



Projet urbain durable Musinens 2030

**CAHIER DE PRESCRIPTIONS URBAINES,
PAYSAGERES, ARCHITECTURALES ET EN-
VIRONNEMENTALES**

OCTOBRE 2024

*Insolites Architectures /
Trace Paysage /
Terre Eco /
Ubiquiste /
Suez Consutling /*

Préambule

Les engagements urbains, environnementaux et architecturaux du Quartier Durable

1. CONTEXTE DU PROJET URBAIN : MUSINENS 2030 À VALSERHÔNE

2. PRINCIPES DU PROJET URBAIN : PROGRAMMATION, FONCTIONNEMENT ET FORMES URBAINES

3. LA PLACE DU PAYSAGE : vers UN PARC ELARGI

4. HABITER MUSINENS : QUALITÉ DES LOGEMENTS ET CONSTRUCTIONS DURABLES

5. SYNTHÈSE DES CONTRAINTES TECHNIQUES

Préambule

Dynacité, principal bailleur social sur la commune de Valserhône, s'est engagé aux côtés de la Ville dans le renouvellement du site de Musinens dans son ensemble. Un protocole d'accord a été signé le 13 octobre 2021 entre les 2 partenaires, précisant leurs engagements réciproques dans le renouvellement de plusieurs sites stratégiques de la commune.

Ainsi, dans le cadre de l'urbanisation du secteur de Pierre Blanche prévue par le PLUiH et avec la délocalisation des activités sportives sur la plaine d'Arlod, Dynacité s'est engagé à acquérir un tènement foncier de 4,9 ha environ pour aménager un nouveau quartier durable d'habitation, avec une volonté de développement éco-responsable raisonné, en s'appuyant sur les qualités du grand paysage et le parti pris de mobilités douces.

Un Permis d'Aménager à été déposé par Dynacité, maître d'ouvrage de l'aménagement, assisté de l'équipe de maîtrise d'œuvre urbaine du projet et avec l'autorisation de la Commune de Valserhône, propriétaire des terrains.

Ce permis d'aménager a pour vocation d'assurer la desserte en voirie et réseaux de 5 macro-lots (A, B, C, D, E) subdivisibles en plusieurs lots, ainsi que l'aménagement des espaces collectifs.

Dynacité Aménageur est chargé de la vente des lots viabilisés aux promoteurs acquéreurs en vue de la construction des opérations immobilières. Ces acquéreurs déposeront à leur tour des demandes de Permis de Construire. **Le présent Cahier de Prescriptions Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales ainsi que des fiches de lot fixent les ambitions à respecter pour chaque opération immobilière du projet urbain. Le respect de ces documents cadres conditionne la cession des terrains aux opérateurs.**

La programmation de l'opération comportant une part de 20% de logements sociaux, certains lots seront directement construits par le bailleur Dynacité.

L'élaboration de chaque projet immobilier devra s'inscrire dans le processus suivant :

- mise en concurrence d'équipes de conception pluridisciplinaires sous forme d'appel à projet ou concours d'architecture. L'aménageur Dynacité et son équipe Architecte en chef devra être associé au choix des candidats mis en concurrence ;
- choix d'un lauréat par un jury associant a minima Dynacité aménageur, équipe d'Architecte en chef et AMO QEU-QEB, ville de Valserhône ;
- atelier de travail préalable au dépôt de chaque permis de construire associant Dynacité aménageur, équipe Architecte en chef et AMO QEU-QEB, ville de Valserhône (service instructeur des permis de construire) ;
- chaque permis de construire devra obtenir un avis favorable de la part de l'aménageur et de l'Architecte en chef du projet de quartier durable (analyse la base du CPAUPE et des fiches de lot) pour engager la cession de terrain.
- l'aménageur Dynacité et son équipe Architecte en Chef seront associés au suivi de la réalisation des lots.

Les engagements urbains, environnementaux, et architecturaux du Quartier Durable

Le projet urbain encourage une diversité de projets, d'architectures, d'usages. De multiples qualités résidentielles pourront s'exprimer à Musinens, grâce à des choix de projet portés par les opérateurs et leurs équipes de conception. Dans cet esprit, le présent CPAUPE consigne :

- des **prescriptions obligatoires** qui s'appliquent systématiquement à toutes les opérations.
- un **bouquet de « bonus à la carte »** : pour donner l'opportunité de pousser plus loin certains curseurs de qualité de projet, selon la sensibilité des équipes et la situation urbaine de chaque opération.

Par ce système, la diversité des propositions est souhaitée pour répondre aux multiples enjeux d'un quartier durable.

Les « bonus à la carte » porteront sur :

- **Le bioclimatisme des constructions** : 100% de logements traversants, installation systématique de brasseurs d'air, ventilation et éclairage naturel des parties communes et des salles de bains, etc. ;
- **L'évolutivité des constructions** : logements tandems ou évolutifs,
- **Les surfaces « en plus » des logements** : proposer un espace de rangement pour tous les logements, intégrer un espace de télétravail dédié, etc. ;
- **Les usages des espaces communs** : mutualiser une laverie/buanderie et des espaces de séchage, atelier de bricolage, jardinage et réparation vélo, local partagé, «chambre d'hôte», intégrer un AMU, toiture partagée, etc.
- **Le paysage et la biodiversité** : toitures végétalisées intensives

(épaisseur de substrat > 30cm), jardins potagers en coeur d'îlot, plus de 50% de plantations d'essence indigène, etc.

- **Les mobilités durables** : financer des vélocargos / triporteur / longtails partagés, promouvoir un service d'autopartage, etc.
- **Les modes constructifs et le réemploi** : recourir à des matériaux locaux (moins de 400km), atteindre le 3ème Niveau 2024 du label bâtiment biosourcé, intégrer un AMO réemploi, assurer un taux de réemploi de 5% du coût travaux, etc.
- **Les économies d'énergie et production d'ENR** : système de récupération de chaleur, émetteurs de chaleur basse température, récupération d'eau de pluie pour réutilisation (arrosage, nettoyage, laverie collective, etc.), récupération des eaux de pluie de toitures, encourager une coopérative locale portant des projets de production responsable d'énergie, etc.

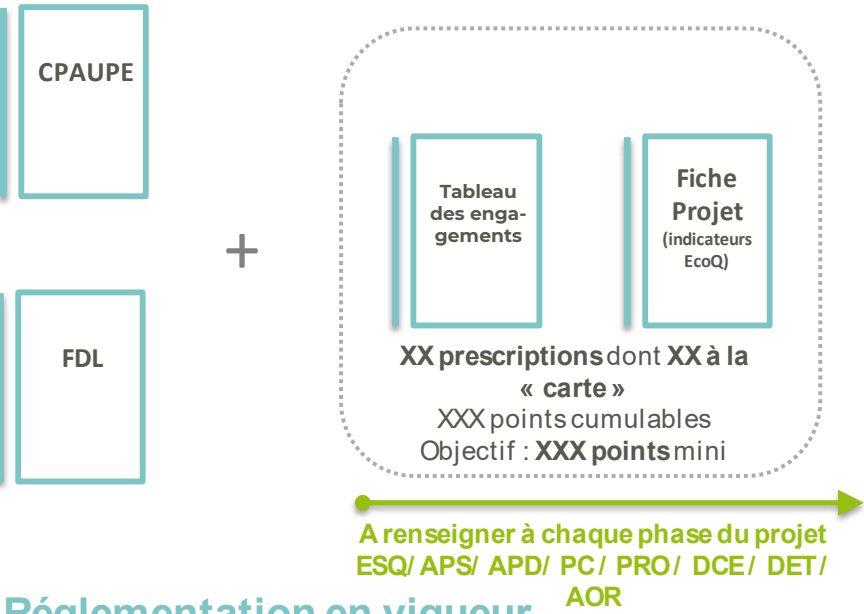
Les critères permettant de justifier l'atteinte de chaque bonus ainsi que leur pondération seront détaillés au **tableau des engagements urbains, environnementaux et architecturaux du quartier durable**, annexé au CPAUPE.

Un lexique est également fourni en annexe.

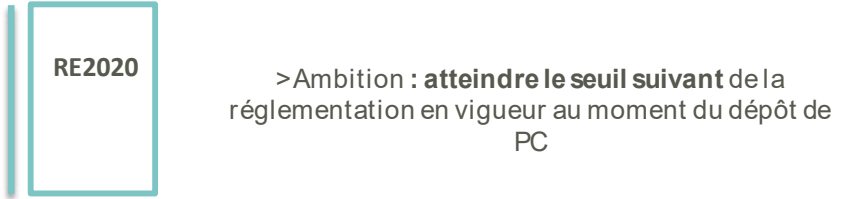
La fiche projet jointe au tableau des engagements est à compléter lors de chaque phase de conception, jusqu'à la livraison et en AOR.

Ces deux documents s'appliquent conjointement sur le périmètre du Quartier Durable.

Documents cadres



Réglementation en vigueur





CHAPITRE I

Contexte du projet urbain : Musinens à Valserhône

1. Histoire du lieu, continuité avec le quartier historique de Dynacité

MUSINENS ENTRE CHAMPS ET PÂTURAGES

Au début du siècle dernier, le plateau de Musinens est dédié à l'agriculture. Seuls les axes viaires de la route de Lyon, la voie ferrée ainsi que le château de Musinens pré-existent. La construction des stades Gérard Armand en 1954 et d'un quartier d'habitat ouvrier marque les débuts de l'urbanisation des hauts de Valserhône, lieu stratégique pour éviter les fumées industrielles du centre-ville. S'en suit une urbanisation rapide, notamment avec la construction de la ZUP de Musinens, un quartier de 1500 logements, dont 296 H.L.M. et 101 villas, sur près de 54 ha à proximité de la cité scolaire, du Bois des Pesses et du centre commercial du Crédo. L'architecture des immeubles collectifs est simple : des barres verticales et horizontales, dont la construction est très rapide.

Aujourd'hui, il s'agit de « reboucler » la boucle initiée par l'aménagement de stades à l'époque par la construction d'un quartier durable, trait d'union des paysages et du bâti.

UN QUARTIER STRATÉGIQUE DANS LE MAILLAGE DE LA TRAME VERTE À L'ÉCHELLE SUPRA ET COMMUNALE

L'opération Musiens 2030 vise à jouer un rôle de relais écologique entre deux grandes entités naturelles que sont le plateau du Retord et les Crêts du Haut Jura en renforçant et diversifiant la trame paysagère du quartier.

Ainsi, à l'échelle communale, le futur quartier apparaît comme un trait d'union paysager entre le Bois des Pesses et la Valserine, articulant ces espaces naturels avec la trame de jardins résidentiels et les larges espaces végétalisés des habitats collectifs du quartier de Musinens.

Enfin, de par sa composition, le parc organise les vues sur le grand paysage, que sont Grand Crêt d'Eau à l'Est et le plateau du Retord à l'Ouest.

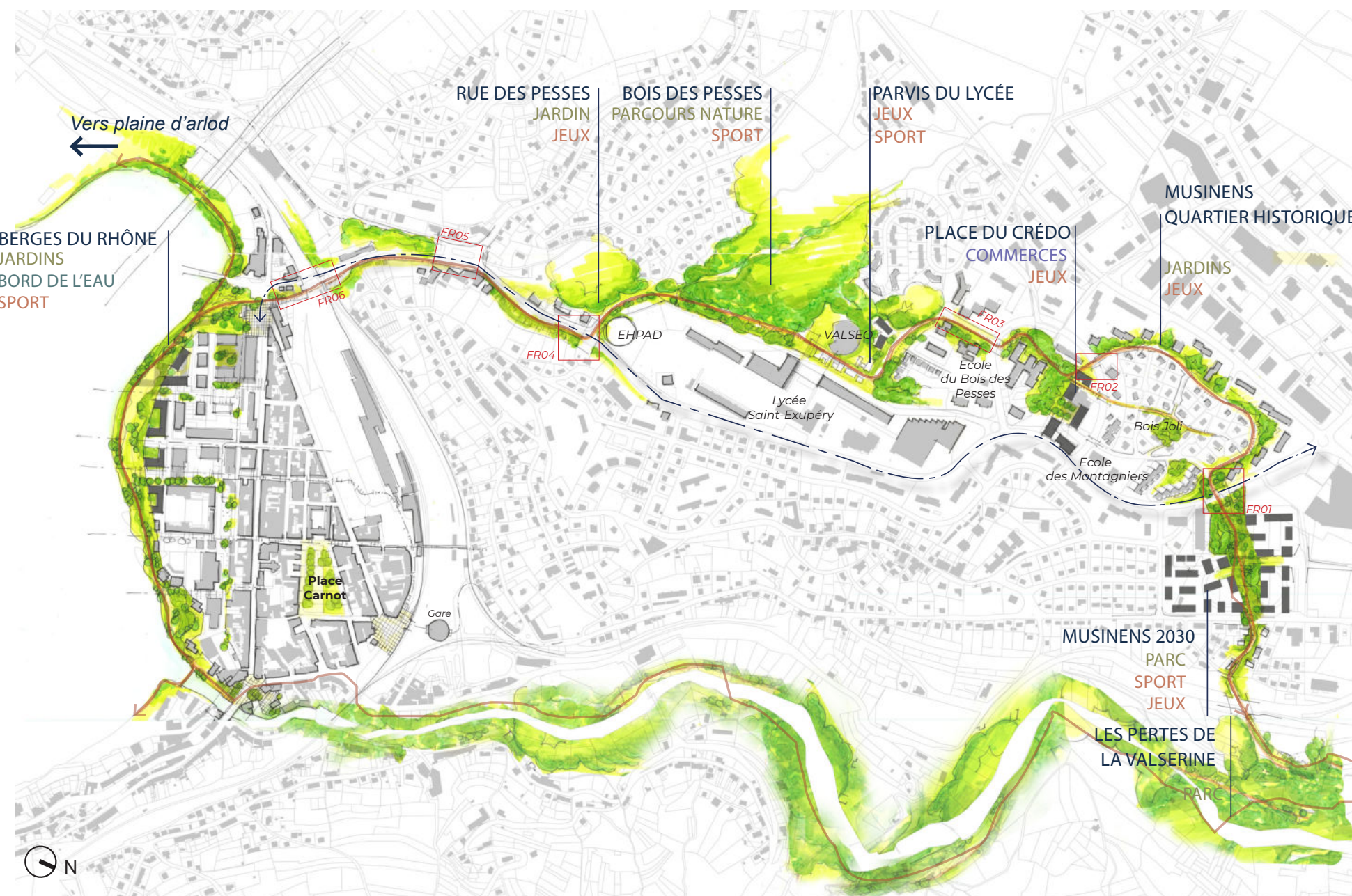


Une urbanisation de « Grands Ensembles » au coeur des champs - Carte postale ancienne

Un maillon d'articulation écologique stratégique entre le Bois des Pesses et la Valserine



2. Un maillon d'un parcours élargi au territoire : La boucle de la Valserine



Construire un parc public urbain d'ampleur supra-communal, pièce d'articulation paysagère entre quartiers

Le projet du quartier durable Musinens 2030 est destiné à accueillir autour de son parc d'environ 1,3 ha, quelques 540 logements répartis sur 5 macro-lots. **Le parc public de l'opération, à l'usage des habitants de la commune, s'inscrit dans une intention de parcours et de continuité paysagère à l'échelle communale.** Aujourd'hui, la commune de Valserhône, parsemée et entourée d'espaces naturels d'une grande diversité (Valserine, bois des pesses et ses reliquats, berges du Rhône), semble parfois tourner le dos à ce qui fait la richesse de son territoire. La mise en évidence de ce parcours contribue à les connecter au milieu urbain et les révéler aux yeux des habitants. Il s'agit ici, de venir épaissir les franges des espaces naturels, de les diffuser, de les imbriquer avec le tissu urbain alentour. Ce parcours invite à réfléchir la programmation des espaces publics et de loisirs à l'échelle locale, mais surtout à l'échelle du territoire.

Jalonnée par de nombreuses polarités de la commune (équipements publics, commerces), cette boucle a pour ambition d'être révélée par :

- **La qualité des espaces publics** et des parcours apaisés pour les modes doux ;
- **L'intensification du paysage** à même de tisser un corridor écologique et de biodiversité ;
- **Des séquences d'identités différentes** et de programmation complémentaires.

Ce tracé contribue à révéler les éléments remarquables et les qualités d'espaces de nature et de ville déjà présents. Dans cette logique de déambulation, le parc du quartier Musinens 2030, connecte la Valserine avec le quartier historique de Musinens, le Bois des Pesses, les berges jusqu'à la plaine d'Arlod. **L'opération Musinens 2030 et son parc deviennent donc un maillon de cette grande continuité paysagère.** L'identité de ce parc a été construite en lien avec une vision programmatique d'échelle plus globale offrant une diversité d'usages à destination de différentes tranches d'âge. Cette programmation a fait l'objet d'un atelier de concertation avec les habitants en 2023.

3. Musinens 2030, quartier durable !



SITUATION URBAINE

Le projet prendra place sur le tènement de l'ancien Stade Gérard Armand, actuellement occupé par des terrains de rugby et de foot désaffectés, situé entre :

- La rue de la Carterie, à caractère résidentiel
- L'avenue Saint-Exupéry à l'ouest qui mène au centre-ville et aux berges du Rhône
- L'avenue du Stade à l'est menant directement au centre-ville et à la gare. Depuis le quartier Durable de Musinens, il faudra environ 12 minutes pour rejoindre la gare à vélo puis seulement 30 minutes pour rejoindre le bassin Genevois en train.

Au sud-ouest, contigu au terrain de projet, un programme de résidence seniors et de logements en accession libre est en cours de livraison (Projet «Lamotte»). Au sud, le tissu est principalement pavillonnaire. A l'ouest, le tissu pavillonnaire laisse progressivement place à de petits immeubles de logements collectifs pour finalement mener vers une zone tertiaire et industrielle. Le nord du terrain est occupé par la présence imposante du centre commercial.

A l'Est, le terrain se trouve à quelques pas des pertes de la Valserine, joyau naturel et bucolique de la région, (Espace Naturel Sensible) accessible à pied. Le terrain initial s'ouvre à 360 degrés sur le grand paysage et les reliefs environnants : le Grand Crêt d'Eau à l'est, le plateau du Retord à l'ouest et la montagne du Crêt au nord, tous trois marqués par une forte présence boisée. Le site s'inscrit plus localement, entre le Bois des Pesses, (boisement de feuillus de 16 ha) et le coteau de la Valserine. La faible présence arborée sur site ne participe pas à l'attractivité et à la continuité de la trame verte entre les deux grandes entités naturelles.

Les constructions du tènement ont été démolies, en particulier la tribune située entre les deux terrains.

RECYCLER LES TERRAINS DE SPORTS COMME RÉPONSE AU ZAN

La lutte contre l'artificialisation des sols représente aujourd'hui un enjeu majeur pour limiter le réchauffement climatique, un sol artificialisé n'absorbant plus de dioxyde de carbone.

La loi «Climat et résilience» du 22 août 2021 a posé un objectif de zéro artificialisation nette (ZAN) à l'horizon de 2050. Cette loi vise à mieux prendre en compte les conséquences environnementales lors de la construction et de l'aménagement des sols, sans pour autant négliger les besoins des territoires en matière de logements, d'infrastructures et d'activités.

Le projet Musinens 2030 porte sur un terrain d'une superficie de 4.9 ha environ, anciens terrains de rugby de la commune, considérés comme espace artificialisé. **L'urbanisation de ce secteur s'inscrit dans la logique de Zéro Artificialisation Nette des Sols avec une ambition forte de la commune de contenir son étalement urbain, et de renforcer des polarités urbaines autour des infrastructures de transport et de connexion des quartiers résidentiels avec les centralités servicielles.** Les terrains de sport ont été relocalisés sur la commune sur un foncier ne pouvant accueillir des logements (plaine d'Arlod).

La localisation de l'opération, au sein de l'enveloppe urbaine constituée, desservie par les infrastructures et réseaux de la commune (voiries, transports en commun, réseau de chaleur, ...) constituent le premier critère de sa durabilité.

Le périmètre du projet est délimité :

- Au Nord, par le tènement privé de la foncière Proudreed, via la SCI Tourmaline Real Estate
- Au Sud, par la rue de la Carterie
- À l'est, par l'avenue du Stade



Il s'agit de rappeler que le terrain naturel d'origine (très en pente) a été largement terrassé pour accueillir des terrains de sports, qui sont actuellement un espace peu planté, peu ombragé et présentant une végétation assez pauvre et non diversifiée. L'opération Musinens 2030 vise à développer conjointement, constructions, biodiversité et usages en s'appuyant notamment sur :

- **un parc mixte**, répondant aux besoins d'une grande diversité d'utilisateurs tout en préservant zone «sanctuarisée» de développement de la biodiversité ;
- **des constructions durables**, minimisant leur impact carbone et proposant une grande qualité résidentielle ;
- **un coefficient de pleine terre supérieur** au minima imposé par le PLU
- **un coefficient de biotope supérieur** au minima imposé par le PLU
- **des aménagements paysagers diversifiés** contribuant à la lutte contre l'îlot de chaleur urbain, la gestion durable des eaux pluviales et le confort d'usage de tous les espaces.

LE QUARTIER DURABLE DE MUSINENS : UNE ROTULE ENTRE DES RIVES TRÈS CONTRASTÉES

L'opération prend place dans un tissu urbain très hétérogène, entre logements collectifs du quartier historique de Musinens, quartier pavillonnaire, zone d'activités commerciales d'entrée de ville. Dans ce contexte, le projet urbain se doit de contribuer à l'articulation entre ces entités assez monofonctionnelles jusqu'à présent tenues à distance les unes des autres par l'espace «vide» des terrains de sport.

Cela se traduit par :

- **un tracé des cheminements, voies et espaces publics facilitant les parcours des modes doux au travers du périmètre** d'opération et connectant les rives du projet les unes aux autres ;
- **une programmation répondant aux besoins des futurs habitants**, mais se mettant également **au service des usagers déjà présents** sur le secteur (parc public, RDC actifs, ...)
- un travail morphologique de **transition des formes urbaines** ;

Le terrain de projet fait partie de l'OAP Pierre Blanche, qui s'étend sur un périmètre de 19 ha. Cette OAP est actuellement entourée par des secteurs divers (activité, économique, commerciale, équipement public, zones résidentielles).

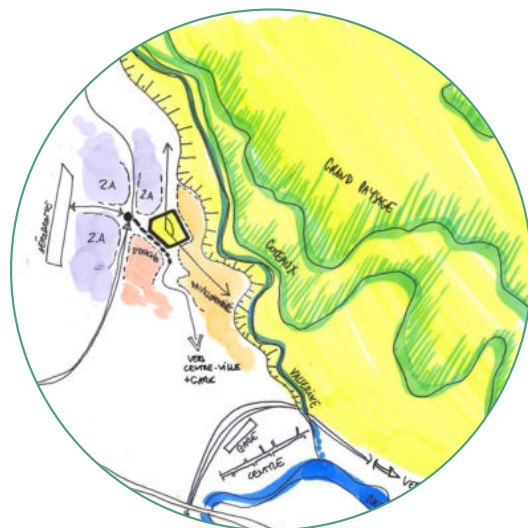
L'objectif majeur de l'OAP Pierre Blanche est de requalifier :

- un espace économique monofonctionnel existant qui ne répond plus aux enjeux contemporains (logique de zoning, tailles des infrastructures tels que le centre commercial, etc..).
- créer un nouveau centre urbain proposant une large mixité fonctionnelle.
- urbaniser en répondant aux besoins des habitants : construction de logements, d'équipements publics, commerces/services, activités économiques, espace public..., dans un souci d'amélioration de la qualité de vie des habitants/usagers.

Le projet du quartier durable Musinens 2030 est un premier jalon de la reconfiguration spatiale du secteur de l'OAP.



4. Les principes fondateurs de la composition



La composition urbaine du quartier cherche à valoriser les atouts du site, et à permettre à chaque opération immobilière de profiter des qualités d'adressage du quartier durable. Chaque projet architectural veillera à décliner à son échelle les principes fondateurs du quartier, à savoir :

L'INSCRIPTION DANS LA PENTE

Le fort dénivelé du site est à aborder comme un atout pour des parcours diversifiés, pour multiplier les points de vues, pour l'intégration efficace des stationnements.

LES VUES

Les perspectives vers les reliefs et le « grand paysage » constituent un atout majeur pour la qualité résidentielle du quartier. Les vues vers le lointain seront à mettre en scène depuis les espaces publics, mais aussi les jardins de cœur d'îlot, les espaces communs et les logements.

LA CONTINUITE DES PARCOURS

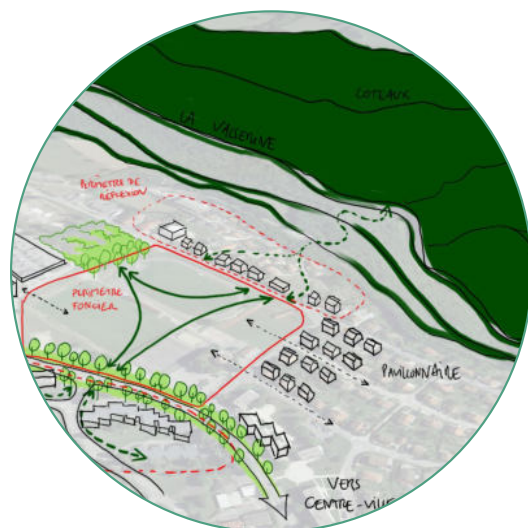
L'ouverture de la parcelle (actuellement close et difficilement «traversable») doit se faire au service de la ville existante, participer à retisser des continuités urbaines et des parcours efficaces à travers le tènement, en se connectant aux cheminements existants et en favorisant la perméabilité des espaces.

UN ECRIN PAYSAGER

Le paysage lointain, le parc central et les cœurs d'îlot sont les trois strates paysagères du projet urbain. Les projets paysagers des cœurs d'îlot doivent répondre à cette échelle urbaine tout en ménageant des espaces d'intimité pour les habitants d'un même lot.

LES VARIATIONS DE HAUTEURS

La diversité des épannelages sera un levier d'intégration urbaine de l'opération Musinens 2030, en veillant à un travail de couture et de transition avec les rives de l'opération, mais en marquant aussi deux événements urbains (émergences) sur le parc, répondant à une échelle plus territoriale à proximité du nouvel espace public central et paysager du quartier.





CHAPITRE II

**Principes du projet
urbain : programmation,
fonctionnement et formes
urbaines**

1. Programmation immobilière des macro-lots

À terme, le bâti sera réparti sur 5 macro-lots construits sur des temporalités différentes.

Le nouveau quartier durable de Musinens et son parc paysager devront répondre aux objectifs programmatiques de l'OAP Pierre Blanche, à savoir :

- 37 000 m² de SDP logement, soit environ 540 logements, hors commerces et services en RDC.

Comprenant :

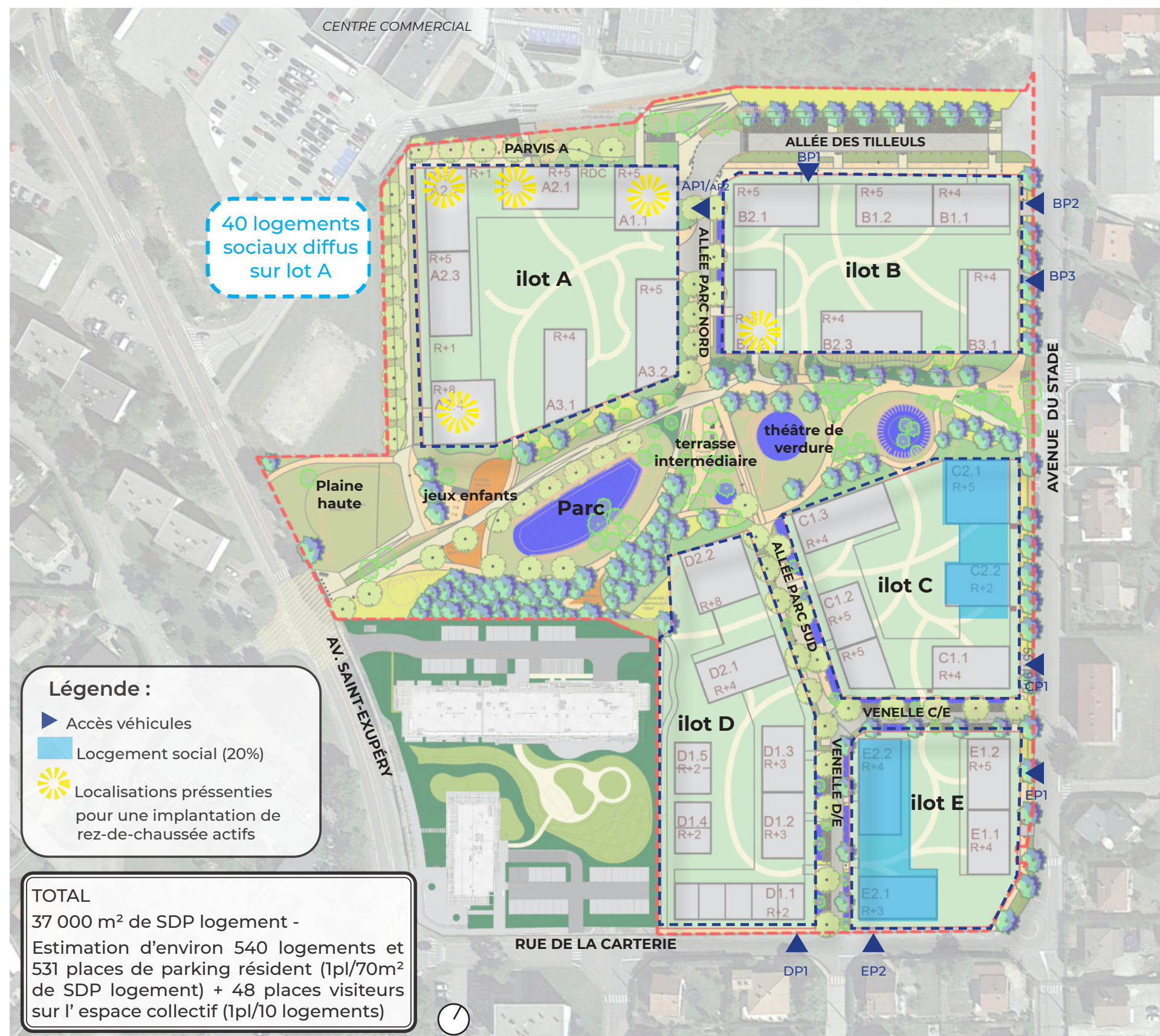
- environ 10 % de LLS (Logements Locatifs Sociaux),
- environ 10 % de PSLA (Prêt Social Location Accession).

