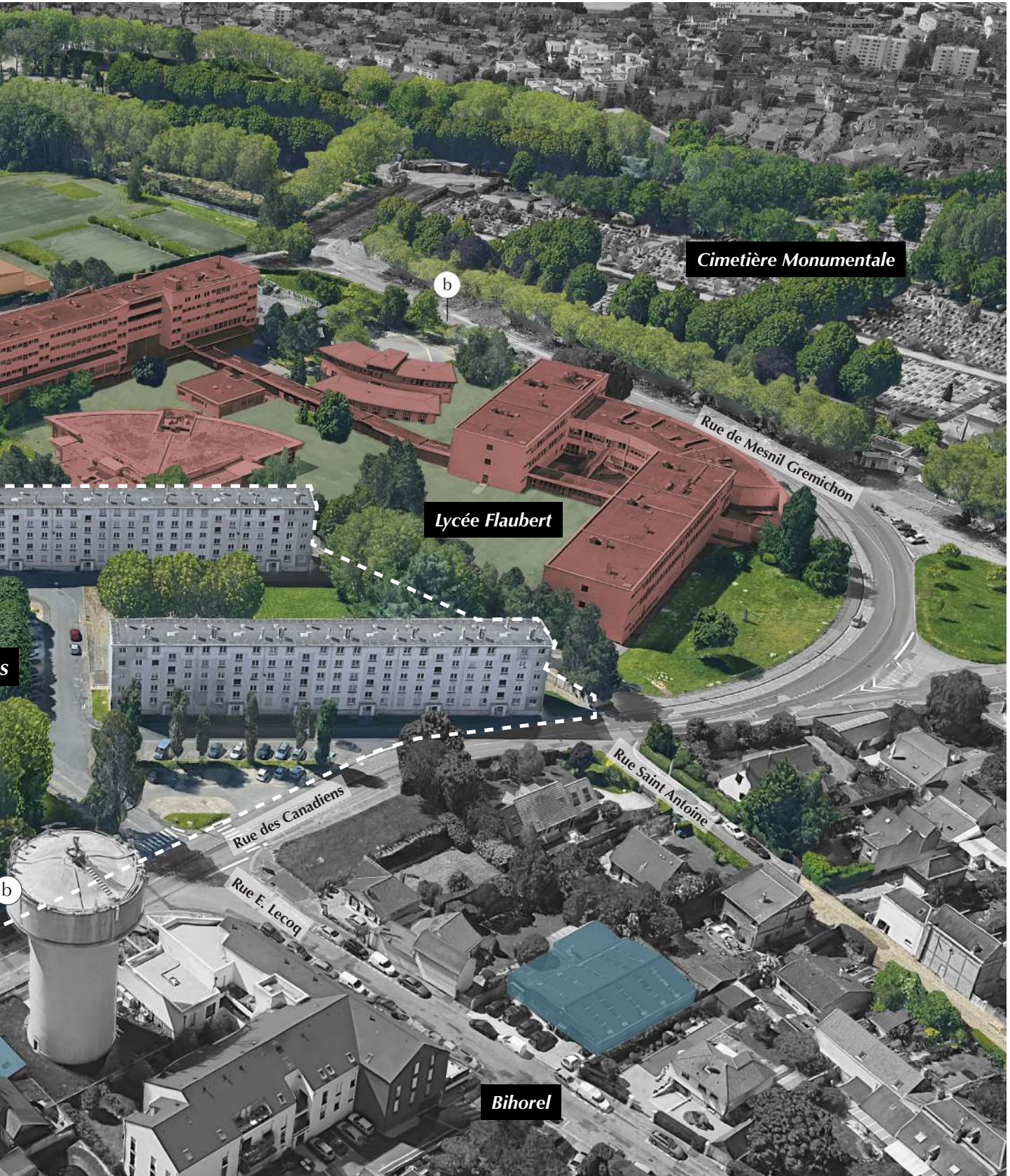
Mobilité cyclable - études

À ce jour, aucun aménagement cyclable n'est présent à proximité du site, à l'exception des aménagements locaux en forme de bande cyclable sur l'avenue Olivier de Serres, au sud du cimetière, et sur la rue Texcier, à proximité du Centre Culturel Jean Texcier.



Commerces
 Bâtiments du lycée Flaubert
 Gymnase
b Arrêts de bus
 Nota : l'ensemble des logements du site a été récemment démoli.

CONTEXTE URBAIN



«Vous n'êtes pas à Rouen ici ? (...)
Non, là non, c'est la campagne ici
! Regardez, on a la forêt »

*Au fil des quartiers - Hauts de
Rouen '6'20*



Le coteau boisé



Canadiens : Lycée Gustave Flaubert



Arrêt bus à la sortie du lycée Flaubert



Rue Dr Voranger, le cocci Market



Rue des Canadiens, la façade paysagère



Cité Jardin



Canadiens : immeubles à démolir



Canadiens : rue des Canadiens



Canadiens : intérieur d'un immeuble



Chemin au travers des coteaux boisés



Espace paysager dans le cœur du site



Rue E. Lecoq



Canadiens : Espace paysager rue A. Dupuis



Patrimoine arboré au cœur du site



Le mur historique de la Cité Jardin



Rue A. Dupuis

Le site des Canadiens était marqué par la présence de 5 bâtiments modernistes offrant 280 logements. Lors du démarrage de cette étude, certains logements étaient encore occupés et notre équipe a pu rencontrer les derniers habitants souvent attachés à leur logement malgré les défauts d'isolation thermique et acoustique et des sanitaires exigües par rapport aux attentes actuelles. La photographie oblique ci-avant donne une vue d'ensemble des éléments structurants du début du plateau des Hauts de Rouen côté Ouest en surplomb des cimetières Monumental et du Nord et des coteaux boisés.

Le Lycée Flaubert qui se développe de part et d'autre de la rue Albert Dupuis présente de larges emprises non accessibles au public mais accueille près de 2000 étudiants dont certains, en internat, habitent le quartier. Il constitue la première pièce urbaine en entrée de plateau. En second plan émergent les bâtiments de logements du site des Canadiens entourés par une cité jardin et un tissu pavillonnaire hétérogène du côté de Bihorel. Au nord du site, côté Bihorel et le long de la rue des Canadiens un château d'eau devient un élément de repère.

Le patrimoine paysager datant de l'époque de la réalisation des logements collectifs marque l'ensemble du site. Le long de la rue Dupuis quelques commerces occupent l'ancienne ferme du plateau.

Plusieurs commerces de proximité, parmi lesquels un petit supermarché sur la rue des Canadiens et une brasserie sur la rue Albert Dupuis, animent la vie de quartier à proximité directe avec le site.

Prendre en compte les nuisances sonores et la circulation

La partie du site longeant la rue des Canadiens se trouve dans un périmètre de Classement sonore des infrastructures de transport de catégorie 4.

La gestion des nuisances sonores seront indispensables pour améliorer la qualité de vie des habitants - présents et futurs - du quartier.

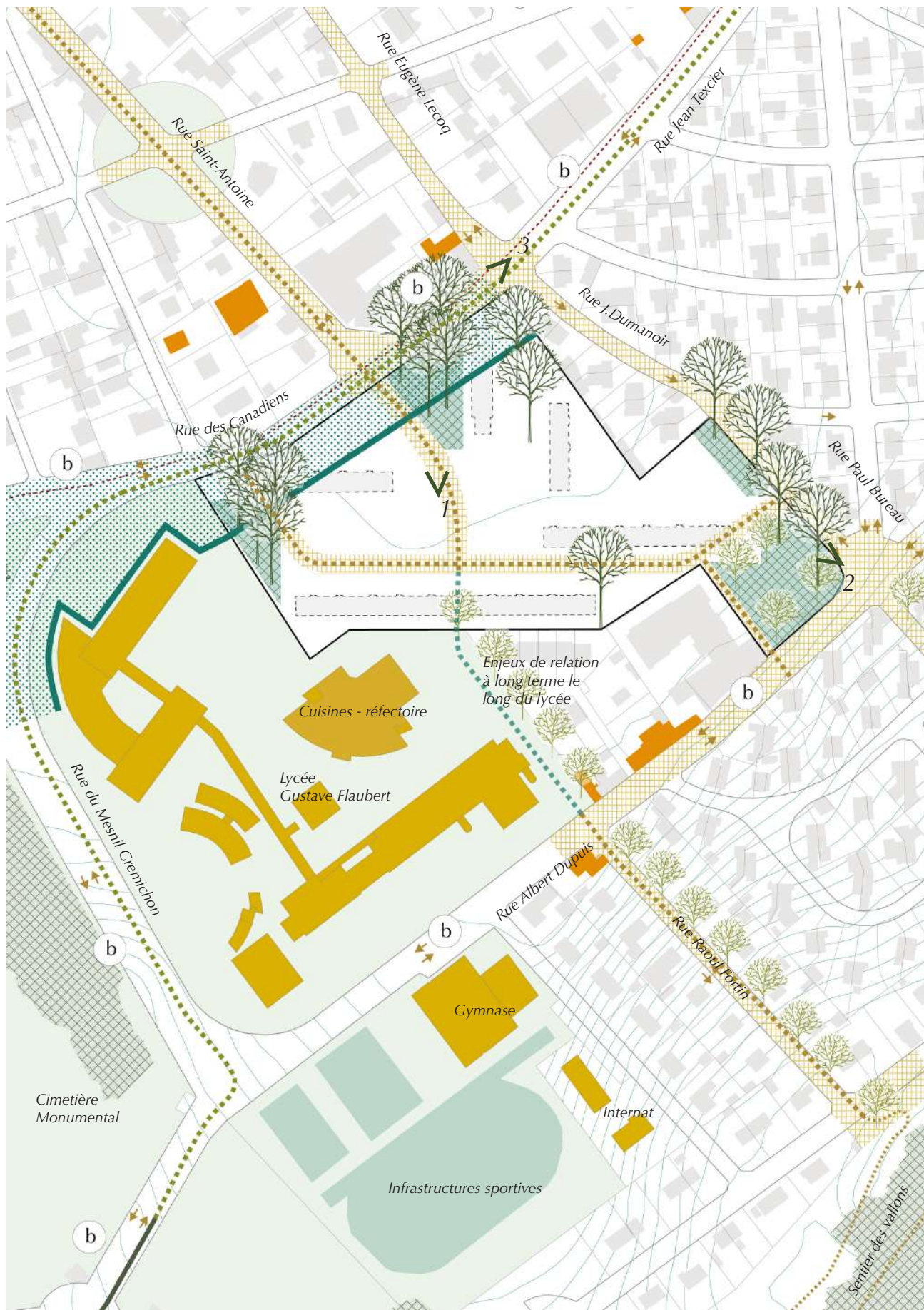
D'autres contraintes relatives au lycée sont à prendre en compte :

- la zone de livraison des cuisines pour 2000 repas par jour en limite du site depuis la rue des Canadiens ;
- la ventilation des cuisines.

Ces contraintes doivent être intégrées au choix de l'implantation des futures habitations et dans les matériaux employés pour leur construction.

1

Le Projet Urbain



© LAB705

Carte des enjeux à l'échelle du site de projet



INTENTIONS URBAINES

- Périmètre Site Canadiens
 - Limite communale
 - ⓑ Arrêt bus
 - Equipements
 - Commerces
 - Bâtiments prévus à la démolition
 - Espaces publics structurants
 - Espaces boisés
 - Equipements sportifs extérieurs
 - Espaces verts
 - Paysages à préserver sur le site
 - 🌳 Arbres existants
 - 🌱 Arbres projet
-
- Cyclables
 - Réseau local (existante)
 - Réseau local (projet)
 - ← Sens unique
 - ↔ Double sens
 - Chemins de vallons
 - Modes actifs
 - Modes actifs à long terme
 - Façade Paysagère

Maillage local et modes actifs

Le développement du futur projet permet d'articuler les différentes échelles urbaines au pourtour du site et favoriser les déplacements en modes actifs pour les habitant.e.s actuels et futurs. Renforcer la connexion entre Bihorel et les coteaux en garantissant la perméabilité du quartier est une priorité. Les liaisons entre la Rue des Canadiens et la Rue Dupuis sont assurées et mises en valeur. Les espaces piétons sont aménagés pour se rencontrer et accompagner la «marchabilité».

Paysage

Le site présente un patrimoine végétal et arboré exceptionnel, avec des sujets particulièrement remarquables situés au nord et à l'ouest. La préservation de ces structures arborées de grande qualité est essentielle pour maintenir la qualité paysagère qui caractérise le site aujourd'hui, de manière cohérente avec la Charte Biodiversité de la Métropole.

Typologies

Les nouvelles constructions accompagnent l'articulation entre le projet et son environnement proche. Cette articulation doit être particulièrement soignée avec la cité jardin. Ainsi, les gabarits les plus bas sont proposés à proximité de celle-ci. Sur la rue des Canadiens, intégrés dans le paysage, des volumes plus importants permettent de marquer cette adresse. La relation au lycée se réalise par un programme de logements intermédiaires apportant une diversité dans les typologies bâties, enjeux du projet pour favoriser une mixité résidentielle. Une résidentialisation "douce" est privilégiée pour ne pas refermer trop fortement le site au quartier et permettre de conserver les relations visuelles et certaines connexions physiques.



1)



2)



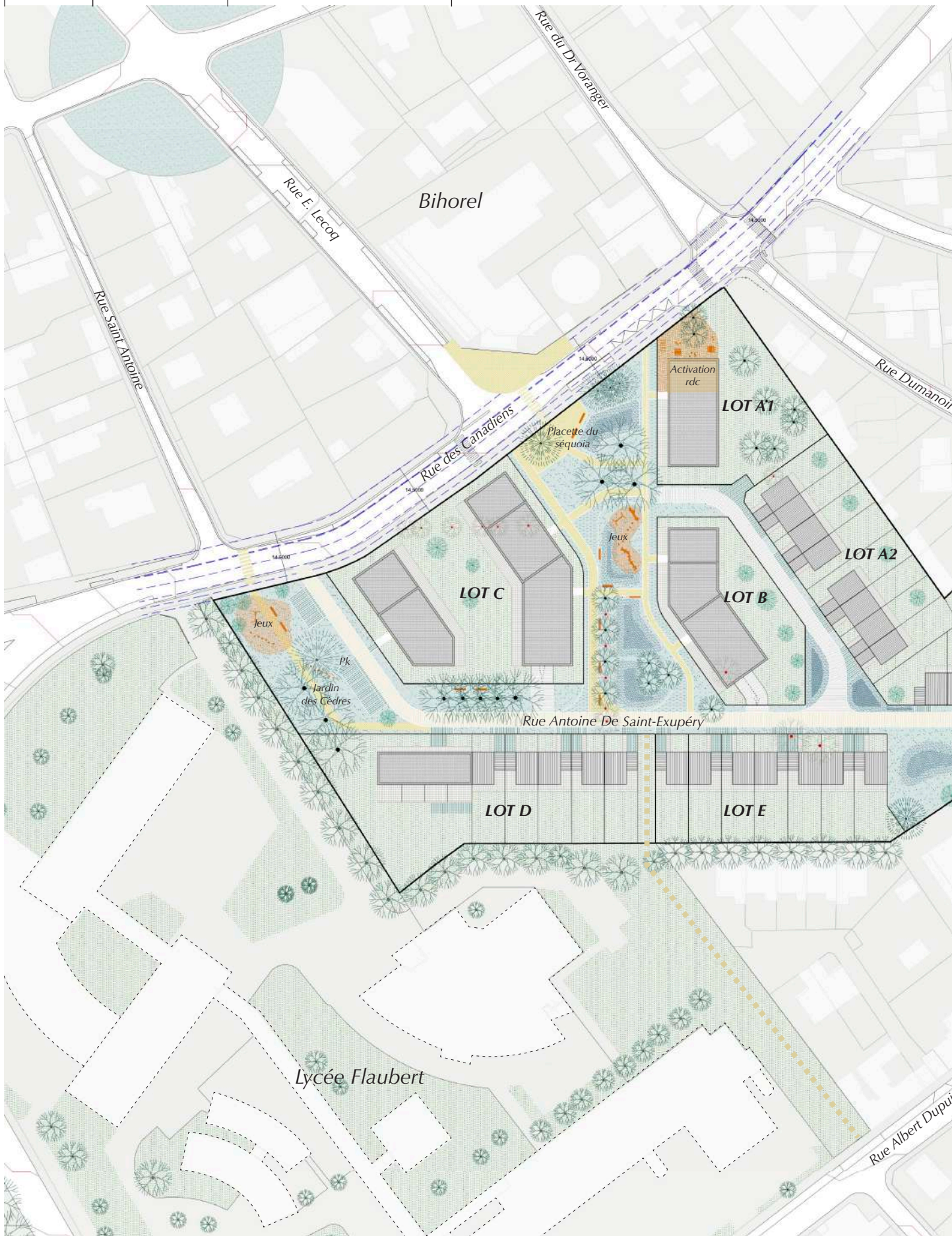
3)

0

20

50

100





PLAN MASSE

Le plan d'ensemble constitue une évolution cohérente du schéma présenté en phase « Plan Guide », enrichie par les échanges menés dans le cadre du processus de concertation, ainsi que par le dialogue étroit avec les services techniques, les élus et les bailleurs.









Les grandes orientations du projet sont :

- La transition douce avec la cité-jardin, soignée par des gabarits compatibles à ses abords ;
- La préservation du patrimoine arboré ;
- La volonté de dynamiser le nord du site grâce à la proposition d'implantation possible de services de proximité ;
- L'aménagement d'espaces qualitatifs et agréables, tant pour les riverains que pour les usagers du quartier, notamment les lycéens ;
- L'équilibre recherché entre la tranquillité des espaces publics et l'offre nécessaire de stationnement de proximité, garantissant un confort d'usage.

Le rez de chaussé de l'immeuble de l'îlot A1 a été identifié comme pouvant offrir l'opportunité d'accueillir une activité qui pourrait dialoguer avec les espaces publics adjacents et le Cocci Market de la rue des Canadiens.

Le grand espace paysager central, qui préserve la quasi-totalité des arbres et des sols de qualité, accueillera en son cœur une zone équipée. Elle ne prendra pas la forme d'une plaine de jeux traditionnelle, mais proposera plutôt un espace à vocation ludique, intégrée à la nature.

Enfin, le passage traversant la parcelle du lycée ne relève pas, à ce jour, du périmètre d'intervention. Toutefois, une réflexion à long terme est apportée sur la traversabilité de ce terrain, afin de permettre une liaison plus directe vers les coteaux, en réponse aux enjeux de connexions inter-quartier.

-  Bâtiments existants
-  Nouveau profil - Rue des Canadiens
-  Bâtiments Projetés
-  Espaces verts publics
-  Espaces verts privés
-  Arbres Existants
-  Arbres Projet
-  Modes Doux



© LAB705

0 20 50 100

MOBILITÉ

Modes doux

L'aménagement vise à garantir une traversabilité fluide et sécurisée pour les piétons et les cyclistes. Des cheminements spécifiques sont créés pour relier les grands espaces paysagers du site aux espaces verts environnants, dans une continuité allant de Biherel jusqu'aux coteaux, en renforçant les connexions douces à l'échelle locale et intercommunale.

Rue des Canadiens

La rue des Canadiens est maintenue dans son état actuel, à court terme. Toutefois une phase ultérieure d'aménagement pourrait prévoir un espace cyclable renforçant les liaisons avec le centre-ville et au sein du quartier. L'implantation des nouveaux bâtiments permet ces aménagements futurs, en préservant et mettant en valeur la « façade paysagère » formée par le patrimoine arboré qui borde la rue.

Rue Antoine de Saint-Exupéry

La rue Antoine de Saint-Exupéry conserve son rôle de traversée publique, tout en faisant l'objet d'une redéfinition complète de son tracé avec un aménagement accueillant des usages multiples. Dans le cadre d'une voie partagée (20km/h), à sens véhiculaire unique, elle favorise la circulation locale en sécurisant les modes doux. À proximité de l'entrée et de la sortie de cette voie, il est prévu d'aménager des stationnements visiteurs sur l'espace public.

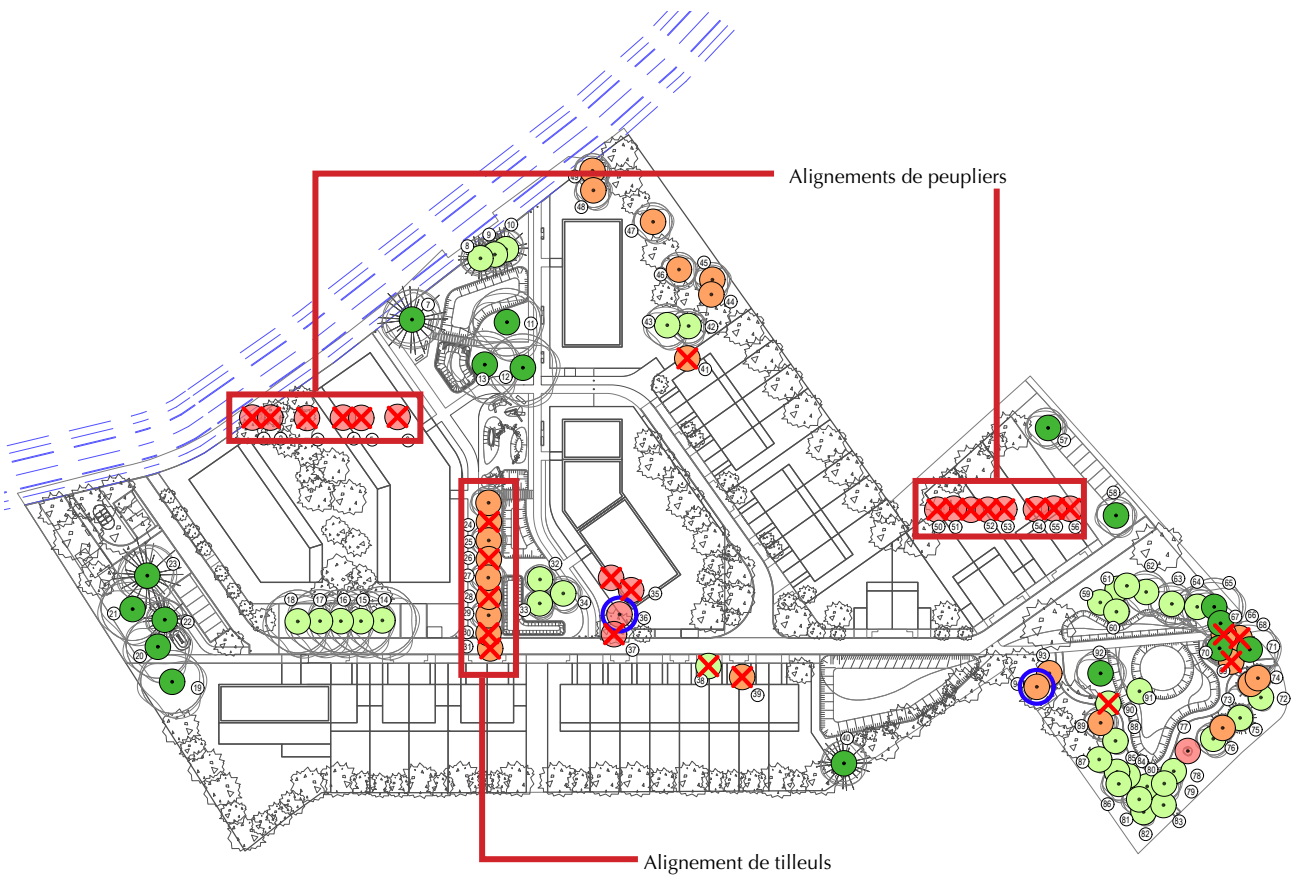
Rue Paul Bureau

La rue Paul Bureau conserve son profil actuel ainsi que ses fonctions.

Ruelle

La ruelle donnant accès aux maisons individuelles du lot A2 est dédiée à la circulation locale, avec une priorité clairement accordée aux mobilités douces. Cet espace offrira un environnement calme et sécurisé pour les habitants tout en permettant le transit des véhicules dédiés à la collecte des ordures ménagères.