Environ 531 places de parking résident (1 place pour 70m² de SDP logement), 48 places visiteurs en surface et les places visiteurs du lot C seront prévues dans le programme de construction (1place pour 10 logements).

Environ de 155 m² seront alloués aux RDC actifs : commerces, petits équipements, espace partagé entre copropriétés. Sur la carte, sont identifiées les localisations potentielles pouvant se prêter à l'accueil de ces rez-de-chaussée actifs. À ce stade du projet, différentes hypothèses sont posées pour la destination de ces locaux :

- Sur l'îlot A, un petit commerce en lien avec l'aire de jeu et la plaine est pressenti sur le futur bâtiment Totem pour animer l'entrée de parc. Sur le parvis A, au nord de l'îlot, il est plutôt imaginé un local partagé par la copropriété ou un petit commerce en vis-à-vis du centre commercial.
- Sur l'îlot B, en lien avec la terrasse intermédiaire et le théâtre de verdure, propices à l'accueil d'animations en plein air, il est projeté une salle polyvalente.
- Le rez-de-chaussée de l'îlot D est aujourd'hui pensé pour recevoir un potentiel local partagé par la copropriété.

Les 155m² prévus ne pourront couvrir à eux seuls tout les lieux pressentis pour accueillir un RDC actif. Des choix devront être fait sur les localisations les plus pertinentes. **La programmation des opérateurs définira la destination définitive de ces espaces.**

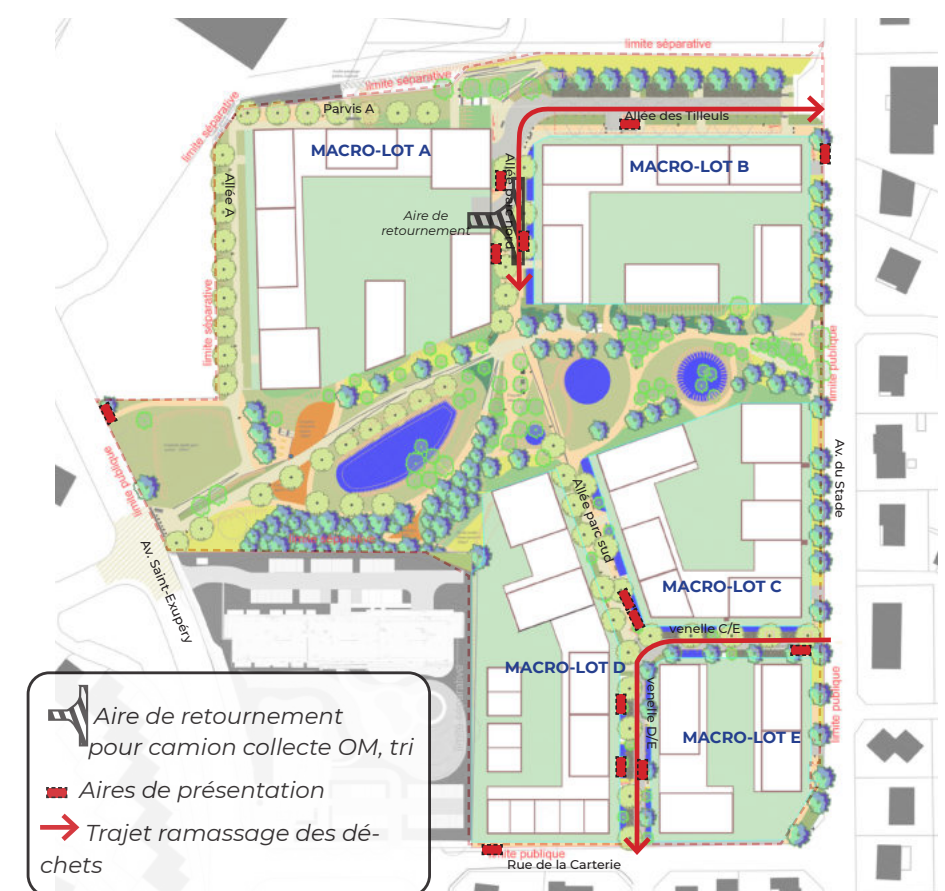
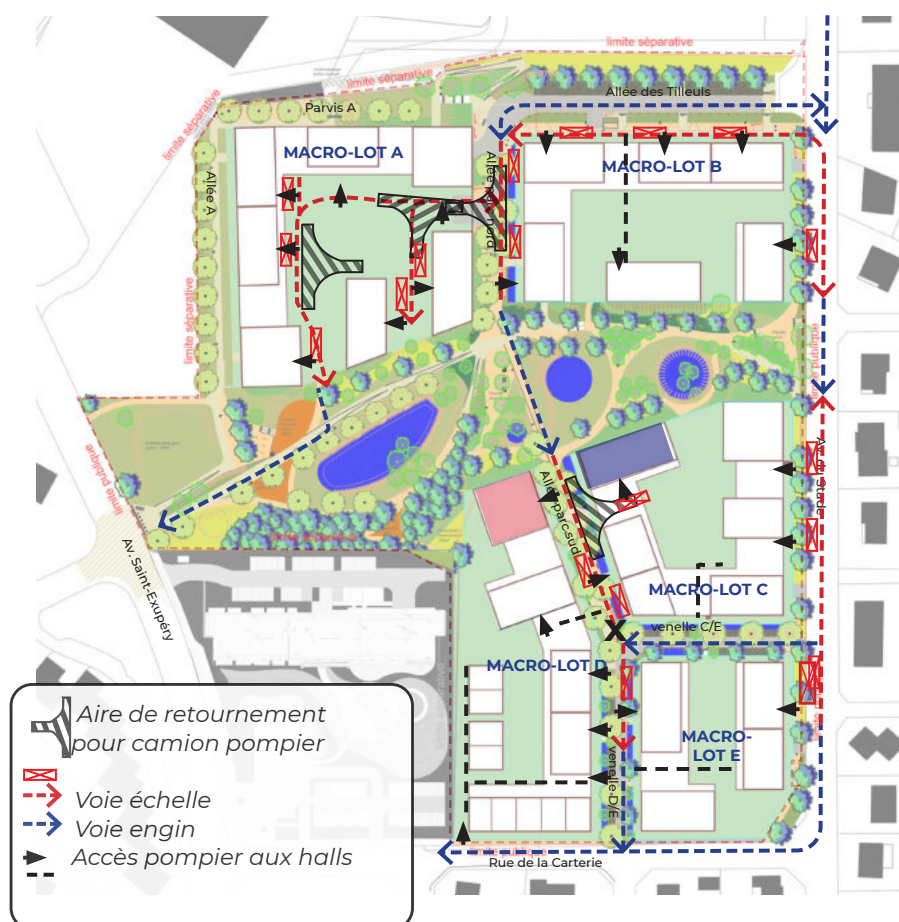
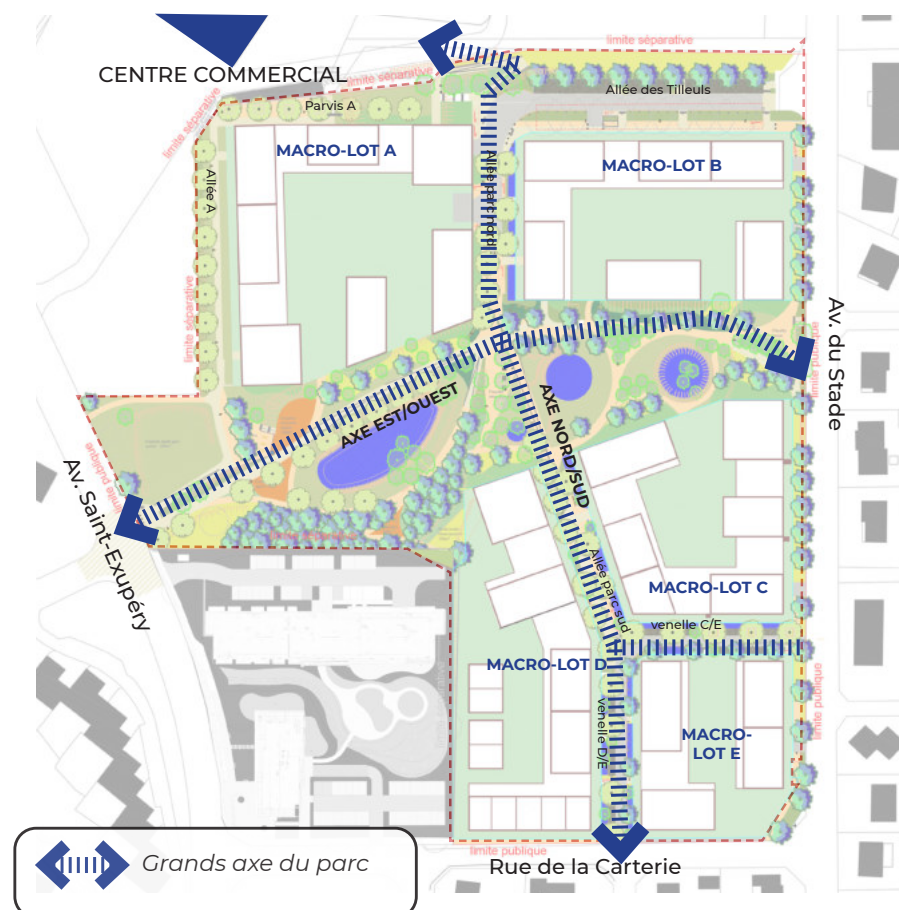


2. Fonctionnement et ambiances des espaces publics

FONCTIONNEMENT GÉNÉRAL DU SITE : ACCÈS, STATUT ET HIÉRARCHIES DES VOIES

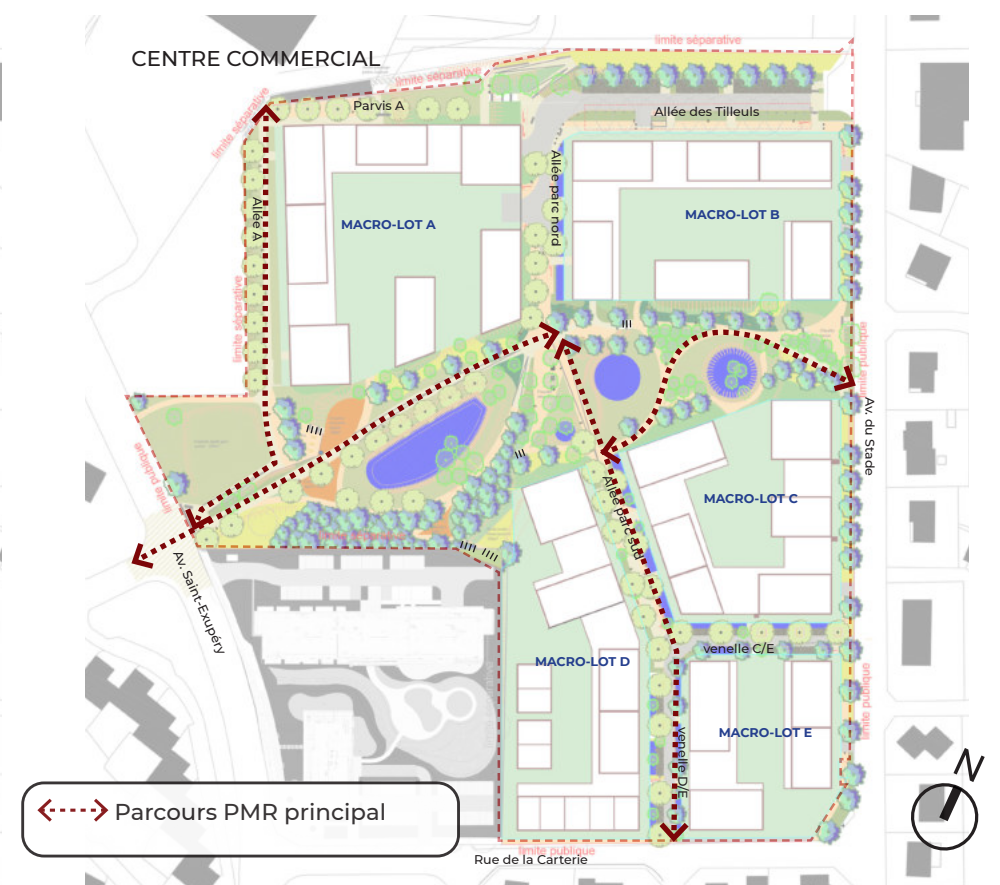
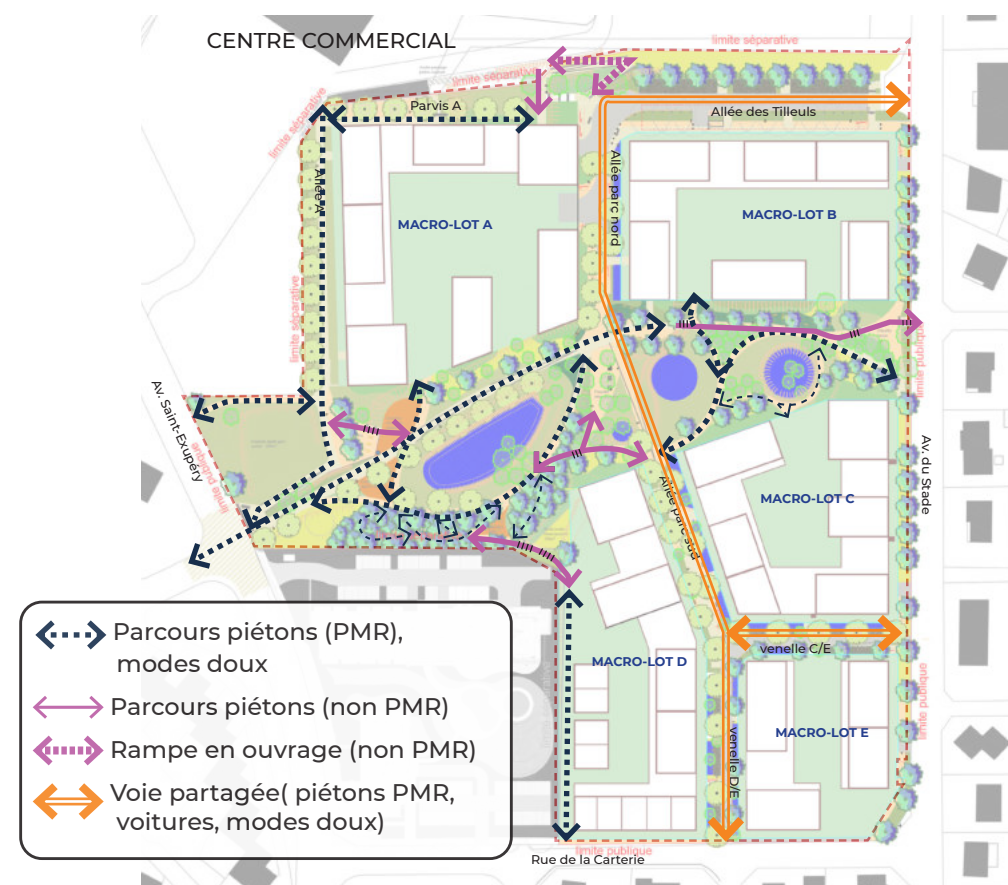
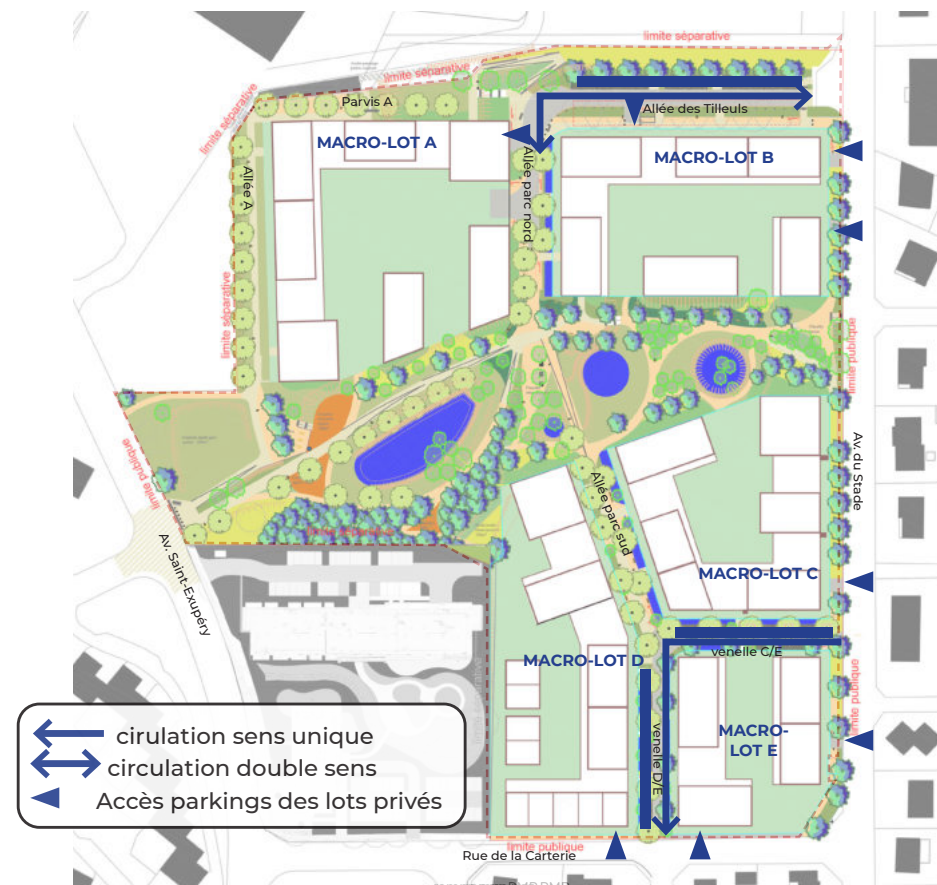
Le projet se compose de 5 macro-lots à bâtir autour d'un parc central. **Le tracé des voies et cheminements ainsi que l'implantation des macro-lots préserve des perméabilités de parcours apaisés à travers le périmètre d'opération :**

- L'Allée du parc (est-ouest) connecte l'Avenue Saint-Exupéry à l'Avenue du stade. Le parc est réservé aux parcours modes doux (à l'exception de traversées techniques ponctuelles).
- L'Allée du Parc (nord-sud), relie le centre commercial à la rue de la Carterie. Cet axe sert la connexion des rives nord et sud à travers le quartier durable et contribue au fonctionnement technique de l'opération (bouclage pompiers et services d'entretien, (cf. chapitre contraintes techniques). L'aménagement d'un ouvrage rampe (non PMR) assurera le lien entre l'Allée du parc et la rue du centre commercial.
- L'Allée A permet d'assurer la continuité de parcours accessible PMR depuis la rue de la Carterie jusqu'au centre commercial.



Plusieurs allées et venelles assurent la desserte des lots :

- L'allée des Tilleuls (circulée en double sens, desserte en impasse) assure l'accès véhicules des macro-lots A et B depuis l'avenue du Stade.
- La venelle au Sud (tronçons D/E et C/E) est circulée en sens unique. Elle relie l'avenue du Stade à la rue de la Carterie avec du stationnement longitudinal en surface (places visiteurs) et participe à la défense incendie des îlots.
- L'Allée A piétonne et le Parvis A permettront les accès modes doux aux résidents du lot;
- L'aménagement des espaces extérieurs du macro-lot D réservera une venelle piétonne ouverte ;





L'ALLÉE DES TILLEULS ; UNE RÉSIDENTIELLE POUR LES LOTS A ET B

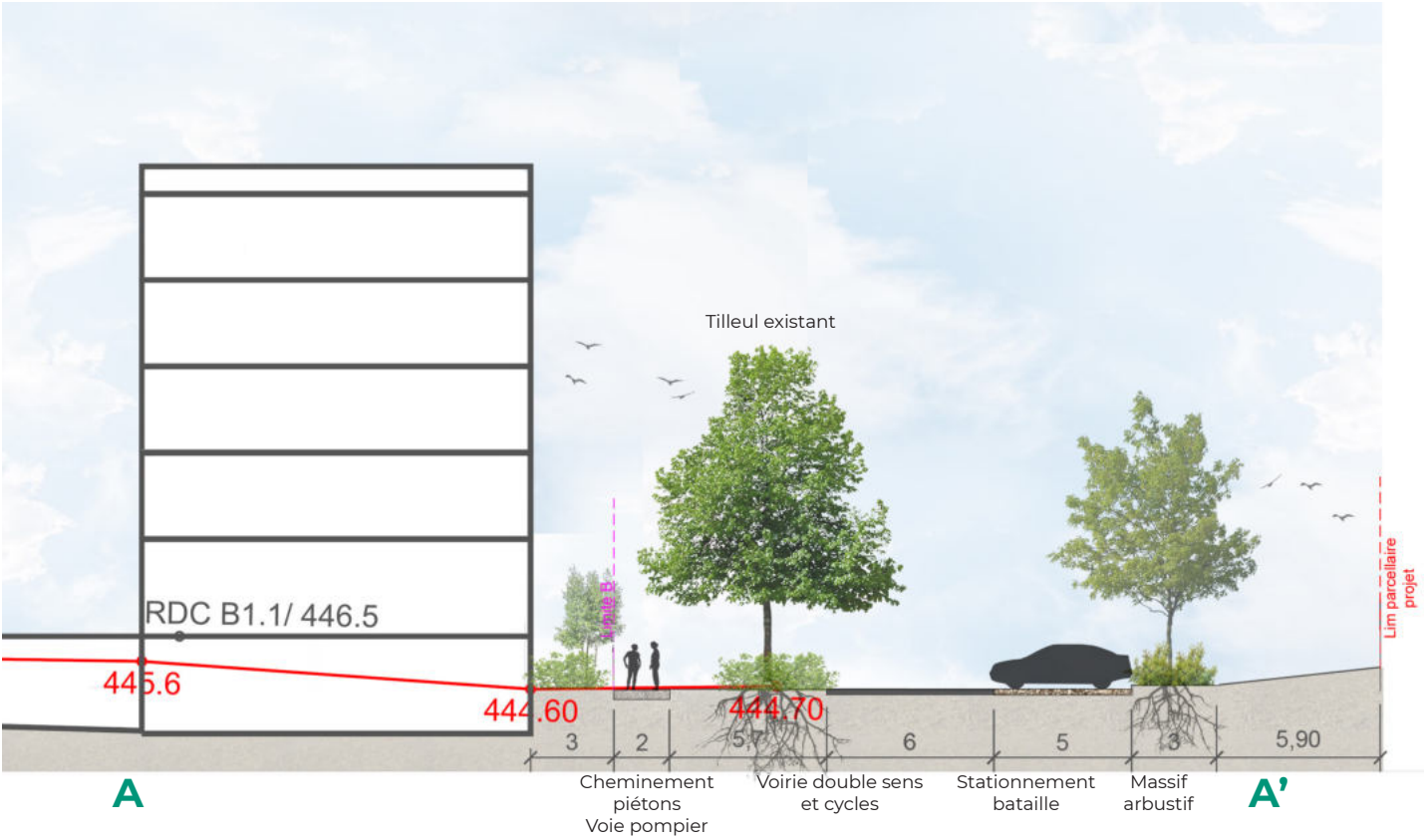
L'allée des Tilleuls se caractérise (et se nomme !) d'après l'alignement de tilleuls existants. Cette voie résidentielle permet :

- l'accès au sous-sol des îlots A et B
- l'accès des secours et des pompiers des macro-lots A et B
- l'accès des camions OM et l'intégration de l'aire de retournement
- d'intégrer les stationnements visiteurs en revêtement perméable des macro-lots A et B.

En parallèle des arbres existants, un deuxième alignement de tilleuls trouve sa place devant les stationnements, apportant ombrage et renforçant la qualité paysagère de l'allée.

Compte tenu de sa fonction résidentielle, la voie en impasse est gérée en zone 30.

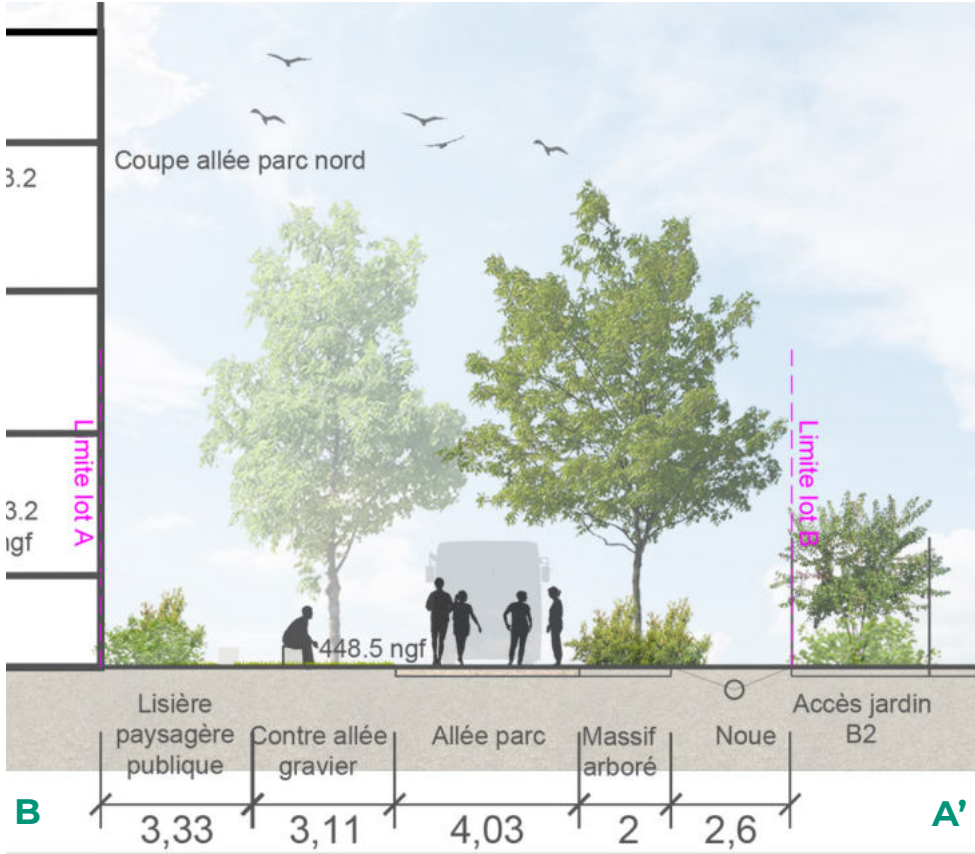
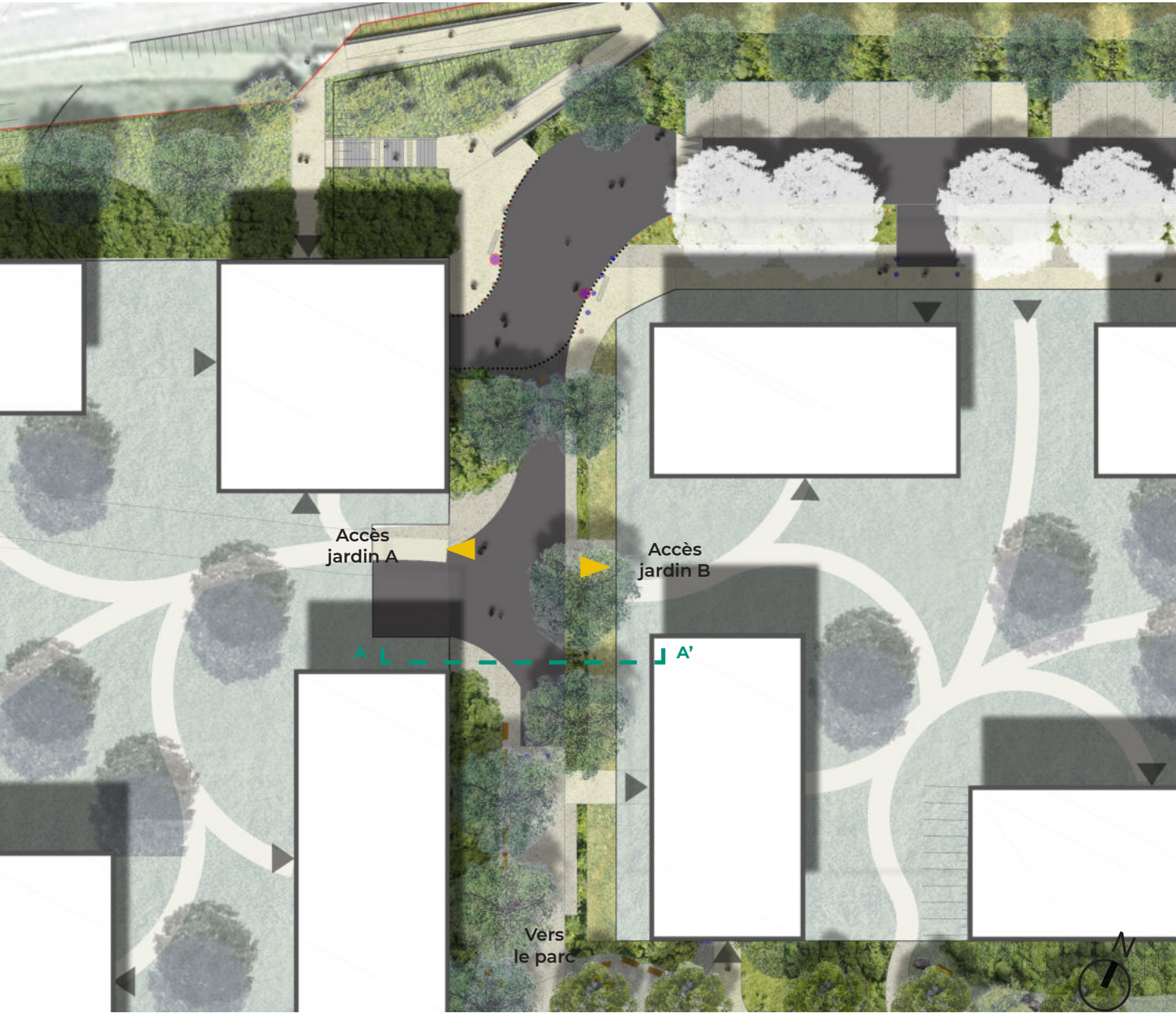
En extrémité Ouest, une rampe piétonne et un grand escalier permettent de rejoindre le centre commercial.





L'ALLÉE DU PARC NORD, UNE PROMENADE RÉSIDENTIELLE À L'OMBRE DU MAIL D'ARBRE

L'allée du parc nord permet d'accéder au cœur d'îlot des jardins des macro-lots A et B. En pente douce, elle marque l'entrée dans le parc. Un double alignement d'arbres organise l'allée, avec une partie circulée, au centre pour les engins de secours, police, services et des espaces plantés, dont une noue sur son extrémité Est, permettant de recueillir les eaux de ruissellement.



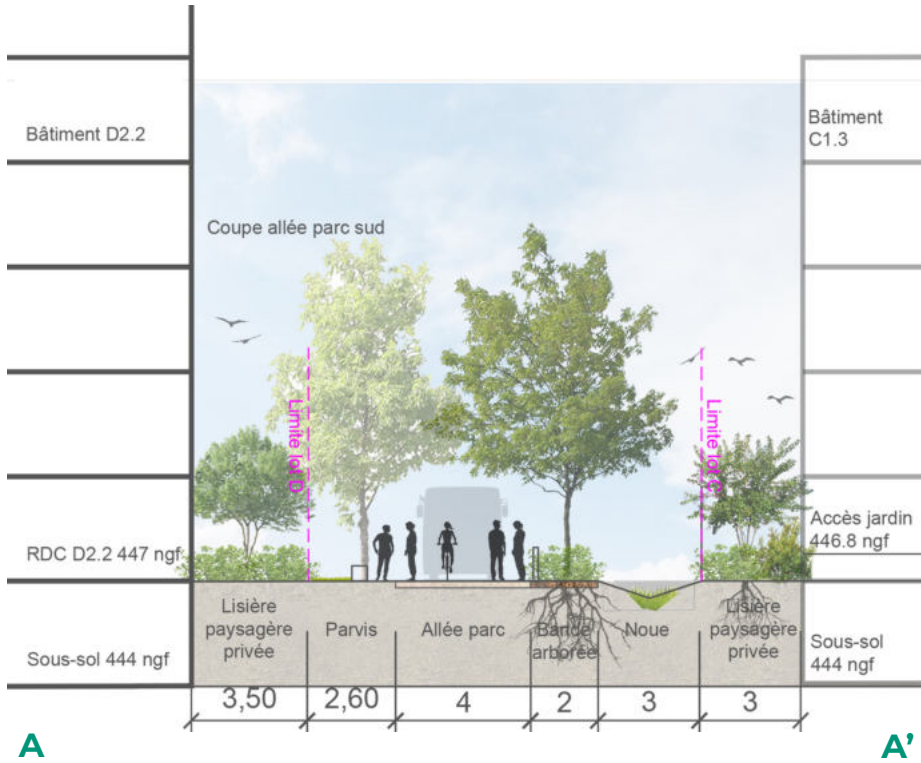


L'ALLÉE DU PARC SUD, UNE PROMENADE RÉSIDENTIELLE À L'OMBRE DU MAIL D'ARBRE

L'allée du parc sud permet d'accéder aux coeurs d'îlots des macro-lots C et D. En pente douce, elle connecte le parc à la voie résidentielle à sens unique D/E. Un double alignement d'arbres organise l'allée, avec un partie circulée au centre pour les engins de secours, police, services et des espaces plantés, dont une noue sur son extrémité Est. Des placettes agrémentées de mobiliers d'assises organisent et animent les halls, accès au jardins.



Mail d'arbres et mobilier





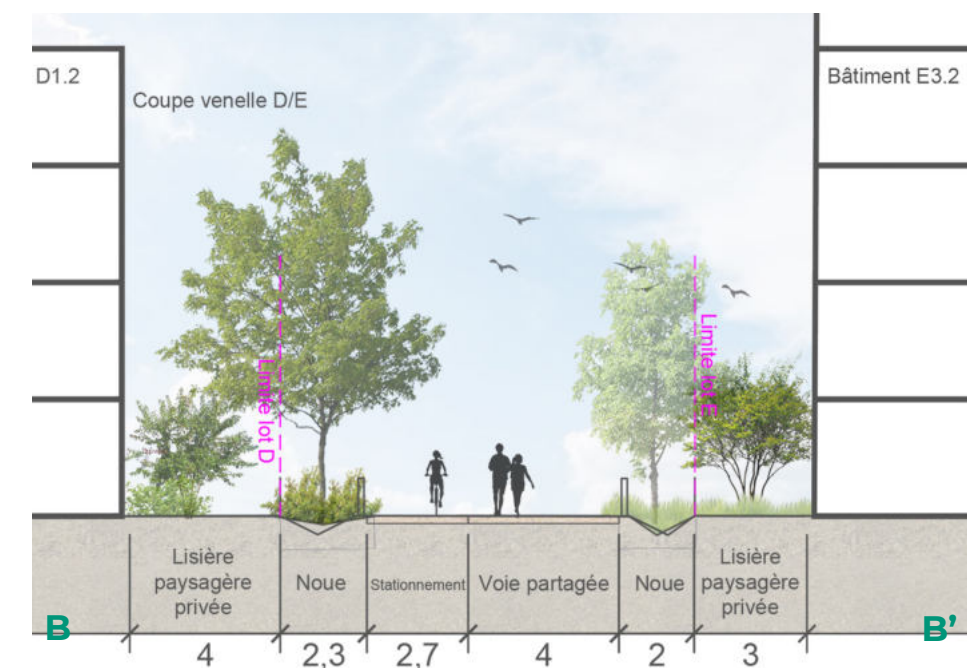
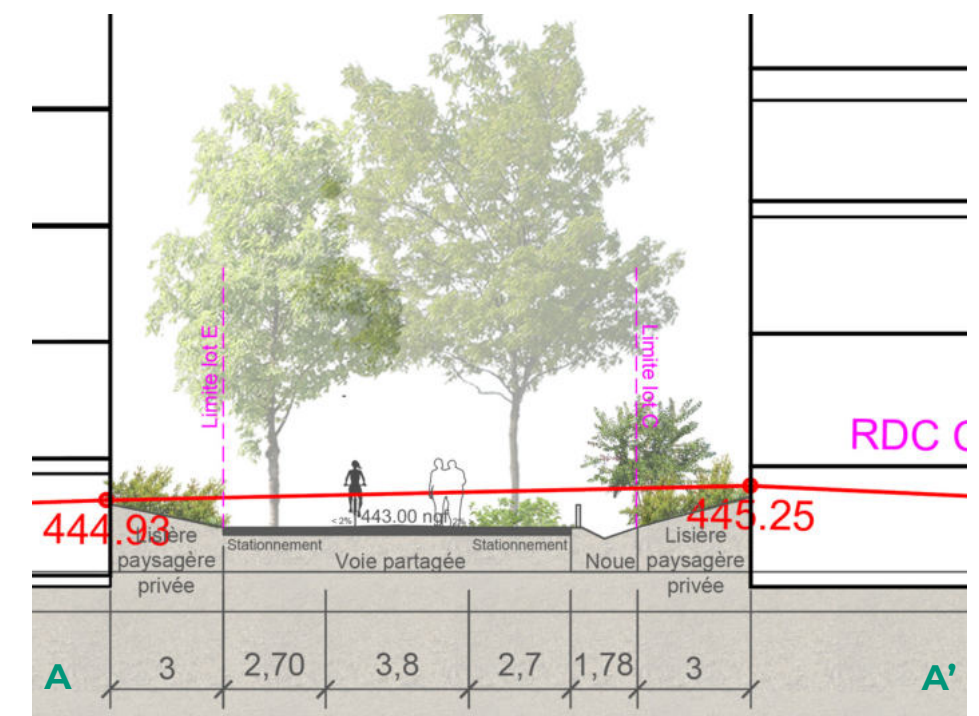
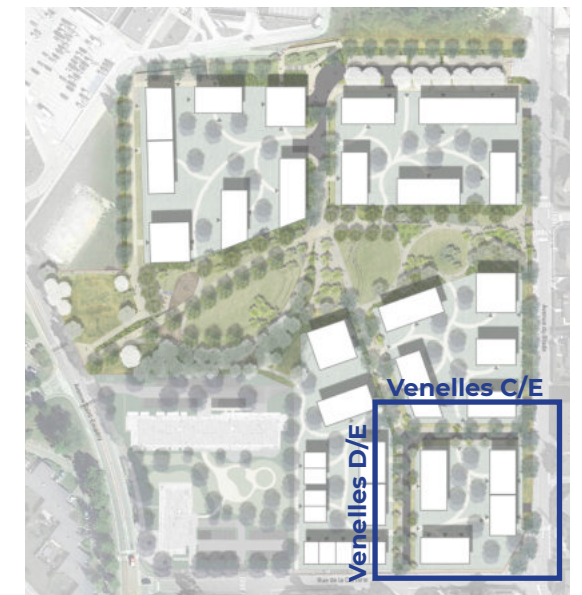
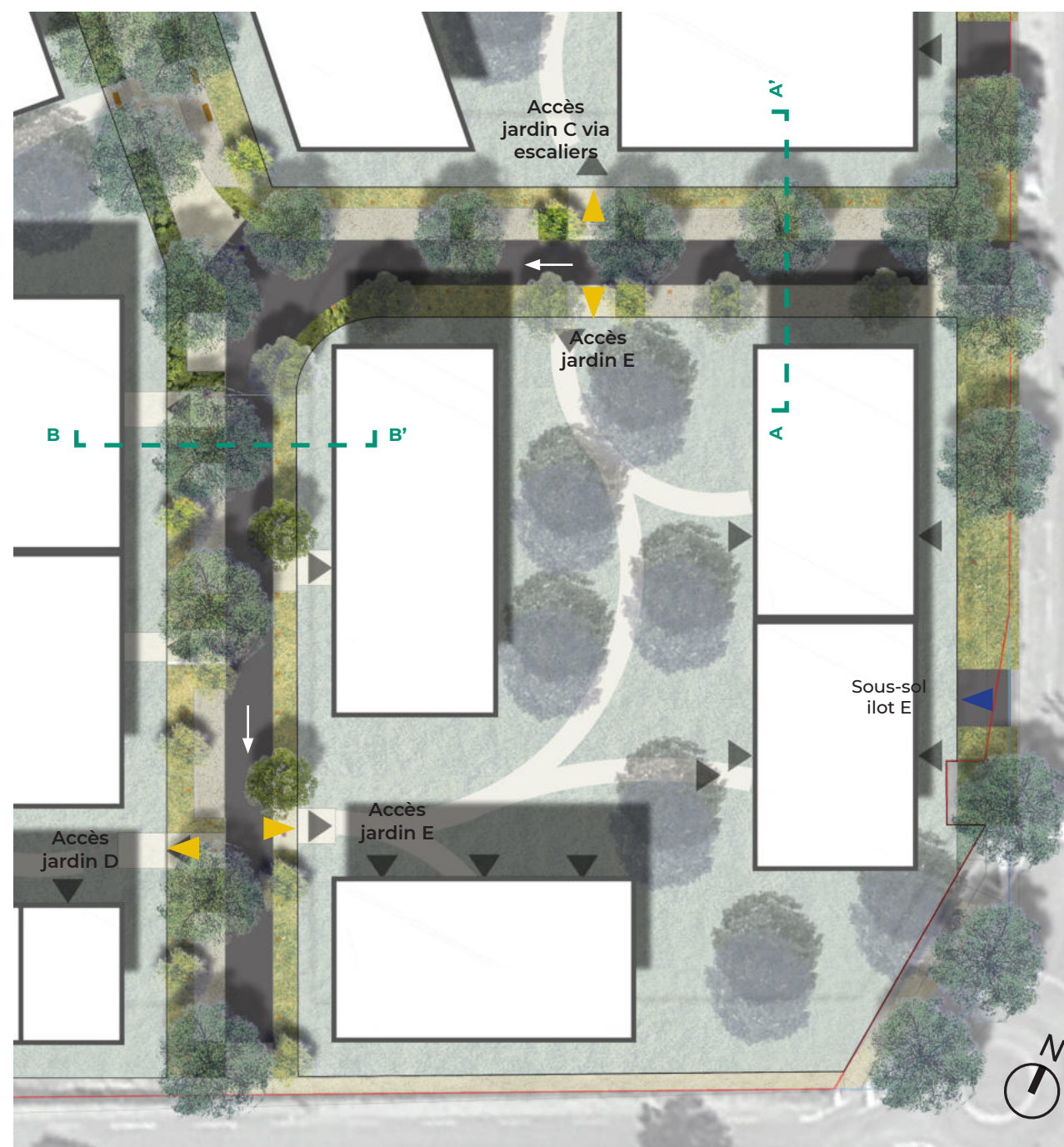
DES VENELLES RÉSIDENTIELLES PAYSAGÈRES ET PARTAGÉES

Les venelles C/E et D/E organisent la desserte de :

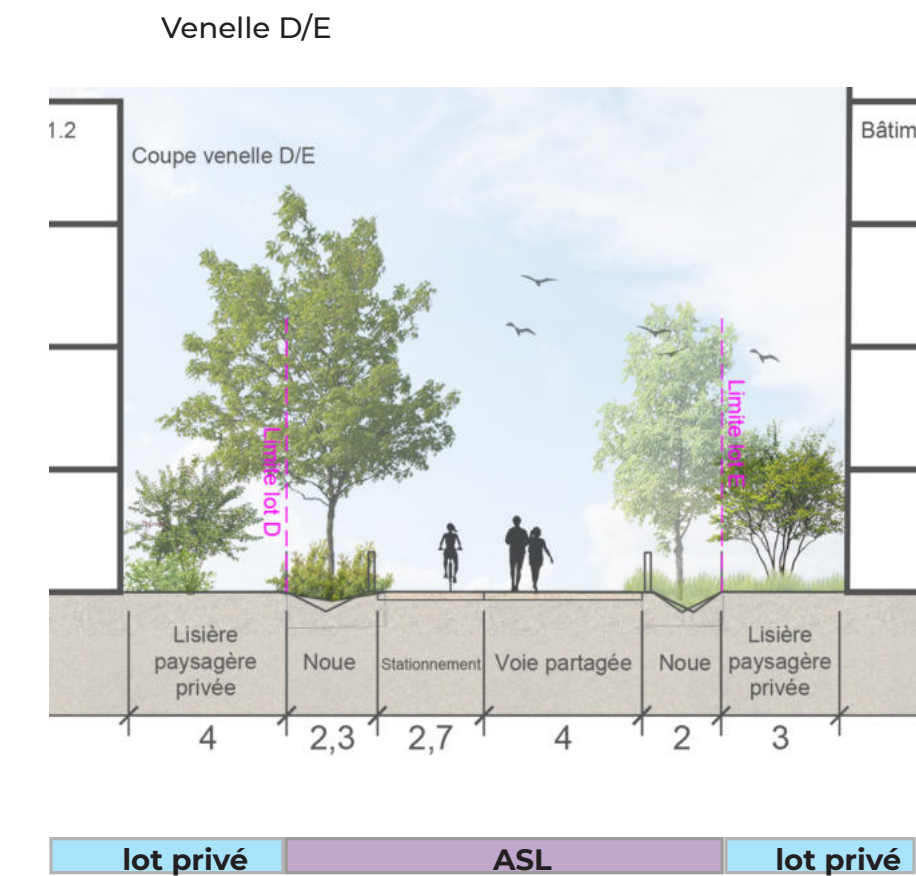
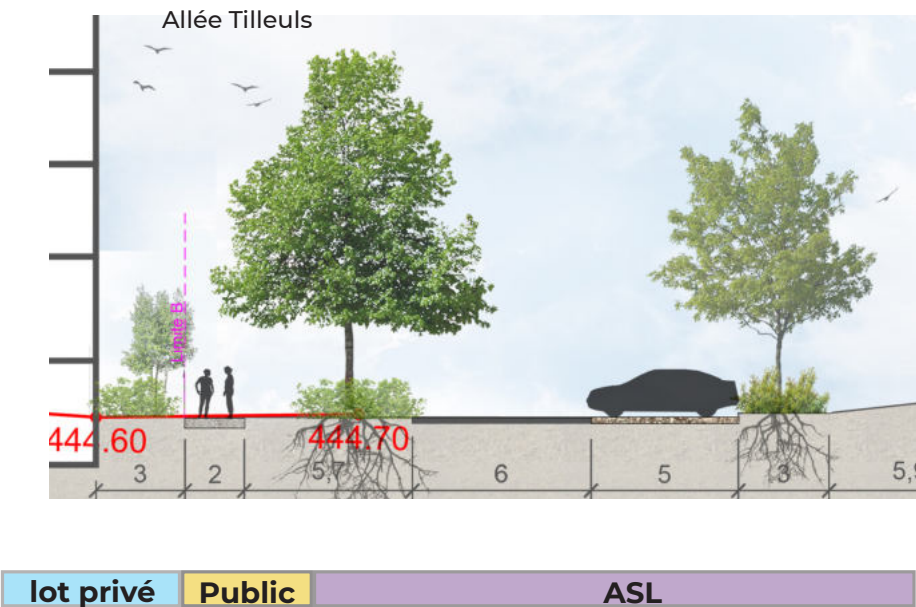
- Accès secours et pompiers des macro-lots D et E ;
- Accès camion OM depuis l'avenue du Stade ;
- Des places visiteurs D / C et E ;

Elles sont traitées en zone de rencontre, conférant une priorité pour les piétons et cycles. Une voie unique large de 4m bordée de noues plantées permet d'infiltrer les eaux de ruissellement.

Les stationnements, en long de la voie sont perméables.



3. Répartition des domanialités projetées



4. Topographie : composer avec la pente

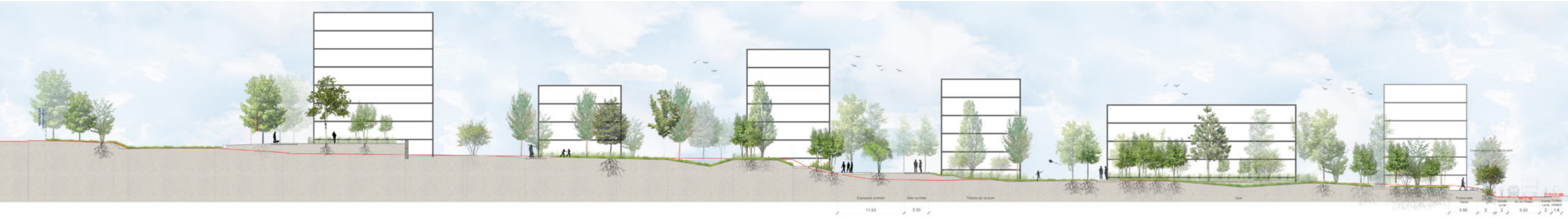
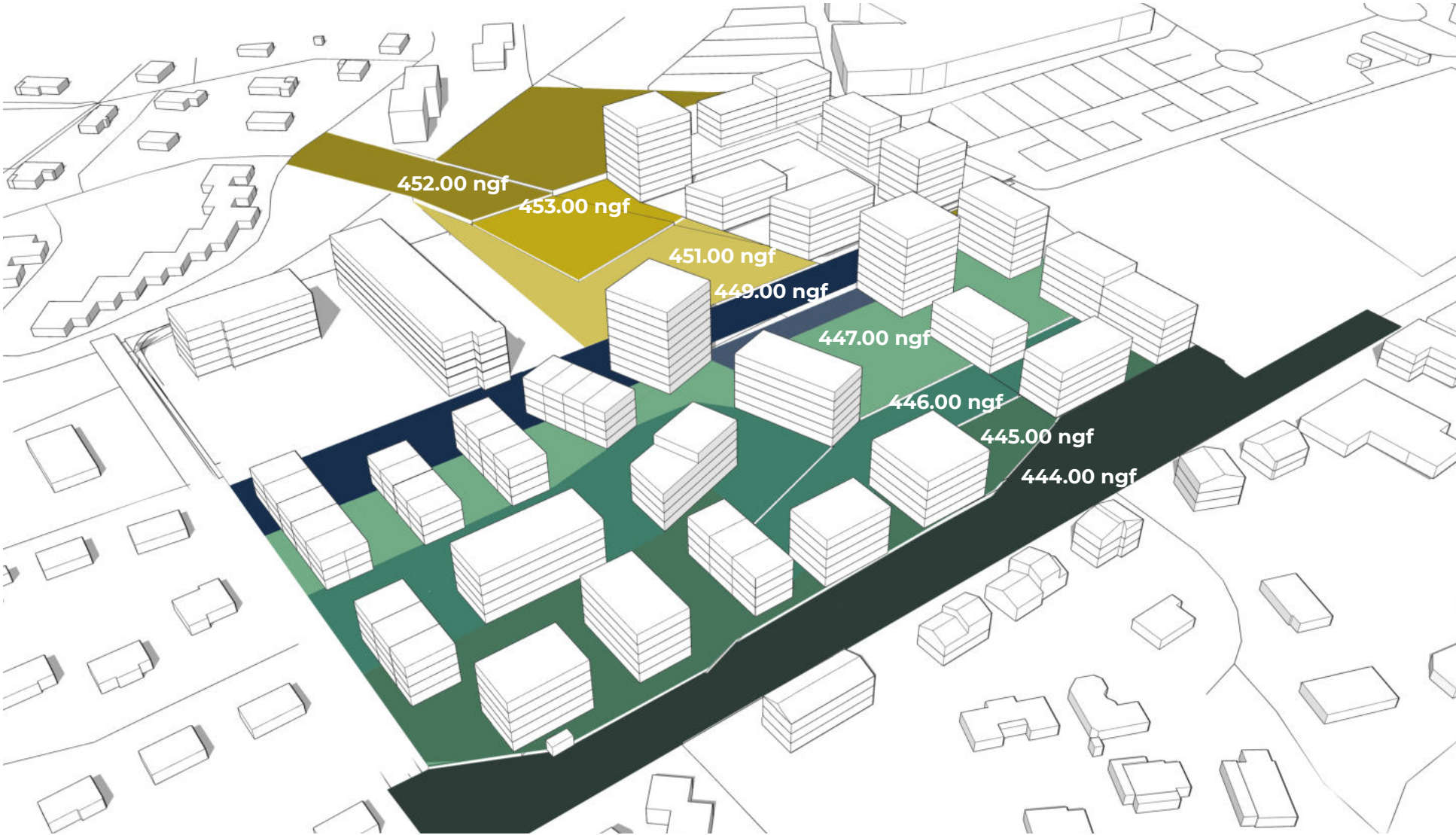
TOPOGRAPHIE : COMPOSER AVEC LA PENTE

Le site actuel est organisé en deux plateaux sportifs enherbés reliés par la tribune centrale. Cette topographie artificielle a été créée dans les années 1970 pour permettre l'aménagement des terrains de sport et palier la différence de niveau entre la rue Saint-Exupéry et la rue du stade. Le projet a donc la particularité d'hériter de cette topographie marquée en plateaux.

Environ 10 mètres de dénivelé marquent la différence de niveau d'est en ouest sur l'ensemble du tènement. Un niveau bas noté à 443 NGF sur l'avenue du Stade et un niveau haut sur l'avenue Saint-Exupéry à 453 NGF. Les différents plateaux seront liés entre eux de manière progressive. La gestion du dénivelé sera conçue comme support d'usages et comme manière de caractériser et de différencier les espaces du parc : emmarchements, belvédère, placette haute ou encore théâtre de verdure...

Composer avec le relief permettra de définir divers usages en rez-de-chaussée (parkings plais-pied réversibles, parkings semi-enterrés surélevant les logements par rapport aux espaces communs, double hauteur des halls et espaces communs en RDC, etc.). On utilisera également les pentes et les ruptures de niveau pour assurer des mises en scène urbaines et paysagères et pour délimiter les espaces sans clôtures.

De plus, à ce stade, la nature exacte des sols reste à conforter et il faut envisager d'éventuelles contraintes techniques et financières générées par la présence d'affleurements rocheux.



-----TN-----

-----TN-----

-----TN-----

— Terrain naturel
— Terrain projet

5. Programmation du parc central :

UN PARC URBAIN D'INFLUENCE SUPRA-COMMUNAL, LIEU DE DESTINATION

Aujourd'hui à Valserhône, **il n'existe pas d'espace public structurant à l'échelle de la commune**. Les berges du Rhône, en contact avec le centre-ville présentent une opportunité de fédérer, mais elle s'avèrent pour l'instant, peu végétalisées. Le Bois de Pesses, espace naturel boisé de 16 ha, ne propose actuellement que très peu d'usages et d'équipement urbains.

Ainsi, l'identité de ce parc a été construite en lien avec **une vision programmatique d'échelle plus globale, cherchant à offrir une diversité d'usages, à destination de différentes tranches d'âge**. Cette programmation a fait l'objet d'un atelier de concertation avec les habitants au printemps 2023.

UN MAILLON PAYSAGER À L'ÉCHELLE DE VALSERHÔNE, COLONNE VERTÉBRALE DU PROJET URBAIN

La géométrie du parc s'oriente en fonction du grand paysage, en direction du Grand Crêt d'Eau à l'Est et du plateau du Retord à l'Ouest. Son entrée principale, en accroche directe avec l'avenue de Saint-Exupéry et le quartier historique de Musinens, permet une continuité des parcours modes doux et des espaces plantés. L'extrémité Est, en accroche avec l'avenue du Stade, invite à continuer en direction des pertes de la Valserine, joyau naturel et bucolique de la région, classé Espace Naturel Sensible (ENS).

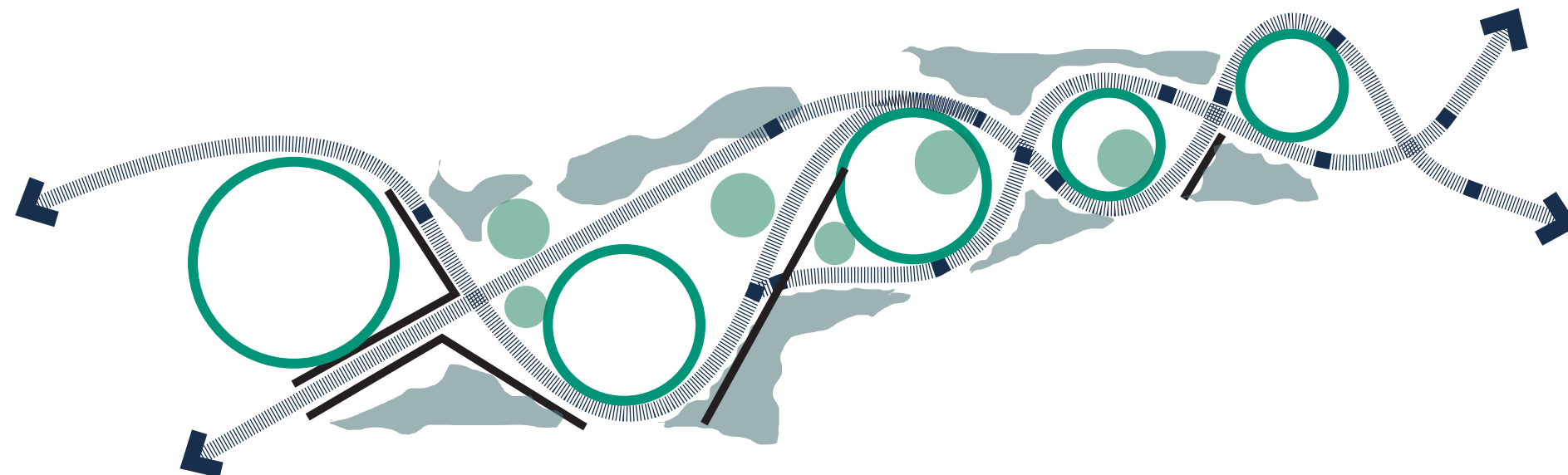
ENTRE PLATEAU ET COURS D'EAU, L'INFLUENCE DE LA VALSERINE

La conception du parc est intimement liée à l'histoire de Valserhône et plus particulièrement de Musinens. C'est la Valserine, force motrice naturelle, qui permet à Valserhône de se développer (première ville électrifiée de France). Ainsi, la conception du parc s'inspire de la force des eaux, qui a, au fil du temps sculptée la roche.

Une diversité de cheminements, de largeurs et de matérialités différentes, s'inscrit dans le terrain naturel, organisant des jeux de talus, des rampes, des escaliers, mettant ainsi en scène des vues sur le parc et le paysage environnant. Cette diversité de parcours permet d'organiser des parcours multiples et accessibles PMR.

La programmation des équipements s'organise selon une gradation d'intensité entre l'Ouest et l'Est :

- en accroche avec l'Avenue Saint-Exupéry, l'effet vitrine du parc urbain est assuré par une plaine sportive comprenant des jeux de ballons, du mobilier de jeux et d'agrès sportifs
- en accroche avec l'avenue du Stade, l'intensité d'usages et apaisée au profit d'une densité paysagère plus présente.