- Sens unique
- Sens unique PROJET
- ↔ Double sens
- ■ ■ Modes doux
- ■ ■ Modes doux (long terme)
- ■ ■ Espace partagé



Plan des arbres existants conservés et abattus

LES INTENTIONS PAYSAGÈRES

Le site de projet bénéficie d'une structure arborée existante bien développée avec plusieurs groupes de grands arbres très intéressants. Ils offrent une structure paysagère qu'il est important de préserver et valoriser pour construire le futur quartier.

Seuls certains alignements, notamment de peupliers vieillissants, implantés selon l'ancienne trame bâtie, seront abattus pour laisser place à la nouvelle trame du quartier. Ces arbres seront compensés par de nouveaux de dimensions mieux adaptées à l'échelle du site.

Aussi, la capacité d'infiltration du sol étant très faible, la conception des espaces publics permet de temporiser les écoulements d'eaux pluviales par l'intermédiaire de différents ouvrages hydrauliques (noues, dépressions, bassins de tamponnement,...) pour maximiser les volumes d'eau infiltrés et minimiser les volumes à l'exutoire.

Enfin, le projet a vocation à offrir de larges espaces paysagers végétalisés qui puissent permettre des usages multiples selon les âges, les heures de la journée et les saisons.

Le projet accorde une attention particulière à l'apaisement des circulations dans le nouveau quartier pour une meilleure qualité d'habiter et d'usage des espaces publics par les riverains.

A l'ouest, le jardin des Cèdres, à proximité du Lycée Gustave Flaubert, un espace à destination d'un public adolescent profite d'une structure arborée existante bien développée et forme un petit parc équipé de différents mobiliers sur mesure pouvant supporter des usages multiples (détente, étude, art, sport,...)

L'axe central est marqué par une large traversée paysagère. Elle permet notamment de créer un lien vers la commune de Bihorel réservé uniquement aux mobilités actives. Cet espace est ponctué d'espaces de rencontre, de repos et de jeux au sein d'un environnement largement végétalisé et arboré.

Un jeu de modelage du terrain créé une succession de zones en léger creux qui donnent un certain rythme paysager à cet espace tout en permettant la temporisation des eaux de ruissellement.


A l'est, le jardin de pluie, point bas du site est destiné à recueillir les eaux de ruissellement, pour favoriser leur infiltration dans le sol ou temporiser leur évacuation en aval, les espaces paysagers développés offrent un espace de promenade et de repos.


Un axe direct traversant, dédié aux mobilités actives, permet de faire le lien vers la rue Albert Dupuis et les infrastructures de transport public


Un passage au sud, vers le lycée est rendu possible par une parcelle publique clôturée entre les lots D et E, pouvant évoluer à terme pour devenir un passage fonction de discussions à mener avec la Région pour peut être aboutir à une connexion directe à la rue Albert Dupuis.


Nota : L'ensemble de ces intentions sont traduites de l'avant projet des espaces publics. La maîtrise d'ouvrage se réserve le droit de faire évoluer ces plans, en particulier dans le cadre de l'instruction des autorisations administratives à recueillir (Permis d'aménager, loi sur l'eau,...)


 Arbre préconisé à abattre - Proximité des zones habitées

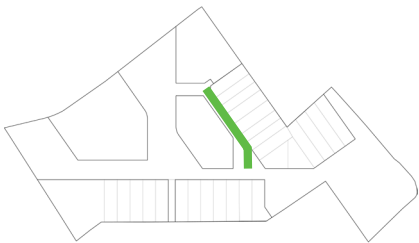
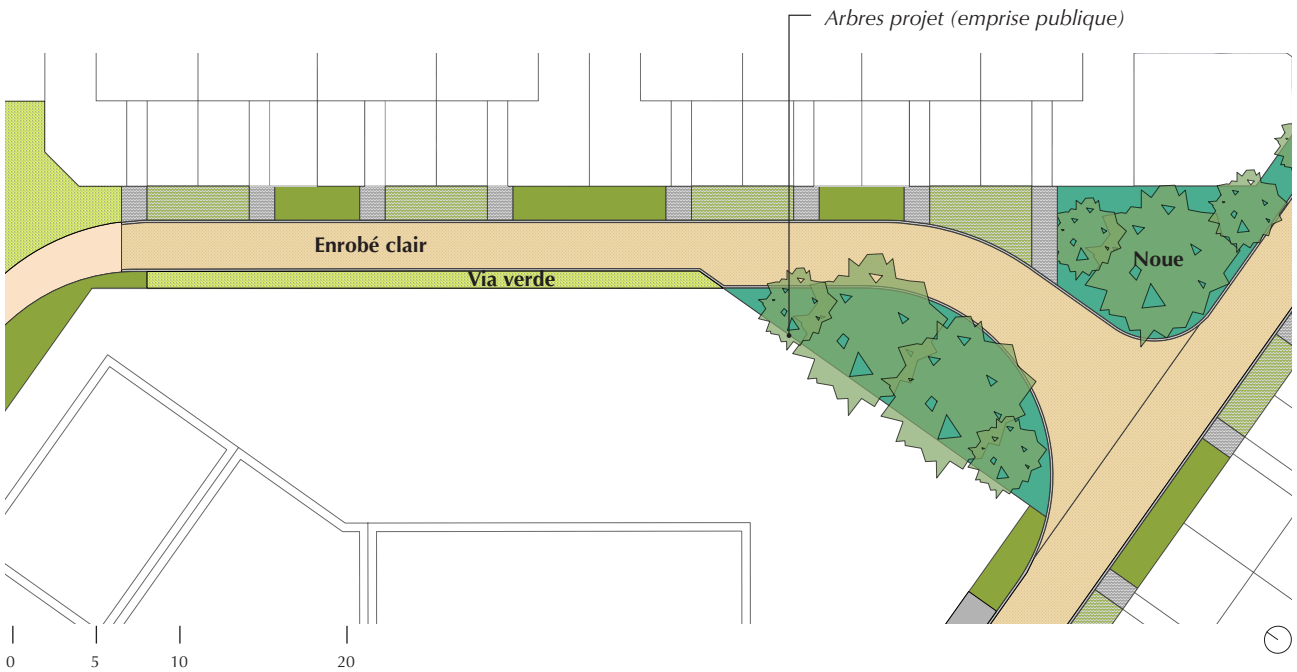
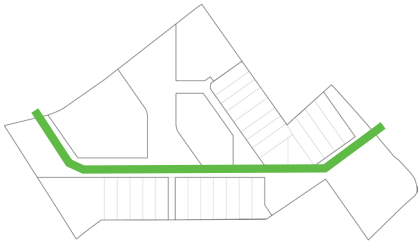
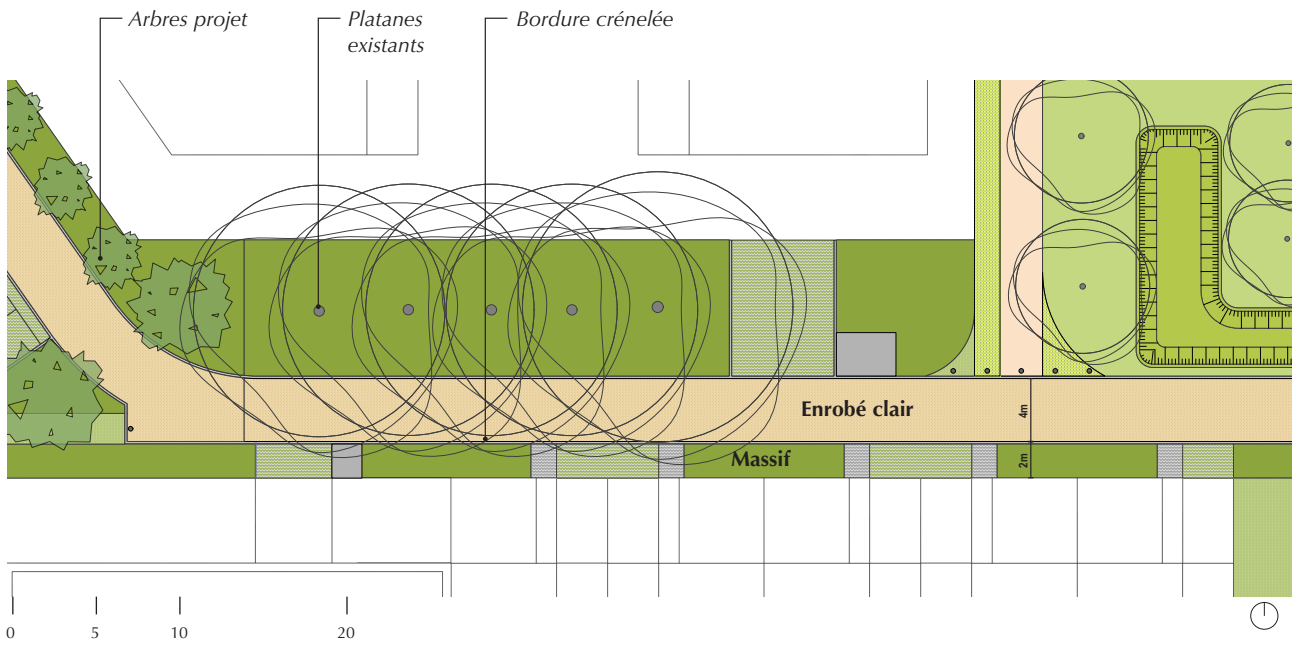
 Arbre préconisé à abattre - Diagnostic phyto

 Arbre très intéressant

 Arbre intéressant

 Arbre peu intéressant

 Arbre très peu intéressant



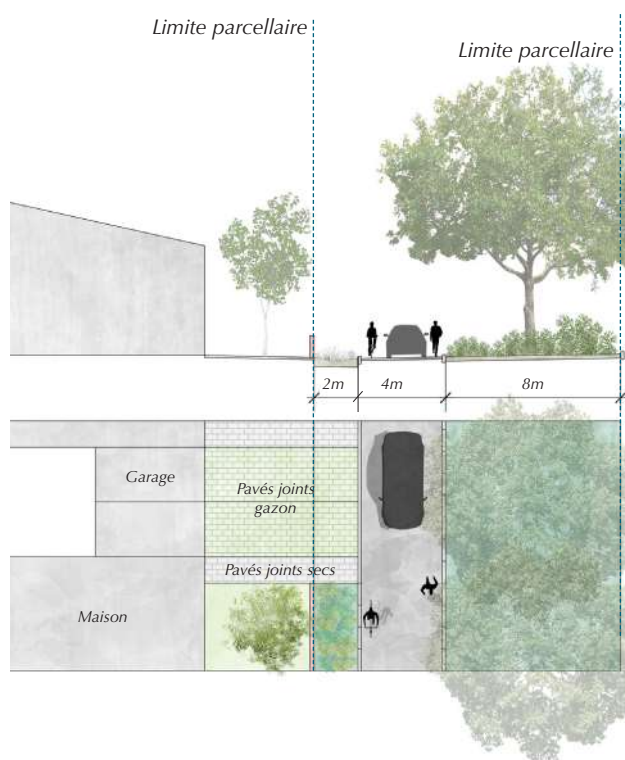
RUE ANTOINE DE SAINT EXUPÉRY

Il s'agit du seul axe circulé et traversant du quartier, reliant la rue des Canadiens à la rue Paul Bureau. Il permet de desservir 90% des logements par une voie partagée (zone 20Km/h) qui priorise les mobilités actives.

La configuration de cette rue ne fait pas de distinction entre voie carrossable et trottoir. L'ensemble du tapis circulaire de 4m est à même niveau et partagé entre les différents usagers avec une priorité donnée aux mobilités actives.

En bordure de la bande circulable, et en limite des parcelles privées, un espace végétalisé de 2 mètres de largeur, entrecoupé par des accès piétons (pavés joints secs) et véhiculaires (pavés joints gazon) permet le recueil d'une partie des eaux pluviales et une mise à distance entre les espaces privés et la voirie.

Une bordure crénelée est mise en œuvre le long de la bande circulée pour empêcher les véhicules de s'y introduire tout en permettant le passage des eaux vers l'ouvrage.



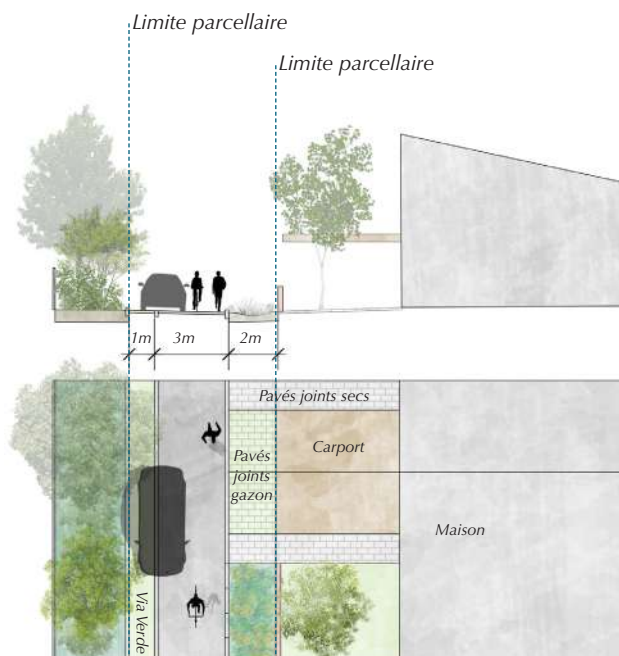
RUELLE

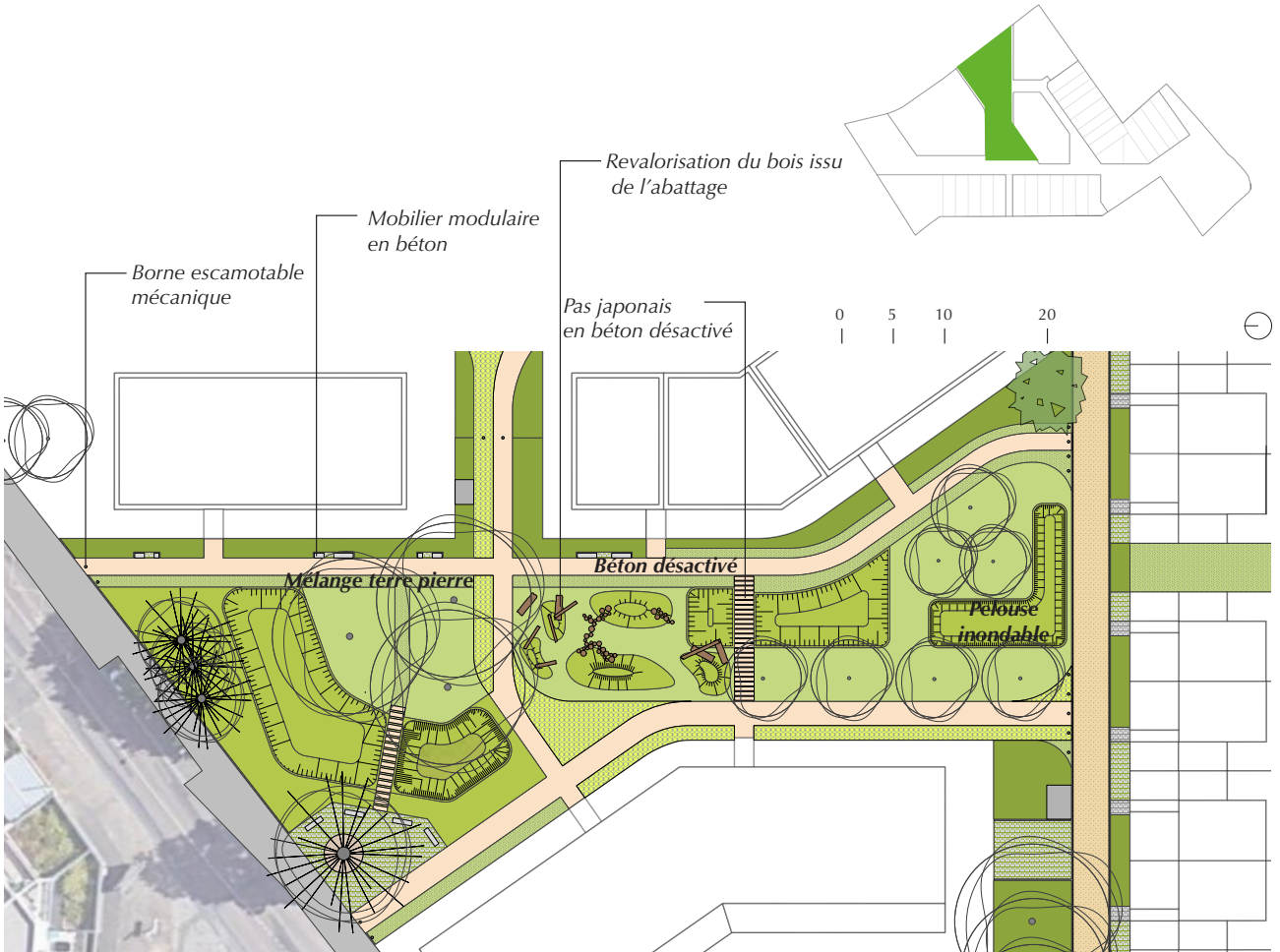
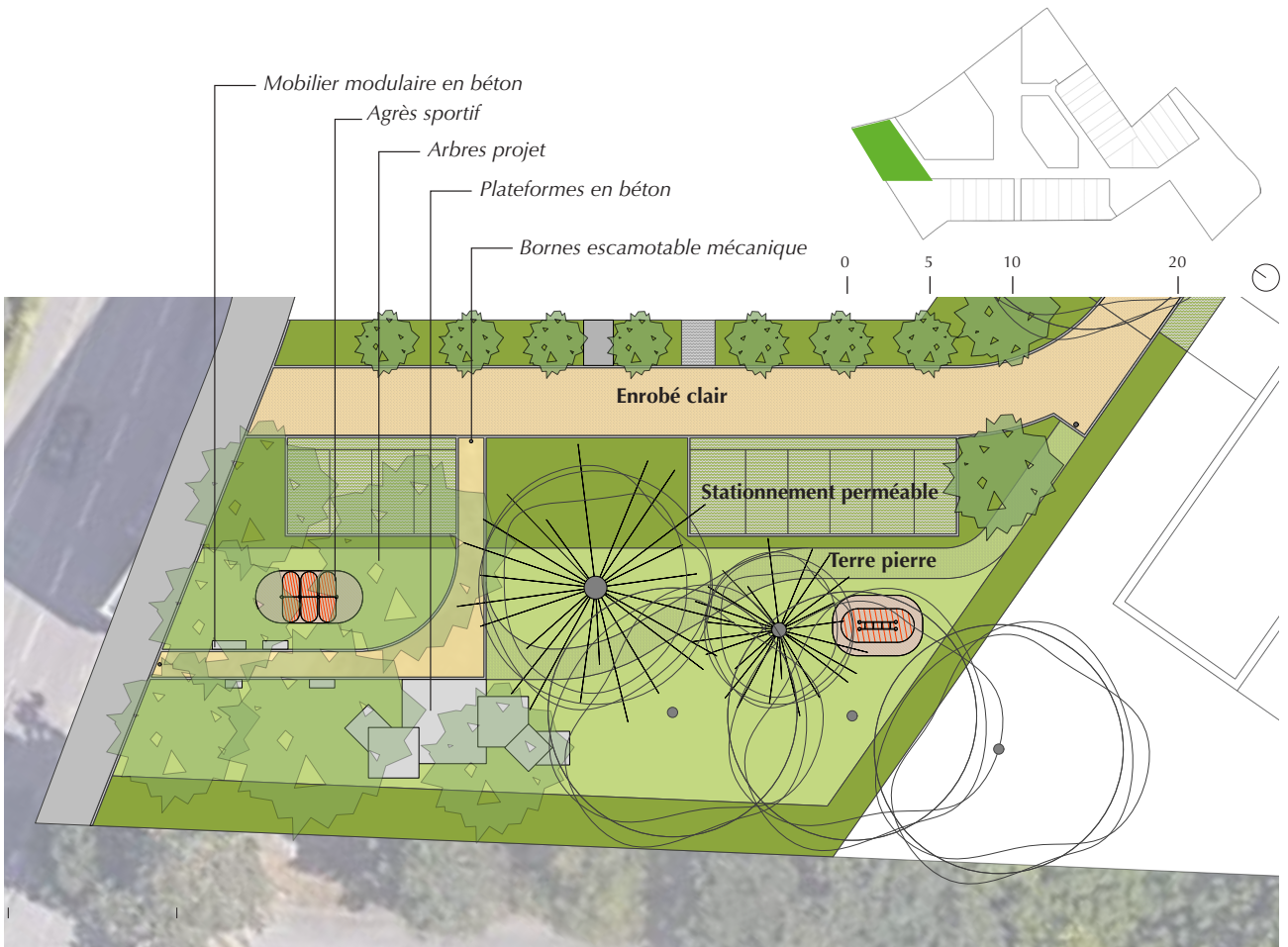
La configuration de cette ruelle se fait en espace partagé (zone 20Km/h) pour permettre tous les types de mobilité avec une priorité donnée aux mobilités actives.

Une largeur circulable de 4m (3m + 1m de surlargeur en Via verte) permet le passage des véhicules de collecte des ordures ménagères.

Une marge de 2 mètres, constituée d'accès véhiculaires aux parcelles en pavés joints gazon, de petits espaces végétalisés et de seuils et pavés à joints secs permet le recul nécessaire aux girations véhiculaires et la distanciation des parcelles loties.

Cette bande multiusages résoud les accès véhicules légers, l'accueil piétonnier, la filtration des eaux de pluie et qualifie la façade d'habitation.







ESPACE OUEST - JARDIN DES CÈDRES

Le jardin des Cèdres, à proximité du Lycée Gustave Flaubert, est plus à destination des adolescents mais il sera autant utilisé par les habitants du quartier.

Cet espace met en évidence la présence de grands arbres (Platanes et Cèdres du Liban). Une lisière arborée de pins borde le site à l'ouest, ce qui lui offre un écrin végétal qualifiant.

L'espace envisagé se compose d'une surface en sable stabilisé ouvert sur la rue des Canadiens au Nord et d'une prairie sous les arbres au Sud traversées par une chemin piéton en mélange terre pierre afin de permettre le passage des piétons tout en préservant les systèmes racinaires des arbres existants.

Autour de l'espace en sable stabilisé différents équipement et mobilier sont installés offrant une diversité d'usages : sport, détente, étude,...



Images de référence de mobiliers à usages multiples (au-dessus - ©Studio Vigano - VVV | au-dessous G. Ramillien)



L'espace central, collage - ©Lab705

PARC CENTRAL - TRAVERSÉE PAYSAGÈRE

L'espace central est envisagé comme une large traversée paysagère qui s'ouvre vers la commune de Bihorel. Il est largement végétalisé avec une grande prairie et une structure arborée existante bien développée (Séquoia, Ifs, Platanes, Tilleuls). Son usage est strictement réservé aux mobilités actives.

En bordures Est et Ouest de cet espace, le long des logements collectifs, des chemins en béton désactivé sont implantés et une surlargeur en mélange terre pierre permet le passage exceptionnel des véhicules de secours et de défense incendie.

La traversée est ponctuée d'espaces propices à la détente ou aux loisirs. Au nord, une placette en pavés joints gazon s'ouvre vers la rue des Canadiens tandis qu'au centre un espace ludique prend place. Il est composé de petites buttes et d'éléments en bois (plots, poutres, ...) issus de la revalorisation des arbres abattus.

Du nord vers le sud, un subtil jeu de modelage du terrain créé une succession de zones en léger creux qui donnent un certain rythme paysager à cet espace tout en permettant la temporisation des eaux de ruissellement vers le point bas du site.



Le jardin de pluie - collage - ©Lab705

ESPACE EST - JARDIN DE PLUIE

Comme son nom l'induit, il est le point du bas du site. Il est destiné à recueillir les eaux de ruissellement, pour favoriser leur infiltration dans le sol et temporiser leur évacuation en aval. Il bénéficie également de la présence d'une structure arborée significative composée de quelques grands arbres (Chênes, Charmes) et d'un ensemble de petits arbres et arbustes (Bouleaux, Cornouiller).

Deux bassins de temporisation sont mis en œuvre autour desquels des espaces paysagers sont développés. Un chemin de promenade en périphérie profite de l'ombrage des arbres. Des bancs pourront être installés pour se reposer. Un axe direct traversant l'espace est dédié aux mobilités actives et permet de faire le lien vers la rue Albert Dupuis et les infrastructures de transport public.

Comme la traversée paysagère qui fera vitrine depuis la rue des Canadiens, les jardins de pluie feront vitrine depuis la rue Albert Dupuis et constituera un lieu de promenade pour les habitants.

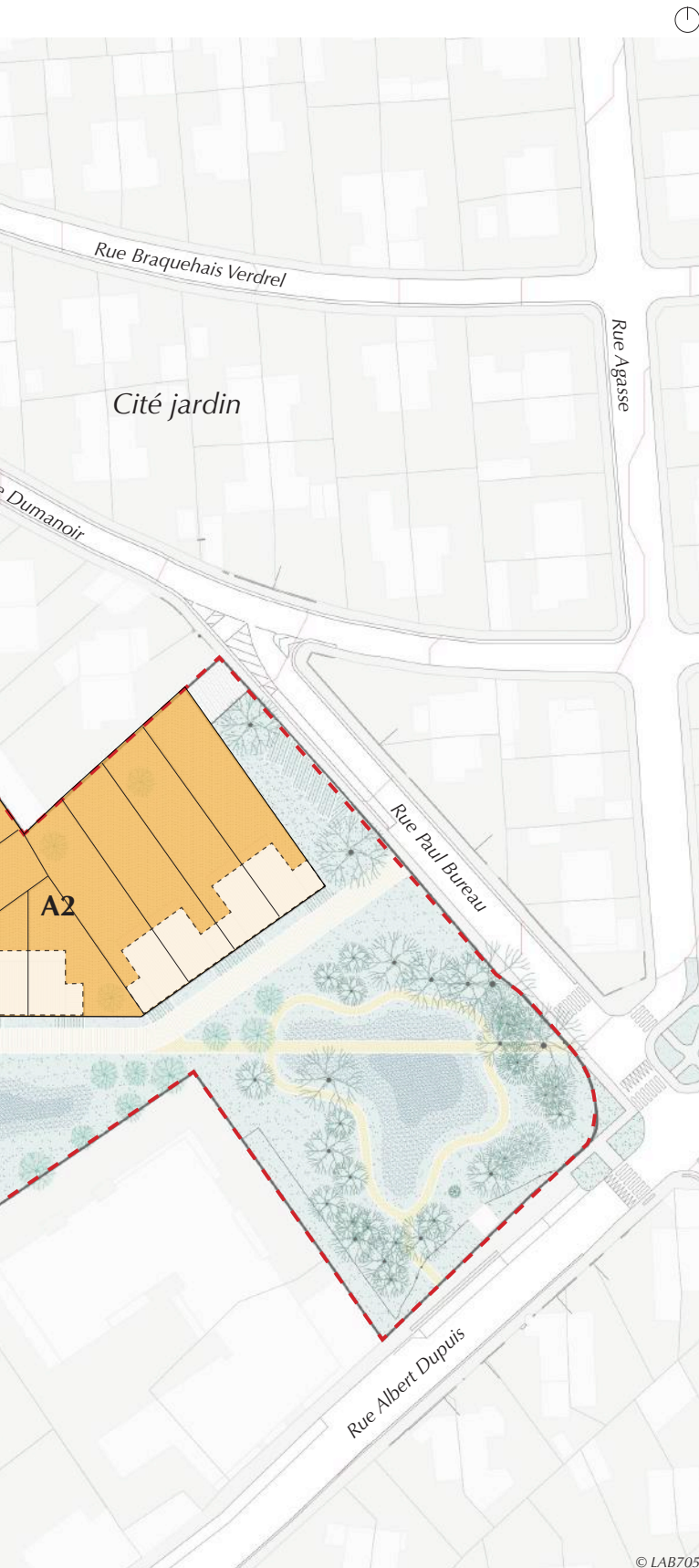
0 20 50 100



PLAN D'ALLOTISSEMENT ET PROGRAMMATION

Le plan s'organise en 6 îlots, dont la programmation est la suivante :

- Les lots A1 et B accueillent une opération en accession libre constituée de logements collectifs accessibles par la nouvelle rue Antoine de Saint-Exupéry et la ruelle qui les sépare,
- Les lots A2 et E correspondent à deux opérations distinctes en accession sociale : la première se développe en mitoyenneté avec la cité jardin et est desservie par la ruelle, la seconde s'implante en mitoyenneté avec le Lycée Gustave Flaubert et est desservie par la nouvelle rue Antoine de Saint-Exupéry,
- Le lot D accueille une opération en accession libre, combinant habitat intermédiaire et logements individuels desservis par la rue Antoine de Saint-Exupéry,
- Le lot C accueille l'ensemble de la programmation de logements collectifs en LLS prévue sur le site, bénéficiant de la relation directe avec les grands espaces paysagers du site.

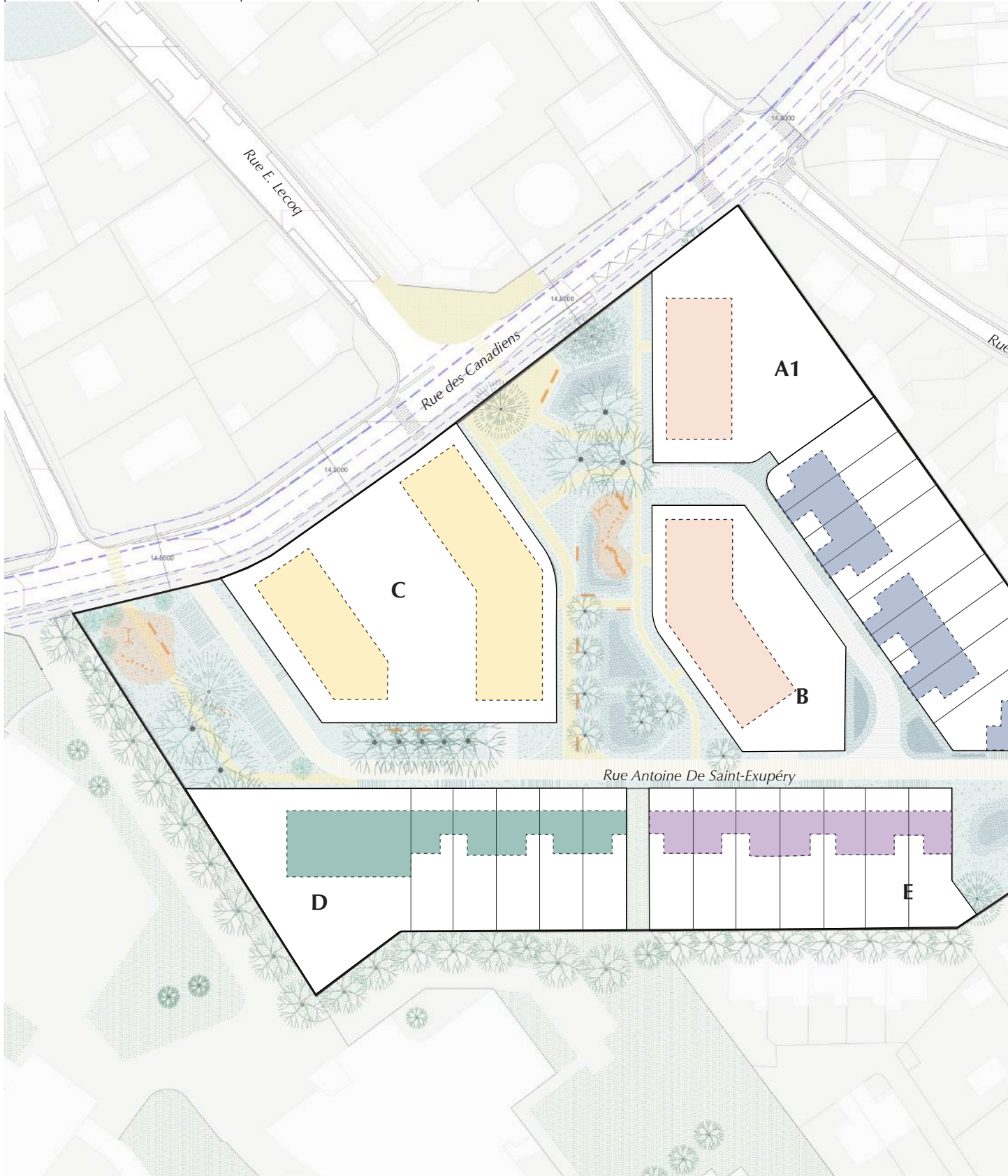


Accession libre	45	43%
Collectif	40	
Individuel	5	
Accession sociale	21	20%
Individuel	21	
LLS	38	37%
Collectif PLUS	30	
Collectif PLS	8	
TOTAL	104	

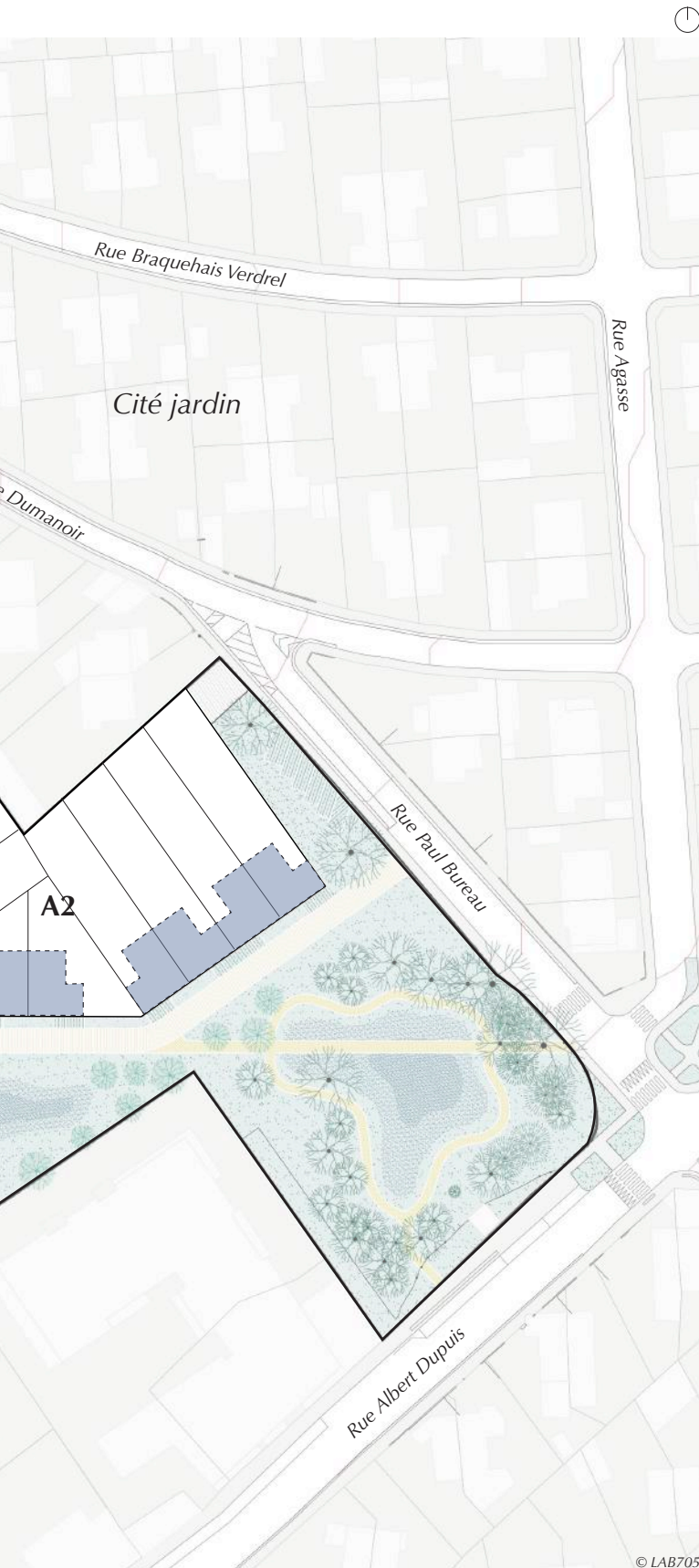
Nota : Le calcul du nombre de logements découle des faisabilités réalisées. Il donne une valeur indicative qui pourra varier à la marge pour les collectifs en fonction du projet d'architecture et de l'équilibre entre les différentes typologies de logements.

- — Périmètre PA
- Opération Rouen Habitat (LLS)
- Opération Logéo Seine (Accession Sociale)
- Opération Accession Libre à attribuer

0 20 50 100



PROGRAMMATION PRÉVISIONNELLE PAR LOTS



5 Opérations

- Opération 1 : Lots A1 et B
 — 34 log. Coll.
 — 0 log. Ind.
 — SdP (env.) : 2202 m²

- Opération 2 : Lot A2
 — 0 log. Coll.
 — 14 log. Ind.
 — SdP (env.) : 1242 m²

- Opération 3 : Lot C
 — 38 log. Coll.
 — 0 log. Ind.
 — SdP (env.) : 2527 m²

- Opération 4 : Lot D
 — 6 log. Intermédiaires
 — 5 log. Ind.
 — SdP (env.) :

- Opération 5 : Lot E
 — 0 log. Coll.
 — 7 log. Ind.
 — SdP (env.) : 586 m²

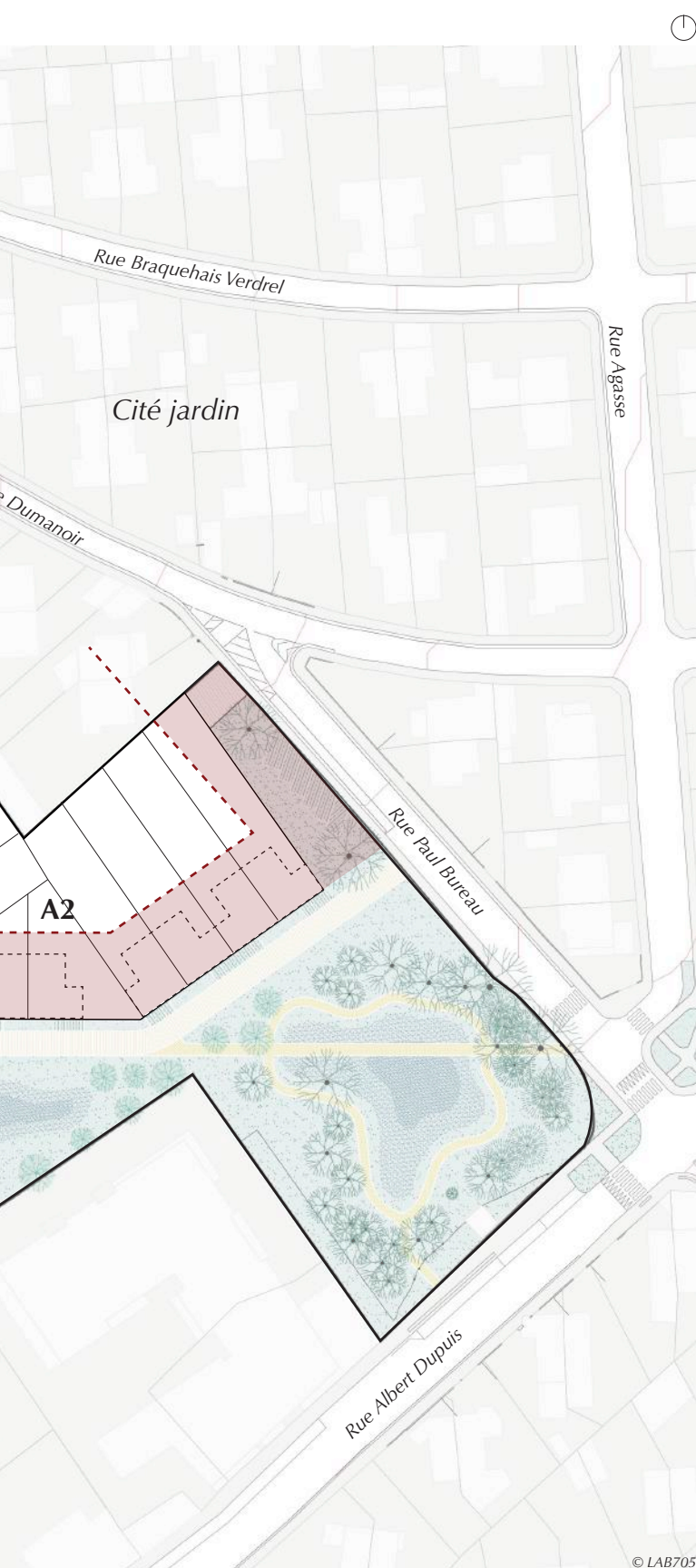
Canadiens - TOT

Surface îlots	m ²	14934
Emprise au sol	m ²	4920
Surface de plancher (env.)	m ²	8014
SHAB (env.)	m ²	7513
T1 - T2	13%	14
T3	23%	24
T4-T5	63%	66
Collectifs		78
Intermédiaires		0
Individuels		26
Tot.		104

0 20 50 100



BANDE DE CONSTRUCTIBILITÉ RENFORCÉE



La BCR est déclenchée par la limite d'une voie existante ou projetée permettant un maillage quel que soit le mode de déplacement (piéton, vélo ou voiture). Cette notion affecte l'implantation des bâtiments par rapport aux limites séparatives --> les lots n'ayant pas de limites séparatives (B et C) ne sont pas concernés.

Lots concernés : A1, A2, D et E.

Les constructions implantées dans la bande de constructibilité renforcée

Les constructions, installations ou aménagements nouveaux peuvent s'implanter sur les limites séparatives :

- dans une bande de 15 m comptée perpendiculairement depuis l'alignement ou depuis la ligne de recul minimal d'implantation représentée sur le règlement graphique - Planche 2,
- dans une bande de 20 m en bordure des voies où s'applique une ligne d'implantation représentée sur le règlement graphique - Planche 2.

En cas de retrait, elles doivent observer une distance au moins égale à la moitié de la hauteur de la construction, avec un minimum de 3 m vis-à-vis de la limite séparative (soit $L \geq H/2$ et ≥ 3 m). En cas de retrait sur la limite séparative latérale, ne pas laisser apparaître de façades latérales aveugles, sauf traitement qualitatif conçu pour demeurer apparent.

Les constructions implantées au-delà de la bande de constructibilité renforcée

Les constructions peuvent s'implanter sur les limites séparatives :

- si leur hauteur au point le plus haut n'excède pas 3,5 m au droit de la limite séparative et si leur gabarit reste compris à l'intérieur d'un angle de 45° au-delà des 3,5 m ;
- si elles s'adosent à un mur de clôture existant ou à un bâtiment implanté en limite. Dans ce cas, la hauteur du bâtiment à implanter (prise à l'égout de toiture ou à l'acrotère) ne peut dépasser la hauteur du point le plus haut du mur de clôture ou du bâtiment contre lequel est réalisé l'adossement et le gabarit du nouveau bâtiment doit rester compris à l'intérieur d'un angle à 45° au-delà de la hauteur du mur ou du bâtiment existant sur lequel il s'adosse).

En cas de retrait, les constructions doivent s'implanter à une distance au moins égale à la moitié de la hauteur maximale de la construction, avec un minimum de 3 m vis-à-vis de la limite séparative (soit $L \geq H_{max}/2$ et ≥ 3 m).



Schéma de principe du ramassage des ordures ménagères



Schéma de principe de l'accessibilité pour la défense incendie et contrôle des accès

GESTION DES ORDURES MÉNAGÈRES



Ramassage au porte à porte



Zone de présentation des bacs



Circulation des véhicules de collecte

Les ordures ménagères seront gérées par des bacs de collecte.

Le ramassage des bacs sera réalisé, soit au porte à porte, soit au niveau de zones de présentation installées en limite d'espace public, à 50m au plus de l'habitation la plus éloignée.

La collecte au porte à porte dans la ruelle impose un fuseau de circulation des véhicules de collecte traversant l'espace paysager central.

Un système de contrôle d'accès de type borne escamotable sera mis en œuvre au niveau de la ruelle et de la rue Antoine de Saint Exupery de manière à limiter l'accès véhiculaire vers l'espace central uniquement aux véhicules de collecte des ordures ménagères.

ACCESSIBILITÉ POUR LA DÉFENSE INCENDIE



Voie de passage



Voie échelle

Deux voies garantissant l'accessibilité pour la défense incendie des logements collectifs s'inscrivent de part et d'autre de l'espace paysager central.

Ces voies s'intègrent aux cheminements piétons avec un élargissement en mélange terre-pierre ou en béton avec alvéoles engazonnées carrossable pour permettre le passage des véhicules de secours.

Un système de contrôle d'accès type borne escamotable sera mis en œuvre au niveau de la rue Antoine de Saint Exupery et de la rue des Canadiens, de manière à limiter l'accès véhiculaire vers l'espace central uniquement aux véhicules de secours.

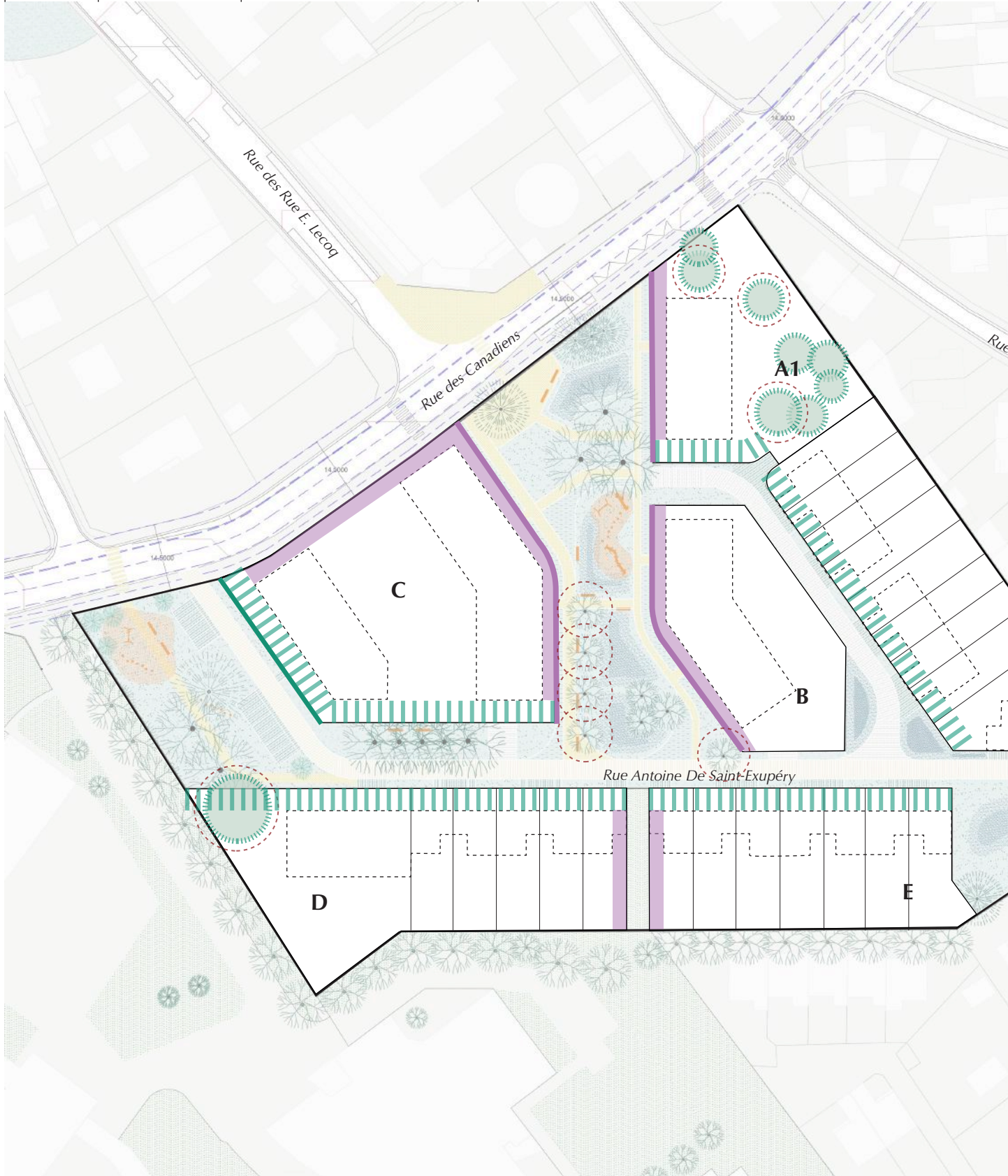
Conformément aux règles et normes du SDMIS (Service Départementale - Métropolitain Incendie et Secours) et du RDMDECI (Règlement Départemental et Métropolitain de Défense Extérieure Contre l'Incendie), la défense incendie de la ruelle peut s'opérer depuis la rue Antoine de Saint Exupéry.