PARC URBAIN



Belvédère : un promontoire sur le parc et le Grand Crêt d'Eau



Mobilier : tables et chaises longues



Gravier stabilisé



Mur gabion en pierres locales



Structure de jeux en bois



Agrès sportifs en bois



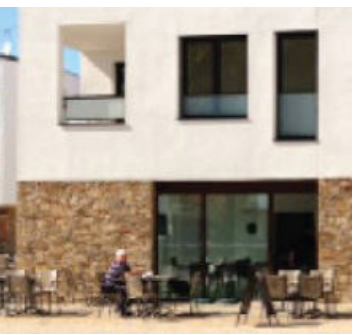
Coeur du parc : lieu de rassemblement et de passage



Mail d'arbres



Promenade et mobilier



RDC actif



Mobilier : tables



Gravier stabilisé



Enrochement dans la pente

Théâtre central : lieu de manifestations festives au coeur du parc



Jardin de friche : un espace de détente entre minéral et végétal



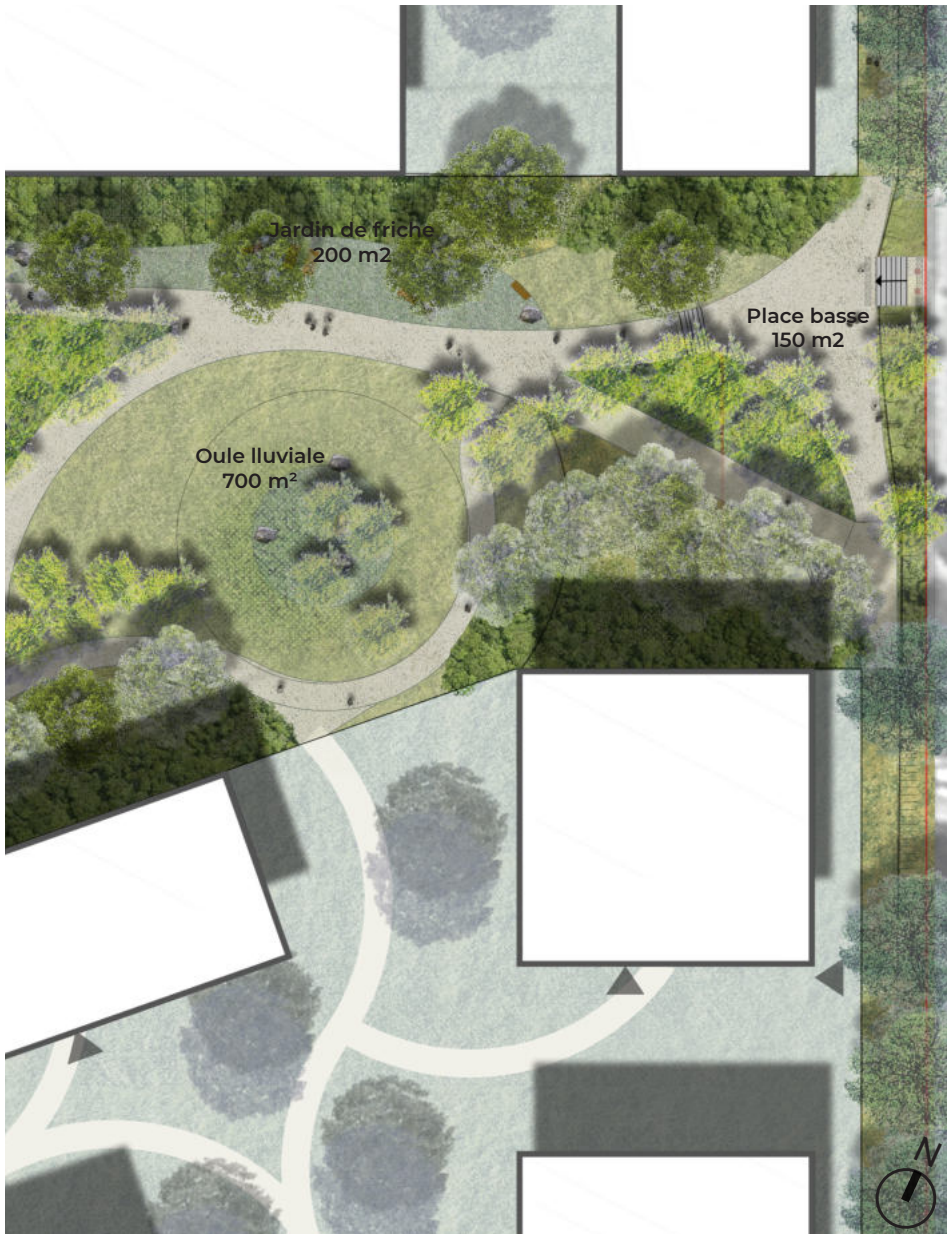
Mobilier de détente en prairie sèche

Enrochement végétal

La Oule alluviale : une plaine entre prairie humide et jardin sec



Enrochement et gazon extensif



UN PARC URBAIN AUX AMBIANCES PAYSAGÈRES VARIÉES

Inspiré des milieux naturels des forêts alluviales ou des forêts mixtes de feuillus et de conifères, le parc souhaite dans son partis-pris paysager amener une diversité de paysages et d'ambiances végétales.

Ainsi, en suivant le même principe de gradation, la végétation s'organise tantôt en alignement, tantôt en bosquets denses, variant les forces et les silhouettes. Les arbres en cépée, au port plus naturel composent principalent l'extrémité Ouest du parc, comme pour annoncer la Valserine toute proche.

Une lisière arbustive vient composer les soubassements des bâtiments. Des arbres élancés de haut jet, viennent quant à eux, à l'échelle des bâtiments, rythmer les vues depuis les logements et participer au confort thermique.

De larges espaces de gazons extensifs permettent une variété d'usages.

Les espaces aux pieds des arbres sont, quant à eux, traités avec des couvre-sol pour une ambiance de sous-bois, par une gestion raisonnée, limitant les interventions d'entretien.

Extrait de la palette végétale



Frêne
Fraxinus excelsior



Pin sylvestre
Pinus sylvestris



Erable sycomore
Acer platanoides
'Columnare'



Aulne à feuilles en cœur
Alnus cordata



Sorbier des oiseleurs
Sorbus aucuparia



Pommier ornemental
Malus trilobata



150 arbres plantés
dans le parc

TIGE



8/10 à 30/35

CÉPÉE



100/150 à 350/400

Futaie alluviale
Boisement dense de baliveaux et arbres de haut jet en haute tige



Alignement d'arbres de haut jet
Arbres de haut jet en haute tige



Lisières arbustives en limite de bâtiments et du parc
Masse arbustive moyenne à basse complétée par des arbres en cépée



Prairie biodiversité (zone sanctuarisée)
Prairie rustique fermée au public et aménagement d'hibernacum



Jardin de friche
Grave plantée



Plaines sportives/humides
Gazon rustique à entretien extensif pour les plaines sportives



6. Transition des formes urbaines et diversité d'habiter

La diversité des formes urbaines et des typologies bâties est une réponse à l'enjeu de mixité sociale du futur quartier durable en proposant des logements diversifiés, pouvant répondre aux besoins de multiples catégories de population.

Composer avec la pente, faire la couture avec les tissus existants (pavillonnaire, collectif, ou zone d'activité commerciale), varier les perceptions selon les points de vue, optimiser l'ensoleillement des logements, amènent à diversifier les épannelages et les typologies d'habiter pour animer la ligne de ciel. **Cette diversité de typologie s'exprime dans le plan de composition par :**

- De l'intermédiaire ou petit collectif au contact du pavillonnaire rue de la Carterie et sur l'avenue du Stade.
- Quelques bâtiments en R+5 pour animer la ligne de ciel avenue du Stade au milieu de bâtiment allant du R+2 au R+4
- Les bâtiments perçus en R+5 dans le cœur d'îlot du macro-lot A, sont perçus en R+3/ R+4 depuis le parking du centre commercial. Cette différence de perception est due à la forte différence topographique entre le lot A et le centre commercial.
- Les bâtiments les plus hauts se trouvent au contact du parc. Deux émergences « totem » en R+8 bordent l'entrée ouest du parc et offrent des vues dégagées sur le grand paysage.

Tous les bâtiments donnent sur le cœur d'îlot et /ou une venelle arborée, le parc. Le plan propose un maximum d'îlots ouverts afin de mettre en place un dialogue fort entre espaces publics et espaces privés. Ces porosités permettent de diffuser le végétal depuis les espaces publics vers les espaces privés et de ménager des points de vue sur ces derniers pour les faire participer aux ambiances des rues.



7. Implantation des constructions : hauteurs et alignements

EPANNELAGES ET CALCUL DES HAUTEURS

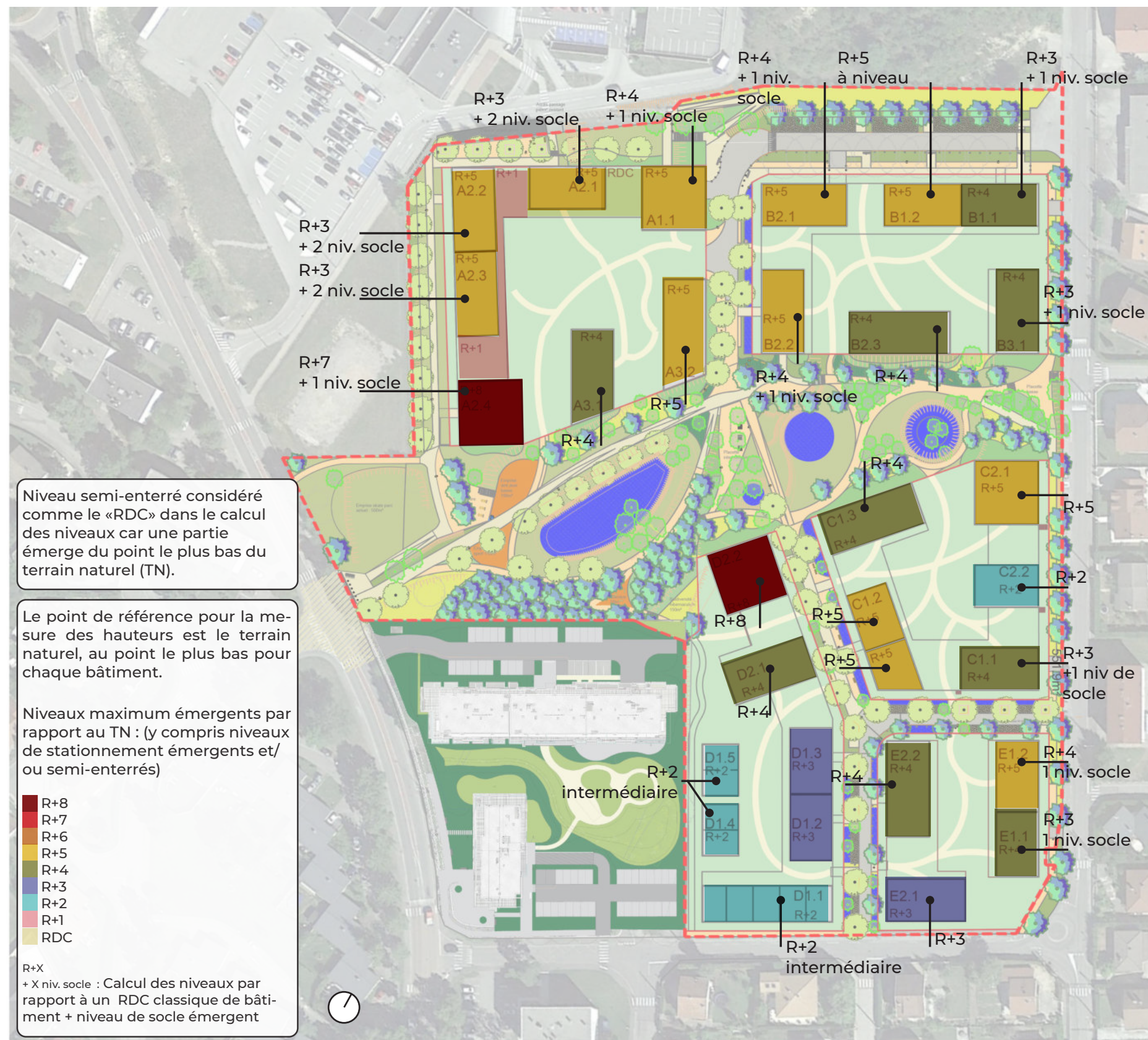
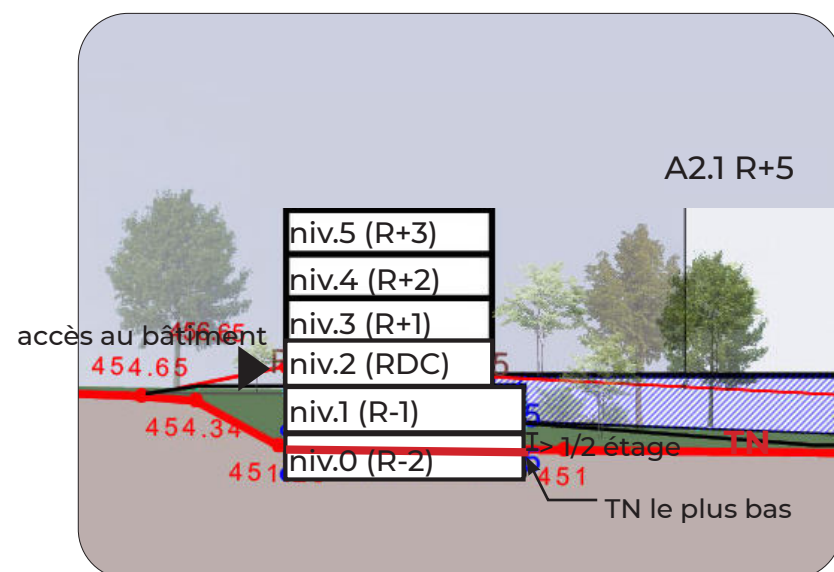
L'OAP Pierre Blanche, impose une hauteur maximale à R+5, à l'exception de deux émergences portées à R+8. Le terrain de projet ayant une forte topographie, la hauteur des bâtiments doit composer avec la pente. *La règle de calcul est la suivante :*

Le point de référence pour la mesure des hauteurs est le terrain naturel, au point le plus bas pour chaque bâtiment. Toute construction émergente, quelle que soit sa destination (parking, commerce, RDC de logements collectif) de plus d'un demi-étage est considéré comme un niveau entier dans le calcul des hauteurs.

Si nous prenons l'exemple du bâtiment A2.3 en R+5 :

Son niveau le bas (parking niveau -2) est semi-enterré et émerge de plus d'un demi-étage par rapport au niveau de terrain naturel (TN) le plus bas autour du bâtiment. Ce niveau semi-enterré est donc considéré comme un niveau entier. Le bâtiment A2.3 pour être en R+5 présente ici deux niveaux de parking (intitulés *socles* sur le plan de repérage) et 4 niveaux de logements correspondant à un R+3 +2 niveaux de socle dans le calcul des hauteurs. La même logique a été appliquée à chaque bâtiment en fonction de la topographie du terrain.

MACRO-LOT A







CHAPITRE III

**La place du paysage :
vers un parc élargi**

1. Un parc urbain fertile, trait d'union de paysages

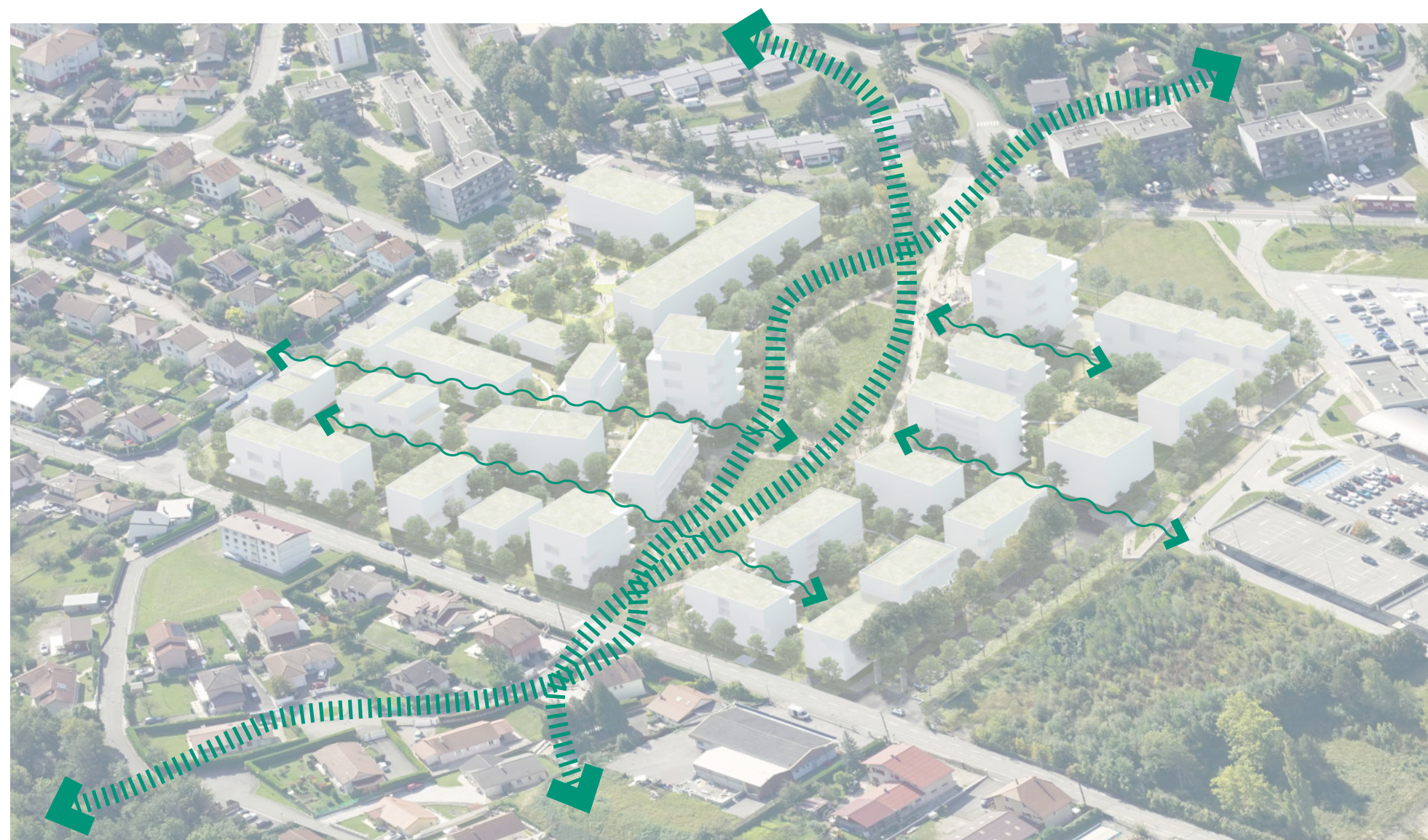
GÉNÉRALITÉS SUR LE PAYSAGE

En interface avec le quartier historique de Musinens, le Bois des Pesses et le vallon de la Valserine, le quartier Musinens 2030, doit, dans ce contexte, être un relais paysager fort, intégrant une densité végétale satisfaisante, composée d'essences végétales, en adéquation avec le milieu, dans un sol fertile.

Les prescriptions paysagères ont pour objectif la mise en place de cette identité paysagère sur le projet afin de conférer au quartier une réelle qualité au bénéfice des habitants, de la commune et des riverains.

Cette qualité se décline sur les espaces publics et les espaces privés en fonction des principes suivants :

- **Favoriser les plantations sur les espaces publics et privés (en particulier en pleine terre afin d'assurer un développement satisfaisant)**
- **Assurer une cohérence et une articulation entre les espaces publics (le parc, les venelles et les rues) et les espaces privés, garantissant une ambiance unitaire.**
- **Limiter les espaces imperméabilisés et favoriser autant que possible la pleine terre**
- **Apporter un soin particulier aux espaces plantés à l'arrière des bâtiments pour qu'ils participent au confort et à l'agrément des cœurs d'îlots.**



2. Fonctionnement des coeurs d'îlots

Le paysage mis en place dans chaque macro-lot s'inscrit dans la continuité du projet d'aménagement d'ensemble. Ainsi, en continuité du parc, il contribue à installer un tout cohérent, concourant à l'image générale d'un quartier généreusement planté, aussi bien sur les espaces publics que les espaces privés. Cette ambition se réfère aux grands paysages des reliefs environnants, composants avec des feuillus, conifères dans une mixité recherchée conférant à l'ensemble un caractère plutôt naturel que trop urbain. La palette végétale mixe des essences persistantes et caduques, des essences pionnières et pérennes.

DES COEURS D'ÎLOTS EN CONTINUITÉ DU PARC

Le principe de continuité entre le parc et les coeurs d'îlots est essentiel et doit être assuré par :

- La continuité de la pleine terre en interface du parc
- La continuité de la diversité végétale : assurée par 3 strates plantées au minimum entre les interstices construits qui étendent la perception du parc
- La continuité de la palette végétale : les essences plantées du parc doivent composer en partie la palette végétale des coeurs d'îlots
- La continuité visuelle : le parc doit être visible depuis les coeurs d'îlots
- Les coeurs d'îlots seront communs et doivent être aménagés, raisonnés et gérés qu'à l'échelle du macro-lot.

DES COEURS D'ÎLOTS NON CLÔTURÉS

A l'image du quartier historique environnant et avec la volonté d'élargir la perception du parc, les coeurs d'îlots ne pourront être clôturés.

Les limites domaniales pourront être traitées et affichées par :

- La végétation : strate basse type couvre sol et ou arbustives et arborée
- Des éléments de serrurerie limités à 60 cm de haut, (garnitures, lisse basse bois ou acier, poteau bois, enrochement).

DE COEURS D'ÎLOTS FAVORISANTS LES USAGES DE RENCONTRES

L'aménagement des jardins s'articulera autour de tracés des chemins-promenades, traversant les îlots, reliant les différents halls d'entrée et offrant plusieurs parcours. Les surlargeurs dessineront des mi-

cros-salons, placettes ou terrasses. Un mobilier très simple et sobre de préférence en bois et acier est attendu et viendra compléter ces lieux de pause. Suivant la taille des îlots (voir les fiches de lot) des espaces libres engazonnés pourront s'implanter afin de laisser place à une diversité d'usages via un programme de co-conception. Les allées seront traitées en cohérence avec les prescriptions des jardins d'îlots (matériaux, végétaux...).

DES CHEMINEMENTS PRATICABLES ET CONFORTABLES, FAVORISANT L'INFILTRATION

Les cheminements seront traités en bétons décoratifs (balayé, désactivé, sablé), en dallage béton perméable ou en caillebotis métalliques.

Les surfaces de graviers ou de sable stabilisé sont réservées aux espaces de rencontres, (placette, surchargeurs chemins) et ne peuvent être employées seuls pour des cheminements. Les matériaux seront de couleur claire afin d'avoir une valeur d'albédo satisfaisante.

- **L'enrobé noir est proscrit.**

UNE LISIÈRE ARBUSTIVE AU DROIT DES RDC

Dans une volonté d'intimiser les rez-de-chaussée, de contribuer au confort thermique en été et de proposer un paysage proche depuis les logements, les rez-de-chaussée habités seront plantés d'une lisière arbustive d'une hauteur basse à moyenne. (Voir chapitre limites).

Les cheminements éviteront de longer les façades et chercheront à s'en éloigner en minimisant les géométries rectilignes.

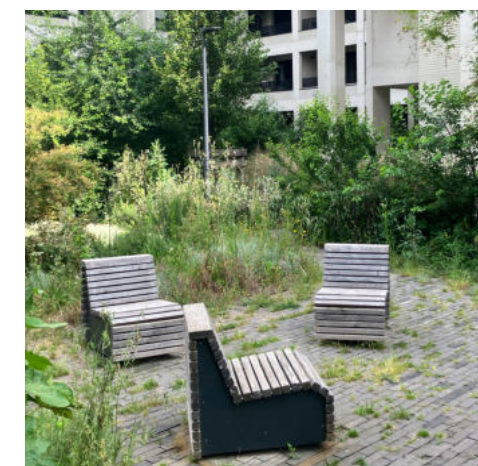
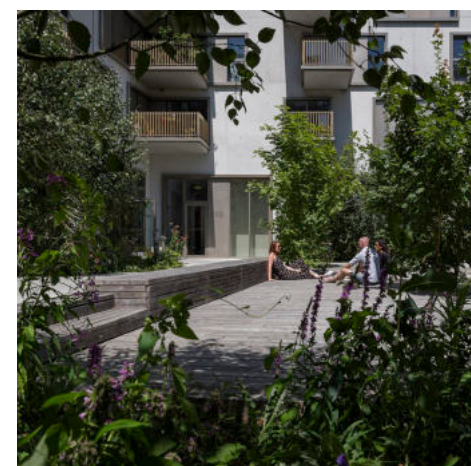
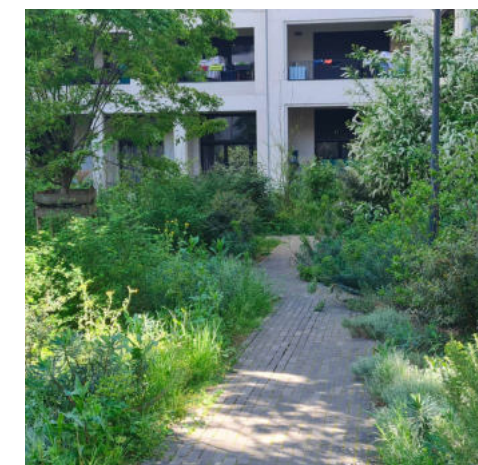
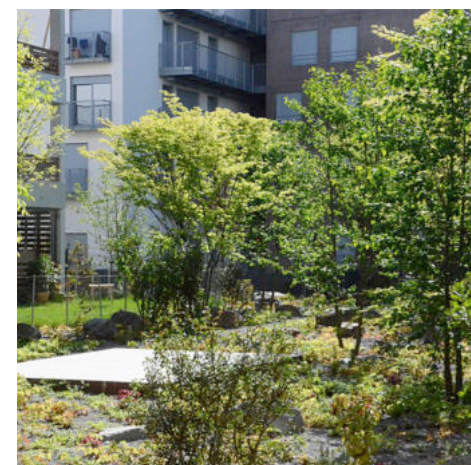
DE JARDINS PRIVATIFS PROSCRITS EN RDC

Dans une volonté de disposer d'espaces généreux pour les résidents, facilitant les rencontres, **les jardins privés en rez-de-chaussée sont proscrits.**

DES COEURS D'ÎLOTS DONNANT ACCÈS AU PARC

Pour les îlots en limite du parc, un seul accès direct depuis le coeur d'îlot au parc est possible.

La conception de ces entrées veillera à donner un **caractère résidentiel et intimiste en se distinguant des cheminements publics** (traitement différencié des matériaux, utilisation de la topographie, traitement végétal etc..)



3. Traitement des limites

DES LISIÈRES PAYSAGÈRES COMME SOCLE VÉGÉTAL DES BÂTIMENTS

Les bâtiments du quartier sont systématiquement accompagnés par un socle végétal (exception faite d'éventuels RDC actifs), afin de :

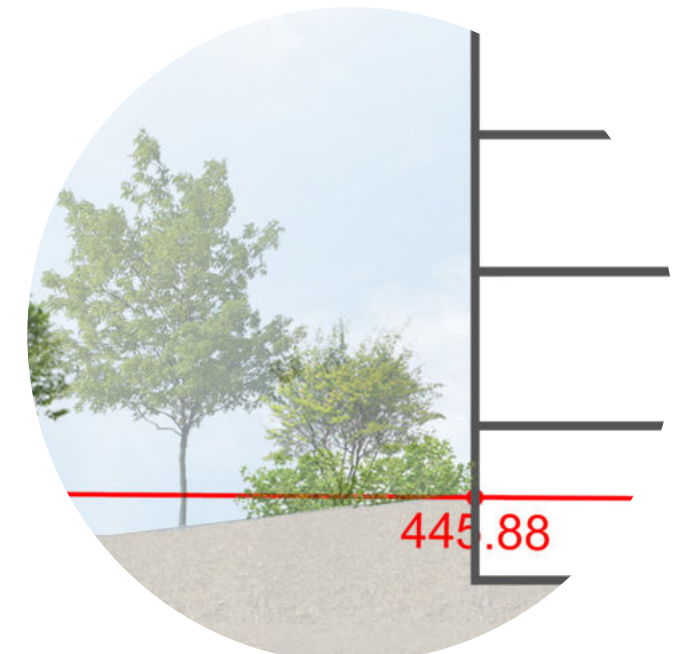
- Composer un paysage depuis les rues et venelles
- Participer à la qualité d'habiter : intimité et proximité de la végétation pour les logements en RDC
- Renforcer la densité végétale dans le quartier
- Intégrer les parkings semi-enterrés par des talus plantés
- Dissimuler les éléments techniques en façades, (remontée étanchéité, solin plinte etc..)

Les alignements ou retraits par rapports aux limites de lots devront respecter le plan des alignements des constructions.

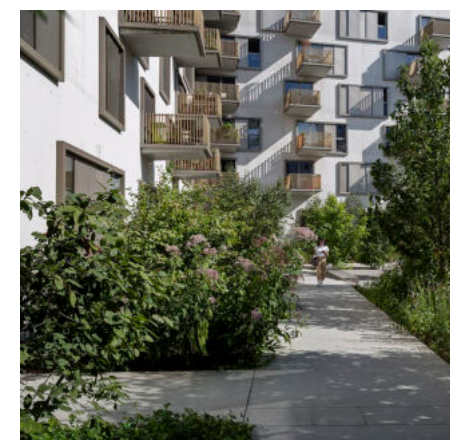
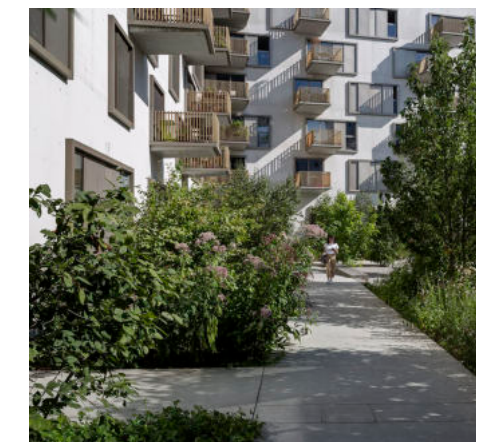
- Clôtures sont proscrites



La lisière paysagère



La limite bâtie



PRINCIPES D'ALIGNEMENTS DES CONSTRUCTIONS

Le parc paysager sera ouvert sur les Allées et coeurs d'îlots, et non clôturé.

Deux cas de figure prévalent pour le traitement des limites entre les espaces collectifs et les macro-lots privés :

- Cas de figure n°1 : l'alignement des façades se situe à l'aplomb de la limite de domanialité du macro-lot
- Cas de figure n°2 : l'alignement des façades se situe en retrait de quelques mètres par rapport à la limite de domanialité du macrolot, ce retrait étant qualifié par une lisière paysagère

Dans les deux cas, il n'y aura pas de décalage d'alignement entre les façades d'une même limite de lot.

- Limite de l'opération
- - - Limite de macro-lot
- Alignement de la façade sur la limite de macro-lot
- Retrait de la façade par rapport à la limite de macro-lot et mise en place d'une bande plantée



4. Sols : gestion des eaux pluviales et terres fertiles

RÉDUCTION DES VOLUMES À GÉRER

Le concepteur devra concevoir son projet afin **de limiter les volumes d'eaux pluviales à gérer et prioriser avant tout le respect du cycle de l'eau**. Ainsi :

- L'augmentation de la rugosité et de la perméabilité du sol pour favoriser l'infiltration, par le choix de revêtements perméables.
- La mise en œuvre de techniques alternatives à la gestion des eaux pluviales, privilégiant le recours à des systèmes passifs pour le tamponnage des eaux (noues aériennes, dépressions en cœur d'îlots, toitures végétalisées...).

GESTION EP

La gestion des eaux pluviales sera réalisée via des ouvrages de rétention permettant l'infiltration (même si celle-ci est faible) avec rejet au réseau d'eaux pluviales existant avec un débit limité suivant les prescriptions du règlement d'assainissement de la Régie des Eaux du pays Bellegardien, imposant un dimensionnement des ouvrages **pour une pluie T = 30 ans avec un débit de rejet de 20 l/s/ha de surface active**.

Le principe retenu est de réaliser des ouvrages de rétention à l'échelle des macro-lots privés et à l'échelle des espaces collectifs du quartier, tout en permettant l'infiltration des EP, même si celle-ci est rendue minime par la nature du sous-sol (calcaires marneux et argileux).