Les réserves d'eau nécessaires à la défense incendie du fait de débit trop faible sur site est prise en charge dans le cadre du projet d'espaces publics.

2

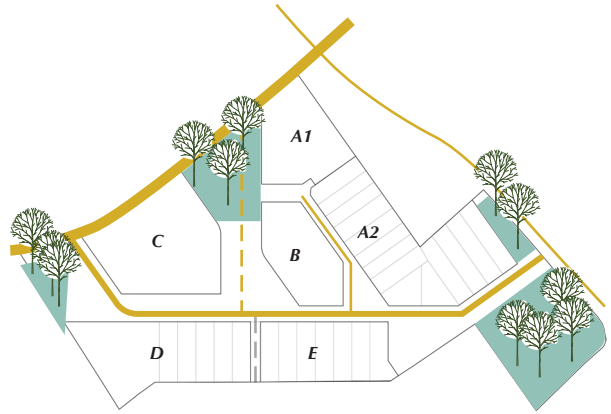
**Recommandations
urbaines**

0 20 50 100



IMPLANTATION ET ORIENTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX ESPACES PUBLICS







Le principe fondamental d'implantation des bâtiments est la préservation maximale des espaces paysagers, en pleine terre et des sujet arborés majeurs. La conservation de ce patrimoine végétal de grande qualité est essentielle pour maintenir le caractère paysager qui définit l'identité du site.



Mise en valeur du paysage

Les bâtiments collectifs bordent les grands espaces paysagers et s'implantent de façon plus ou moins perpendiculaire à la rue des Canadiens. Cette alternance harmonieuse entre espaces bâtis et espaces plantés offre des vues traversantes vers la végétation, en préservant le concept de façade paysagère qui caractérise la rue des Canadiens.

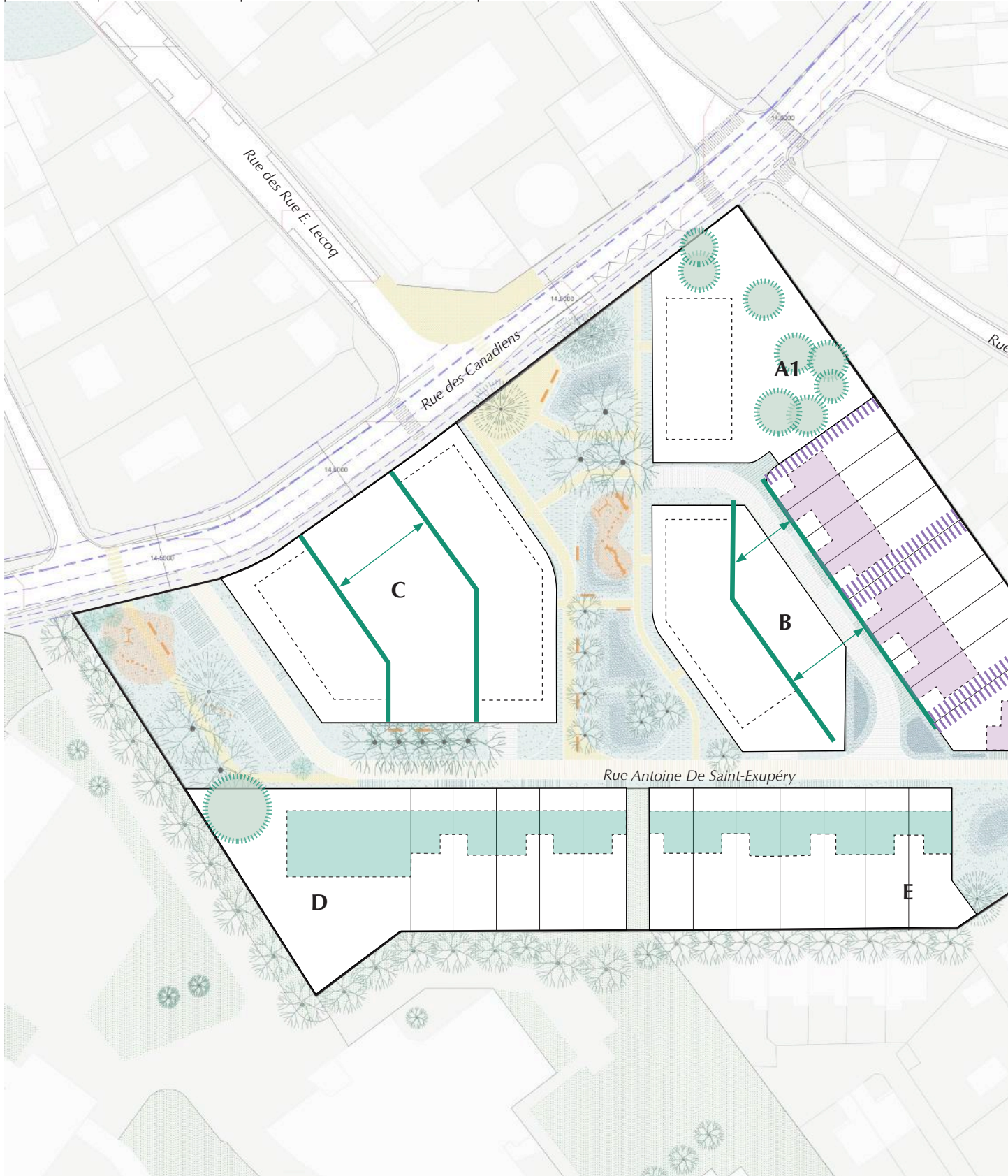
Les logements individuels s'implantent le long des limites avec le lycée et la cité-jardin, en recul de 5 m par rapport à la voirie publique, afin de végétaliser les dessertes et de constituer un front paysager. Ils seront réalisés en double mitoyenneté, par le volume principal ou secondaire. En bordure de la cité-jardin, ils seront regroupés par unités de deux à quatre pour préserver des vues traversantes sur les espaces verts. Une opération d'habitat intermédiaire, ou petit collectif, à proximité de la limite sud-ouest structure la transition entre les individuels et le lycée Flaubert.

-  *Implantation obligatoire de la façade principale sur cet alignement et retrait ≥ 3 m*
-  *Retrait ≥ 3 m - recul paysager pouvant intégrer des carports et garages.*
-  *Implantation obligatoire de la façade principale sur cet alignement et retrait = 5 m*
-  *Retrait = 5 m. Front végétal sur espaces public pouvant intégrer des carports et garages uniquement sur la ruelle.*
-  *Arbres existants sur lot privé*
-  *Rayon de 3 m de la couronne d'un arbre existant dans lequel aucun mouvement de terre ne sera accepté.*



© LAB705

0 20 50 100



IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES

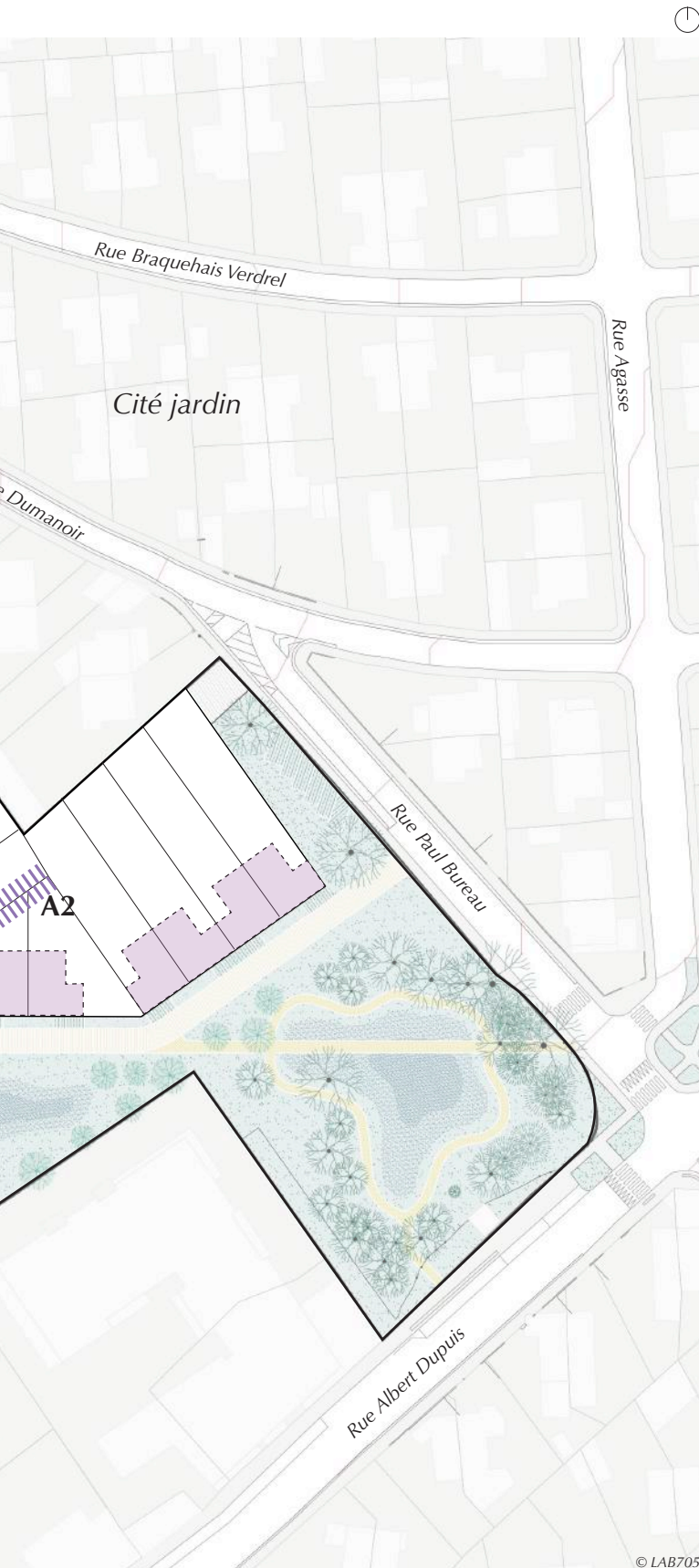
Logements Collectifs


- Distance avec les autres constructions dans la même opération \geq à leur propre hauteur avec les logements voisins.
- Avec les limites des autres propriétés: Distance \geq à leur propre hauteur.

Logements Individuels


Les logements individuels s'implantent le long des limites avec le lycée et la cité-jardin.

- En respectant la distance minimale entre les façades latérales et arrières et les limites séparatives \geq à la moitié de leur propre hauteur et \geq 3 m,
- En double mitoyenneté avec la maison voisine soit par le volume principal, soit par le volume secondaire,
- En bordure de la cité-jardin, les maisons sont regroupées par unités de deux à quatre, de manière à rompre la linéarité et à ménager des vues traversantes sur les espaces paysagers.



 Regroupées par unités de deux à quatre. Mitoyenneté avec la maison voisine soit par le volume principal, soit par le volume secondaire.

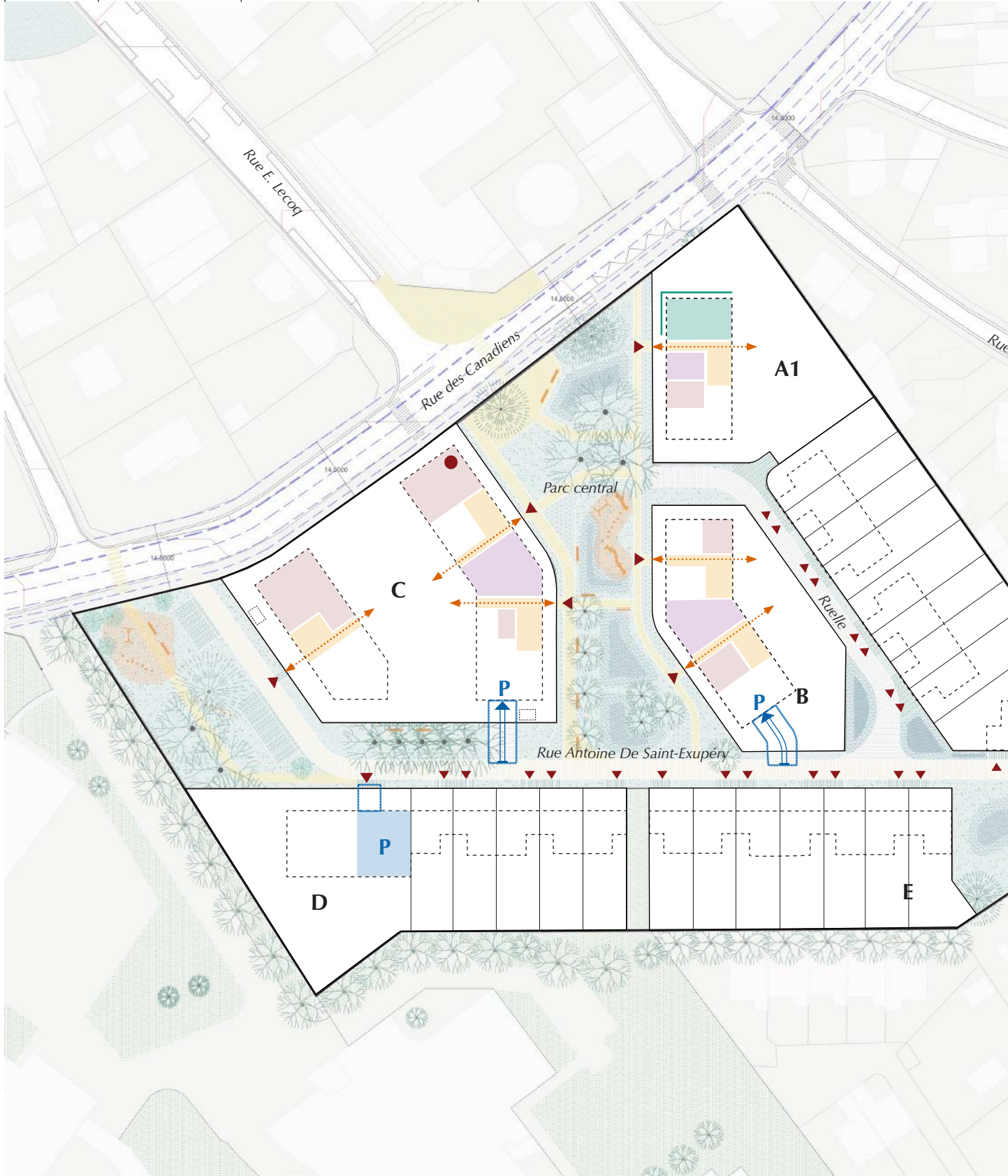
 Retrait \geq 3 m le long de limites séparatives

 Mitoyenneté avec la maison voisine soit par le volume principal, soit par le volume secondaire.

 Distance = h du bâtiment le plus haut

 Arbres existants sur lot privé

0 20 50 100



ACCÈS ET DESSERTE À LA PARCELLE



Desserte des logements collectifs

Les accès piétons et vélos s'organisent principalement depuis le parc central par des halls traversants. Seul le lot C peut développer un accès depuis la rue Antoine de Saint Exupéry. La desserte en véhicule se fait uniquement par la rue Antoine de Saint Exupéry. Idéalement, le stationnement pour le lot A1 est mutualisé avec le lot B. Éventuellement, du stationnement peut s'organiser au sud de la parcelle du lot A1, accessible par la ruelle. Le dénivelé naturel du terrain permet de réaliser des parkings semis enterrés et de limiter les déblais.

Desserte des logements individuels

La desserte en véhicules se fait au droit des maisons depuis la rue Antoine de Saint Exupéry et la ruelle.

Au sud de la rue Antoine de Saint Exupéry les édicules sont interdits dans le recul de 5 mètres. Les garages ou carports s'organisent latéralement aux maisons. Une deuxième place peut se faire à l'air libre dans le recul de 5 mètres.

Le long de la ruelle, le stationnement se fait dans la bande de recul de 5 mètres. Il est à l'air libre ou sous forme de carport. Les garages sont interdits.

Desserte logements intermédiaires

Un stationnement collectif est réalisé en rez-de-chaussée pour les 6 logements. Les logements à l'étage sont desservis par l'extérieur soit individuellement, soit par 2 ou par courserie.

Principe réseaux

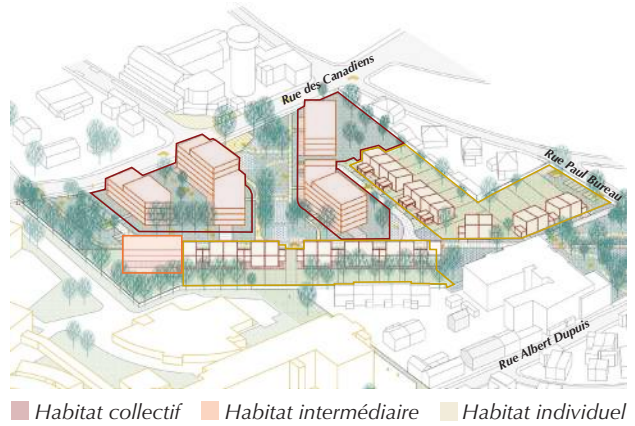
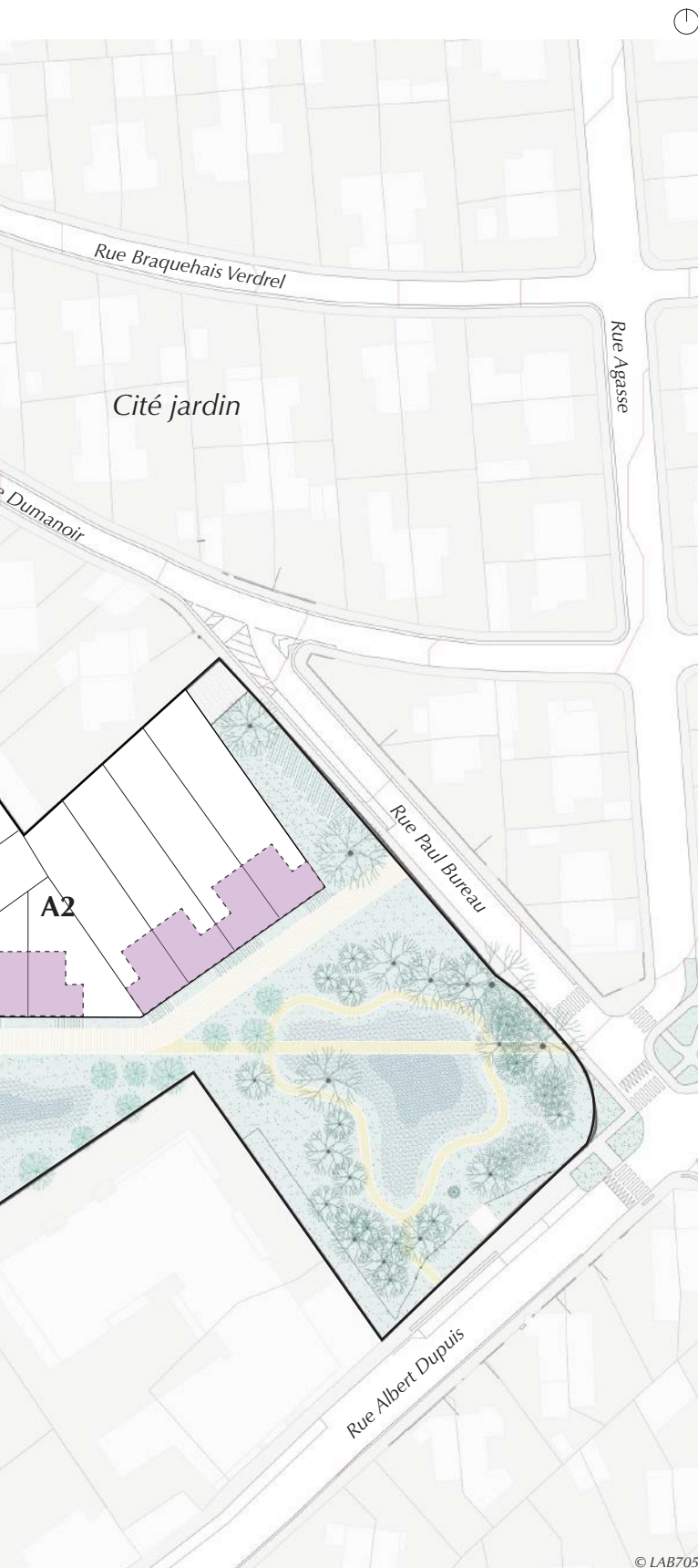
Un à deux poste transformateurs devront être réalisés sur le site sans qu'il soit encore possible d'en arrêter la localisation. Ils seront intégrés aux logements collectifs. Leur accès répondra aux préconisations d'Enedis.

- ▶ Accès à la parcelle
- ⇨ Accès aux parkings enterrés
- Localisation indicative des parkings en RDC
- Localisation indicative des locaux vélos
- Implantation suggérée des locaux de service (tech/caves)
- Implantation suggérée pour le poste transformateur
- Accès indicative aux parties communes
- Implantation suggérée pour un RDC actif
- Façade activée par des équipements

0 20 50 100



ÉPANNELAGE ET VOLUMES BÂTIS



Collectifs

Sur la rue des Canadiens, des volumes plus importants, intégrés dans le paysage, permettent de renforcer l'identité de cette adresse.







Les façades du parc central sont bordés par :

- à l'est un collectif (lots A1 et B) dont l'épannelage monte progressivement vers le sud du R+2 (articulation douce avec la cité jardin) au R+4 où se trouve un bâtiment en R+4 existant.
- à l'ouest un collectif dont l'épannelage monte progressivement vers la rue des Canadiens tout en conservant un recul minimal de 10 mètres pour le niveau R+4. Le R+2 est imposé au sud car la voie échelle n'est pas possible du fait des arbres existants.

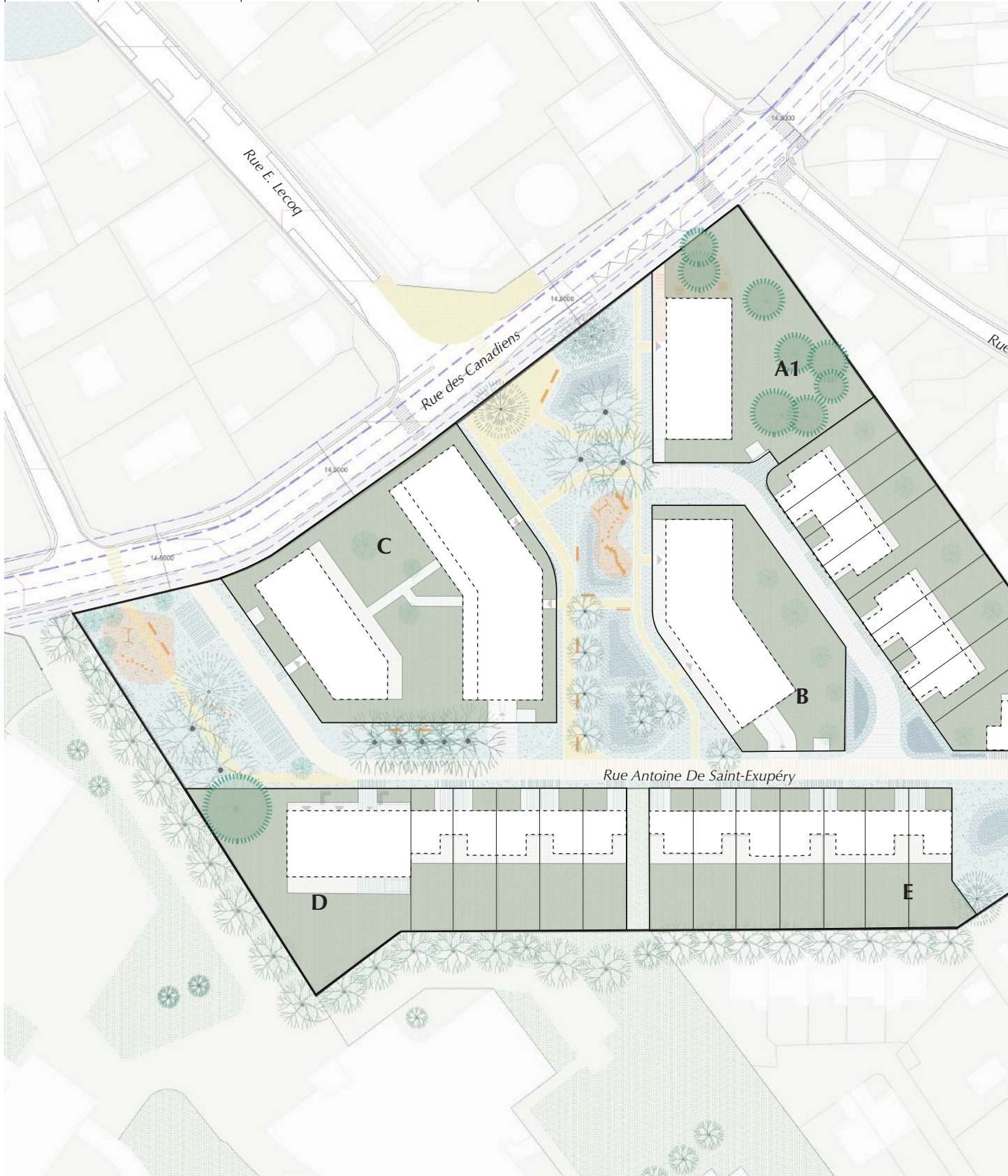
Individuels

À proximité de la cité-jardin, les logements individuels permettent une transition douce.

Entre l'habitat individuel et le lycée, un habitat intermédiaire vient structurer cette transition.

-  Zone de proximité aux arbres existants, échelle à main obligatoire
-  Emergence éventuelle, R+4 en face des grands espaces paysagers, en recul par rapport à la rue des Canadiens
-  R+3 maximum
 - _ imposé le long des platanes existants et coté rue des Canadiens pour le C02
-  R+2 max.
 - _ imposé coté rue des Canadiens pour le C02
 - _ imposé à proximité de la cité jardin
-  Uniquement construction en Rez
-  R+1 + C pour les individuels

0 20 50 100



PLEINE TERRE DES LOTS



Le site se caractérise par un sol argileux peu perméable. Par ailleurs, la richesse de son patrimoine végétal constitue l'un de ses principaux atouts. Sa préservation apparaît donc essentielle et doit servir de fondement au développement d'un paysage bénéfique à la fois aux habitants et à la faune locale.

Cette démarche s'inscrit également dans une volonté de lutter efficacement contre le phénomène d'îlot de chaleur urbain et participe à l'atteinte des objectifs d'infiltration des eaux pluviales.

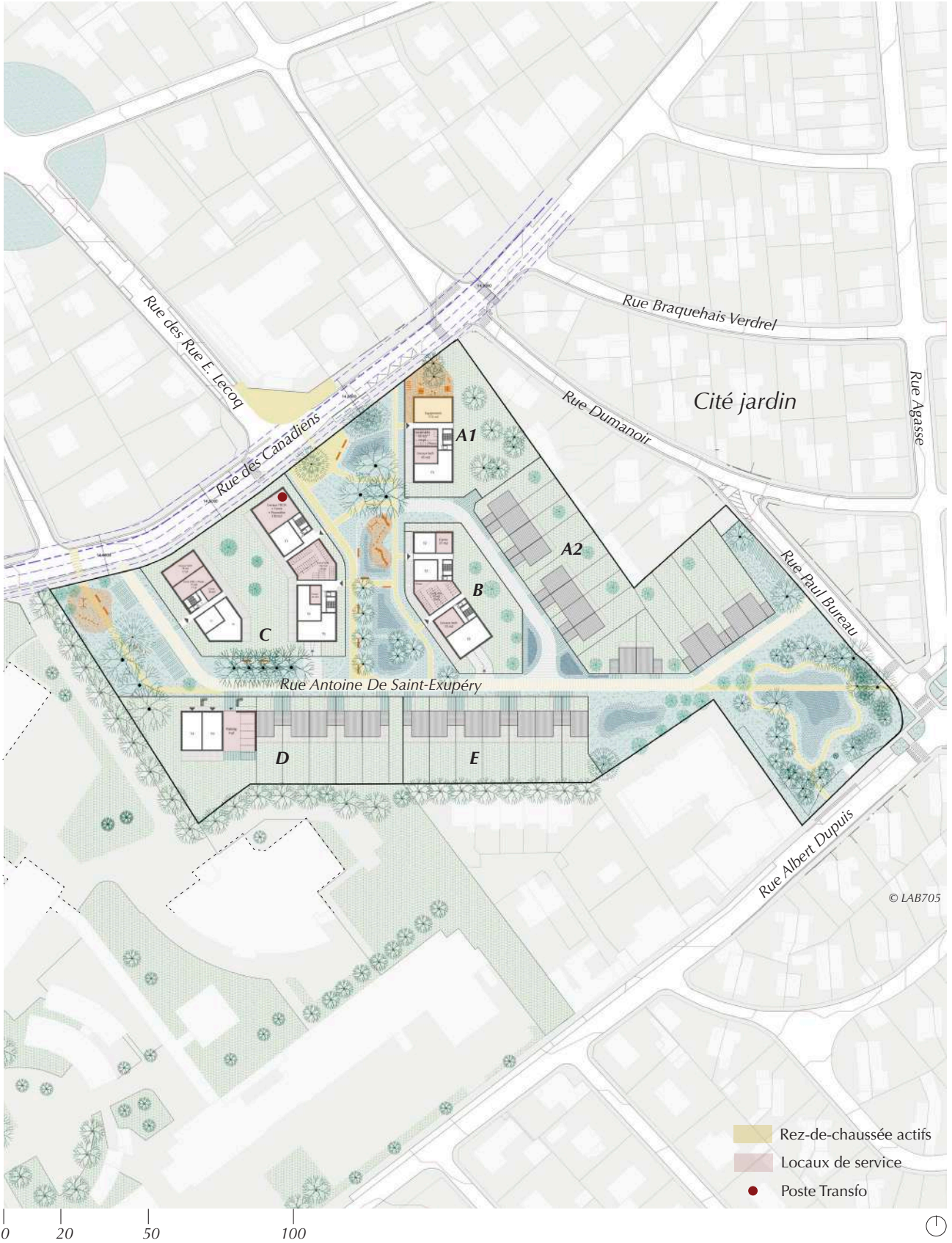
Tous les arbres existants sur les parcelles privées devront être maintenus. Les dispositions nécessaires de protection des systèmes aériens et racinaires devront être mise en œuvre pour les protéger tout au long des opérations de travaux.

Dans ce contexte, la préservation et la création d'espaces de pleine terre représentent un enjeu majeur, indispensables au bon développement de la végétation. L'implantation des bâtiments, associée à la réalisation des stationnements en sous-sol, permet d'atteindre un objectif de pleine terre supérieur à celui exigé par le PLUi au titre du coefficient de biotope.

Chaque projet s'efforcera ainsi de garantir **au minimum 25 % de la surface de la parcelle en pleine terre.**

3

**Recommandations
architecturales**



TRAITEMENT DES REZ-DE-CHAUSSÉE

La programmation du quartier concerne principalement le logement, seul un emplacement au nord du lot B est prévu pour éventuellement accueillir un programme activant le rez-de-chaussée. Aussi, le rapport entre espace public et bâti est un enjeu essentiel pour l'animation. Autant que possible, les rez-de-chaussée accueilleront des fonctions qualitatives liées aux logements ou proposeront des espaces visuellement ouverts permettant idéalement des vues vers l'intérieur d'îlot. L'enjeu concerne particulièrement les logements collectifs, pour l'individuel, cette question est plus amplement développée dans la question des reculs et des limites de propriété.

Porosité visuelle

Les vues au travers des bâtiments seront maximisées. Dans ce sens, les locaux vélos, poussettes et halls d'entrée avec espaces boîtes aux lettres seront visibles depuis l'espace public et offriront des vues.

Locaux vélos et poussettes

Les locaux vélos sont positionnés en rez-de-chaussée et accessibles directement sur l'extérieur avec un accès facile pour entrer et sortir les vélos du local et de l'immeuble (zone dégagée, maximum 1 porte à franchir, pas de marche, ouverture > 1,10 m de large, système d'accrochage des portes). Les poussettes devront impérativement être rangées dans un espace dédié.

Les locaux vélos seront équipés :

- D'un coin atelier délimité au sol avec un établi de base avec quelques outils génériques,
- D'une arrivée d'eau,
- D'une station de gonflage des pneus.

Des dispositifs compacts de rangement des trottinettes pourront également être proposés.

Le nombre d'emplacements répond à minima à la loi LOM : 1 par T1/T2 ; 2 par T3/T4 ou T5).

Il est recommandé d'ajouter 5% d'emplacements pour des vélos de type cargo.

Pour les **logements individuels**, il est attendu de prévoir les aménagements nécessaires pour permettre de répondre également à la loi LOM. L'emplacements pour ranger les vélos sera facilement accessible depuis la rue.

Locaux techniques et de service et logements

Ces locaux sont disposés de préférence le long de la rue des Canadiens pour privilégier les fonctions de type logement au sud au cœur du quartier pour profiter d'espaces qualitatifs et calmes. Les locaux techniques correspondent aux caves, transformateurs, locaux pour les ordures ménagères,...

Hauteur sous plafond des rez-de-chaussée

Pour les rez-de-chaussée de plain pied la hauteur sous plafond sera d'un minimum de 2,7m afin de garantir des apports de lumière naturelle et de permettre une mutation de ces locaux pour d'autres usages (professions libérales, bureaux, ateliers...).



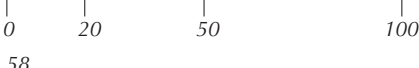
Local vélos collectif -
Robbrecht en Daem, Anvers



Des accès traversants vers la cour -
HBAAT, Bruxelles



Accès traversant -
Vincent Lavergne, Villers-sur-Marne



STATIONNEMENT AUTOMOBILE

Les principes de stationnement sont liés aux différentes typologies. Pour les collectifs, le stationnement sera prévu principalement en sous-sol alors que pour les individuels il sera réalisé sous la forme de garage, carport ou stationnement à l'air libre.

L'équipement des places de stationnement pour la recharge électrique des véhicules répondra à la réglementation en vigueur.

En plus du stationnement réglementaire, prévoir l'aménagement de quelques places de stationnement pour une potentielle installation d'une flotte de véhicules en autopartage sera encouragé.

COLLECTIF

Objectifs

Dans le but de limiter l'imperméabilisation du sol et de préserver un maximum de surfaces végétalisées, le stationnement des immeubles collectifs est prévu autant que possible dans l'emprise des bâtiments, soit en sous-sol, soit en rez-de-chaussée. Afin de rentabiliser les rampes et dans un souci d'efficacité, la mutualisation d'un parking souterrain entre plusieurs bâtiments

collectifs est recommandée.

Une attention particulière doit être apportée au traitement des façades des parkings en rdc dont l'impacte doit être minimisé.

Organisation

L'accès aux parkings des bâtiments collectifs est interdits depuis la rue des Canadiens pour limiter les croisements avec la future piste cyclable.

Les parking sécurisé sont donc prévus en sous-sol des bâtiments avec des rampes d'accès situées sur le côté topographiquement le plus avantageux de l'îlot au Sud. Les stationnements peuvent être prévus en semi enterré et en rez-de-chaussée pour le lot A1. Dans ce cas, le traitement des façades ou parties émergentes (type socle) sera particulièrement soigné, les façades aveugles sont proscrites.

Nombre de places

- Pour les logements en accession et les LLS il est attendu 0,8 pl / logement.
- Un stationnement PMR est prévu à hauteur de minimum 2% des emplacements prévus.

Les sous-sols pourront également accueillir des caves individuelles.

- Sens unique
- Sens unique PROJET
- ↔ Double sens
- ■ ■ Modes doux
- ■ ■ Modes doux (long terme)
- ■ ■ Espace partagé



Parking en rez-de-chaussée -
Avenier Cornejo



Parking en sous-sol
Robbrecht en Daem, Anvers



Traitement qualitatif de l'entrée du parking
F. Mutar



0 20 50 100
60

INDIVIDUELS

Objectifs

L'enjeu est d'éviter autant que possible de dégrader l'image de la rue Antoine de Saint-Exupéry et des ruelles par les accès au stationnement.

Le long de la rue Antoine de Saint Exupéry, le choix entre un garage ou un carport est libre. Ils sont dans tous les cas alignés à la façade avant des maisons.

Dans la ruelle, où les emplacements se situent entre la maison et l'espace public, ils devront être groupés par 2 et seront des garages ou des espaces à l'aire libre mais en aucun cas des garages.

Nombre de places

Un minimum de 1 place par logement est prévu. Dans certains cas, un véhicule supplémentaire peut se garer dans la bande de recul de 5 mètres.

Qualité architecturale

Les stationnements doivent offrir une qualité esthétique soignée et s'intégrer harmonieusement au contexte.

Lorsque la parcelle est équipée d'un carport, la matérialité de la structure et celle du portail devront être cohérentes avec celle des limites;

Lorsqu'un garage est implanté à l'alignement de la rue, sa porte est obligatoirement en bois ou en métal.

Lorsque le garage est en retrait, la porte est de qualité et préférentiellement en bois ou métallique.

La matérialité des volumes des garages doit être complémentaire de celle du bâtiment principal.

Spatialité

Lorsque les garages ou carports sont latéraux, une porte doit permettre l'accès direct au jardin pour accéder au jardin sans devoir passer par la maison.

Enfin il est nécessaire d'anticiper la réversibilité possible des stationnements à long terme vers d'autres usages.

- Sens unique
- Sens unique PROJET
- ↔ Double sens
- ■ ■ Modes doux
- ■ ■ Modes doux (long terme)
- ■ ■ Espace partagé



Stationnements à l'air libre
Guillaume Ramilien, Boussy-Saint-Antoine



Garages
LOM architecture, East Tilbury (UK)



Carports
MDNH, Garges-lès-Gonesse



Toiture en tuile mécanique en terre cuite rouge - Cité-jardin, contexte existant



Béguinage de Bruges



Logement collectif ATAMA, Eeklo

Traitement architectural des façades



Absence de boîte à eau + volets LA architecture, Courneuve



Travail volumétrique en briques Reservoir A, La Docherie



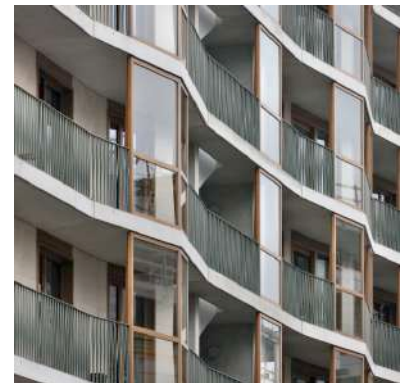
Composition de façade Veld, Bruxelles



Absence de boîte à eau ballast, Rixheim



Bardage bois et menuiseries bois Atelier Desmichelle, Saint-Denis



Espaces extérieurs privatifs Robbrecht en Daem, Anvers

Traitement architectural des toitures



McGinlay Bell, Glasgow



LA architecture, La Courneuve



Toiture ardoise - Allford Hall Monaghan Morris, Oxford

TRAITEMENT ARCHITECTURAL

L'architecture du quartier s'oriente vers une réalisation ancrée dans le XXI^{ème} siècle en évitant tout pastiche ou néorégionalisme. Les formes bâties doivent contribuer à la lecture générale d'organisation de la parcelle et à la distribution des différentes fonctions. L'architecture doit présenter un caractère esthétique et qualitatif vis-à-vis de l'espace public. De manière générale la réflexion est portée sur :

- Un travail sur la volumétrie et la conception de redents pour éviter l'effet « barre »;
- Le traitement des acrotères ;
- L'intégration des descentes d'eaux pluviales et des chéneaux.

Façades

Compte tenu de l'hétérogénéité du contexte, l'approche retenue privilégie une certaine souplesse dans le choix des matériaux, tout en recherchant une cohérence d'ensemble. Au maximum, trois matériaux différents seront acceptés en façade par opération. Le recours à des matériaux bruts et bio-sourcés utilisés pour leur valeur constructive, thermique et esthétique est encouragé.

Les matériaux suivant sont favorisés :

- Les matériaux liés au patrimoine du quartier tel que ardoises, briques, pierre...;
- Les enduits en argile, en terre crue ou à la chaux.

Les matériaux suivant sont déconseillés :

- Les grandes surfaces d'enduits,

Les matériaux suivant sont proscrits :

- Les bardages en dérivés plastiques (PVC, bitume, résines synthétiques...);
- Les bardages imitant un matériau (par exemple, acier imitant les veinures du bois);
- Les couleurs criardes ne provenant pas d'un matériau naturel et ayant fonction « maquillage »;
- Les enduits blancs,

Menuiseries

Les châssis sont de préférence en bois, en aluminium ou en mixte bois-aluminium. Les châssis PVC sont fortement déconseillés pour plusieurs raisons :

- lors de sa combustion (incendie accidentel) entraîne la formation de dioxines (substances chimique très nocive pour l'être humain,
- est difficilement recyclable sans production de déchets secondaires dangereux,
- n'est réparable que tant que les chaînes de production d'un produit existent.

La même attention est apportée aux volets et protections solaires. Les volets battants, pliants et coulissant sont préférés aux volets roulants.

Balcons, oriels et loggias

Les balcons, loggias et oriels constituent le prolongement extérieur des logements. Dans un cadre tel que celui de Rouen, ces espaces prennent toute leur signification et une attention particulière leur sera apportée; en particulier aux sous-faces visibles. Des protections solaires seront éventuellement à apporter pour limiter la surchauffe.

Les balcons aux étages peuvent être en débord dans les espaces de recul.

Garde-corps

Les garde-corps avec produits verriers sont proscrits. Il est recommandé de prévoir une partie opaque en partie basse pour limiter la vue sur ce qui peut être stocké et limiter l'apparition future de brise-vue en bâche ou en canisse. Un travail de coupe sera réalisé pour que cette partie opaque n'empêche pas la vue sur le paysage depuis l'intérieur des logements, notamment pour les personnes âgés/en fauteuil.

Toitures

Les toitures, qui seront visibles depuis les bâtiments alentours, peuvent être praticables et doivent constituer la cinquième façade du bâtiment.

Tous les dispositifs techniques devront être intégrés au mieux et invisibles depuis le haut : locaux techniques, centrales de traitement d'air, gaines, grilles, cheminées, édicules d'ascenseurs... Les gardes-corps de sécurité situés sur les toitures devront être représentés au permis de construire.

Les matériaux liés au patrimoine du quartier seront favorisés tel que l'ardoise et la terre cuite rouge.

Les matériaux et techniques suivants sont déconseillés ou proscrits :

- Les matériaux d'étanchéité de type bitumineux, EPDM, etc... visibles,
- Les boîtes à eau visibles,
- Les gardes corps de sécurité de type inclinés.

Les **toitures plates** seront :

- Soit accessibles et revêtues de matériaux adaptés (matériaux à base de plastique ou PVC seront interdits),
- Soit non accessibles et plantées y compris lors de la mise en œuvre de panneaux solaires pour créer des toitures « biosolaires ». Les plantations seront le plus possible intensives (plus de 30cm de terre). En cas de plantation de toiture extensive, l'épaisseur minimale de terre sera de 15cm.

Les **toitures en pente sont fortement conseillées pour les maisons individuelles** qui seront largement visibles par leur contexte proche.

Espaces extérieurs privatifs



Lacaton & Vassal, Bois le Prêtre



Dataae + Narch + Maira, Barcelone



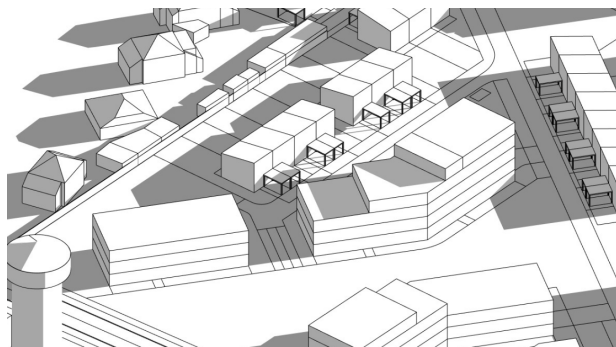
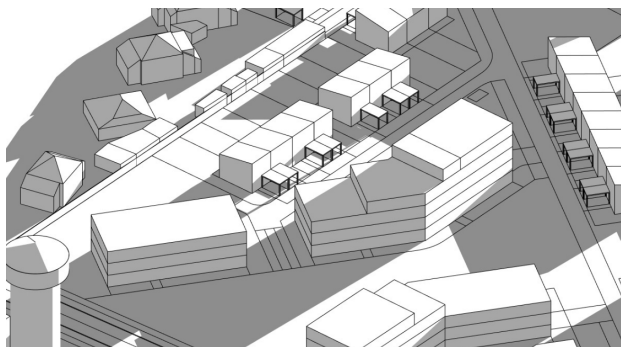
H architectes, Barcelone

Logements évolutifs

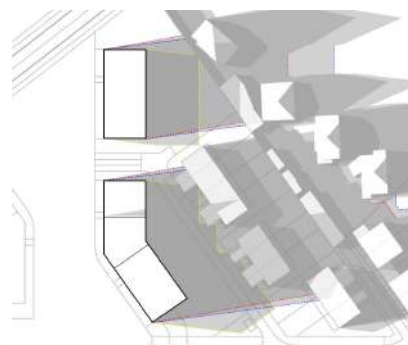
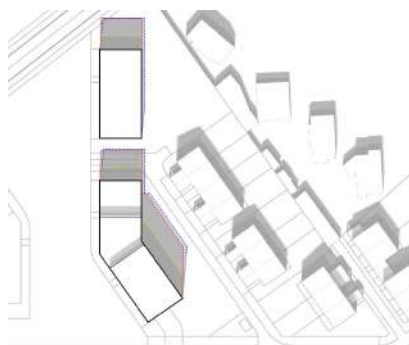
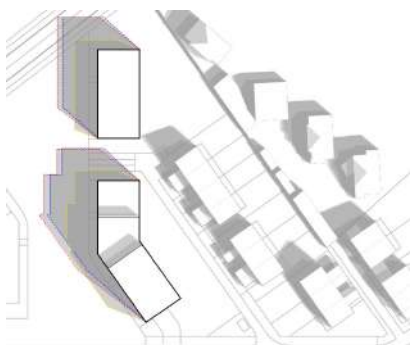


Sophie Delhay, LoLu +

Ensoleillement



Ombres portées



le 21 mars (trait pointillé rouge) ;
le 21 juin (trait pointillé jaune) ;
le 21 septembre (trait pointillé bleu).

QUALITÉ DES LOGEMENTS

De manière générale, les recommandations exprimées dans le « Référentiel du logement de qualité » (Laurent Girometti – François Leclercq, 2021) sont le plus possible suivies.

Hauteur sous plafond

La hauteur libre de chaque étage est libre. Pour le rez-de-chaussée, il est recommandé 2m70 sous dalle minimum.

Logements évolutifs

Dans le cadre de la transition, penser l'évolutivité du logement et proposer des prototypes de logements innovants seraient un plus.