Sur les espaces collectifs du quartier durable, la gestion des eaux de ruissellement des espaces collectifs se fera par :

- des bassins de rétention paysager se trouvant dans le parc,
- des noues,
- des tranchées drainantes et structures de stockage sous les voiries et stationnements, avec des grilles connectées pour récupérer les eaux de ruissellement.

Au sein de chaque macro-lot, sera prévu un dispositif de gestion des EP «à la parcelle», comprenant un ou plusieurs ouvrages de rétention.

- Le débit de fuite pourra être assuré soit par un système de Vortex (calibré par le fabricant), soit par une pompe de relevage calibrée au débit de fuite.
- La rétention pourra se faire par un ouvrage à ciel ouvert (bassin ou noue) ou par un ouvrage enterré (Préfabriqué, SAUL, surdimensionnement de réseau, rempli de galets, maçonné...),et/ou par du stockage sur certaines toitures.

Selon les configurations d'îlots, une mutualisation des dispositifs de gestion des eaux de pluie pourra être envisagée entre les différents opérateurs d'un macro-lot.

Le parc réalisé en « plateau » recevra des bassins de rétention où se jeteront les eaux pluviales des lots le bordant.

Des noues et tranchées drainantes, au droit des voiries sont prévues de façon très répartie. Le nivellement étant relativement plat, la zone d'étude a été divisée en bassins versants en fonction des rues.

En complément des massifs drainants classiques, il est proposé de relier les fosses des nouvelles plantations au système de rétention afin d'augmenter le volume de stockage. Ce procédé permet de stocker les eaux de pluie et d'assurer l'alimentation en eau des arbres.



QUALITÉ DU SOL

La terre végétale recevra un amendement organique suffisant pour augmenter sa capacité de stockage jusqu'à 30l/m². Celle-ci jouera le rôle de réservoir et rétention entre deux précipitations, favorisant ainsi un enracinement profond.

TERRES

- Le projet veillera à réutiliser autant que possible les volumes de terres excavées, en cherchant un équilibre déblais/remblais par l'amendement de la terre de sous-sol, les mouvements de terrain, (merlons plantés, butes etc..) et dans la composition des substrats en terrasse.
- La terre végétale (premiers 20cm) sera réutilisée sur place et ne pourra pas être « exportée » en dehors du site.

Notion de sol fertile et épaisseurs de terre :

- La reconstitution de sol fertile « correspond à la mise en oeuvre de différents constituants qui contribuent ensemble un milieu adapté aux végétaux » prévus par le projet (garantissant trois types de fertilité : physique, biologique et chimique).
- Les sols fertiles seront composés des 3 horizons suivants, et respecteront les épaisseurs de terre minimum correspondantes : fosse d'arbres, arbustes, strate herbacée :
 - Horizon superficiel : mélange terre végétale et compost
 - Horizon intermédiaire : terre végétale de qualité
 - Horizon profond : terre de sous-sol légèrement compactée

FOSSE DE PLANTATION ET ÉPAISSEURS DE SUBSTAT :

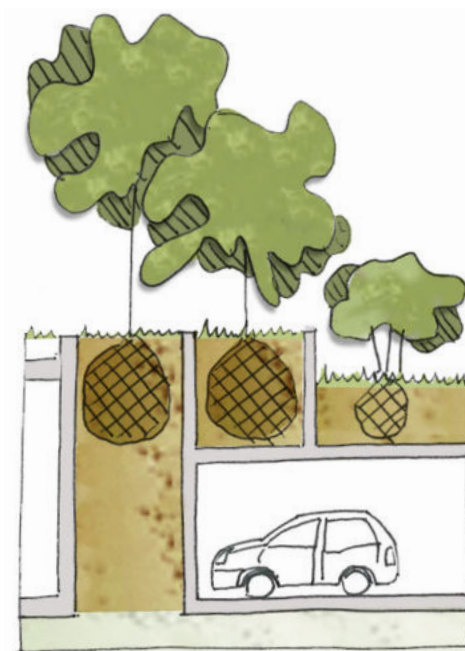
- Dimension des fosses d'arbres : 10 m³ mini pour les arbres de la strate haute
- 8m³ pour ceux de la strate intermédiaire.
- Profondeur des fosses : 1.50m en pleine terre, 1.20m pour les arbres sur dalle

Dans les zones en pleine terre, l'épaisseur minimum de terre végétale sera :

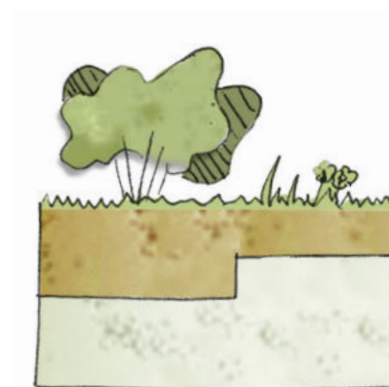
- Arbustes = 50cm
- Gazons et couvre sols = 30 cm

Sur dalle, l'épaisseur minimum de terre végétale sera :

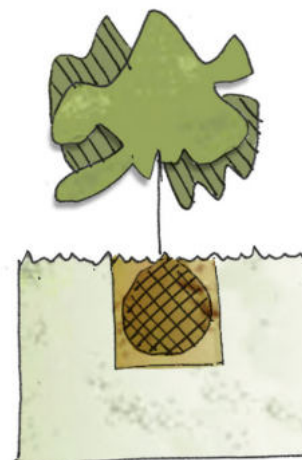
- Arbustes = 60cm
- Couvre-sols, vivaces = 40 cm
- Gazon = 30 cm



Arbustes sur dalle, ép. terre 60cm mini
Arbre sur dalle, ép. terre 120cm mini
Fosse d'arbre sur dalle : 14m³ ou plus

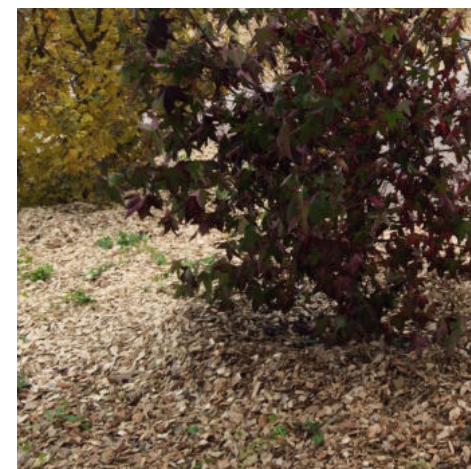


Epaisseur de pleine terre :
- arbustes : 50 cm
- vivaces, couvre-sol, gazon : 30cm



Fosse d'arbre en pleine terre de haut jet :
10 m³ et 8 m³ pour la strate intermédiaire

Tuteurage monopode des cépées
Tuteurage tripode des arbres de haute tige
Paillage naturel (plaquette de bois, BRF, paille...)



5. Palette végétale

UNE PALETTE VÉGÉTALE EN CONTINUITÉ DU PARC

La palette végétale sera composée d'essences locales et adaptées au milieu local de Valserhône (sol et climat), au changement climatique et veillera à limiter les besoins d'arrosage. Pour conforter une ambiance plutôt forestière et alluviale, les arbres sont disposés en bosquets ou en sujets isolés, alternant les formes de cépées et tige ainsi que les forces. La **palette végétale composera avec des essences que l'on retrouve dans les espaces collectifs du quartier et s'appuiera sur le guide SESAME** précisant des scores de régulation pour le climat local et de biodiversité.

- Un minimum de 3 strates végétales, dont 2 superposées est demandée.

Les strates arborées et arbustives comprendront :

- D'une strate haute d'arbres de **15 à 20 m à l'âge adulte** afin de redonner une échelle au jardin par rapport au bâti et de prolonger visuellement le parc dans les coeurs d'îlots
- D'une strate intermédiaire composée d'arbres de **6 à 15 m adulte** (tige et cépée)
- D'une strate arbustive basse et haute composée d'arbustes à **0.5 à 5 m adulte**
- Les arbres seront plantés suffisamment loin des façades avec une distance minimale de 4 m de celles-ci.

Les arbres à grands développement seront plantés à plus de 7m des façades

Les arbres à moyen développement à 5m et les autres arbres à 4m

Si les espèces végétales plantées ne nécessitent qu'un arrosage en période de plantation, il faudra que le **système d'arrosage soit prévu manuellement les 3 premières années.**

Si un arrosage automatique est prévu, celui ci sera **limité et optimisé et devra être alimenté via la récupération des eaux pluviales de toitures ou des dalles.** Il sera relié à une programmation et asservi à des sondes hygrométriques / pluviométriques.

Arrosage depuis le réseau potable seul, proscrit.

Compte tenu de la livraison du parc avant les programmes bâtis, les projets paysagers devront composer avec une diversité de forces à la plantation :

1/ Arbres :

- 1ère grandeur : 30/35
- 2ème grandeur : 20/25 ou 300/350
- Baliveaux : 8/10

Les sujets de la strate haute seront choisis parmi des arbres au feuillage léger, graphique, de manière à créer un filtre entre les logements sans pour autant occulter les vues.

2/ Arbustes : 60/80 minimum

Densité de plantation minimale en pleine terre et sur dalle :

- **Arbustes : 3 unités/m²**
- **Couvres sol et vivaces : 5 unités/m²**

Les règles de strates, de densité et de palette végétale s'appliquent également pour les espaces plantés sur dalle, hors terrasses toitures (hautes, intermédiaires et basses).

PRINCIPES DE VÉGÉTATION EN FAÇADE ET BALCON

En cas de végétalisation des façades (jardinières, mur végétal, plantes grimpantes, ...), le dispositif devra être parfaitement étudié et intégré au parti-pris architectural. **La conception du dispositif et le choix des essences de végétaux devront être finement adaptés au contexte et réalisés impérativement avec le paysagiste de l'opération.** Il faudra notamment veiller à un substrat suffisant, prendre en compte la nécessité d'une gestion facilitée et éventuellement prévoir un arrosage intégré.

L'obligation de préservation et d'entretien de la végétation devra être inscrite dans le règlement de copropriété afin d'assurer la pérennité des plantations.

PRINCIPES DE GESTION :

Les coeurs d'îlots seront obligatoirement gérés par la copropriété, ou transférée à l'une des ASL en charge des espaces collectifs du quartier.



Arbres remarquables isolés



Bosquets d'arbres bocagers



Bosquets d'arbres bocagers



Lisière arbustive



Couvre-sol et vivaces

6. Qualité bioclimatique des espaces extérieurs

Dans le dessin des espaces extérieurs, qu'ils soient accessibles au public, partagés entre les copropriétaires, ou réservés à l'habitant du logement seulement, le concepteur veillera à intégrer des dispositifs permettant d'assurer le confort thermique et d'usage, en général pour une bonne appropriation des espaces.

OPTIMISATION

Afin de limiter le phénomène d'îlot de chaleur urbain, ou d'inconfort, le concepteur travaillera sur :

- l'anticipation des effets aérauliques possibles sur sa parcelle afin de s'en prémunir (effet venturi) ou de s'en appuyer selon les besoins (corridor d'aération).
- la colorimétrie, la nature des surfaces au sol. Le concepteur doit ainsi privilégier des matériaux à albédo* et à coefficient de régulation thermique élevés*
- CRTH moyen au sol > 0,40

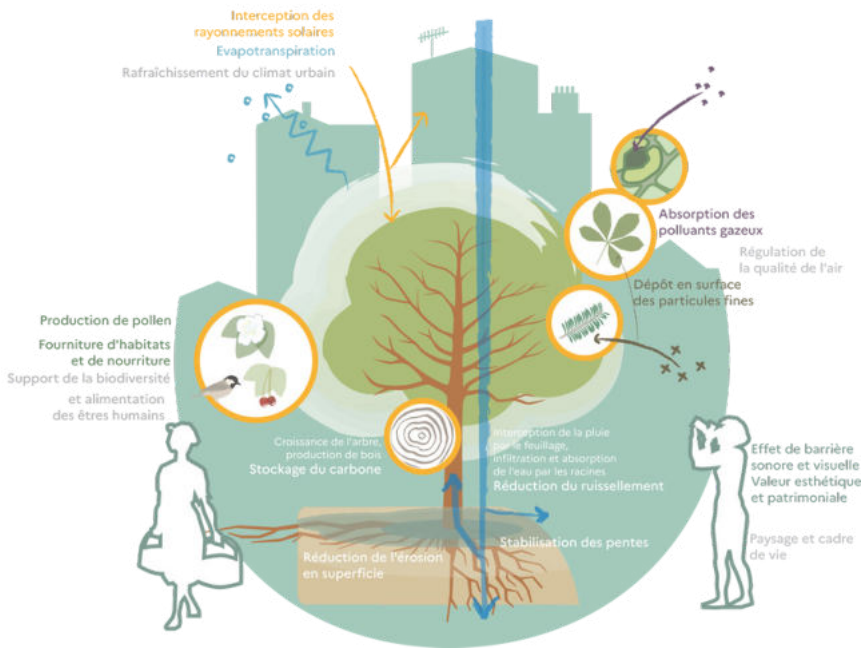
OMBRAGES

Le concepteur veillera à proposer une végétalisation des espaces participant à la réduction de l'effet d'îlot de chaleur de manière pérenne et adapté (cf. 7.principe de gestion du paysage et du développement de la biodiversité). Cela passe par :

- La prise en compte du développement racinaire des sujets arborés et des besoins en eau
- Le choix de la palette en fonction de la capacité de régulation climatique* de l'arbre
- La qualité d'ombrage de l'arbre et la continuité de cet ombrage sur les espaces extérieurs d'usages*
- La végétalisation des pieds d'immeuble au raz des murs afin de réduire la réverbération au sol
- **Description du parti pris d'ombrage, du choix des végétaux et les dispositions mises en œuvre pour assurer la pérennité des plantations, le tout pour réduire l'effet d'ICU.**



Les services rendus par les arbres



SESAME : un outil d'aide à la conception, permettant de différencier les espèces selon les services rendus et d'émettre des préconisations générales

ABELIA, ABELIA FLORIBUNDA

FAMILLE : Caprifoliaceae
TAILLE : 2 m
DESCRIPTION GÉNÉRALE :
Fleurs rose vif soutenu, tubulaires, pendantes.
Feuillage persistant d'un vert moyen.
Allochtone.

FLORAISON :
J F M A M J J A S O N D

ÉCOLOGIE :
Besoin en lumière : ++
Supporte la chaleur : ++
Continental : +
Supporte un air sec : +
Supporte un sol pauvre : +

FACTEURS LIMITANTS
liés au contexte urbain :
Supporte un sol compact : ☐
Supporte un sol sec : ☐

ADAPTATION AU CLIMAT MESSIN, DANS LE CONTEXTE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE :
Espèce peu rustique, susceptible toutefois de bien se remettre des froids hivernaux

ATOUTS
Le feuillage semi-persistant d'*Abelia floribunda*, sa floraison abondante et son feuillage brillant lui confèrent des atouts notamment en espace de stationnement, aire de jeux, ...

LIMITES
Abelia floribunda est peu rustique, sensible aux froids hivernaux.

Source : CEREMA

Polluants gazeux
Particules
Support de biodiversité
Régulation du climat local
Paysage et cadre de vie
Adaptation au climat

7. Principes de développement de la biodiversité

Le quartier abrite une « nature ordinaire ». La diversité des essences végétales locales dans les différentes strates offrira des gîtes variés pour la faune locale : mammifères (hérisson, écureuil, chauve-souris ...), oiseaux, insectes, reptiles...

La mise en place d'un environnement végétal permet également de limiter l'effet d'îlot de chaleur urbain grâce à l'évapotranspiration des arbres et arbustes, qui en relâchant de l'humidité améliorent le confort des espaces extérieurs.

Les îlots devront être conçus en lien avec le parc et les espaces publics alentours dans le choix des essences et leur gestion favorable à la biodiversité :

- **40% plantations d'essences indigènes**
- **20% plantation d'essences comestibles petites faunes (20%)**
- **Plantations non invasives**

Le choix des matériaux et la conception des ouvrages devront intégrer la dimension relative à la biodiversité.



- **Coefficient de biodiversité * moyen adapté et défini pour chaque lot (voir définition et coef à retenir dans le Lexique et cible à atteindre dans chaque FDL)**

Une réflexion sera menée sur la matérialisation de la présence de surfaces transparentes et réfléchissantes, afin de limiter le risque de collision de l'avifaune sur les façades.

- Sérigraphie des grandes surfaces vitrées au-delà de 2m².
- **Sont proscrits : le vitrage réfléchissant (effet miroir), les gardes corps vitrés et transparents, et les vitrage d'angles.**

Les îlots devront aussi participer au renforcement de la biodiversité au niveau de la faune.

Des supports de biodiversité seront proposés en adéquation avec la faune locale et les besoins identifiés par la Ligue de Protection d'Oiseaux. Le choix de l'orientation, de la hauteur, de la localisation et le type de nichoir seront confirmés par un écologue.

- Installation d'abris et refuges adaptés à la faune* locale (hibernaculum, nichoirs à oiseaux ou gîte chauve-souris, hôtel à insectes... sous conseil d'un écologue (LPO ou autre).

Le concepteur portera une attention particulière au maintien des continuités écologiques par :

- Une répartition optimale entre les trois strates végétales : la strate herbacée, la strate arbustive et la strate arborée correspondant à la canopée des arbres à haute tige, avec une diversité d'essences (florifères, mellifères, fruitières, etc...)
- **Zéro phytosanitaire de synthèse sur l'ensemble du quartier durable.**

VALORISATION DE L'EXISTANT

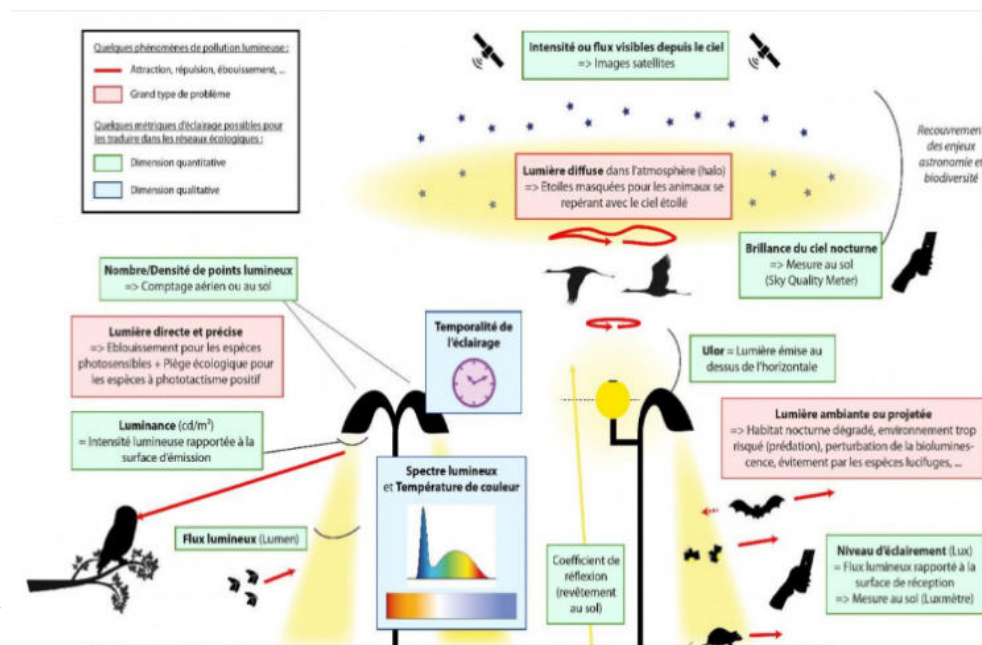
Les concepteurs devront veiller à **réutiliser le maximum de matériaux issus du site dans les aménagements des cœurs d'îlot** : enrobé en paillage ou mur gabion, pavage pierre en revêtement de sol, charpentes en bordure, mobilier etc.

Traduction des principaux aspects du phénomène de pollution lumineuse pour la biodiversité. Source : Sordello, 2017

POLLUTION LUMINEUSE

Le maintien des continuités écologique se fera aussi par la conservation de la trame noire via la limitation des éclairages aux secteurs strictement nécessaires (réglementation, confort des usagers et sécurité) et l'extinction des éclairages extérieur à partir d'une certaine heure afin de favoriser les déplacements de la faune locale.

- **Choix d'un éclairage adapté* à la faune (voir définition dans le Lexique) : hauteur des mâts d'éclairage réduit (> 3,5m), lampadaires directionnels vers le bas, lampadaires à détection, intensité lumineuse réduite température de couleur (<2700K).**



8. Principes de mobilier

En lien avec les ambiances et usages attendus des jardins, le projet paysager devra composer avec différents types de mobiliers afin de permettre l'appropriation des futurs habitants.

La palette du mobilier sera sobre et robuste et composée en bois et métal. Par sa colorimétrie, le mobilier pourra participer à la signature de l'aménagement.

L'ensemble du mobilier choisi sera soumis à l'équipe d'urbanistes en chef.

Le style néo-rétro est proscrit.

MOBILIER D'ASSISE

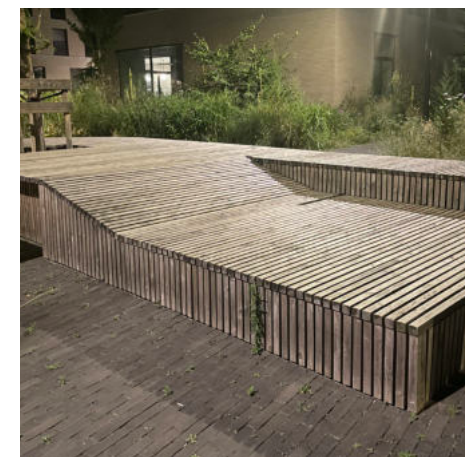
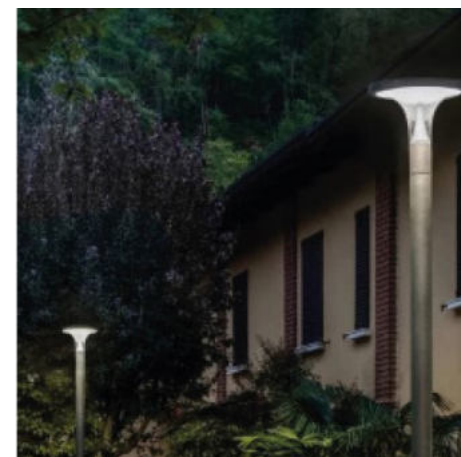
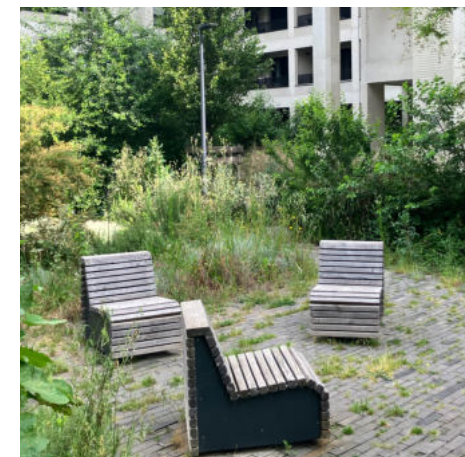
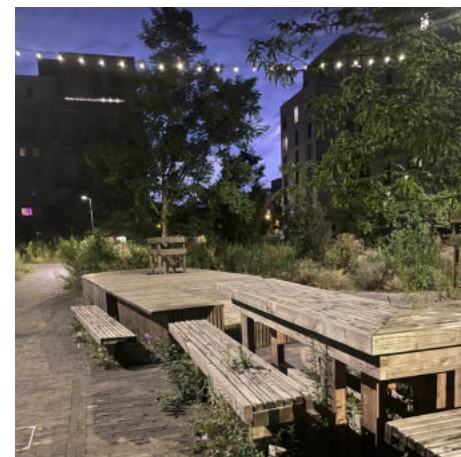
Le projet comportera une diversité d'assises, avec des bancs et fauteuils équipés d'accoudoirs, des banquettes, plateformes, tables, etc..

MOBILIER D'ÉCLAIRAGE

Celui-ci sera d'une hauteur maximale de 3,5m et sera composé en acier et ou en bois.

Le choix du mobilier sera adapté au jardin et ne renverra pas une image de mobilier de voirie.

La température lumineuse sera limitée à 2700 K



BONUS :

- Créer des aménagements afin de réduire les populations de moustiques tigres
- Intégrer plus de 50% de plantations d'essence indigène
- Installer des jardins potagers en coeur d'îlot

CHAPITRE IV

**Habiter Musinens :
Qualité des logements et
constructions durables**

1. Habiter Musinens 2030

LE LOGEMENT INDIVIDUEL «EN MIEUX» ?

Le quartier durable de Musinens 2030 s'implante dans un secteur où l'habitat pavillonnaire est majoritaire (en emprise de tissu urbain), et reste un produit largement recherché par les ménages souhaitant s'installer sur la commune : la maison individuelle à Valserhône fait encore rêver ! S'il est admis que la ville durable de 2030 ne peut plus suivre cette forme de développement urbain, on ne peut ignorer l'attractivité de cette offre résidentielle vis à vis des futures constructions du projet urbain.

Ce constat soulève la question suivante : **comment rendre les futurs logements de Musinens 2030 désirables dans le contexte d'un marché résidentiel polarisé par la maison individuelle ?**

Si le développement urbain pavillonnaire est obsolète sur bien des aspects (étalement urbain, promotion de la voiture individuelle, déploiement réseaux et voiries, mode de vie individuel, etc.), ce type d'habitat revêt aussi des qualités qui en font encore le logement rêvé de nombreux ménages :

- **Un logement avec un jardin** : végétalisé et de pleine terre, un jardin qui participe à la biodiversité urbaine en participant à l'infiltration naturelle des eaux pluviales, en étant diversifié (essences végétales, configurations spatiales) voire nourricier (potager, maraîchage) et en permettant une multitude d'usages (loisirs, repos, jardinage, etc.).
- **Un grand logement** : à la fois dans la dimension des espaces (des grandes pièces) et la présence de pièces «en plus». C'est un logement dans lequel on se projette souvent pour «toute une vie» lorsqu'il peut s'adapter à l'évolution des besoins d'un ménage à travers les différents âges de la vie...
- **Un logement avec des espaces « en plus »** : le bureau, la chambre d'amis, l'atelier de bricolage, la buanderie ou encore la cuisine d'été sont des espaces supplémentaires aux fonctions de base du logement qui apportent de la qualité d'usage au logement.
- **Un logement «bio-climatique»**, ou qui profite bien des apports naturels : la maison «quatre faces» profite de toutes les expositions solaires et est particulièrement propice à une ventilation naturelle. Bien maîtrisés, ces paramètres posent les bases d'un logement qui tire parti des apports naturels pour améliorer son confort thermique été comme hiver.

Il s'agit de s'inspirer de ces qualités qui sont recherchées par les acquéreurs de logements à Valserhône. Pour cela, il faudra travailler à des échelles variées de groupes d'habitants pour plusieurs de ces paramètres (le palier, l'immeuble, l'ilot, le quartier...) **puisque tous ces espaces ne sont pas nécessairement à produire à l'échelle unitaire du logement. Les espaces communs permettront en effet de mutualiser plusieurs de ces fonctions.**

LES QUALITÉS DU LOGEMENT INDIVIDUEL INSPIRANTES POUR MUSINENS 2030



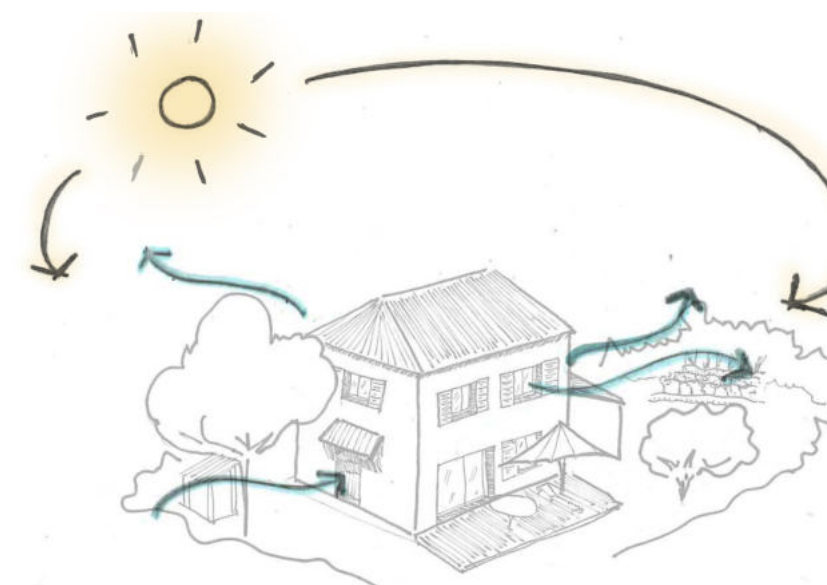
UN LOGEMENT AVEC UN JARDIN



UN GRAND LOGEMENT



UN LOGEMENT AVEC DES ESPACES « EN PLUS »



UN LOGEMENT « BIO-CLIMATIQUE »



IDENTITÉ ET QUALITÉ ARCHITECTURALE

L'intégration urbaine du projet est assurée à la fois par sa capacité à se connecter à la situation géographique et urbaine du site, mais également par l'intention de remettre en valeur les motifs architecturaux locaux. **Des inspirations sont à puiser dans les qualités des architectures existantes** trames et modénatures de façades, balcons filants, baies généreuses, colorimétries, etc. Le projet urbain propose de réinterpréter les formes urbaines et les vocabulaires architecturaux de ses rives pour initier un dialogue avec le contexte existant et le remettre en scène positivement. Les fiches de lot détailleront les prescriptions spécifiques à chaque ilot en matière de langage architectural.

Toutefois quelques invariants transcenderont les particularités de chaque lot :

- L'architecture devra dire le programme ;
- La façade devra refléter la structure ;
- Les matériaux de façade seront pérennes, et peu nombreux à l'échelle d'un bâtiment (favoriser les matériaux à l'entretien facilité, éviter le bois sans traitement en façade et privilégier les traitement à faible impact environnemental)
- Chaque bâtiment adoptera un langage unitaire pour toutes ses faces, par sa matérialité, son dessin, sa couleur.
- Le socle, s'il existe, ne se détachera pas du sol mais l'y accrochera ;
- Toutes les façades seront principales. Elles s'adresseront à des vues variées, mais aucune ne sera négligée.

Ambiances architecturales





MOTIFS ARCHITECTURAUX EXISTANTS / MUSINENS QUARTIER HISTORIQUE



PATRIMOINE REMARQUABLE DU XXÈME SIECLE

L'histoire urbaine et architecturale de Valserhône est très marquée par l'épisode de reconstruction de la ville à la faveur de la construction du barrage de Génissiat. Cet épisode a laissé un patrimoine bâti remarquable. L'hotel de ville, les façades de la place Carnot, la poste sont autant de témoins de cet épisode d'après guerre.