Fonctionnalité

Prévoir pour l'ensemble des logements, des espaces connexes de rangement, stockage (celliers, placard...). Chaque appartement à partir du 2 pièces sera conçu pour accueillir un ou deux espaces de télétravail selon sa superficie.

Logements collectifs

Espace extérieur privé

Tous les logements devront disposer d'un espace extérieur, balcon, terrasse, loggia, jardin, en privilégiant une exposition au sud, est ou ouest. Ces espaces devront être suffisamment dimensionnés permettant la préservation de l'intimité. Dimensions minimales :

- Surface de **balcon au minimum égale à 10 % de la surface de l'appartement** aux étages,
- **Surface de jardin au minimum de 50%** de la surface si l'appartement se situe au rez-de-chaussée,
- Minimum de 1,70m de profondeur.

Pour les recommandations concernant les garde-corps, voir chapitre précédent: traitement architecturale.

Orientation et luminosité

Aucun logement n'est mono-orienté au nord. Aux étages, la mono-orientation n'est possible que pour les T1 et T2, avec des orientations est et/ou sud-ouest.

Au rez-de-chaussée, la mono-orientation est acceptée pour les T3. Il est préconisé une part de surface vitrée 20% supérieure à la réglementation dans les séjours.

Étude des ombres portées et ensoleillement

Les opérations comprenant des bâtiments collectifs doivent faire l'objet d'une étude d'ensoleillement. Un test d'ensoleillement sera exigé pour chaque présentation de projet, en accompagnement du dossier de

demande de permis de construire.

L'analyse ci-contre illustre la projection des ombres portées par les constructions du projet, ainsi que par le contexte bâti immédiat, sur les espaces ouverts et les façades, à différents moments de la journée et de l'année. Cette lecture comparative permet de vérifier que les volumes étudiés en faisabilité n'impactent pas négativement la qualité de vie des habitants en terme d'exigences d'ensoleillement.

Ensoleillement direct au solstice d'hiver

Garantir un ensoleillement minimal en hiver, contribue à la conception de logements durables, adaptés aux enjeux de santé et de performance énergétique.

Les exigences suivantes seront recommandées :

- Au moins 80 % des logements devront bénéficier d'un ensoleillement direct d'un minimum de 4 heures ;
- Les logements restants devront bénéficier d'un ensoleillement minimal de 2 heures ;
- Pour être considérée comme conforme, l'exposition minimale devra s'appliquer à au moins une ouverture vitrée donnant sur une pièce principale (séjour, chambre, etc.)

Espaces partagés

L'implantation d'espaces partagés est encouragée de manière à favoriser les rencontres, les échanges et à mutualiser certains services (laverie, salle de sport, serre, potager...).

4

Recommandations paysagères

0 20 50 100



ENJEUX ET PRINCIPES FONDAMENTAUX

Dans une logique de parc habité le quartier se développe autour d'un principe de contributions réciproques entre les espaces privés et les espaces publics pour créer une entité paysagère unique et cohérente dans son contexte.

Les jardins collectifs, individuels et les reculs paysagers, se développent en continuité et en complémentarité des espaces publics, de manière à renforcer leur relation tout en garantissant l'intimité des habitants.

Trois principes sont développés :

- La façade paysage arborée sur la rue des Canadiens
- L'aspect jardiné le long de la rue Antoine de Saint Exupéry et de la ruelle
- La relation directe au parc central

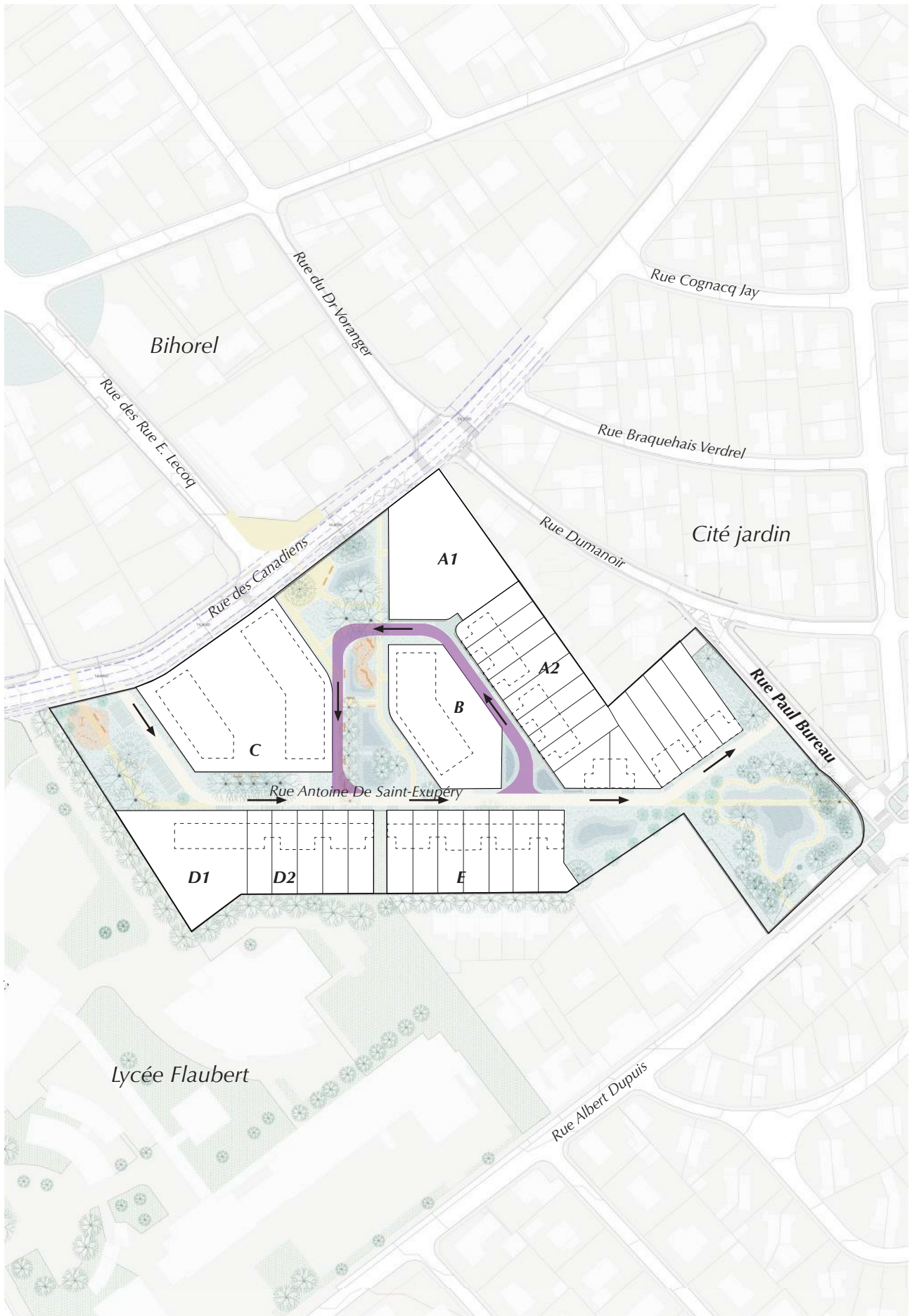
Il est également fondamental d'assurer les continuités piétonnes en intérieur d'îlot dans un cadre verdoyant qui maximise les surfaces perméables. Ces jardins collectifs, lieux de rencontre et de détente pour les habitants, doivent prévoir du mobilier accessible aux habitants et un ombrage significatif pour lutter contre les effets d'îlots de chaleur (1 arbre /100m² d'espace libre, plantés à distance des bâtiments - 1/2 hauteur à maturité).

Le quartier est bâti sur un terrain argileux et très peu perméable. Les espaces collectifs devront, dans le principe de contributions réciproques, participer à la gestion des eaux pluviales, par exemple en modelant de légers creux pour permettre la temporisation des ruissellements.

Il est également attendu que les aménagements puissent soutenir la faune locale par l'intégration de différents dispositifs (mangeoires nichoirs, ...), qu'elle puisse parcourir l'ensemble du quartier avec un minimum de contraintes physiques (clôtures perméables) et de nuisances (éclairage nocturne maîtrisé).



- Contribution à la façade arborée de la rue des Canadiens
- Contribution à l'aspect jardiné du quartier
- Relation directe habitat/parc
- Création de jardin collectifs privés pouvant intégrer des jardins privatifs
- Mise en valeur du mur de la cité jardin (recul de plantation 4m)



0 20 50 100
70

GESTION DES ORDURES MÉNAGÈRES ET RANGEMENTS

Gestion des ordures ménagère

Le principe de collecte des ordures ménagères dans le quartier est généralisé sous forme de bacs.

Afin de permettre la desserte de tous les logements un fuseau de circulation des véhicules de collecte est prévu (voir schéma ci-contre). Il remonte la ruelle puis traverse l'axe paysager central du quartier pour rejoindre la rue Antoine de Saint-Exupéry. Ce fuseau de circulation est strictement réservé au passage des véhicules de collecte et son accès est régulé par un système spécifique.

Logements collectifs et intermédiaires

Les logements collectifs devront intégrer des locaux pour l'entreposage des ordures ménagères ainsi qu'un local encombrants conformément au PLUi.

Une zone de présentation devra être installée dans l'emprise privée, en limite d'espace public, pour chaque lot :

- Ces dimensions devront permettre d'accueillir la totalité des bacs nécessaires à la gestion des ordures du lot.
- Sa localisation devra se conformer au plan arrêté des espaces publics pour son accessibilité par les véhicules de collecte.
- Elles devront être aménagées de manière à masquer les bacs entreposés qualitativement et en cohérence avec les constructions à proximité (maçonnerie, barreaudage, claire voie, haie,...).

Logements individuels

Le ramassage des ordures ménagères des logements individuels se fera au porte à porte. Les bacs devront être sortis la veille du ramassage et rentrés sur la parcelle après le ramassage.

Local pour le rangement de matériel de nettoyage et jardinage

Toute opération de logements intermédiaire ou groupé comporte un local permettant d'entreposer le matériel nécessaire au nettoyage des espaces communs et à l'entretien des jardins. Ce local réunit les conditions suivantes:

- avoir une superficie minimale de 5 m²,
- comporter au moins une prise d'eau raccordée à une citerne d'eaux pluviales le cas échéant et une évacuation à l'égout.

Pour les logements individuels, un local pour l'entretien des jardins est à prévoir par unité de logement. Ce local peut être sur-dimensionné pour ranger également les vélos.

 Fuseau de circulation des véhicules de collecte

 Sens de circulation des véhicules de collecte



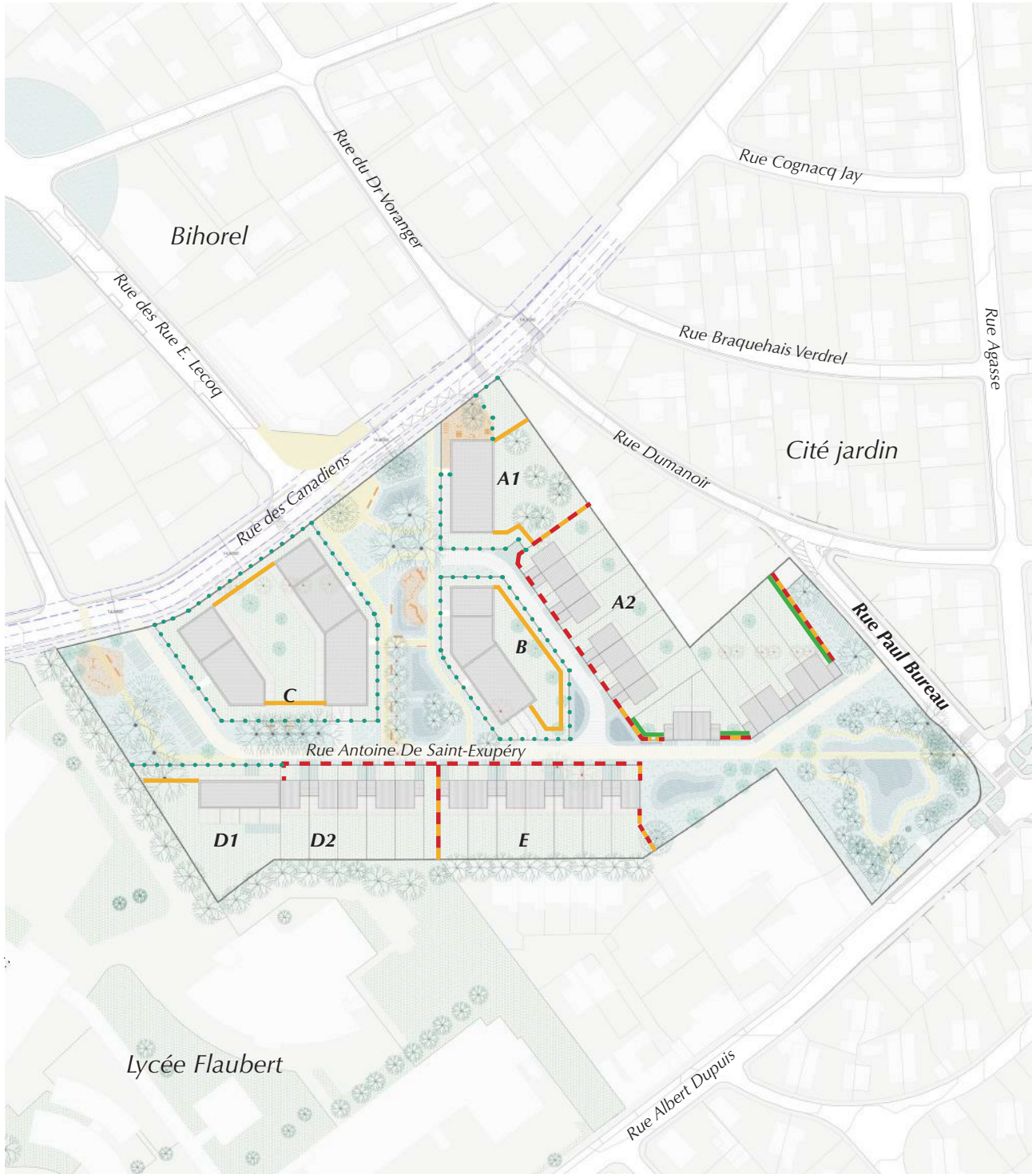
Rangements de jardin
Tetrarc architectes



Rangements de jardin
Atelier Site et Projet - Clos de la Bergerie



Exemple de zone de présentation intégrée



-  Muret 60cm (pierre/brique)
-  Muret + barreadage 170cm
-  Haie taillée 170cm
-  Barreadage 170cm (optionnel)
-  Bordure 30cm

TRAITEMENTS DES LIMITES

Limites avec l'espace public

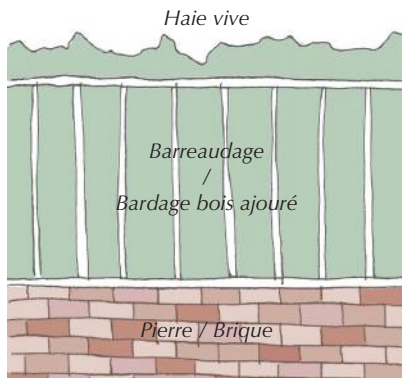
Les limites avec les espaces publics sont traitées de manière différenciée en fonction de la typologie des logements, en distinguant deux approches principales: le principe de la cité-jardin pour les logements individuels et le principe des bâtiments intégrés dans un parc pour les logements collectifs.

1) Principe de la cité-jardin

Ce principe se matérialise par trois éléments pouvant être combinés :

- un muret maçonné en brique ou en pierre,
- des barreaudages métalliques ou des bardages en bois ajouré (posés sur le muret),
- une haie vive ou taillée (positionnée derrière le complexe muret + barreaudage).

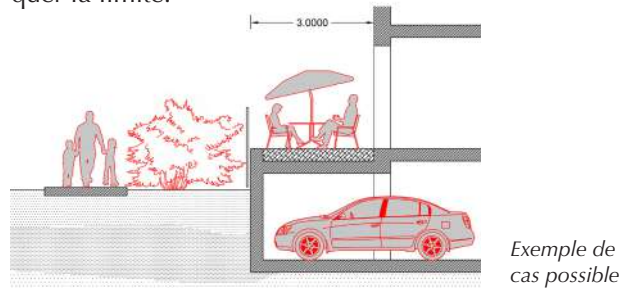
Dans leur configuration complète, l'ensemble atteint une hauteur d'environ 1,70 m, assurant à la fois l'intimité des jardins et leur intégration au paysage.



2) Principe des bâtiments collectifs dans le parc

La clôture des espaces privatifs collectifs n'est pas obligatoire. La limite public / privé doit être matérialisée par une bordure béton de dimensions minimales (hauteur hors sol 30 cm, largeur 20 cm), de manière

à distinguer très clairement la limite privé/public dans un souci de clarification des responsabilités de gestion. Les espaces en surplomb font exception. L'élément de soutènement permettant dans ce cas de marquer la limite.



Si la fermeture de l'intérieur d'îlot est attendue, elle devra se faire en retrait des espaces plantés, depuis la façade du bâtiment.

Limites séparatives

Les opérateurs disposeront d'une certaine liberté pour déterminer ces limites, à condition de respecter les principes mentionnés ci-dessous et d'assurer leur intégration dans le projet.

Matériaux durables et esthétiques :

Les matériaux issus de matières plastiques sont exclus. Les limites séparatives peuvent être réalisées en bois, maçonnées ou sous forme de haies, afin de préserver la qualité environnementale et l'esthétique du site.

Intimité renforcée :

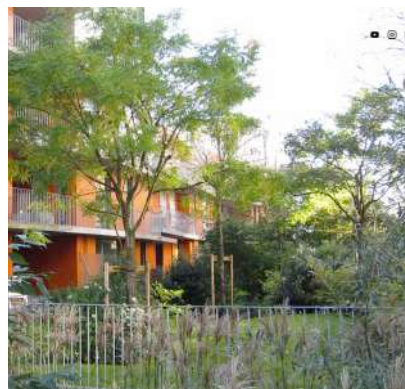
Une séparation opaque est obligatoire entre les terrasses privatives mitoyennes, garantissant la tranquillité et l'intimité des résidents.

Perméabilité à la petite faune :

Les limites séparatives devront permettre le passage de la petite faune. Des ouvertures d'au minimum 10 x 10 cm tout les 15 m au niveau du sol devront être créées.



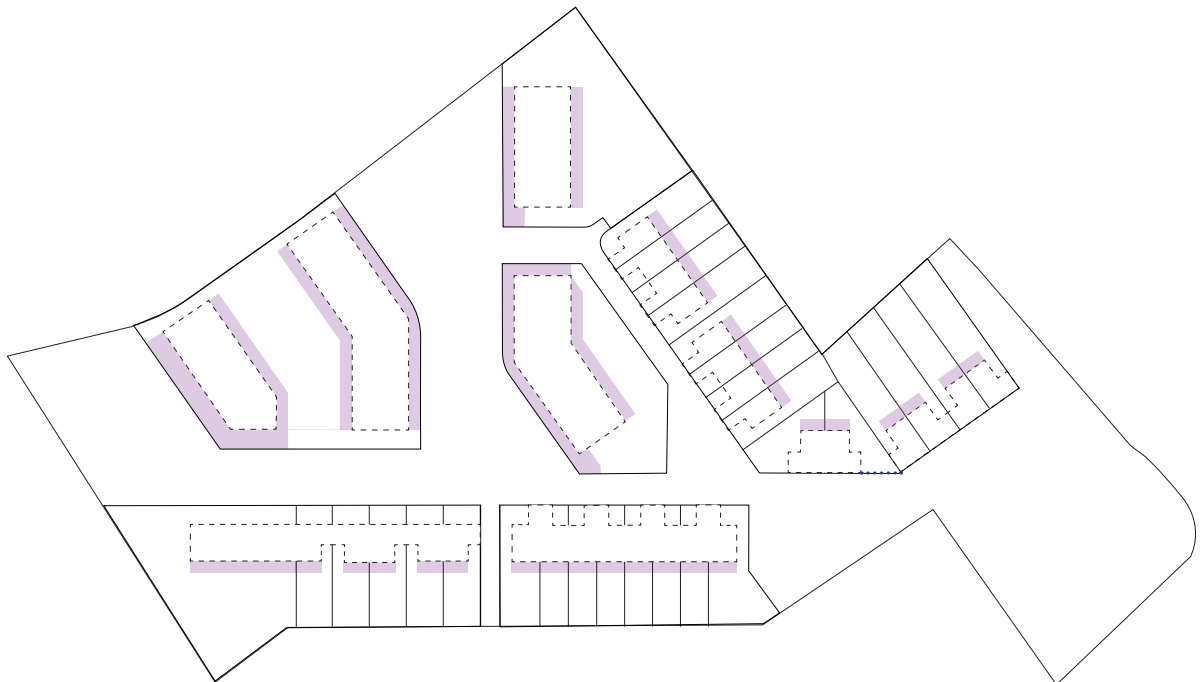
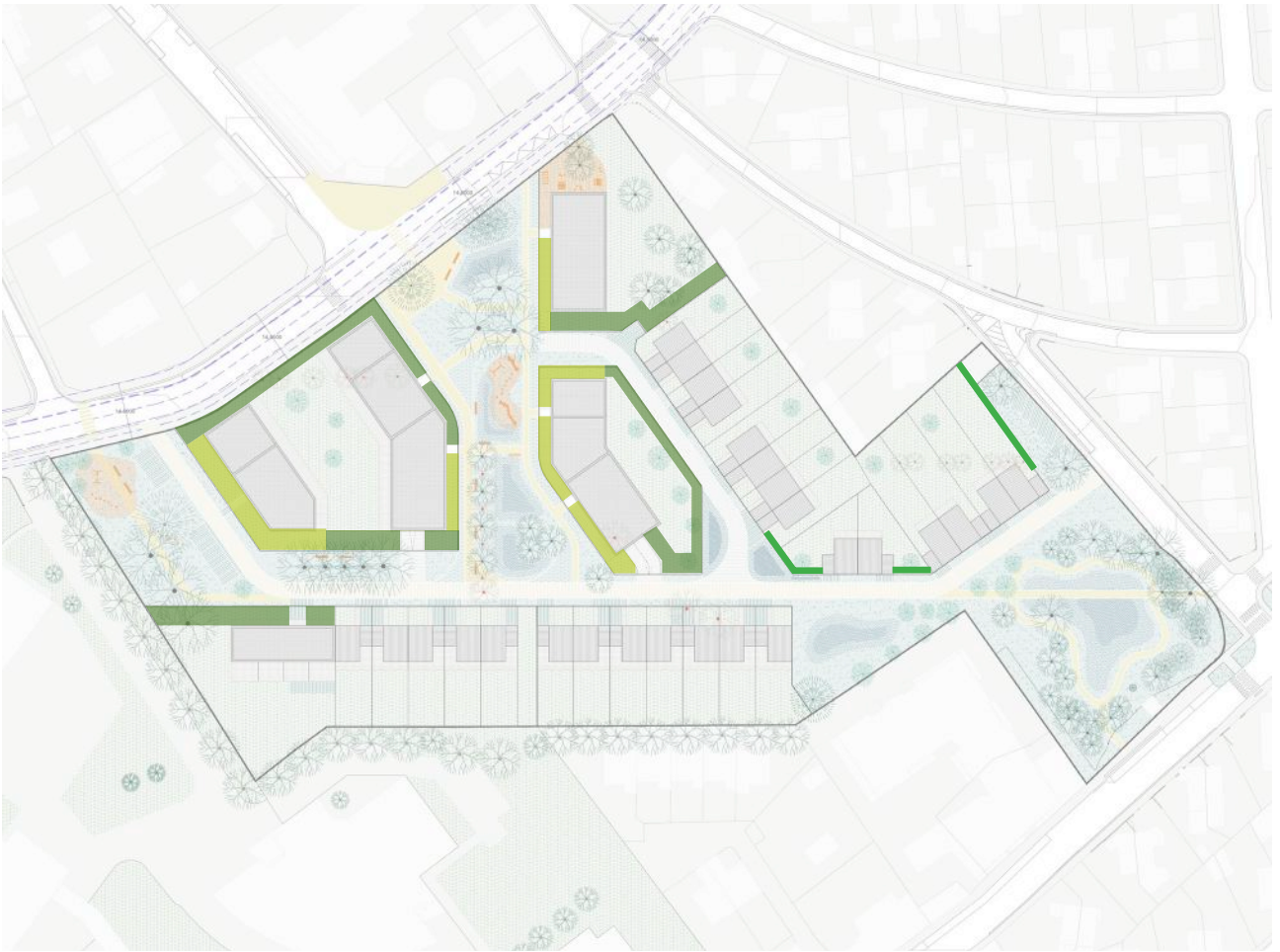
Mise à distance par espace planté



Grille - Bois Habité, F. Leclercq, Lille



Haie vive



 Terrasses possibles pour les logements en rez-de-chaussée

ACCOMPAGNEMENT VÉGÉTAL DES LIMITES

Certaines limites physiques seront accompagnées d'un traitement végétal spécifique selon la situation pour une bonne intégration paysagère et atteindre les enjeux paysagers fixés et permettre la défense incendie

Épaisseur plantée

Les reculs se composent de différentes essences arbustives et herbacées, locales et horticoles, florifères et/ou fruitières.

Elles composent un ensemble complexe d'arbustes de moyennes et petites dimensions et éventuellement de quelques plantes herbacées et bulbeuses. Elles peuvent également intégrer des arbres tiges et cépées en veillant à ce qu'ils n'entrent pas en conflit avec les bâtiments.

Nappe herbacée

Ces espaces doivent être composés d'une nappe herbacée piétinable pour permettre la défense incendie par échelle à main.

La nappe herbacée devra se composer d'une variété de plantes vivaces alternatives au gazon traditionnel et pourra être agrémentée de plantes bulbeuses (voir palette végétale).

Haie taillé

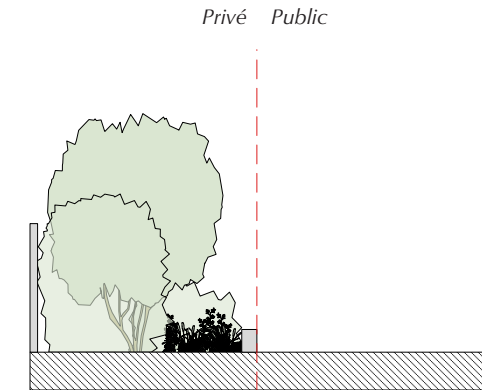
En doublage d'un muret surmonté de barreaudage métallique ou de bardage bois, la haie taillé est composé d'essences locales variées. L'ensemble n'excède pas 1,70m de haut.

Cette composition participe à recréer l'ambiance paysagère traditionnelle des cités jardins de la métropole rouennaise.

Arbres

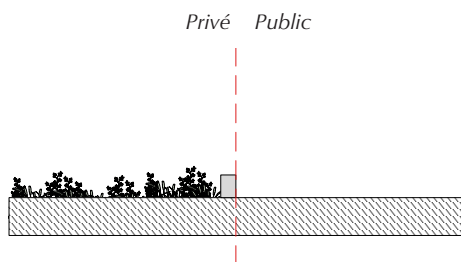
Les arbres plantés dans les espaces privés devront être de dimensions appropriées à l'échelle du site de projet et de la taille des jardins (6 à 8m de hauteur maximum). Les arbres fruitiers sont à privilégier.

Des arbres sont attendus dans l'accompagnement des limites et en particulier sur la façade paysage long de la rue des Canadiens.



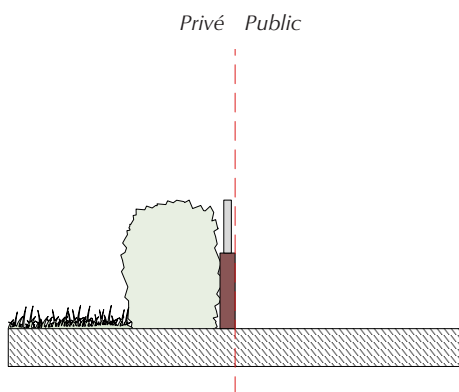
Coupe - Épaisseur plantée

■ Recul paysager (Arbustif)



Coupe - Nappe herbacée

■ Recul paysager (Herbacé)



Coupe - Muret + barreaudage + haie taillée

■ Haie taillé

Arbres horticoles ou exotiques envisageables (H x l)



Acer davidii
7 x 4 m



Acer Griseum
6 x 4 m



Acer monspessulanum
5 x 4 m



Cercidiphyllum japonicum
12 x 6 m



Davidia involocrata
12 x 10 m



Gleditsia triacanthos «Sunburst»
10 x 8 m



Koelreuteria paniculata
12 x 5 m



Morus alba
12 x 10 m



Prunus cerasifera
8 x 8 m



Prunus serrula
6 x 5 m



Prunus serrulata
6 x 5 m



Quercus ilex
12 x 10 m

PALETTE VÉGÉTALE

Arbustes locaux à prioriser (H x l)



Amelanchier ovalis
3 x 3 m



Cornus sanguinea
3 x 3 m



Euonymus europaeus
3 x 3 m



Ligustrum vulgare
3 x 3 m



Ribes nigrum
1,5 x 1 m



Ribes rubrum
1,5 x 1 m

La palette végétale mise en œuvre doit prioriser des essences locales adaptées aux conditions pédologiques et climatiques du site : lourds, argileux et très peu perméable. Il est recommandé de se référer à la liste des essences locales du CAUE 76.

Des essences horticoles ou exotiques pourront être plantées à conditions qu'elles permettent de remplir un objectif supplémentaire (intérêt esthétique, caractère nourricier, capacité d'ombrage,...) et qu'elles ne puissent pas être remplacées par une plante locale et qu'elles ne soient pas invasives.

Une vigilance particulière doit être apportée sur les dimensions à maturité des végétaux mis en place. Ils doivent être adaptés à l'espace disponible (proximité des façades, largeur des massifs) de manière à ne pas nécessiter de surtaille qui dégraderait leurs intérêts et leur longévité.

Les listes ci-contre restent pour autant non exhaustives et d'autres essences similaires peuvent y être intégrées.

Plantes vivaces alternatives au gazon traditionnel



Sambucus nigra
5 x 5 m



Viburnum lantana
2 x 2 m



Pratia pedunculata



Phyla nodiflora

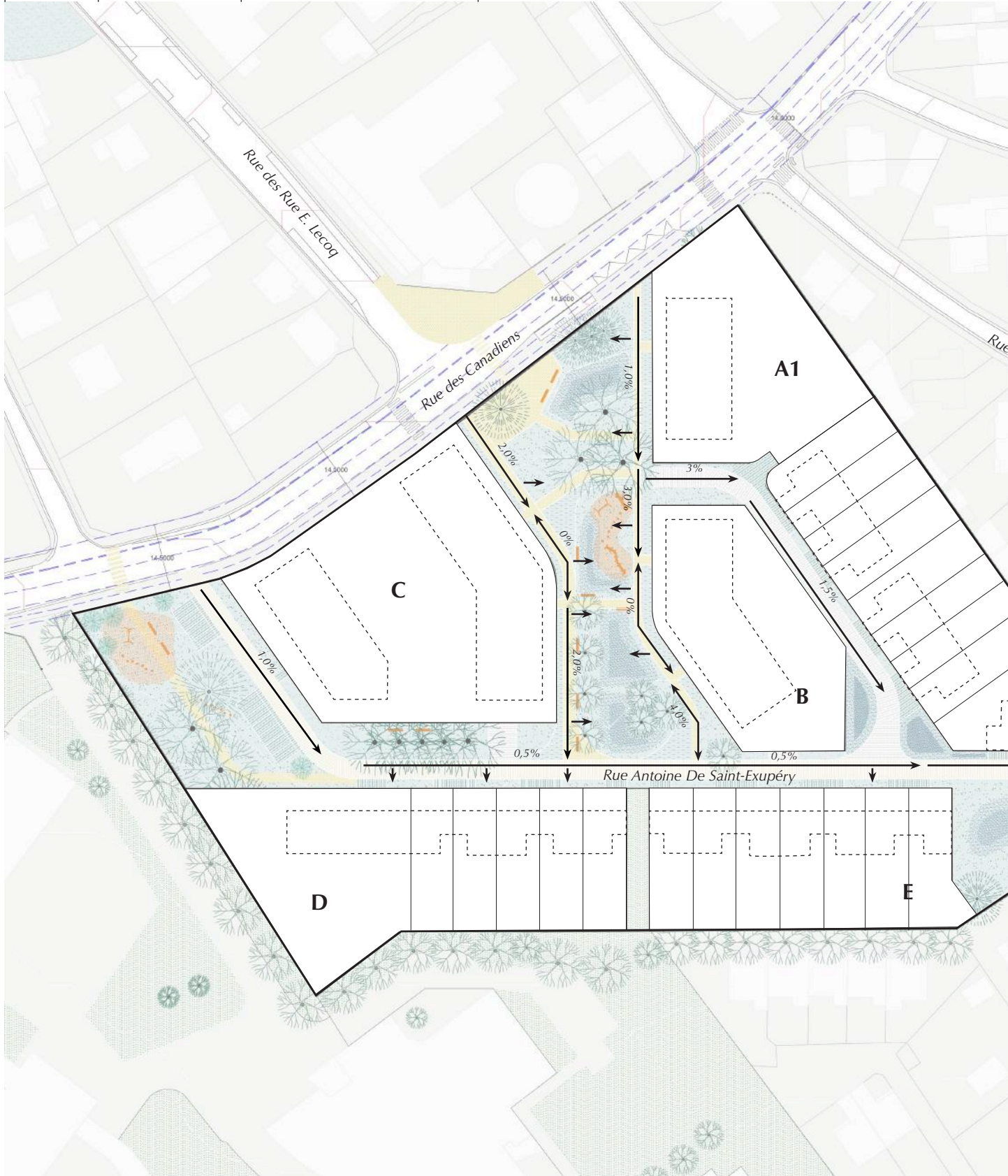


Leptinella potentillina



Trifolium repens

0 20 50 100



NIVELLEMENT ET TOPOGRAPHIE



Le nivellement est prévu au plus proche de la topographie naturelle afin de limiter autant que possible les déblais et remblais de sorte à éviter :

- les évacuations de terre hors site,
- les importations de terre venant de l'extérieur.

Le calage de l'altimétrie doit par conséquent être anticipé. Concernant les terres excédentaires dues à la construction de parking souterrains ou semi-enterrés, une évacuation hors site pourra être envisagée.

Les entrées des opérations doivent s'effectuer de plain-pied depuis l'espace public. En cas d'alignement des bâtiments sur l'espace public, les dispositifs de rattrapage de la différence de niveaux entre la rue et les espaces intérieurs de la parcelle seront absorbés à l'intérieur de la construction. Les solutions en pente douce et rampes sont favorisées pour les PMR (poussettes, etc...)

Un calcul précis du différentiel entre déblais et remblais ainsi qu'un plan de nivellement détaillé sur l'ensemble de la parcelle devront être joints au dossier avant-projet du permis de construire pour validation.

En cas d'infrastructure souterraine tel que parkings, le nivellement fin permettra de disposer d'une épaisseur de terre suffisante pour planter les différentes strates. Le substrat sera d'un minimum de 60cm.

5

Recommandations Environnementales

APPROCHE ENVIRONNEMENTALE

Le thème environnemental est transversal et fait partie intégrante des ambitions du projet. L'objectif en termes environnementaux est de parvenir à une amélioration des performances concrètes et mesurables.

La ville de Rouen s'est positionnée pour porter plus particulièrement les ambitions environnementales suivantes :

- Anticiper les prochaines réglementations environnementales (RE25 et RE28),
- Valorisation du réseau de chaleur existant,
- Développement de la biodiversité,
- Gestion et valorisation des eaux pluviales.
- Développement de filières d'approvisionnement local,

En complément, des recommandations sont portées ici autour de thématiques complémentaires.

RÉGLEMENTATION ET LABELISATION

Réglementation - anticipation

La réglementation permet de s'assurer un minimum d'exigence pour tout projet.

Afin de s'assurer d'une performance environnementale plus ambitieuse, il est attendu d'anticiper les futures adaptations de la réglementation quand elles sont connues (*RE25 et RE28*).

La RE2020 cadrerait déjà un certain nombre d'objectifs, dès aujourd'hui, avec la RE2025 un durcissement des seuils est d'application selon un programme précis :

- 1er janvier 2025 : Abaissement des seuils d'émissions de gaz à effet de serre pour les bâtiments neufs, notamment pour les logements collectifs et individuels,
- 2028 : Réduction supplémentaire des plafonds d'émissions carbone, avec une diminution de 25 % par rapport aux niveaux initiaux,
- 2030 : Objectif d'une réduction totale de 30% des émissions carbone, rendant quasi systématique l'utilisation de matériaux biosourcés comme le bois dans la construction neuve.

Il est donc attendu pour les projets du quartier Canadiens d'aller au-delà de ses exigences selon le principe suivant :

Lorsque les seuils à respecter sont basés sur ceux en vigueur sur l'année du dépôt du Permis de Construire (année n), **il sera imposé de respecter les seuils en vigueur après l'année du dépôt du Permis de Construire soit année n+3.**

Pour aller plus loin, il est recommandé d'inscrire les projets dans une démarche de labélisation appropriée.

Labélisation environnementale

La labélisation est une manière d'assurer la performance environnementale du futur quartier. La question de la labellisation est un sujet complexe. En termes de labels relatifs à l'énergie, il existe un nombre de marques reconnues :

- BEPOS,
- Effinergie,
- Minergie,
- Passivhaus,
- NF Habitat HQE (Certification de Qualitel)

Quant aux labels sur les matériaux, on retiendra l'Eco-label européen, NF Environnement, Nature plus, les FDES et enfin, les labels FCS et PEFC.

Les Labels évoqués ici ne sont pas exhaustifs et ne sont

que les plus courants. Cette présentation vise à être une base pour ouvrir le débat dans les futures phases.

Ci-dessous sont présentés 3 Labels plus transversaux :

Le **BREEAM** porte une attention plus particulière à la biodiversité et l'écomobilité. En termes d'enjeux, il est le seul à couvrir l'analyse et le coût global, tout comme le volet économique. La spécificité du label se base sur l'analyse systématisée des surcoûts et la multitude d'outils qui sont mis en œuvre.

Le **LEED** lui, ne certifie pas les projets industriels et se différencie surtout à travers l'obligation de supervision des tests finaux par une tierce partie, en vue de vérification des performances visées. De plus, il est le seul à intégrer les spécificités locales, à s'intéresser à l'aspect esthétique des bâtiments et à se désintéresser de l'aspect sanitaire. Sa particularité se situe au niveau de l'innovation qu'il engendre. Il est cependant plus adapté aux bureaux, services et commerces.

La **démarche HQE** est la plus adaptée au contexte réglementaire et normatif français, et contrairement aux modèles anglo-saxons, son implémentation doit être assurée dès le départ. Cependant, cette marque ne prend pas en compte les cycles de la fin de vie et de rénovation des bâtiments. De plus, la HQE est la seule à exiger un management environnemental et met l'accent sur le confort, l'entretien et la maintenance. Enfin, la spécificité du label porte sur l'importance relative prêtée au bien-être de l'utilisateur.

Ces labels sont cumulables.

RÉSEAU DE CHALEUR

Le réseau de chaleur urbain Métropolitain a été déployé sur le secteur Canadien.

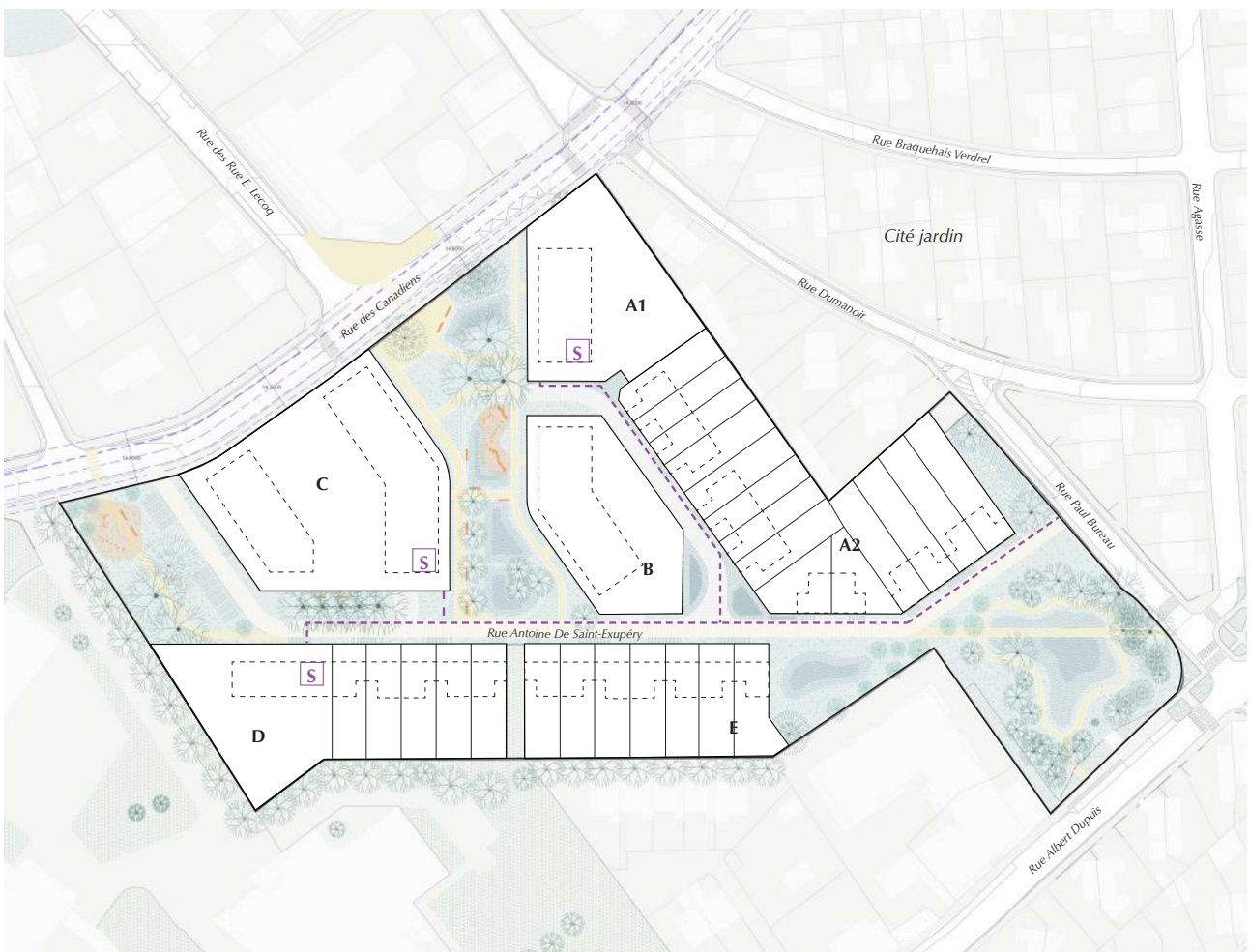
À ce titre, l'article 8.4 du PLUi prévoit que « Lorsqu'il existe un réseau de chaleur classé desservant une opération et/ou une construction, les constructions neuves et les projets de réhabilitation doivent être raccordés, dans les conditions définies par la procédure de classement.»

Cette obligation de raccordement concerne les bâtiments collectifs. Les maisons individuelles n'ont pas obligation de s'y raccorder et cela est recommandé mais laissé à leur libre choix. En outre, il peut permettre de faciliter l'atteinte des objectifs de la RE2028.

L'aménageur prévoit le déploiement des réseaux RCU sous les espaces publics afin que les constructeurs puissent s'y raccorder.

Dans cette perspective de sobriété énergétique, l'aménageur ne prévoit pas le déploiement du gaz dans l'emprise projet.

Les modalités de raccordement au réseau de chaleur ainsi que les limites de prestations sont détaillées dans les fiches de lot.



BIODIVERSITÉ



Nichoir à Etourneau sansonnet



Nichoir à Moineau domestique



Nichoir à Martinet noir



Gîtes à chauve-souris



L'objectif est de réintroduire la biodiversité sur le site en créant des habitats naturels variés et diversifiés pour soutenir la faune locale. Une étude d'impacts « faune – flore – habitats » a été réalisée par le bureau d'étude Rainette. L'étude intègre des prescriptions qui devront être suivies tant dans le cadre de la réalisation que des aménagements. Elle est jointe en annexe.

Plantations

La palette végétale devra être composée avec à minima de 70% d'espèces locales ou d'inspirations régionales ou adaptées aux conditions climatiques projetées. L'intégration d'essences complémentaires venant du Sud de la France, afin de constituer une palette végétale adaptée aux conditions climatiques sera possible. L'emploi de conifères sera limité.

Les 3 strates végétales devront être présentes (herbacée, arbustive et arborée) et concernant la plantation de haie, des plantations en quinconce sont à prévoir.

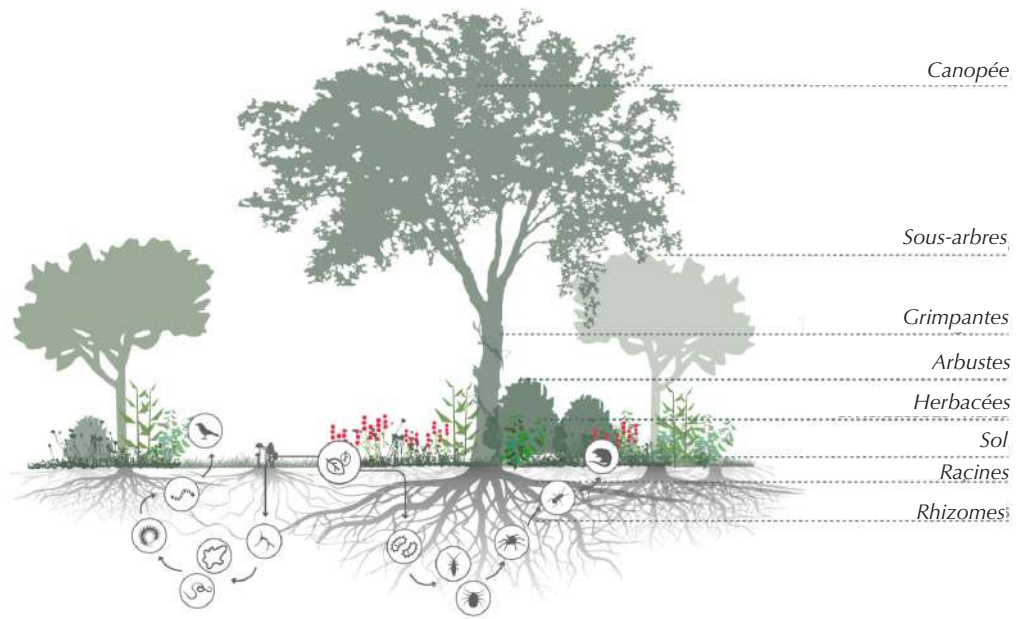
Le recours à des pépiniéristes locaux ou semenciers agréés labels Ecosem et Végétal local sera favorisé.

Les essences seront sélectionnées pour leur résistance à la sécheresse, leur faible besoin d'entretien, et leur contribution à la biodiversité (plantes mellifères, baies pour la faune, strates végétales diversifiées, etc.).

Habitat

Pour soutenir la faune locale sont installés en façade dans les jardins ou en toiture terrasse, notamment :

- des mangeoires pour oiseaux et des nidoirs,
- des gîtes à chauve souris,
- des tas de bois, dans un endroit ensoleillé et à l'abri du vent et le long des lisières, haies ou talus, favorable au Hérisson,
- hibernaculums à reptiles protégés du vents et où un ensoleillement de longue durée peut être assuré,
- L'implantation de haies sèches et la ré-utilisation de bois de découpe.