Sans «pastiche», il sera intéressant de renouer avec ces audaces architecturales. On remarquera notamment les modénatures, les teintes, les ordonnancements, les proportions et le dessin des ouvertures, les détails architecturaux...

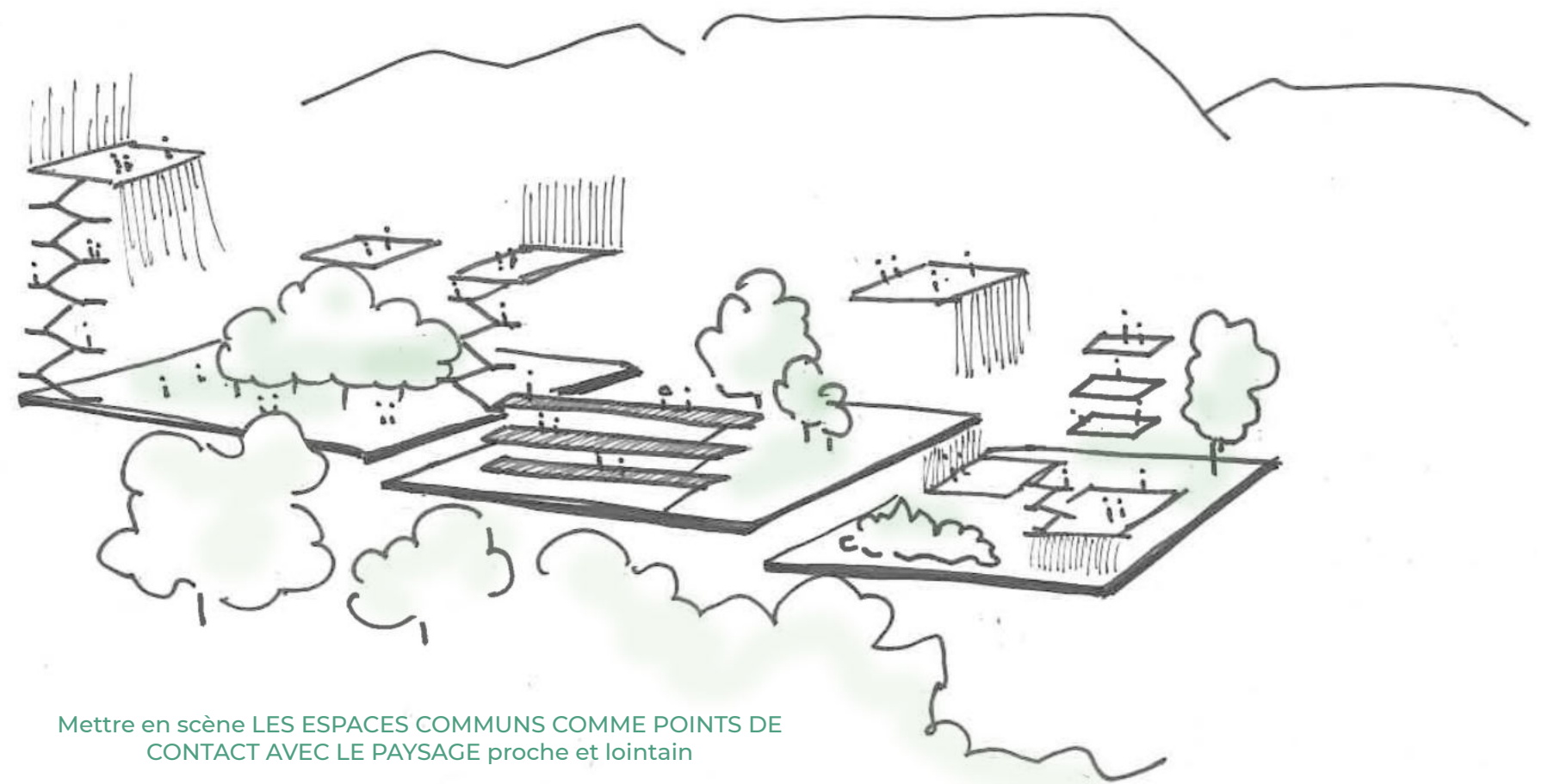


2. Qualité des espaces communs

La plus-value du logement collectif est de proposer des espaces communs qui constituent un véritable levier en faveur de la qualité d'habiter lorsqu'ils dépassent le fonctionnel pour qualifier les parcours et les transitions (depuis l'espace public jusqu'au logement), les usages (individuels et collectifs), le vivre-ensemble. A Musinens, il s'agit de faire de ces lieux des espaces de mise en scène du paysage, qui scénarisent la transition entre le public et le privé.

Un propos et une réflexion approfondie sur la qualité de ces espaces (halls, escaliers, coursives, terrasses partagées, salles communes, locaux vélos, etc.) est attendu de la part des concepteurs en valorisant notamment :

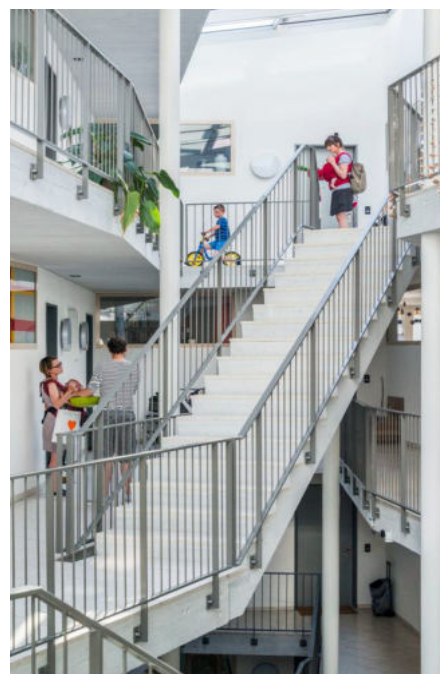
- **les vues** vers le paysage proche et lointain depuis ces lieux partagés;
- leur éclairage naturel, voire **leur ouverture sur l'extérieur** : paliers ouverts, escaliers extérieurs, coursives, etc. sont autant de dispositifs architecturaux encouragés pour spécifier et diversifier les manières de déambuler et d'habiter le quartier. **Créer des lieux collectifs qui «habitent le dehors»** est ici particulièrement pertinent !
- **des dimensions généreuses**, propices au bon vivre ensemble et à la convivialité !



Mettre en scène LES ESPACES COMMUNS COMME POINTS DE CONTACT AVEC LE PAYSAGE proche et lointain



Insolites architectures_ALBIZZIA



Escalier ouvert et lumineux



Einszueins architektur_ Gleis 21 - We bring the village to the city



Einszueins architecte _ Salle commune

LES HALLS ET CIRCULATIONS COMMUNES

Les halls, les circulations verticales communes et l'ensemble des espaces partagés par les habitants de chaque immeuble contribuent à la qualité du parcours entre l'espace public et le logement. Ces espaces respecteront les prescriptions suivantes :

Pour les halls :

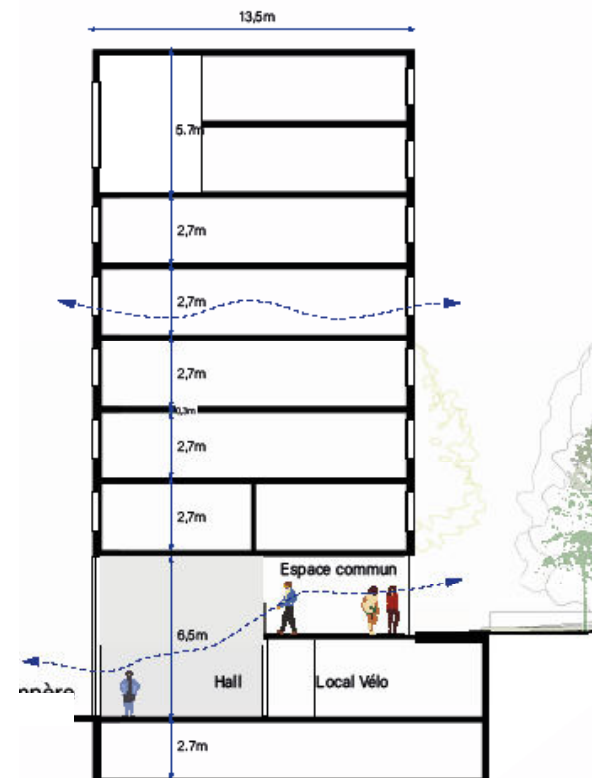
- Ils contribueront à la **lisibilité des adressages** clairement identifiable dans la façade et depuis la rue ;
- Ils seront **éclairés naturellement, traversants ou bi-orientés** dès que possible ;
- Ils permettront des **accès confortables et facilités à différents niveaux altimétriques** lorsque le bâtiment s'inscrit dans un fort dénivelé : les halls présents aux niveaux des stationnements ne sont pas des «entrées techniques» !
- Les **doubles hauteurs sont encouragées**, notamment pour des halls traversants accessibles depuis un niveau bas et un niveau haut ;

Pour les circulations verticales communes :

- Les **escaliers en façade et paliers d'étages seront éclairés naturellement** sauf si l'organisation du plan d'étage ne le permet pas, c'est à dire que l'éclairage des parties communes se fait au détriment de la qualité des logements.
- **Les escaliers et paliers ouverts sont encouragés** lorsque la configuration du bâti le permet (les dispositions de défense incendie du bâtiment devront être vérifiées par les équipes de conceptions en lien avec les autorités compétentes).

Les espaces en RDC sur dalle entre des bâtiments situés sur un sous-sol commun seront soigneusement aménagés :

- Ils seront concus comme des **terrasses accessibles et participant dès que possible à la séquence d'accès au bâtiment** (extension du hall) ;
- Du mobilier, dispositifs d'ombrage et végétation permettront d'en **faire des lieux d'usages, partie prenante du projet architectural et paysager**.



Hall double hauteur, traversant - coupe de principe

- Le dimensionnement des dalles devra permettre de **porter des bacs de plantations généreux**. Chacune des terrasses en RDC devra accueillir **au moins un arbre de petit ou moyen développement** (planté en bac et / ou fosse dans le niveau de parking). L'équipe de conception devra justifier des moyens mis en oeuvre pour assurer la pérennité de la végétation installée sur dalle. **Les épaisseurs de terre végétales prévues devront être suffisantes et respecter les préconisations du chapitre III.4.**
- Les espaces non accessibles devront être végétalisés.

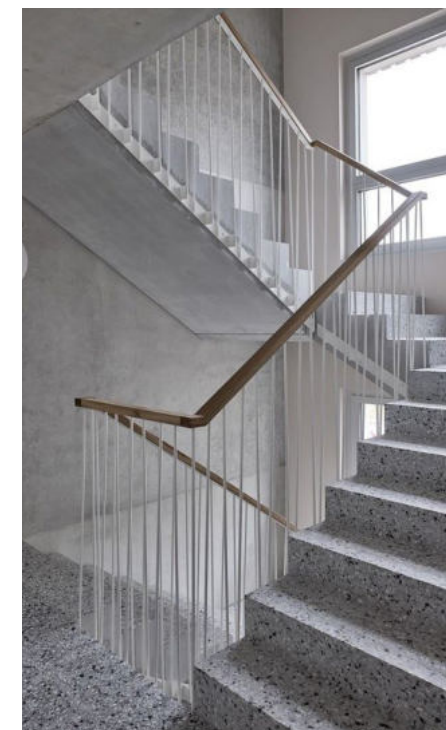
VIVRE ENSEMBLE

Le concepteur sera attentif à la qualité des espaces et à leur disponibilité pour assurer le vivre ensemble et ce par la création de lieux de vie, d'échange et de partage au sein des immeubles d'habitation.

- **Espaces aménagés de repos ou de loisirs** par l'installation de mobilier urbain au sol ou sur les toits (table et banc, terrain de pétanque, terrasse aménagée partagée...), dans les halls (bibliothèque partagée, micro conciergerie, boîte à colis) avec pré-équipement possible (arrivée d'eau, prise électrique suivant les besoins)



Escaliers éclairés naturellement



BONUS :

- Prévoir la ventilation et l'éclairage naturel des parties communes
- Proposer un espace supplémentaire (type buanderie, espace de télétravail...) pour tous les logements
- Mutualiser un espace commun : une laverie/buanderie et des espaces de séchage, atelier de bricolage, jardinage et réparation vélo, local partagé, «chambre d'hôte», toiture partagée...
- Recourir à un AMU

3. Confort du logement : usages, bioclimatisme et durabilité

VUES DEPUIS LE LOGEMENT

Entre situation de belvédère sur les reliefs avoisinants et proximité d'un nouveau parc paysager au coeur du futur quartier, **la relation au paysage proche et lointain est un atout fondamental de Musinens 2030**. Cette situation devra être valorisée dans chaque projet d'architecture, en visant notamment de respecter les principes suivants :

- Pour chaque fenêtre, au moins UN ARBRE VU
- Pour chaque logement, au moins UNE VUE SUR LE PAYSAGE LOINTAIN

GESTION DES VIS-A-VIS

L'intimité des logements et des espaces extérieurs privatifs doit être garantie par la **limitation des vis-à-vis dans la volumétrie, l'organisation et la distribution des logements les uns par rapport aux autres**.

L'intimité des logements à RDC fera l'objet d'une attention particulière. **Le projet paysager de l'ilot permettra notamment à la mise à distance des espaces collectifs et cheminements par rapports aux logements**. Des masques végétaux aideront à éviter les vues directes vers les logements en RDC.

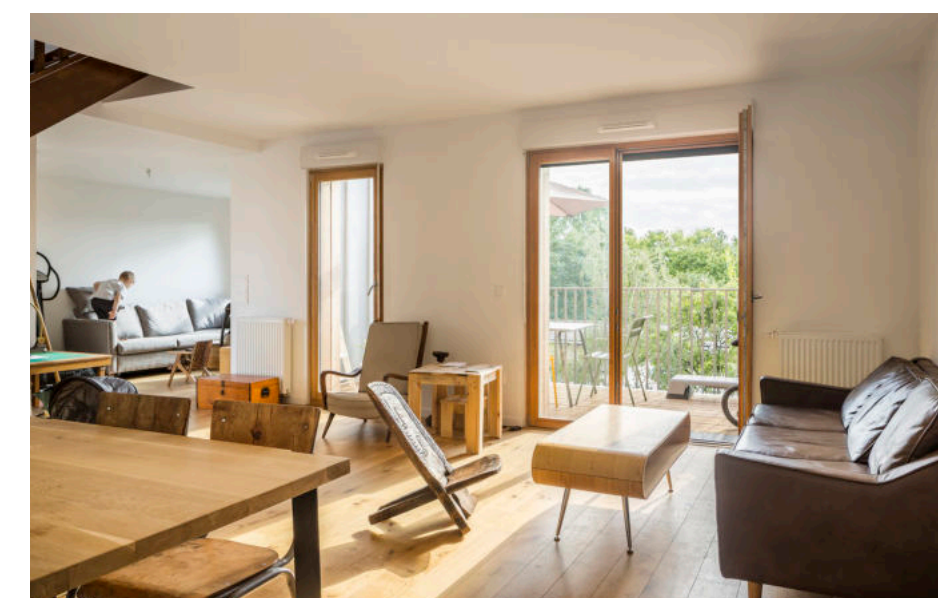
Selon la configuration de chaque bâtiment, **les RDC surélevés par rapport aux espaces publics et communs pourront être encouragés pour intimiser le premier niveau de logement** (parking semi-enterré par exemple).



Le paysage PROCHE



Le paysage LOINTAIN





SURFACES MINIMALES DES LOGEMENTS

Chaque opération respectera les surfaces minimales (SHAB) de logements suivantes :

- T1 bis : 35 m²
- T2 : 50 m²
- T3 : 65 m²
- T4 : 80 m²
- T5 : 95 m²

Les **séjours-cuisine** devront représenter une surface minimale de 28m² à partir du T3, 32m² à partir du T4.

Les **cuisines** devront impérativement être fermables à partir du T4.

Les logements de **surface inférieure à 35m² sont proscrits.**

La granulométrie de chaque opération intégrera **un maximum de 25% de petits logements (T1 bis, T2).**

ESPACES DE RANGEMENTS INTÉGRÉS AUX LOGEMENTS

A partir du T3, chaque logement devra justifier d’au moins un espace de rangement fermé de 2.5m² minimum, à privilégier dans le logement ou sur le balcon, dans lequel sont intégrés branchement électrique, AEP et EEP (placard/buanderie permettant d’intégrer lave-linge et/ou sèche linge, mais il pourra également être un cellier sur loggia ou sur palier d’étage, ca-siers à rez de chaussée, etc.).

ESPACES EXTÉRIEURS PRIVATIFS

Tous les logements bénéficieront d’un espace extérieur privatif. Cet espace sera concu comme une pièce en plus et respectera les dispositions suivantes :

- une surface de **8 m² minimum** pour tous les logements, avec une profondeur utile de 1m80 minimum ;
- Intégrer **un éclairage, une prise et un point d’eau à proximité dans le logement** (*proscrire point d’eau sur le balcon*);
- Proposer **un rangement extérieur** aménagé (cf. «*espaces de rangement intégrés aux logements*») ou facilement intégrable derrière un pare-vue
- Un **système d’ombrage**.Prévoir une protection solaire des balcons en été pour permettre leur utilisation notamment **sur le dernier étage** qui ne bénéficiera pas de l’ombre portée de terrasse supérieure (pergolas à privilégier).

Au rez-de-chaussée, **les jardins privés en coeur d’îlot sont proscrits.** Les espaces extérieurs des logements seront aménagés sous forme de terrasse et resteront dans une emprise équivalente aux étages supérieurs. Toutefois, des accès individualisés au jardin commun (coeur d’îlot) depuis ces ter-rasses sont possibles.



Lacaton & Vassal _ Logements _ Chalon-sur-Saône
L'espace extérieur devient le prolongement du salon



Les rangements extérieurs permettent de dégager l'espace du balcon



Guinée Potin _ Logements _ La Rochelle
Les rangements extérieurs rythment la façade.

La mise en œuvre d'une démarche bioclimatique dans la conception des projets est une priorité afin d'assurer la sobriété des bâtiments.

FORME URBAINE BIOCLIMATIQUE ET ETAGES COURANTS

La qualité bioclimatique de chaque projet d'architecture est en premier lieu garantie par les «paramètres urbains» : gabarit, implantation, prospects, épannelages, etc. Ce travail de conception bioclimatique à l'échelle du quartier doit se prolonger par certains principes de plan d'étage courant communs à l'ensemble des constructions :

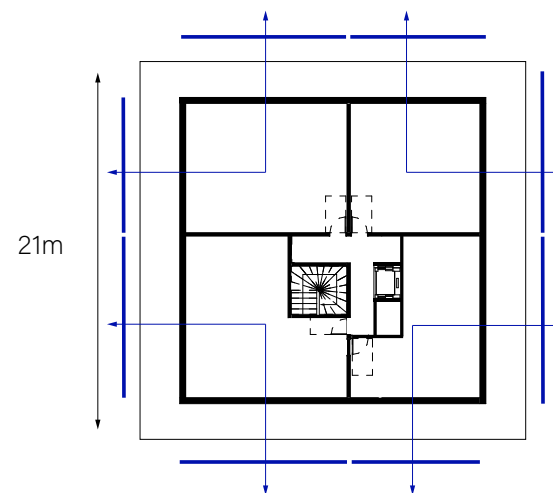
- Une cage de circulation verticale est requise par tranche de 25m de linéaire de façade maximum (hors typologie desservies par coursives) ;
- Au moins 80% des logements devront être traversants ou bi-orientés. Les ouvertures des façades devront présenter une surface suffisante pour confirmer la multi-orientation ;
- Les logement **mono-orientés** sont **proscrits à partir du T3** ;
- Pour les logements mono-orientés, il sera impératif de proposer des solutions permettant de rafraîchir de manière passive (brasseur d'air, création d'ombre portée par le végétal à feuilles caduques justifiée par un héliodrom, inertie/masse/déphasage spécifique), via un descriptif.
- Les logements **mono-orientés nord** sont **proscrits** ;

APPORTS/MASQUES SOLAIRES & AEROLIQUE

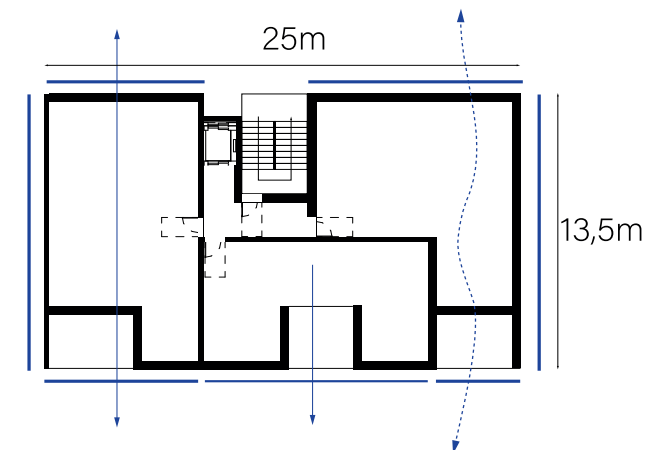
La réduction des masques solaires et la gestion des ombres portées sont attendues afin d'optimiser les apports solaires gratuits et l'éclairage naturel des locaux. Les ombres portées sur chacun des bâtiments devront garantir un minimum d'ensoleillement direct sur les 80% (en nombre) des « zones de vie » (séjour/salle à manger + cuisine pour les logements, salle à occupation permanente pour les équipements communs de + de 30 m² comme par exemple une salle paratagée).

La réalisation d'un héliodrom confirmant un ensoleillement minimal de 2h sur la journée sur 80% des « zones de vie » est attendue.

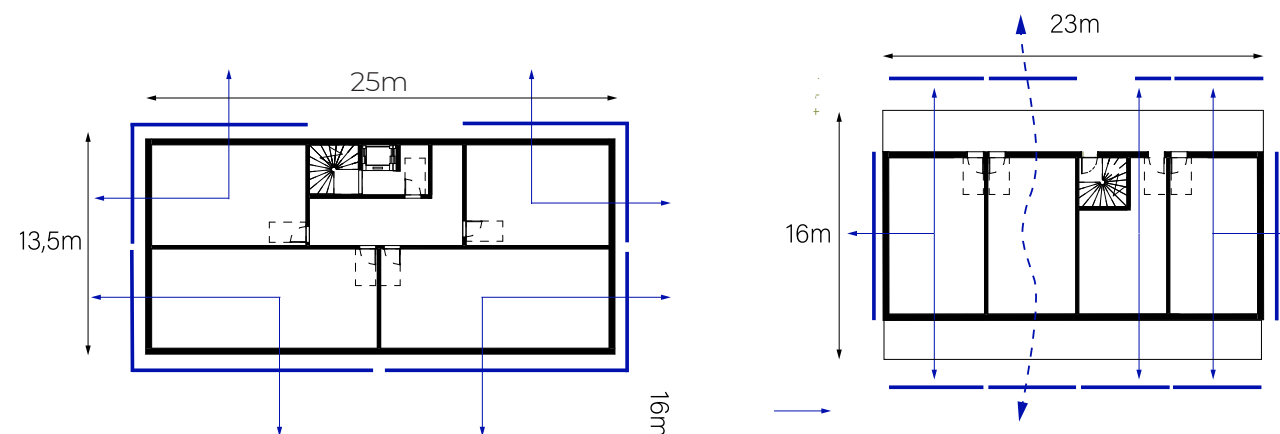
Bi-orientations



Traversants



Traversants avec coursives



LÉGENDE :

- Façade comprenant des ouvertures
- ↔ Mouvement d'air traversant



LA Architectures _ Logements _ Illkirch

L'adaptation des usages des aménagements et des plantations en fonction de l'ensoleillement.

La réalisation d'héliodons des toitures et des espaces extérieurs est attendue, confirmant :

- La pérennité des toitures végétalisées selon le type d'espèces plantées;
- Le confort d'usage des toitures accessibles selon l'usage et les aménagements prévus ;
- La productivité des panneaux solaires photovoltaïques installés ;

Afin de limiter le phénomène d'îlot de chaleur urbain, ou d'inconfort aérodynamique le concepteur travaillera sur :

L'anticipation des effets aérodynamiques possibles sur sa parcelle afin de s'en prémunir (effet venturi, effet d'angle) notamment au sol mais aussi sur les balcons et terrasses par des aménagement ou plantation.

Les bénéfices que peuvent apporter la forme du bâti et les aménagements pour disperser la chaleur (corridor d'aération).

- Descriptif permettant de confirmer la prise en compte des effets aérodynamiques : au sol et sur les espaces extérieur en hauteur (vis à vis des vents dominants)

CONFORT D'ETE

Une réflexion des concepteurs sera portée sur les localisations et les typologies de façades avec un traitement adapté aux orientations, assurant la protection solaire et le confort d'été. Les pistes de travail pour limiter les surchauffes estivales portent sur :

- Les casquettes et débordements de dalles afin de créer via les éléments d'architectures simples, **des protections solaires cohérentes** avec l'orientation de la façade exposée ;
- La conception de **toitures adaptées aux fortes chaleurs** : toitures végétalisées, ventilées ou déportées ;

- Le choix des matériaux (cloison terre cuite/crue, matériaux à changement de phase ...) à forte inertie et des dispositions permettant de mobiliser cette l'inertie thermique (isolation par l'extérieure) ;
- La mise en œuvre de brasseur d'air ou tout autre aménagement permettant de ventiler de manière traversante (imposte ouvrant) ;

La mise au point des projets s'appuiera sur les éléments suivants :

- Descriptif permettant de confirmer une ventilation naturelle nocturne efficace et confortable*
- Afin d'assurer le confort d'été, **le concepteur réalisera une simulation thermique dynamique du bâtiment**. Elle permettra d'accompagner le dessin du projet et sera considérée comme une aide à la conception et pas seulement comme une pièce de justification de la bonne atteinte de l'objectif. Réalisation d'une STD* avec l'objectif de ne pas dépasser une température de 28°C durant plus de 40h sur l'année pour 80% des logements

CONCEPTION DES BAIES ET PROTECTIONS SOLAIRES

La conception et le dessin des ouvertures est un élément essentiel d'intégration urbaine, de qualité architecturale et de confort du logement. Les baies des logements devront respecter les prescriptions suivantes :

- **un dimensionnement généreux** pour maximiser l'éclairage naturel des logements. La présence **d'allèges pleines d'une hauteur comprise entre 60 cm et 90 cm** est à privilégier.
- **intégrer des système d'occultation permettant de coupler protection solaire et ventilation naturelle nocturne** (BSO, volets à projection, volets à lames orientables, etc.)
- **réaliser un calcul de Facteur de Lumière du Jour**, démontrant sur 80% des logements un FLJ* moyen dans les séjours > 2% et > 1,5% dans au moins une chambre

La mise en oeuvre de **menuiseries monobloc PVC à volets roulant est proscrite.**



BONUS :

- Créer 100% des logements traversants dans le bâtiment
- Installer des brasseurs d'air dans les pièces de vie pour 80% des logements
- Une **hauteur sous plafond 2.70m est souhaitée**, favorisant une bonne luminosité dans les logements et la possibilité d'installer des brasseurs d'air.
- Prévoir la ventilation et l'éclairage naturel des salles de bain / salle d'eau pour 50% des logements
- Equiper 50% des logements en moustiquaire (les plus exposés)
- Proposer un espace supplémentaire (type buanderie, espace de télétravail...) pour tous les logements
- Créer au moins 15% de logements évolutifs ou tandem

4. Mobilités durables et stationnement vélo

DIMENSIONNEMENT DES LOCAUX VÉLOS

Le dimensionnement des locaux vélos devra être conforme à la réglementation nationale :

- 1 emplacement minimum par logement pour les T1 et les T2
- 2 emplacements par logement à partir du T3
- Pour les ERP : 15 % de l'effectif total des usagers et 15 % des agents de service public accueillis simultanément dans le bâtiment

En complément, les locaux vélos devront **prévoir 1 stationnement adapté pour 15 logements pour les vélos cargo/long-tail/remorque/triporteur.**

QUALITÉ DES LOCAUX VÉLOS

Les locaux vélos seront conçus de manière à maximiser leur confort d'usage et leur pérennité. Ils respecteront les dispositions suivantes :

- Ils seront principalement **accessibles de plain-pied depuis les aménagements cyclables** du quartier sans devoir franchir plus de deux portes entre la rue et le local ;
- Dès que leur positionnement le permet (en rez-de-chaussée ou rez-de-jardin), ils seront **éclairés naturellement** à travers une façade transparente ou translucide ;
- **20% maximum des surfaces réglementaires pourront être incluses en sous-sol** des constructions (pour stockage de vélos «occasionnels»). Dans le cas où une partie des locaux vélos ne sont pas accessibles directement de plain pied depuis l'espace public, un ascenseur correctement dimensionné pour le transport des vélos devra être prévu ;
- Ils doivent être **pourvus de dispositifs de rangement** des vélos pratiques et confortables (type rack) ;
- Les espaces de circulations et les espaces de dégagement intérieurs ou extérieurs aux locaux devront **permettre le passage et la manoeuvre des vélos-cargos** ;
- Ils devront être **pour l'entretien courant, et sécurisés.**
- La recharge des **batteries se feront à domicile**, aucune prise de recharge ne sera prévues dans le local.
- Les dispositifs de vélo-partage / vélo-cargo électrique partagés sont encouragés.