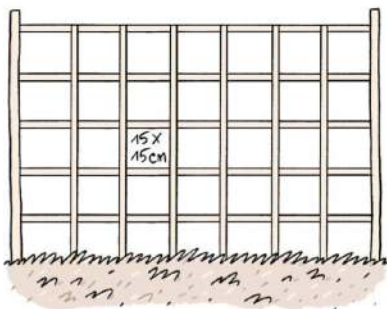
Haie sèche / haie Benjes -
Plant en Houtgoed, Asiat Park, Vilvoorde



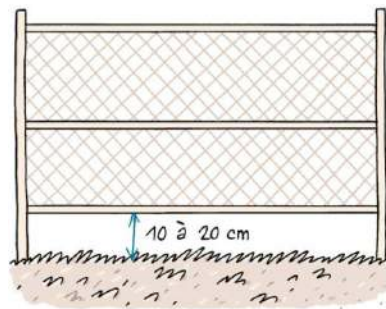
Haie sèche / haie Benjes



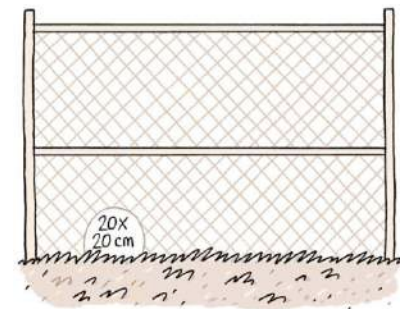
Passage de la petite faune



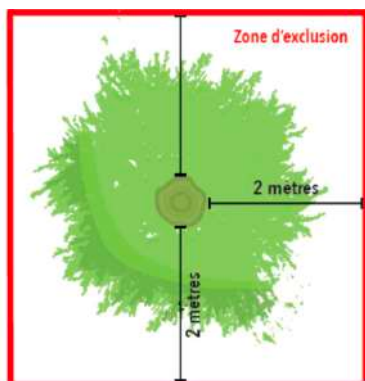
Passage de la petite faune



Passage de la petite faune



Passage de la petite faune



Gestion de chantier



Gestion de chantier

Implantation et spatialité

Les espaces seront structurés afin d'aménager des corridors herbacés et ligneux sur les espaces verts par l'expression de bandes prairiales. Dans l'optique de créer un quartier à forte valeur ajoutée sur la biodiversité, chaque lot accueillant collectifs devra proposer 10% d'espace sanctuarisé dédiés à la biodiversité. On entend par « zones sanctuarisées » des zones végétalisées à l'écart des passages, délimitées physiquement, qui ne devront pas être soumises au piétinement ni aux pressions de gestion sauf cas concernant une question de sécurité.

Clôtures

Les clôtures en limite d'espaces publics sont souhaitées végétalisées et doivent permettre le passage de la petite faune :

- Si grillage : un maillage élargi de 100mm*100mm sur au moins 20cm en partie basse
- Si partie basse maçonnée : laisser des ouvertures régulières de 10 cm
- Si barreaudage : largeur de 10 cm entre les barreaux

Voir les recommandations spécifiques dans le cadre des logements individuels.

Éclairage

Les éclairages extérieurs seront pensés pour limiter leur impact sur les espèces naturelles.

Le principe de trame noire est à rechercher :

- Absence d'éclairage superflus (dispositifs d'illumination d'objets, éclairage indirects, illumination des façades...)
- Présence de lumière avec systèmes à éclairages directs (dispositif d'occultation, orientation du flux lumineux, hauteur des lampes limitée, etc.)
- Présence d'un système de gestion automatisée de gradation du flux lumineux ou d'extinction nocturne
- Utilisation de lumières à température de couleur inférieure ou égale à 2200K
- Absence d'éclairage des espaces verts, semi-naturels, zones humides, et des zones refuges (sauf obligations réglementaires contraires)
- Suppression d'effets d'éblouissement ou de lumière intrusive (en veillant notamment à ne pas installer sous l'éclairage de surfaces réfléchissantes)
- Une puissance lumineuse moyenne inférieure

ou égale à 5 lux dans les intérieurs d'îlot et 2 lux en HVE

- L'émission de lumière du haut vers le bas, dans un cône de 70° par rapport à la verticale garantissant la non-diffusion de la lumière vers le haut.

Protection des arbres existants

La préservation des arbres existants est une priorité.

Avant tout démarrage des travaux, une zone de protection physique doit être instaurée autour de chaque sujet à l'aide de clôtures rigides idéalement positionnées à l'aplomb de la périphérie de la couronne et au minimum à 2 mètres du tronc de l'arbre. À l'intérieur de ce périmètre, tout stockage de matériaux, circulation d'engins ou déversement de produits polluants est strictement interdit afin d'éviter le tassement du sol et l'asphyxie racinaire. En cas de travaux à proximité immédiate, les excavations doivent être réalisées manuellement pour épargner les racines charpentières, et aucun élagage ne doit être entrepris sans l'accord préalable d'un expert.

Label

Idéalement, le label **BiodiverCity** sera recherché. Il promeut l'intégration de la biodiversité dans les projets immobiliers. Il encourage des pratiques de conception et de gestion favorables à la biodiversité, et implique les parties prenantes dans sa préservation. Le label évalue et suit la biodiversité sur les sites, tout en encourageant l'innovation et le partage des connaissances.



L'ensemble du site est soumis à un dossier de déclaration Loi sur l'Eau qui, par application du SDAGE, implique de gérer sans aucun rejet en domaine public les pluies courantes.

Les constructeurs et la Ville sont également tenus de respecter le règlement d'assainissement de la Métropole de Rouen qui impose la gestion de la pluie centennale à la parcelle avec une contrainte de débit de fuite vers le réseau principal de 1 L/s maximum.

Ces prescriptions concernent les espaces publics ainsi que l'ensemble des lots à bâtir du site des Canadiens.

Principes généraux

La gestion des eaux pluviales doit mettre en valeur le parcours naturel de l'eau sur l'ensemble du quartier.

Un système de gestion à ciel ouvert est privilégié, reposant sur la création de noues paysagères et de jardins de pluie favorisant l'infiltration naturelle et la valorisation de l'eau dans le paysage.

Ces aménagements devront, autant que possible, être intégrés à la composition paysagère du quartier, en offrant un rôle esthétique, écologique et pédagogique. Leur conception garantira un entretien aisé et une fonctionnalité permanente, y compris en dehors des épisodes pluvieux, afin qu'ils participent à la vie quotidienne du quartier et contribuent à la biodiversité locale (zones humides, flore hygrophile, mares, habitats pour la petite faune, etc.).

Les bassins de rétention enterrés ne sont pas souhaités.

Prescriptions techniques

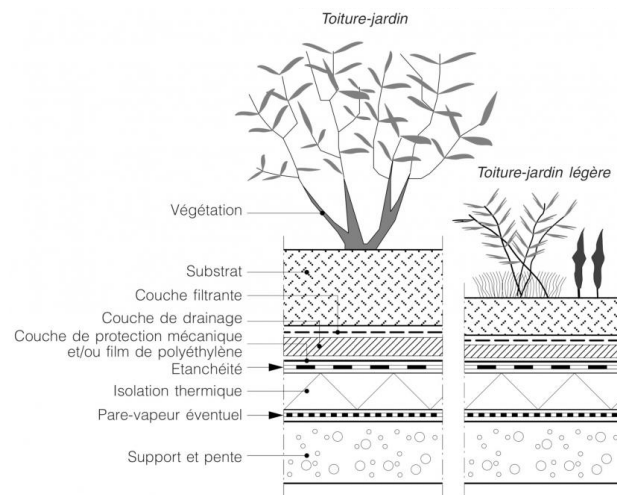
Les constructeurs devront rejeter les eaux pluviales sur les boîtes de branchement positionnées en limite de propriété. Les cotes fil d'eau de ces boîtes de branchement (donc du système de gestion des eaux pluviales mis en œuvre dans la parcelle) devront être compatibles avec les cotes de rejet dans le réseau des espaces publics.

En cas de stockage des pluies par des toitures plates, ces dernières devront être végétalisées. Ce point est valable en cas d'installation de panneaux solaires, afin de favoriser le développement de toitures « biosolaires » combinant production énergétique et végétalisation; Leur conception est faite de manière à maximiser leur capacité de rétention :

- Toitures intensives privilégiées, avec plus de 30 cm de substrat ;
- En cas de toiture extensive, épaisseur minimale de 15 cm.

Pour atteindre les objectifs de gestion des eaux, il est

GESTION DES EAUX PLUVIALES À LA PARCELLE



également recommandé de manière non exhaustive :

- Que soient mis en œuvre des revêtements perméables ;
- Que les espaces paysagers privés privilégient la pleine terre afin de leur permettre d'accueillir un ou plusieurs ouvrages de stockage des eaux pluviales en aérien.

Il est demandé de faire réaliser une étude par un bureau spécialisé pour le dimensionnement des ouvrages d'infiltration en fonction de la perméabilité du sol mesurée (par le constructeur) et du coefficient de ruissellement suivant une méthode adaptée. Le constructeur devra être vigilant quant aux zones remblayées dans le cadre des travaux de démolition dont la perméabilité n'est pas représentative de ce qui est rencontré à l'échelle d'une parcelle.

Stockage d'eau pluviale

En complément, la mise en œuvre de cuves de récupération des eaux pluviales en vue de préserver la ressource en eau sera appréciée. La valorisation des eaux pluviales issues de ces cuves devra être prévue à minima pour l'entretien et l'arrosage des espaces verts.

Ces cuves ne sont en revanche pas considérées comme volume tampon lors d'une pluie.

Intégration urbaine et paysagère

Les clôtures ou aménagements faisant obstacle au ruissellement naturel des eaux de pluie sont proscrits.

Les revêtements de sol perméables ou semi-perméables seront privilégiés sur l'ensemble des cheminements et espaces extérieurs afin de favoriser l'infiltration et de limiter le ruissellement.

Dans le cadre d'une gestion gravitaire souhaitée, les niveaux de rez-de-chaussée des bâtiments devront être positionnés à une cote supérieure à celle des espaces verts en pleine terre, afin d'assurer un raccordement gravitaire des descentes de gouttières vers les ouvrages d'infiltration.

FILIÈRES D'APPROVISIONNEMENT LOCALE

La Métropole Rouen Normandie souhaite, dans le cadre des projets de nouveaux quartiers et de rénovation thermique des bâtiments sur son territoire, développer l'utilisation de bois locaux. Pour favoriser la structuration d'une filière bois locale, l'utilisation du bois, notamment feuillu local, est préconisée.

Les maîtres d'ouvrage et leurs maîtrises d'œuvre s'engagent à relayer auprès des entreprises la demande de privilégier l'approvisionnement local du bois, et à interdire dans les CCTP l'utilisation de bois exotiques en s'appuyant sur les marques et labels en vigueur ou l'exigence d'un bois 100% tracé.

Dans ce cadre, le **Label Biosourcé** peut être intéressant à envisager. Il valorise l'utilisation de matériaux biosourcés dans la construction tel que le bois, la paille et le chanvre. Cette certification est en cohérence avec l'objectif de développement de la filière Fibois proposé plus bas.

SENSIBILISATION DES FUTURS USAGERS

Un livret pédagogique de présentation du quartier et d'utilisation des logements sera remis aux usagers lors de la remise des clés. Ce livret a pour objectif d'accompagner les nouveaux occupants dans la prise en main de leur logement et de favoriser leur appropriation du cadre de vie et des bonnes pratiques environnementales. Il comprendra notamment :

- les modes d'emploi et bonnes pratiques d'entretien des équipements afin de garantir leur durabilité et une utilisation optimale des bâtiments (énergie, ventilation, chauffage, eau, etc.) ;
- des informations sur la gestion des déchets, incluant les consignes de tri, les points de collecte et les dispositifs spécifiques (compostage, encombrants, recyclerie, etc.) ;
- une présentation des différents modes de transport disponibles, favorisant la mobilité durable et les alternatives à la voiture individuelle (transports en commun, pistes cyclables, covoiturage, autopartage, etc.) ;
- un recensement des services, commerces et équipements de proximité, ainsi que des activités et animations proposées dans le quartier (espaces verts, jardins partagés, activités sportives et culturelles, associations locales, etc.) ;
- des recommandations pour la gestion des espaces verts privés, intégrant les principes de préservation et de développement de la biodiversité : choix d'essences locales, pratiques d'entretien respectueuses de l'environnement (zéro phyto, paillage, gestion différenciée, arrosage raisonné), et indication des zones à Haute Valeur Écologique (HVE) non accessibles au public afin de garantir leur préservation.



Structure bois -
acau architecture, Genève



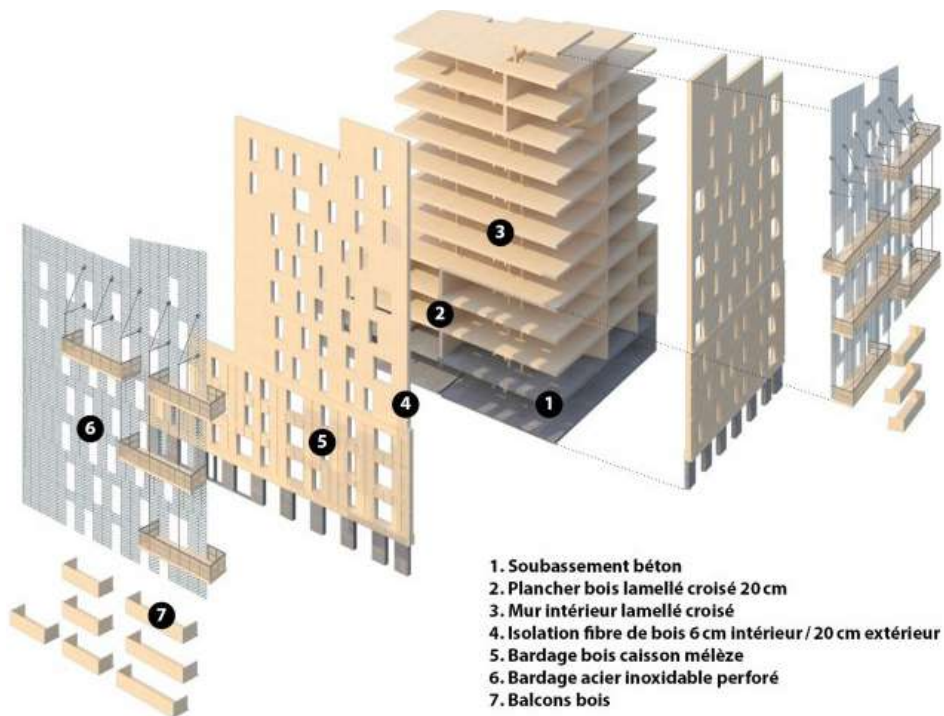
Structure bois -
Tank, Nantes



Structure bois -
Tank, Nantes



Châssis bois -
LA Architecture, La Courneuve



Structure bois de grande hauteur -
KOZ Architectes, Strasbourg

EMPREINTE CARBONE ET MATÉRIAUX SAINS

Sur le plan environnemental, deux dimensions distinctes relatives aux matériaux sont à considérer :

- L'impact environnemental des matériaux dont contenu en énergie grise;
- L'aspect sanitaire des matériaux, avec l'incidence sur la qualité de l'air intérieur des bâtiments, les produits de construction étant susceptibles d'émettre des polluants comme : COV, formaldéhyde, CMR 1 et 2, fibres, particules...

Ces problématiques sont complexes et en constante évolution du fait de l'apparition de nouveaux produits et du développement des caractérisations et labels. En général, les matériaux renouvelables, recyclables ou recyclés sont préférés.

Il conviendra d'aborder la question des structures selon 3 angles :

- Où est ce que les structures lourdes (béton) sont le mieux adaptées pour les sous-sol, niveaux en partie contre-terre et en particulier les parkings, structures principales des logements collectifs ?
- Où est ce que les structures mixtes seraient pertinentes comme la structure principale en béton pour des logements collectifs et la structure de l'enveloppe en bois ?
- Où est ce que les structures bois peuvent être envisagées plus simplement comme pour les logements individuels dans le cadre plus particulier d'une préfabrication éventuelle.

Façades et menuiseries

Pour les façades et menuiseries, plusieurs objectifs sont proposés comme base pour la rédaction des futurs CCTP :

- Promouvoir l'usage de matériaux durables et sains (les châssis bois ou mixte bois/aluminium sont favorisés. Le PVC devrait être proscrit de manière générale, que ce soit pour les châssis, lambris ou bardages pour son impact environnemental mais aussi pour sa dangerosité en cas d'incendie);
- Adapter les matériaux à l'exposition climatique ;
- Garantir que tout bois utilisé, qu'il soit dédié à l'ossature, aux châssis ou au bardage, doit être issu de forêts gérées de manière durable, certifié par un des labels FSC ou PEFC et leurs traitements respectent la directive Biocode 98/8/CE.

Énergie grise des matériaux

Dans le but de réduire l'impact environnemental l'accent sera mis sur l'analyse de cycle de vie des matériaux. Il sera proposé d'exiger une démonstration par

comparaison à d'autres produits de même usage pour les familles suivantes :

- Gros œuvre;
- Façade/bardage/vêtue;
- Isolant thermique de façade ou de toiture.

De manière générale il seront favorisés les matériaux biosourcés et surcyclés. L'accompagnement par un conseiller en réemploi dans l'équipe de maîtrise d'œuvre sera un plus apprécié.

Les matériaux intérieurs

Dans le cadre de la conception des aménagements intérieurs, une attention particulière sera portée à la performance environnementale et à la qualité sanitaire des matériaux utilisés.

1. Garantir un environnement intérieur sain

Les choix architecturaux, techniques et décoratifs intégreront dès la phase de conception des critères visant à préserver la qualité de l'air intérieur, notamment :

- La connaissance et le contrôle des émissions de composés organiques volatils (COV) et de formaldéhyde;
- La traçabilité des teneurs en COV des peintures et vernis appliqués à l'intérieur des bâtiments.

2. Respecter les seuils sanitaires réglementaires

Les matériaux seront sélectionnés de manière à garantir le respect des seuils sanitaires définis par l'AFSSET (Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail) et le label allemand AgBB, le seuil maximal de COVT (totaux) à respecter est de 10 000 µg.m³ après 3 jours, et de 1000 µg.m³ après 28 jours.

L'AFSSET indique également que les Concentrations Limites d'Intérêt pour le formaldéhyde, sont de:

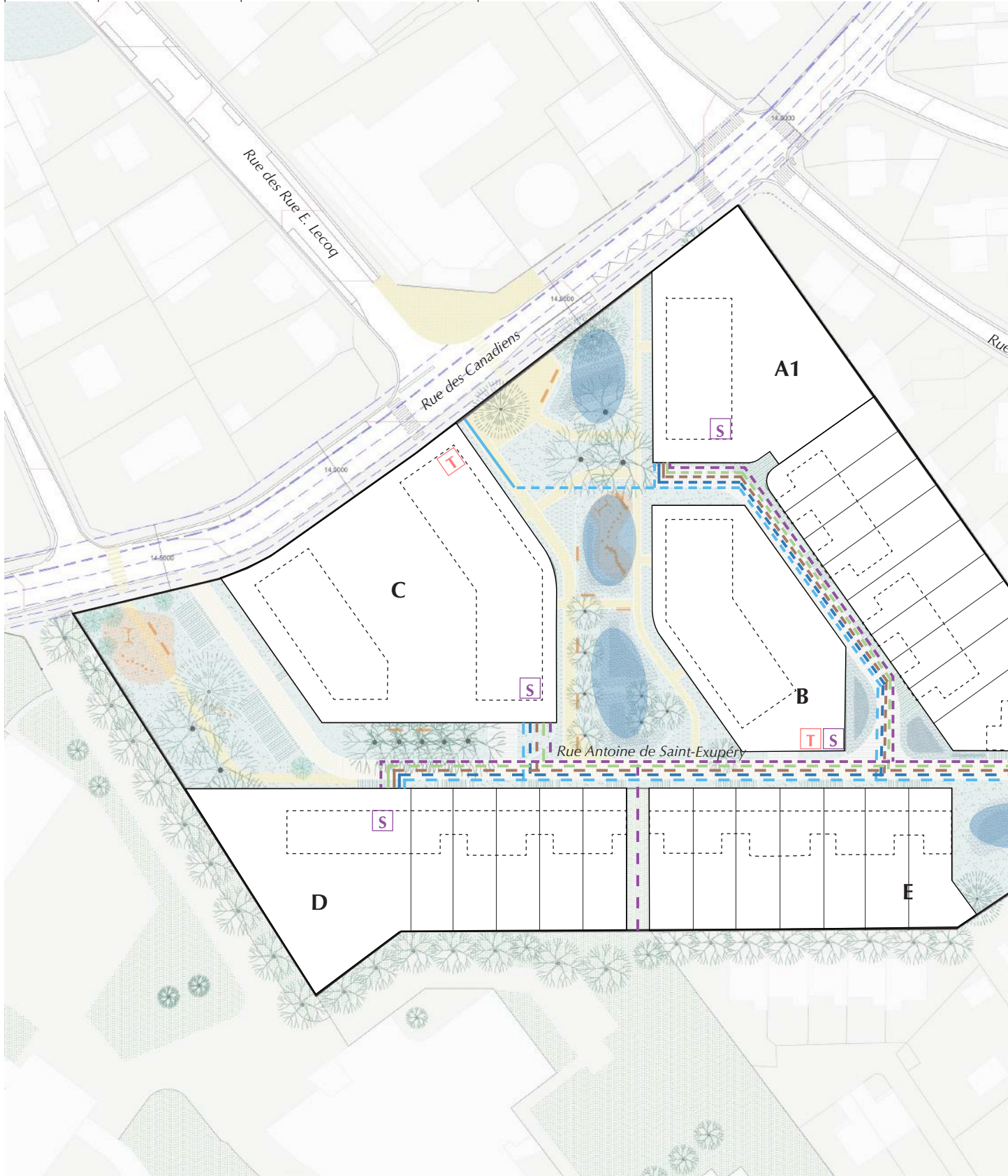
- 50 µg/m³ sur 2 heures pour des expositions de courte durée
- 10 µg/m³ pour tous les environnements intérieurs et pour une exposition à long terme,

3. Sélection rigoureuse des matériaux de finition

Les prescriptions en termes de COV, formaldéhyde, et composés cancérigènes sont dès lors un enjeu sanitaire. Et ce en particulier pour les panneaux de bois, les peintures et vernis mais aussi pour les sols souples Les matériaux employés devront répondre aux normes de faibles émissions et s'inscrire dans une démarche de qualité certifiée, par exemple :

- Classe des panneaux agglomérés et OSB au sujet de la formaldéhyde;
- Privilégier les peintures naturelles à base d'eau, sans solvants ni co-solvants et produits répondants aux exigences de la Directive européenne 2004/42/CE et de l'Écolabel européen.

0 20 50 100



RÉSEAUX PROJÉTÉS



Le schéma ci-contre des réseaux synthétisent les raccordements possibles aux réseaux projetés tels qu'ils ont été définis au stade AVP du projet des espaces publics

Le projet des espaces publics n'étant pas encore arrêté, les côtes altimétriques des réseaux principaux projetés ainsi que leur position ne sont à ce stade qu'indicatives.











Le constructeur devra travailler en coordination avec le maître d'œuvre des espaces publics pour caler la position et l'altimétrie des branchements.

En aucun cas le réseau principal ne pourra s'adapter aux réseaux secondaires à charge des constructeurs.

Les limites de prestations entre l'aménageur et le constructeur sont détaillés dans les fiches de lots.

Par ailleurs, la Ville prendra en charge l'ensemble des dévoiements de réseaux pour que les terrains privés soient livrés nus et sans contrainte.

Ces opérations de dévoiement auront dans le cadre des travaux préalables aux aménagements des espaces publics et à la viabilisation des lots à bâtir. Pour ce faire, les constructeurs devront permettre l'accès aux prestataires et entreprises travaux mandatés par la Ville.

-  Bassin d'infiltration
-  Réseau projeté EP
-  Réseau projeté EU
-  Réseau existant AEP
-  Réseau HTA projeté
-  Réseau Tel/FO projeté principal
-  RCU projeté (pour les bâtiments collectifs)
-  RCU existant
-  Poste transformateur
(Localisation souhaitée par l'aménageur)
-  Sous station chauffage envisagée et intégrée au bâtiment