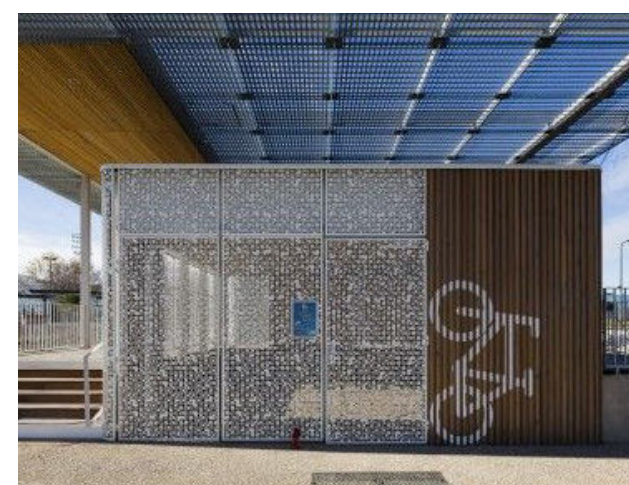
LOCALISATION DES LOCAUX VÉLOS

Pour répondre à différentes pratiques et correspondre à de multiples configurations spatiales au sein du projet urbain, une réflexion sur la diversité (en terme de localisation et de configuration) des espaces de rangement des vélos est encouragée. En complément de locaux communs intégrés au RDC ou sous-sol des constructions, pourront notamment être explorés :

- **Bois de rangement sécurisés individuels** (par exemple pour des logements en RDC accessibles depuis le coeur d'îlot par leur terrasse);
- **Locaux communs par palier** (accompagnés d'un ascenseur adapté) ;
- **Locaux extérieurs aux constructions** intégrés au projet paysager du coeur d'îlot. Dans ce cas, ce local indépendant devra être conçu comme **un petit pavillon intégré au jardin de l'îlot**. Il devra être sécurisé et abrité de la pluie. Son **architecture sera soignée et fera l'objet d'un dessin abouti**, au même titre que le reste des constructions de l'îlot. L'utilisation de **structure légère est souhaitée** (serurerie, bois, claustra, etc.) dans l'idée d'en faire un élément architectural bucolique type cabane. **Le dimensionnement et les conditions particulières d'implantation de ce type de locaux extérieurs seront précisés à chaque fiche de lot.**



Local vélos extérieur



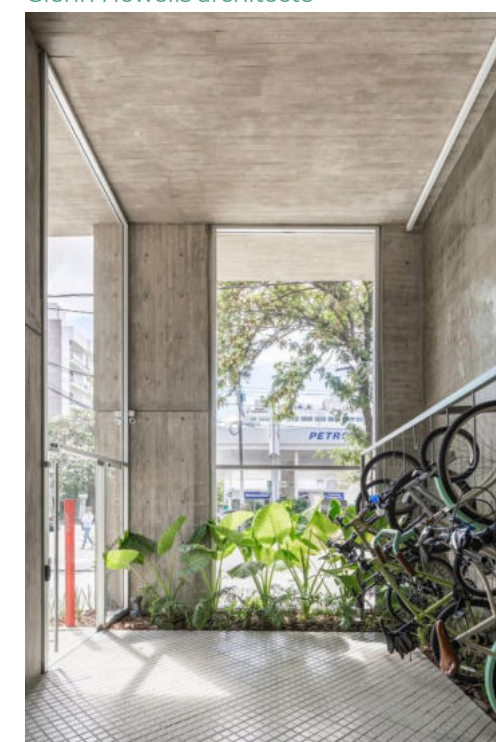
Y. architectes



Exemples de stationnement pour vélos spéciaux Photo Cycling



Glenn Howells architecte



Pablo Gagliardo architecte

BONUS :

- Financer l'achat d'un vélo cargo électrique mutualisé
- Participer au financement de l'installation de véhicule d'autopartage (abonnement ou autre)

5. Stationnement des véhicules et réversibilité

Le fort dénivelé et la configuration du site en deux grands plateaux avec de fortes ruptures de pente sont une opportunité pour travailler sur une diversité de configurations de stationnements, selon une approche frugale et minimisant l'impact environnemental du projet:

- Des parkings émergents et réversibles
- Des parkings semi-enterrés
- Des parkings enterrés

Globalement, **l'insertion des infrastructures de parking pour les macro-lots privés recherchera un équilibre déblais/remblais à l'échelle de l'opération, une réversibilité possible, un accès à l'éclairage naturel, une économie d'infrastructure et fondations coûteuses, impactantes en termes de ressources.**

De manière générale, l'intégration des constructions et des stationnement cherchera à tirer parti de la topographie pour limiter les terrassements et éviter les linéaires de rampe de parking, en privilégiant du stationnement semi-enterré.

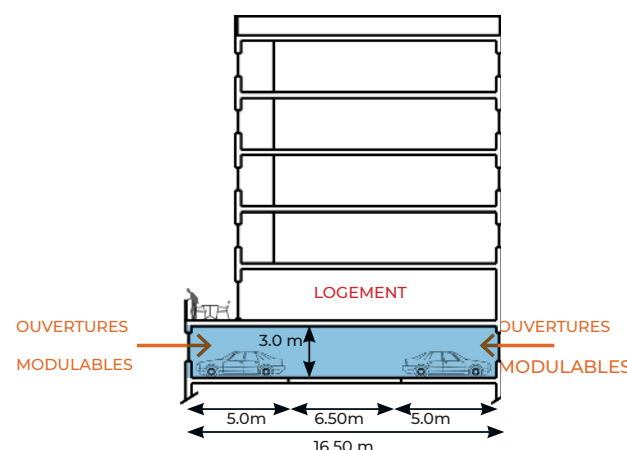
- Les surfaces de **stationnement en RDC ou semi-enterrées pouvant disposer d'un accès de plain pied sur l'extérieur devront être conçues comme réversibles** vers du commerce, bureau ou espaces communs (salle commune partagée, petit équipement public, etc.). Une réflexion sur les caractéristiques spatiales de ces espaces pour permettre leur mutabilité est alors souhaité, en respectant notamment une hauteur sous plafond d'au moins 3.5m, une structure adaptable, lumière naturelle généreuse, système de ventilation, pré-équipement fluides ;
- Les **stationnements semi-enterrés doivent être éclairés naturellement** ;

Pour limiter le nombre de voitures générées par les nouvelles constructions, la mise en place de dispositifs d'autopartage sur l'opération sont encouragés. Conformément à l'article L. 151-31 du code de l'urbanisme, **la mise à disposition de véhicules propres en autopartage pourra permettre une réduction de 15% du besoin réglementaire en stationnement.**

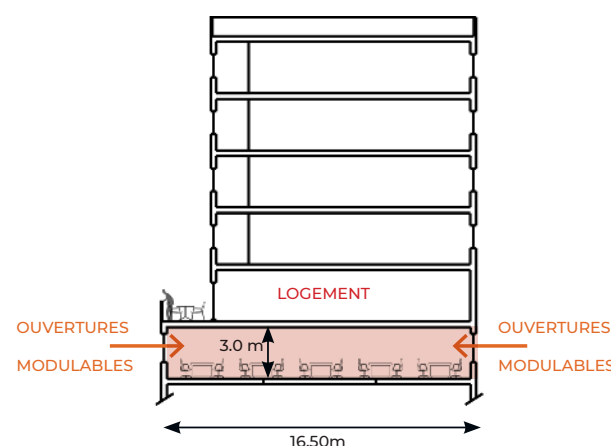
Depuis le 11 mars 2021, la loi d'orientation des mobilités règlemente l'obligation de pré-équipement : «*la mise en place des conduits pour le passage des câbles électriques et des dispositifs d'alimentation et de sécurité nécessaires à l'installation ultérieure de points de recharge pour les véhicules électriques et hybrides rechargeables* » (**article L113-11 du Code de l'habitation**). Cette obligation de préacâblage concerne 100% des places. Le dimensionnement des stationnements de chaque opération respectera les objectifs fixés par le PLU.

- Un point de livraison pour la recharge électrique est à prévoir en sous-sol.

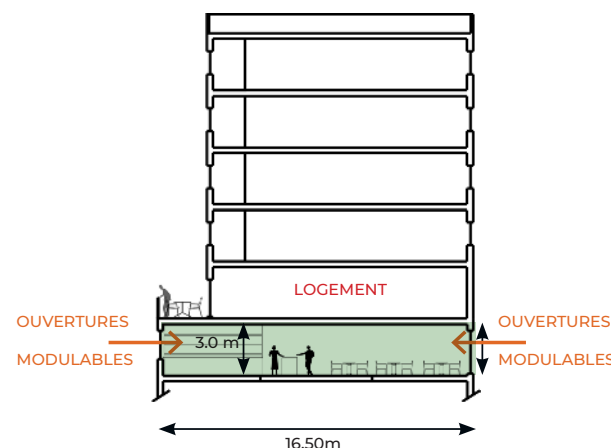
PARKING A RDC



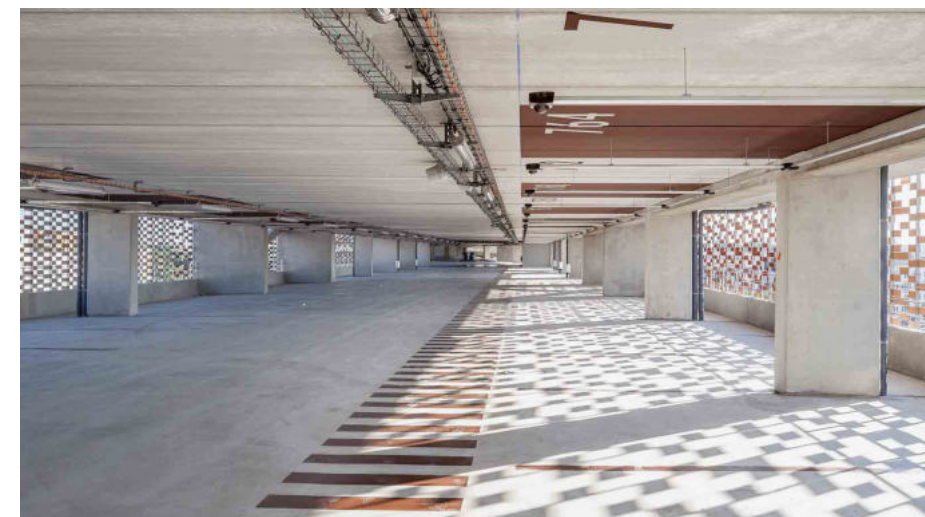
REVERSIBILITE BUREAUX



REVERSIBILITE COMMERCE



Bruther + Baukunst_Parking réversible sur 2 niveaux_Palaiseau

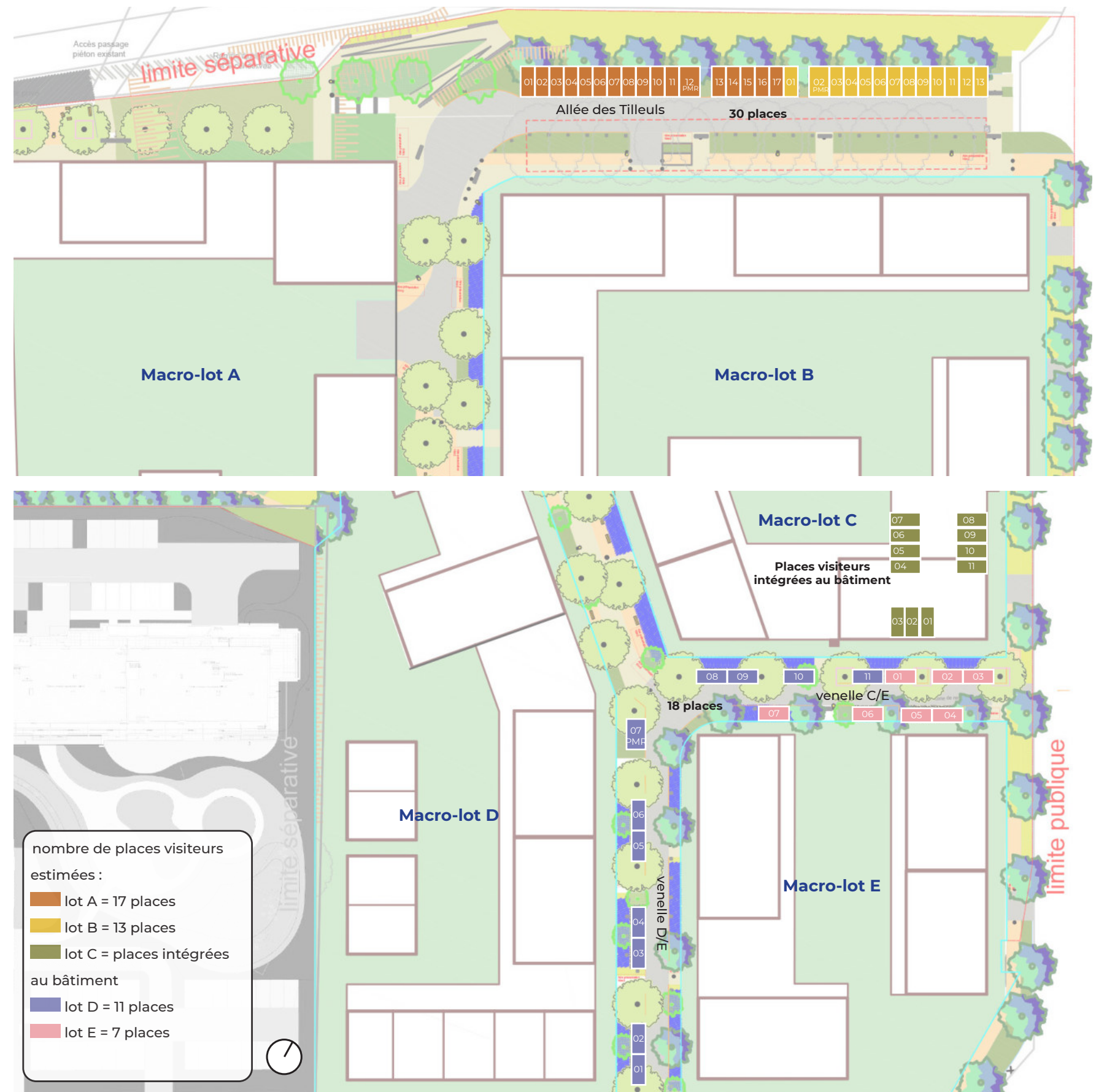


Archikubik_Parking réversible_Montpellier



ZAC des Maraîchers, Dijon, ANMA Architecte

47 places aériennes places sont réparties entre l'Allée des Tilleuls et les venelles D/E, C/E comme suit :



RAPPEL PLUIH POUR LE CALCUL DES STATIONNEMENTS

Le calcul des places de stationnement destinés au logement à été fait sur la base d'une estimation de surface de plancher par bâtiment :

- 1 place destinée au logement par tranche de 70 m2 de SDP commencés ;

Le nombre de places visiteurs à été estimé selon la réglementation du PLUIH :

- 1 place visiteur minimum par tranche de 10 logements ou de 10 lots pour les constructions à usage d'habitation et dans le cas d'une opération de plus de 4 logements ou de 4 lots.

STATIONNEMENT AÉRIEN

Les stationnements aériens sur voiries sont limités au nombre de places visiteurs accordées par le présent CPAUPE. Cette répartition pourra être modifiée par l'aménageur et l'architecte en chef de l'opération, selon l'évolution du projet et du besoin en stationnement de chaque opération. Cette répartition sera reprécisée au cas par cas dans les fiche de lot. Toute fois le nombre de stationnement disponibles sur l'espace public ne pourra évoluer.

Le projet d'aménagement prévoit 48 places en aérien réparties sur l'Allée des Tilleuls et les venelles C/E et D/E. Ces 48 places sont mises à disposition des lots privés pour répondre (en tout ou partie) au besoin en places de stationnement visiteur, réparties comme suit :

- lot A = 17 places visiteurs
- lot B = 13 places visiteurs
- lot C = places intégrées au bâtiment
- lot D = 11 places visiteurs
- lot E = 7 places visiteurs
- La répartition des places aériennes devra suivre l'implantation imposée par le plan des stationnements visiteurs.
- Toute place visiteur excédentaire par rapport aux estimations devra être intégrée aux bâtiments.
- Le stationnement aérien est proscrit sur les espaces extérieurs des lots privés.**

6. Toitures, qualités et fonctions des cinquièmes façades

VOLUMES DES TOITURES ET INTEGRATION ARCHITECTURALE

Une réflexion spécifique sur la qualité des derniers étages et des volumes de toiture est attendue de la part des équipes de conception, en apportant notamment un propos sur :

- **la forme des toitures** : les toitures terrasses sont privilégiées mais d'autres propositions pourront être faites. Les toitures en pente sont possibles à condition de s'intégrer à une expression architecturale contemporaine et d'assurer une cohérence des volumes et lignes de faîtage avec l'environnement du projet. Ce type de toiture pourra notamment être intéressant pour les constructions les plus basses et lorsque cela permet l'utilisation de matériaux de construction alternatifs au béton (charpente bois, CLT, etc.).
- **la manière d'habiter les derniers niveaux** : et notamment pour les bâtiments les plus hauts qui pourront proposer des logements atypiques. Toutefois, **les étages en attiques en retrait des quatre façades des constructions sont proscrits. Si le dernier dernier niveau d'un bâtiment est partiel, il devra être aligné au nu principal de la façade sur au moins deux côtés, dégager un espace utile d'au moins 2 mètres de profondeur, et être justifié par la création d'un espace extérieur apportant de la qualité d'usage au projet.**

Si des garde-corps en toiture sont nécessaires, il devront être intégrés dans l'écriture architecturale du projet : **les garde-corps techniques sont proscrits.**

TPOLOGIES ET USAGES DES TOITURES

La composition urbaine du quartier durable dégage trois typologies de toitures :

- **Les terrasses hautes** : elles seront privilégiées pour accueillir des **dispositifs de production d'énergie** (bonne exposition solaire, peu visibles). Ces surfaces «productives» seront idéalement accompagnées de surfaces végétalisées. Ponctuellement, ces terrasses hautes pourront dégager des surfaces en belvédère sur le grand paysage accessibles aux résidents de l'immeuble.
- **Les terrasses intermédiaires** : elles seront impérativement végétalisées et/ou partiellement habitées ou accessibles comme terrasse commune.
- **Les terrasses basses** : elles seront particulièrement visibles depuis les autres constructions. Pour les logements intermédiaires, elles peuvent se prêter à devenir les terrasses privatives des logements (en tout ou partie). Les parties non habitées seront impérativement végétalisées.
- **Les terrasses sur dalle** : il s'agit des espaces sur dalle situés entre deux bâtiments (notamment lorsque deux constructions s'implantent sur un sous-sol commun). Ces espaces devront participer à la séquence d'accès au bâtiment, végétalisés et/ou accessibles à des usages communs (voir chapitre «halls et circulations communes»).





De manière générale, les surfaces de toitures non-accessibles devront **obligatoirement, à hauteur de 60% minimum de leur surface** :

- Soit constituer des toitures végétalisées qualitatives et participant à l'inertie thermique des constructions, principalement sur les niveaux bas.
- Soit accueillir des dispositifs de production énergétique (photovoltaïque, eau chaude), sur les niveaux hauts.
- Soit accueillir une combinaison de surface végétalisées et de production énergétique.

Les surfaces de toiture pourront également participer à la stratégie de gestion durable des eaux pluviale via :

- Le tamponnage des eaux pluviales en amont ;
- La récupération des eaux de pluies pour alimenter certains usages (arrosage des coeurs d'îlot, voire sanitaires,...)

INTÉGRATION DES ORGANES TECHNIQUES

Les locaux et réseaux techniques devront être soigneusement conçu dans le cadre du projet architectural :

- Ils seront intégrés au dernier niveau des constructions, sans émergence en toiture à l'exception des édicules d'ascenseur. Une surhauteur du dernier niveau liée à cette exigence est possible dans la mesure où la règle de hauteur s'applique en termes de nombre d'étages.
- Des locaux techniques pourront être tolérés sur les toitures, dans la mesure où leur intégration architecturale est démontrée (matérialité cohérente avec le reste des façades, intégration au projet paysager de toiture, et support d'usage (banquette, ombrière...).
- **La ventilation des sous-sols** sera intégrée au bâtiment

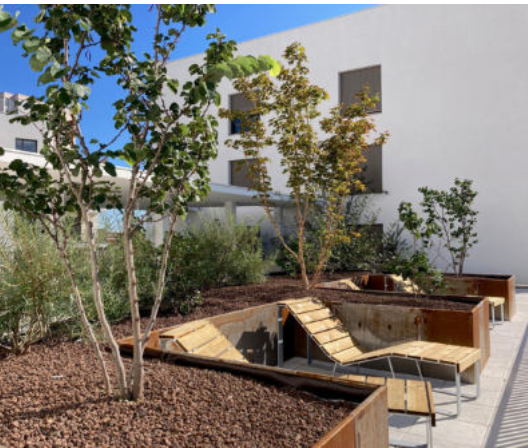
VEGETALISATION ET BIODIVERSITÉ

La végétalisation des façades et des toitures participe a créer des supports de biodiversité et offre des opportunités de réduction de l'effet d'Îlot de Chaleur Urbain. La diversification végétale et l'augmentation de l'épaisseur et de la qualité du substrat sont des éléments importants pour obtenir une toiture plus favorable à la biodiversité. Le mélange d'espèces est adapté aux conditions climatiques locales et tient compte des écosystèmes et paysages locaux.

- 100 % des surfaces de toitures végétalisées des terrasses hautes, intermédiaires et basses proposeront a minima une épaisseur de terre végétale de 20cm.
- 100% des surfaces végétalisées en terrasse sur dalle (a RDC) respecteront une épaisseur de terre végétale minimum de 30cm (hors complexe d'étanchépité)
- Proposer un minimum de 10 espèces végétales différentes
- Coefficient de Biotope et Surface* adapté et défini pour chaque lot dans la FDL.

GESTION ET ENTRETIEN

La toiture végétalisée doit prévoir un dispositif d'accès adapté pour garantir l'entretien du système. Les propriétaires ou exploitants des bâtiments concernés doivent justifier d'un entretien, au minimum annuel, garantissant et favorisant la préservation et la reconquête de la biodiversité.



- BONUS :**
- Installer des ruches en toiture
 - Développer des toitures végétalisées intensives (épaisseur de substrat > 30cm)

7. Couleurs et volumétrie : intégration depuis le lointain

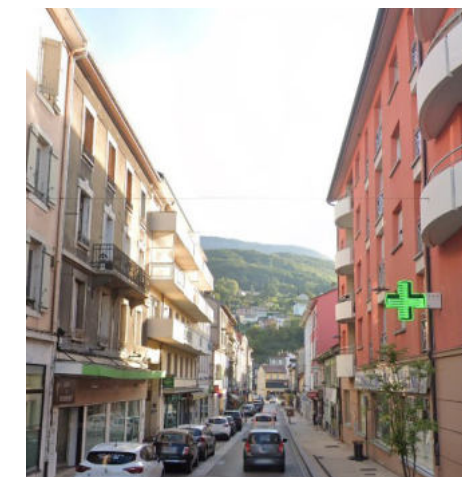
Compte tenu de la géographie du territoire, le quartier durable Musinens 2030 sera particulièrement visible depuis le lointain. Pour assurer son insertion qualitative dans le paysage urbain, plusieurs principes sont à respecter :

- **Echancer la silhouette des bâtiments les plus hauts ;**
- **Pour chaque îlot, assurer une équivalence du volume végétal et du volume bâti** avec des arbres de grand développement atteignant la hauteur des bâtiments ;
- **S'inscrire dans la palette de couleurs ci-dessous, le blanc pur étant proscrit.**



Le travail sur la colorimétrie des bâtiments devra avant tout être guidé par les modes constructifs et **valoriser l'emploi de matériaux bio ou géosourcés qualifiant l'image architecturale des constructions.**

Les choix de couleurs pourront faire écho à l'identité du centre-ville de Valserhone, jalonné de constructions de couleurs vives.



8. Matériaux et modes constructifs

MATERIALITÉ ET ARCHITECTURE

L'ambition d'une image architecturale chaleureuse et pérenne sur l'ensemble du quartier passera par un travail fin sur la matérialité et la qualité de mise en oeuvre des matériaux. Une attention particulière sera portée sur **la cohérence du dessin architectural avec le mode constructif choisi**, ainsi que les détails de mise en oeuvre garants de la pérennité des constructions. **Il s'agit aussi de promouvoir la mise en oeuvre de matériaux durables dans les choix de construction et dans les aménagements extérieurs** via :

- **des matériaux locaux**, issus d'une filière locale, d'une entreprise de transformation régionale et d'une ressource régionale ;
- **des matériaux bio-sourcés**: ossature bois, menuiseries bois, isolants bois, chanvre, paille, bardages bois, etc. ;
- **des matériaux géo-sourcés** : terre crue, pisé, briques, pierre, enduit terre, enduits à la chaux, etc. ;
- **des matériaux issus du recyclage, du réemploi** : bétons, granulats, remblais, isolants (ouate de cellulose, textile...), menuiseries, etc. ;

De manière générale, il est plutôt attendu que **l'image architecturale des constructions mette en valeur l'utilisation de matériaux à faible impact environnemental (visibles en façade depuis les espaces publics)**.

Le bardage métallique comme revêtement principal de façade est proscrit. Il pourra être accepté ponctuellement.

L'utilisation du bois en façade est possible, mais ses conditions de vieillissement qualitatif et homogène devront être anticipées et justifiées dès les premières étapes de conception.

CHOIX DES MATÉRIAUX

Le choix des matériaux sera opéré avec le souci constant de leur impact sur les ressources naturelles. Le choix des produits, matériaux et équipements retenus et le choix de mise en oeuvre seront réalisés en tenant compte du **bilan global en énergie grise**.

Les constructions viseront **à minima** le seuil **2025** de l'indicateur Ic Construction de la RE2020.

Les matériaux à albédo* et à coefficient de régulation thermique élevés* seront à privilégier :

- **Albédo moyen* (façade + toiture hors surface végétalisée) > 0,35**
- **CRTH moyen* au sol > 0,40**

Une réflexion est attendue sur la bonne prise en compte des maté-

riaux issus du recyclage et/ou réemploi dans le projet.

- **Recours à deux matériaux ou produits, issus du réemploi et/ou recyclage pour les locaux communs (hall, locaux vélos, local technique, local partagé...)** pour ce qui est soit du sol, des portes, du faux plafond, des luminaires, des laves mains...

DECARBONATION DES CONSTRUCTIONS

La limitation de l'impact carbone des constructions doit être au cœur de la réflexion. L'utilisation de matériaux biosourcés et géosourcés est à privilégier (en complément du réemploi). Les constructions doivent viser :

- une utilisation de matériaux biosourcés à hauteur de 15 kgC/m² **Sref** mis en oeuvre et au moins 2 produits de construction biosourcés remplissant des fonctions différentes **si le mode constructif principal est géosourcé ;**
- une utilisation de matériaux biosourcés à hauteur de 25 kgC/m² **Sref** mis en oeuvre et au moins 2 produits de construction biosourcés dont l'isolation remplissant des fonctions différentes
- La mise en oeuvre du bois en matériau de parement sera réservée aux parties abritées des intempéries pour assurer sa longévité (sous-face, fonds de loggias, menuiseries, etc.).

FILIÈRE LOCALE ET GESTION DURABLE

- **Recours à deux matériaux ou produits, dont la production est réalisée à moins de 100 km, dans des lots de construction différents. En marchés publics, cette distance de transport devra être convertie en Eq.CO2 dans le cadre d'un bilan carbone afin que la mention puisse être inscrite aux CCTP.**
- **Recours à au moins deux matériaux ou produits bruts (absence de traitement) dans des lots de construction différents.**
- **75 % des plantations venant d'une pépinière située à moins de 100 km. En marchés publics, cette distance de transport devra être convertie en Eq.CO2 dans le cadre d'un bilan carbone afin que la mention puisse être inscrite aux CCTP ou labélisé végétal local.**
- **Recours à des bois certifiés PEFC ou équivalent**

PERFORMANCE DE L'ENVELOPPE

- **Bbio projet < Bbio max -10% de la RE2020**



BONUS :

- **Recourir à deux matériaux ou produits, issus du réemploi et/ou recyclage pour les locaux communs (hall, locaux vélos, local technique, local partagé...)** pour ce qui est soit du sol, des portes, du faux plafond, des luminaires, des laves mains...
- **Atteindre 45 kgC/m²Sref de produits biosourcés.**
- **Recourir à des bois issus d'exploitation située à moins de 400 km pour les bois d'œuvre (charpente, caisson, bardage, menuiserie, parquet - retenir 3 postes a minima). En marchés publics, cette distance de transport devra être convertie en Eq.CO2 dans le cadre d'un bilan carbone afin que la mention puisse être inscrite au CCTP**
- **Recourir à un système de récupération de chaleur (eaux grises, air...)**

9. Contraintes techniques et environnementales particulières

CONFORT ACOUSTIQUE

Il sera attendu la réduction des bruits des installations techniques et la limitation des bruits de choc.

Pour les installations techniques de ventilation double flux et pour les gaines techniques (chutes d'eau) : **LnAT < 25 dB(A)* dans les chambres**

Augmentation de +3 dB d'isolation au bruit de choc entre les logements soit **L'nT,w < 55dB(A)***

QUALITÉ DE L'AIR

La prise en compte de la qualité sanitaire dans le choix des matériaux, des équipements et des aménagements est essentiel pour garantir un confort d'usage à court, moyen et long terme.

Le choix des matériaux d'aménagement et de finitions sera opéré avec le souci constant de limitation des COV (composants organiques volatiles).

- Retenir 100% de produits utilisés en intérieur des logements, présentant une étiquette qualité de l'air* de classe d'émissivité A ou A+. Les peintures, vernis, lasures, vitrificateurs en contact avec l'air intérieur sont en phase aqueuse. Les panneaux de bois lamellés-collés sont réalisés avec des colles classé E1. Les colles de revêtement de sol sont Emicode EC1+
- Les matériaux contenant des substances classées 1A ou 1B selon le règlement CLP (mutagènes, cancérigènes, perturbateurs endocriniens) sont proscrits.
- Recours seulement aux isolants fibreux certifiés EUCB*
- En phase chantier, une attention particulière sera portée sur le taux d'humidité dans le bâtiment, le temps de séchage des produits, et le stockage des conduits de ventilation

- Mise à distance des ventilations et entrées/sorties de parking vis à vis des ouvertures des logements
- Installer des filtres de granulométrie F7 a minima ou ePM1 ≥ 50 % avec filtres amonts pour éviter l'encrassement, et faciliter l'accès pour le changement des filtres. Placer les prises d'air sur les façades les moins exposées aux polluants (dans le cas d'une VMC double flux)
- Recourir à des gaines lisses à l'intérieur et faciliter l'accès pour le nettoyage des bouches d'aération

L'usage du PVC hors lot technique et du polystyrène et polyuréthane hors soubassement enterré, sous chappe et en toiture accessible est proscrit.

QUALITÉ DES ESPACES

- Éloigner de plus de 4 m (verticalement et horizontalement) les transformateurs électriques des pièces à occupation permanente et les pièces de nuit, sinon recourir à un blindage en mu-métal*



BONUS :

- Doubler le nombre de prises Ethernet dans les séjours et les chambres ou distribution électrique blindée. Raccorder le bâtiment en fibre optique et installer un réseau filaire dans le bâtiment
- Limiter les bruits de choc en augmentant de 3 dB l'isolation, soit L'nT,w < 55 dB(A)*
- Atteindre pour les installations techniques de renouvellement d'air LnAT* < 25 dB(A) dans les pièces principales et chambres. Atteindre pour les gaines techniques (chutes d'eau) : LnAT < 30 dB(A)
- Prévoir une mission spécifique de suivi de chantier concernant la mise en œuvre des dispositifs acoustiques, et réaliser les tests acoustiques intermédiaires sur 15% des logements pour s'assurer du respect des objectifs définis en conception
- Appliquer une démarche ECRAINS sur l'opération ou équivalente

10. Energies, recours aux ENR et réduction des consommations

ENERGIE

Plusieurs réseaux de distribution de ressource énergétique différente sont/seront disponibles à proximité au moment de la livraison des opérations : le gaz, l'électricité et le réseau de chauffage urbain.

Le quartier s'inscrit dans le périmètre du réseau de chauffage urbain qui sera déployé à partir de fin 2025 par la SAS ENR composé du Sivalor, Dalkia, la commune de Valserhône et la SEM LEA.

La mise en oeuvre du RCU pour la saison de chauffe 2026-2027 signifie qu'il y aura obligation à se raccorder.

Le raccordement des bâtiments au RCU est favorable à la réduction de l'impact carbone recherchée dans le cadre de la nouvelle réglementation environnementale à laquelle les projets sont soumis.

La ressource biomasse, le solaire, la géothermie sont également d'autres ressources exploitables sur le site.

Les investissements et les coûts d'exploitation doivent être considérés dans une **démarche de coût global** et ne doivent pas participer à une démarche de surenchère technologique allant à l'encontre du principe de sobriété recherché.

L'étude de faisabilité en approvisionnement énergétique devra être réalisée en phase PC et démontrer avec justesse la solution la plus adaptée. La recherche d'une limitation d'exploitation et de la multiplication des systèmes (études en coût global) est attendue.

PERFORMANCE

- Les bâtiments neufs viseront un Cep projet < Cepmax -10% pour les logements
- Les bâtiments seront obligatoirement raccordés au réseau de chaleur urbain

SOBRIÉTÉ

Afin de limiter les déperditions lors de la distribution, il sera priorisé :

- La mise en œuvre de calorifuge très performant
- Une très bonne étanchéité des réseaux aérauliques et de l'enveloppe

Un travail particulier sur **la qualité de l'enveloppe et des séparations horizontales et verticales** est attendu afin de garantir l'isolation thermique, l'étanchéité à l'air et la mobilisation de l'inertie thermique en cohérence avec l'usage du bâtiment.

- Atteindre une étanchéité à l'air $Q_4 < 0,6 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$ de parois déperditives

EFFICIENCE DES ÉQUIPEMENTS

Il s'agit d'assurer l'efficacité des dispositifs mis en œuvre pour la production de chauffage (de refroidissement le cas échéant), d'ECS, pour la ventilation et l'éclairage.

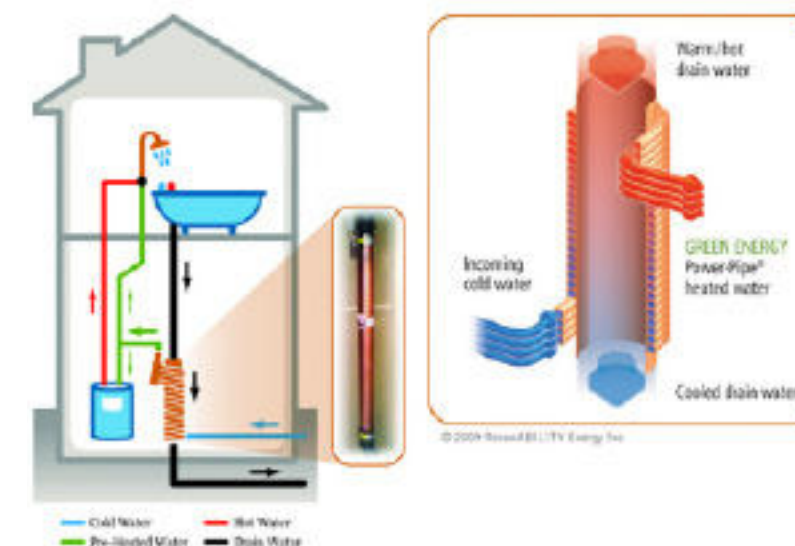
De systèmes de production de chauffage et de distribution adaptés au mode constructif, à l'inertie des parois et à l'usage des locaux, notamment des systèmes hydrauliques basse température, dans les bâtiments devront être proposés.

Une description du parti pris de rafraîchissement passif mis en œuvre dans le cas de logement mono-orientés est attendue.

La production d'ECS sera adaptée aux besoins de la typologie (volume, temporalité), au plus près du besoin et ne portera pas préjudice au confort d'été ni à la qualité de l'eau.

La ventilation ne devra pas être une source de déperdition énergétique. La qualité du réseau, son isolation et la performance des ventilateurs devront être décrites afin de limiter les déperditions.

- Réalisation d'un test d'étanchéité à l'air sur les conduits aérauliques pour confirmer l'objectif inscrit au calcul énergie de la RE2020 (a minima de classe A)



Système de récupération de chaleur sur eaux grises

Une stratégie de maîtrise de la demande d'électricité sera priorisée. Le choix d'éclairage performant de type LED sera prescrit ainsi que les sources d'éclairage économes. L'optimisation de la hauteur, de l'orientation et de la protection des luminaires extérieurs (sans préjudice vis-à-vis des dispositions prises pour la biodiversité dans les zones sensibles) seront recherchées. La couleur des revêtements éclairés sera choisie afin d'optimiser le rendu.

- Mise en œuvre d'éclairage économe* en cohérence avec les besoins





RECOURS AUX ÉNERGIES RENOUVELABLES ET DE RÉCUPÉRATION

Les panneaux solaires photovoltaïques seront positionnés sur des zones non impactées par les ombres portées d'autres bâtiments ou édifices. L'intégration architecturale des modules est impérative.

- Production d'électricité Renouvelable comptée en énergie primaire couvrant à minima 20% du Cep projet. L'autoconsommation sera priorisée.

Un travail avec l'association SOLEVALS (projet de coopérative citoyenne pour la production d'énergie solaire et la gestion des installations) pourra être mené. La mise à disposition des espaces en toiture pour des projets de production d'énergie porté par la coopérative pourra se substituer à l'installation de panneaux photovoltaïques en propre.

Il n'est pas souhaité de solutions allant en concurrence vis-à-vis du réseau de chauffage urbain (ex : panneau solaire thermique). Toutefois il est encouragé des solutions complémentaires dans des fonctions complémentaires (MCP avec stockage, solution adiabatique) mais aussi des solutions de récupération d'énergie fatale.

La récupération des calories sur les eaux grises pourra être envisagée. La mutualisation de la production d'EnR, de froid, de récupération de calories, (sur ECS, sur air) selon les typologies de l'ilot et ses besoins, etc. est encouragée.

SENSIBILISATION, SUIVI ET COMISSIONNEMENT

La sensibilisation des usagers à la question environnementale et aux bonnes pratiques sur le quartier, et leur accompagnement dans la prise en main de leur logement sont primordiales.

- Rédaction d'un livret des gestes verts* habitant, contextualisé au quartier et aux bâtiments transmis à la livraison à chaque foyer.
- Rédaction d'un livret gestionnaire*, contextualisé au quartier et aux bâtiments ou à l'espace public transmis à la livraison.

Le suivi du bâtiment et des espaces publics doit être assuré 3 ans après la livraison (usage et consommations) afin d'accompagner au mieux l'utilisateur et comprendre les dysfonctionnements possibles.

- Suivi d'exploitation* du bâtiment et des espaces publics sur 3 ans avec questionnaire de satisfaction.
- Mise en place une démarche de commissionnement énergétique* depuis la phase conception jusqu'à l'exploitation du bâtiment.

ENTRETIEN ET GESTION

Les opérateurs veilleront à proposer l'usage de matériaux pérennes dans le temps, et dont l'entretien ne nécessite pas l'usage de produits nocifs par inhalation ou au toucher, sans détergent et adaptés à la nature des matériaux et à l'usage des locaux dans lesquels ils seront mis en œuvre, sans recours à des machines complexes (nacelle...).

Le choix des produits, matériaux et équipements retenus tiendra compte de leur facilité (accès, simplicité) à être entretenus, réparés, remplacés... (revêtement, filtre, store, luminaire...).

En extérieur, la pérennité des matériaux sera prise en compte, ainsi que la sensibilité au risque de mise en œuvre dégradée. La question de l'entretien sera également intégrée à la réflexion.

RÉDUCTION DES CONSOMMATIONS D'EAU POTABLE

Il est attendu de la part du concepteur de mettre en œuvre des équipements permettant de sensibiliser les usagers à leur consommation d'eau en temps réel, ou réduire les volumes consommés (exemple pommeau de douche qui change de couleur, sonde hygrométrique pour arrosage...)

- Installation de robinetteries hydro-économes*
- Installation d'un compteur individuel de classe C accessible pour chaque logement avec relève automatique
- Récupération des eaux des lave-mains pour l'utiliser dans les toilettes

BONUS :

- Calculer les charges inhérentes au programme par typologie via une approche en coût global. Intégrer les charges inhérentes aussi aux équipements de vivre ensemble (locaux partagés, véhicules partagés, espaces extérieurs)
- Les bâtiments présenteront un besoin de chaleur $\leq 22 \text{ kWh}_{\text{eff}}/\text{m}^2\text{SDP}$ avec une hypothèse de taux de renouvellement d'air de 0,6 volume/heure
- Recourir à un système de récupération de chaleur (eaux grises, air...)
- Réaliser a minima une réunion de sensibilisation auprès des futurs habitants (logement, bâtiment, quartier)

CHAPITRE V

Synthèse des contraintes techniques

1. Fonctionnement des espaces publics

DESSERTES VÉHICULES RÉSIDENTS ET STATIONNEMENT VISTEURS

Légende

- Entrée Charretière
- Places de stationnement extérieures
- Sens de circulation



11/11/2019



Légende

2ème famille : 1 EPI à moins de 200m

Accès par voie engin

3ème famille A : 2 EPI, 1 à moins de 200m et 2ème à moins de 400m

Accès par voie échelle à moins 8 m façade

3ème famille B :

2 EPI, 1 à moins de 200m et 2ème à moins de 400m, 60m pour chaque alimentation en colonne sèche

Désenfumage

Hall <50m voie pompier

Escalier encoionné

Emprise ERP en RDC <500m²

Sens de circulation

Voie engin

largeur= 3 m mini

Rayon= 11 m + surlargeur 15m

pente < 10%

Hauteur libre 3.50m

Voie échelle

largeur= 4 m mini

Rayon= 11 m + surlargeur 15m

pente > 15%

Hauteur libre 3.50m

8 m max de la façade et accès hall

Accès pompiers

Accès halls d'entrée

Hall traversant

aire de retournement

PEI existant rayon 200m

PEI projet rayon 60m

Ajout de 2 PEI pour desservir :

- A2.2 moins de 200m du 1er PEI

- A2.3 moins de 200Am du 1er PEI

- B2.3 moins de 60m pour colonne sèche

- D2.2 moins de 60m pour colonne sèche

- A2.4 moins 200m du 1er PEI et 2ème PEI à moins de 60m pour colonne sèche

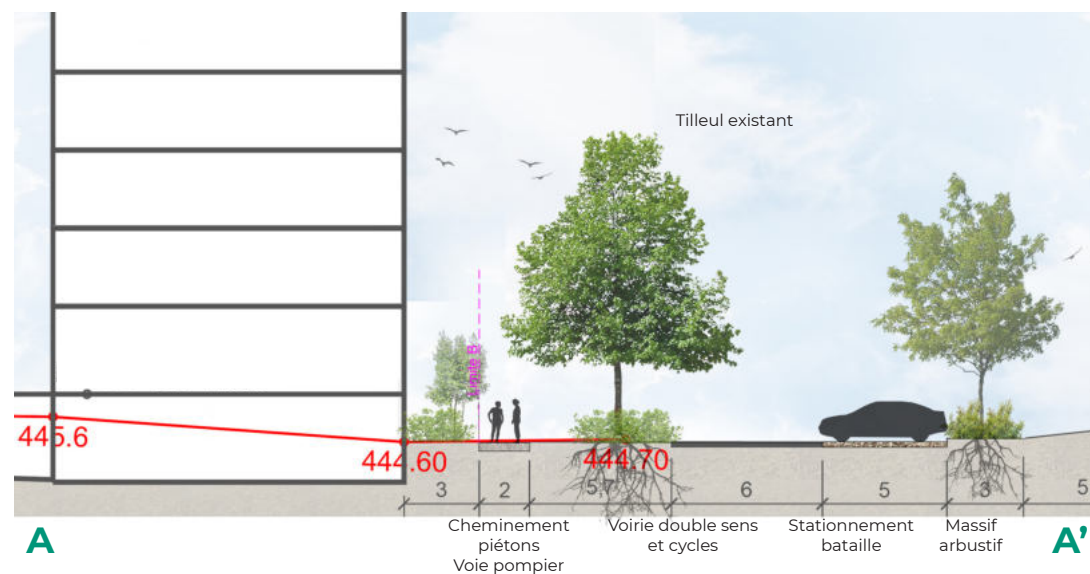
Les parkings en infrastructure et superstructure ont un PEI à moins de 200m

Localisations préssenties pour une implantation de rez-de-chaussée actifs

The map illustrates the urban layout of Musinens 2030, featuring five macro-lots (A, B, C, D, E) and their internal building footprints. Key streets include 'VOIE CARREFOUR [PRIVEE] NON UTILISABLE COMME VOIE ENGIN A CE JOUR?', 'AV. SAINT-EXUPERY', 'Rue de la Carterie', and 'AV. DU STADE'. The map highlights various infrastructure elements: fire access points (PEI) with 200m and 60m radii, pedestrian paths (Alée des Tilleuls, Alée parc nord, Alée parc sud), and building courtyards (bâtiment coursives air libre). It also shows existing and proposed fire hydrants (N:39, N:40, N:341) and their respective water storage capacities and bar heights. The map includes a legend for building types (2ème famille, 3ème famille A and B), fire access points, and pedestrian paths. A scale bar and a north arrow are also present.

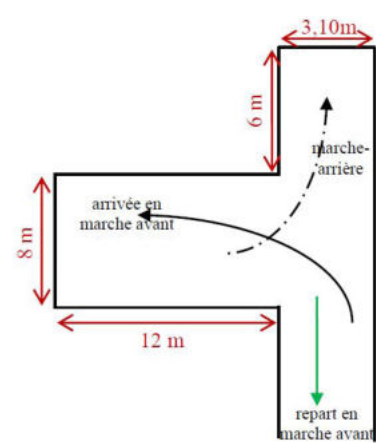
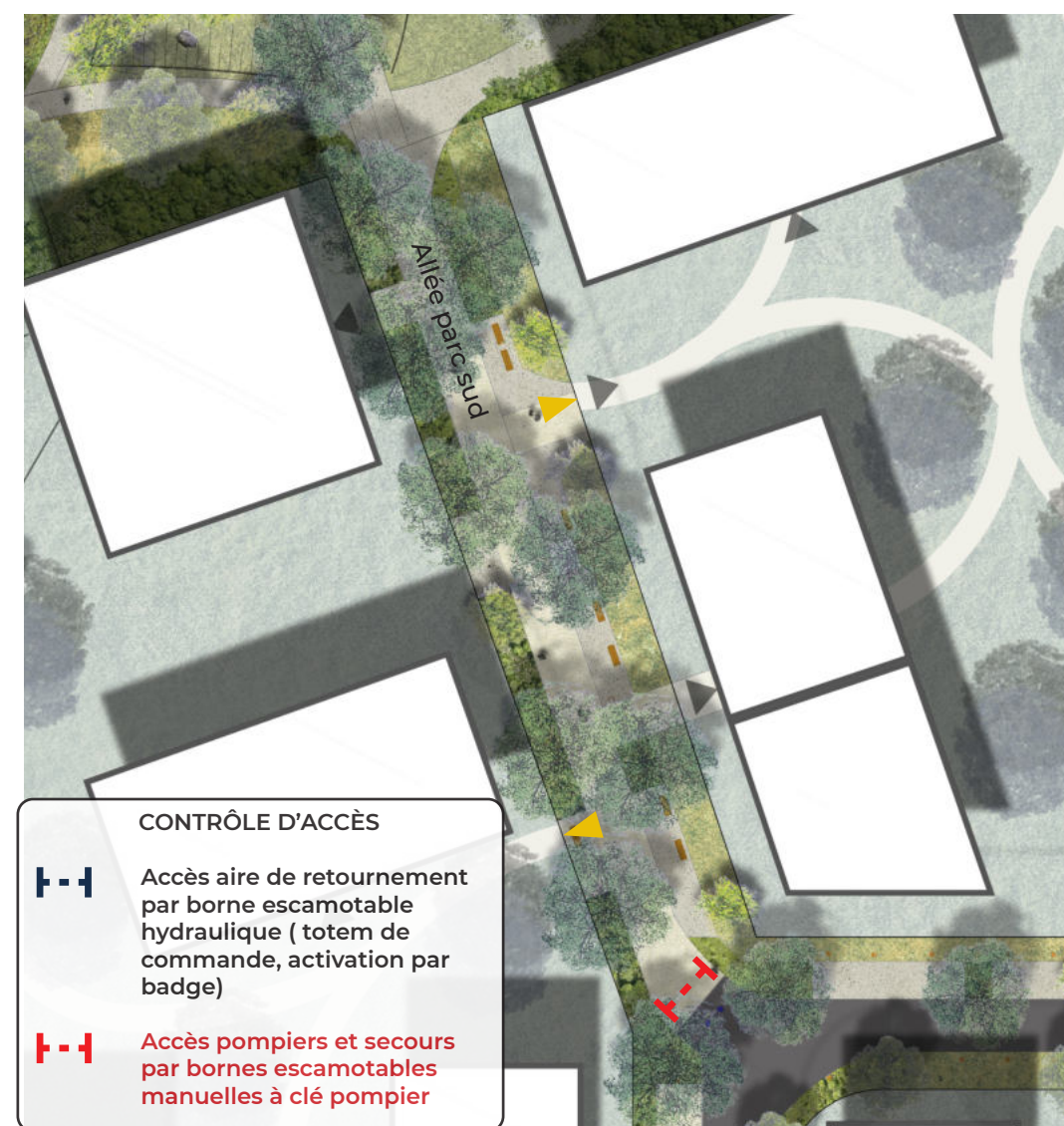
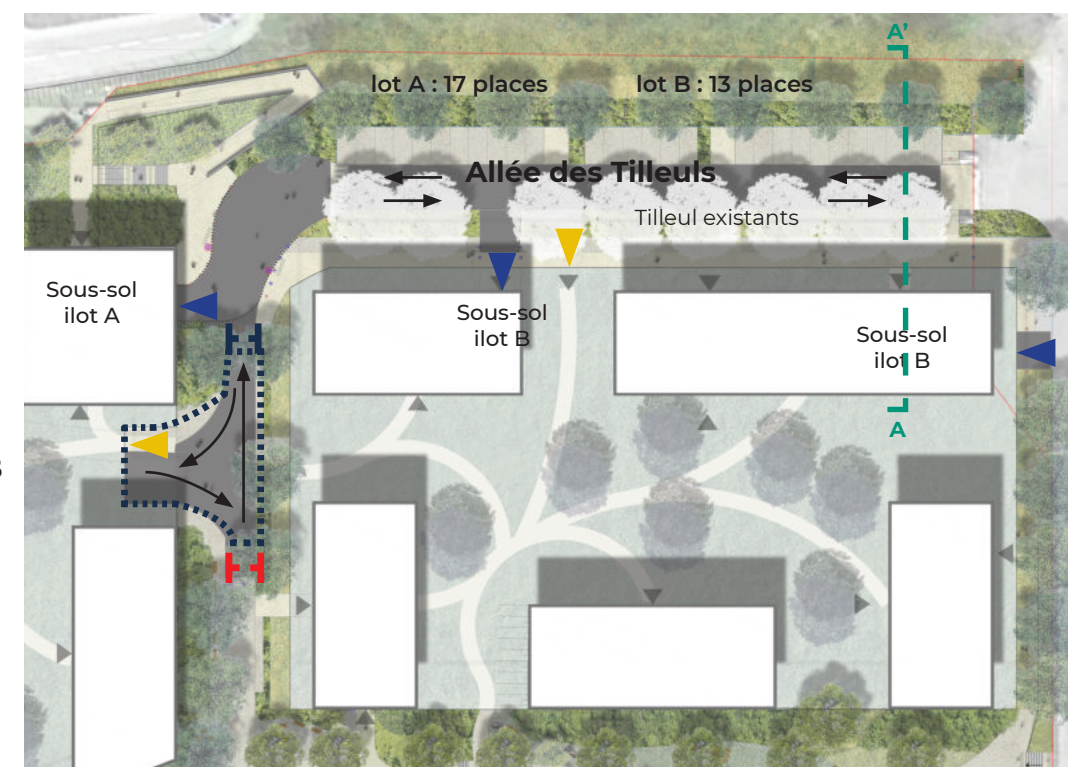
PROJET QUARTIER DURABLE MUSINENS 2030 / CAHIER DES PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES, PAYSAGÈRES, URBAINES ET ENVIRONNEMENTALES / Dynacité / Insolites Architectures / Trace Paysage /Terre Eco /Ubiquiste /Suez 10/2024 | 64

Coupe AA



Allée des Tilleuls :

- Voie d'accès au sous-sol des îlots A et B
- Accès secours et pompiers des îlots A et B
- Accès camion de ramassage des ordures ménagères et intégration de l'aire de retournement
- Stationnements visiteurs A et B. Revêtement perméable



Emprise minimal pour le retournement en demi tour en bout de rue



Borne escamotable automatique INOX type ALE A25-60



Bornes manuelles à clé pompier



Massifs arbustifs et alignement d'arbres



Une rue axée sur les piliers de l'entrée du stade

CONTRÔLE D'ACCÈS

Accès aire de retournement par borne escamotable hydraulique (totem de commande, activation par badge)

Accès pompiers et secours par bornes escamotables manuelles à clé pompier

3. Raccordements aux réseaux divers



RACCORDEMENT DU RCU À L'OPÉRATION

Les travaux du réseau de chaleur principal portée par la SAS ENR (Dalkia, Ville, Sivalor, SEM Léa) devraient démarrer à l'été 2025, en même temps que le démarrage des travaux VRD de l'opération, pour une mise service fin 2026.

Le raccordement du projet devrait se faire via la rue de la Carterie (comme indiqué sur le plan ci-contre). Le tracé définitif est encore en cours d'étude.

Depuis l'usine d'incinération du Sivalor, le RCU desservira notamment la future plaine des sports d'Arlod, le centre ville, puis après passage sous les voies ferrées, le lycée, le centre nautique, le quartier historique de Musinens et le futur quartier durable.

Les limites de prestations attendues sont les suivantes :

- Exécution du réseau principal dans le cadre de l'aménagement du quartier durable, positionné sous voiries.
- Exécution des canalisations secondaires de raccordement des macro-lots par les futurs programmes de construction,
- Raccordements des programmes et mise en place des sous-stations à la charge des programmes de construction

LE RESEAU DE CHALEUR URBAIN PRÉVU

Le RCU faisant appel à plus de 80% d'ENR, ce mode de chauffage conforte les ambitions en énergie renouvelable du projet Musinens 2030.

Les canalisations seront inertées et laissées en attente en limite des lots à construire ; la réalisation des sous-stations et le raccordement des programmes de constructions seront à la charge des promoteurs

Légende

Alimentation des lots en chauffage urbain



EAUX USÉES

La compétence est portée par la Régie des Eaux du Pays Bellegardien. Les raccordements des réseaux créés sur le réseau existant seront réalisés par la Régie des Eaux.

Le système d'assainissement prévu est du type séparatif comportant un réseau d'eaux pluviales pour les espaces extérieurs et les toitures et un réseau d'eaux usées.

Le tracé des collecteurs EU au droit du projet se fera sous les voies nouvelles, comme proposé sur les plans AVP. Les collecteurs seront en PVC DN200

Les branchements des lots seront réalisés soit sur le réseau créé sous les voiries, soit directement sur les réseaux existants de l'avenue du Stade et de la rue de la Carterie.



RÉSEAU D'EAU POTABLE ET DÉFENSE INCENDIE :

La compétence est portée par la Régie des Eaux du Pays Bellegardien.

Les raccordements sur le réseau existant seront réalisés par la Régie des Eaux.

Les réseaux créés sous les voiries internes seront réalisés suivant les prescriptions techniques particulières fournies par la Régie des Eaux.

Les réseaux sont placés sous la chaussée en priorité. En cas de difficulté technique justifiée, ils peuvent être positionnés sous les parties collectives. Les canalisations principales seront en PEHD série 16 bars à « bande bleue » et en fonte ductile série PN 16. Les branchements en PEHD série 16 bars à « bande bleue ». Le diamètre minimum sera de 40 mm, les regards de comptage implantés en limite du domaine privé, sur domaine public.

La défense incendie sera assurée conformément aux prescriptions du SDIS et du règlement Départemental de la Défense Extérieure contre l'incendie (DECI).

Des poteaux incendie sont existants sur le périmètre de l'opération. Deux poteaux incendie supplémentaires sont à prévoir dans le parc, afin d'assurer la défense incendie des bâtiments de 3ème famille A et B des macro-lots A et B et du bâtiment en 3ème famille B en pointe Nord du macro-lot D.

Légende

— Adduction eau potable



RÉSEAU D'ALIMENTATION AU RÉSEAU HTA/BT

Deux postes transformateurs sont existants au droit du site :

Le 1er « Poste Piscine Municipale P0725IM » situé à l'entrée des stades côté avenue du Stade est un poste privé appartenant à la Commune. Il sera supprimé faute de pouvoir être réutilisé dans le cadre du projet.

Le 2ème « Poste Le Stade P034CB » situé à l'angle de la rue de la Carterie et de l'Avenue du Stade est un poste de distribution publique appartenant à ENEDIS. Il sera déplacé dans un bâtiment du macro-lot E (sous réserve de l'étude à mener par ENEDIS). Ce poste est chargé à 270kva et possède une réserve de 700kva (total 1000kva max). Ainsi, il est susceptible de prendre en charge les besoins des macro-lots C et E. Un fourreau 160 sera posé en attente entre les 2 macro-lots afin d'alimenter le macro-lot C depuis le macro-lot E.

En complément, 3 nouveaux transformateurs seront intégrés aux bâtiments des macro-lots A, B et D (sous réserve de l'étude à mener par ENEDIS).

ENEDIS sera en charge des travaux HTA sous l'avenue du Stade. La pose de la BT sera réalisée dans le cadre des travaux d'aménagement.

Raccordement
sur réseau HTA
Existant

Transfo existant à
déplacer dans Lot E

Légende

— Raccordement réseau HTA/ BT



RÉSEAU DE TÉLÉCOMMUNICATIONS :

La compétence est portée par le syndicat Intercommunal d'énergie et de e-communication de l'Ain (SIEA). Le réseau projeté sera raccordé au réseau fibre existant de l'avenue du Stade. Le réseau principal sous cheminements sera composé de 2 fourreaux Ø 42/45 mm, de chambres L2T et L3T à chaque changement de direction et tous les 80 ml. 2 fourreaux Ø 42/45 mm seront posés pour les adductions de lots.

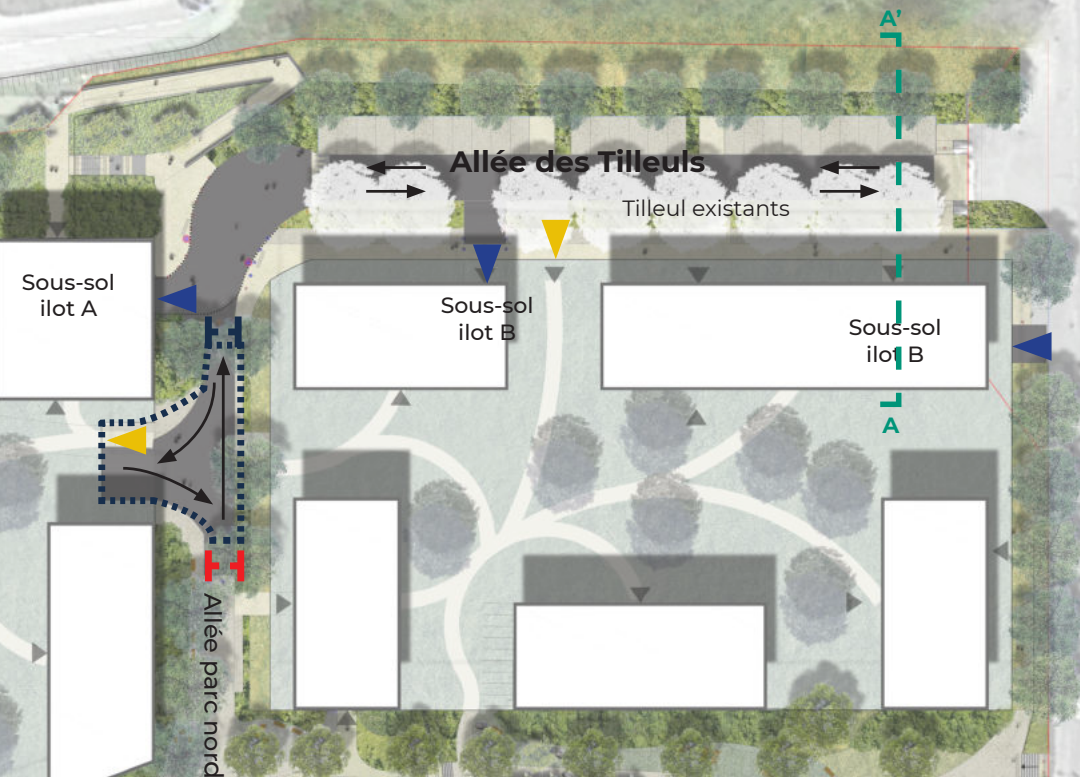
Légende

— Raccordement fibre télécom

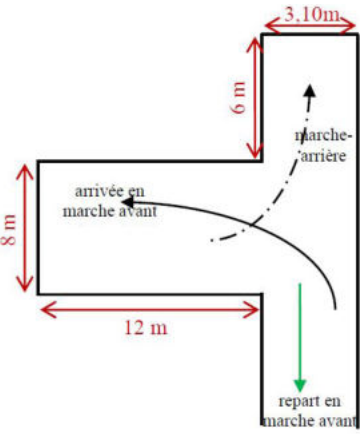
2. Gestion des déchets, collecte de OM et tri



- Des bacs de compost devront être intégrés à l'aménagement des coeurs d'îlots, et le compost utilisé pour l'entretien des espaces verts ;



- CONTRÔLE D'ACCÈS**
- Accès aire de retournement par borne escamotable hydraulique (totem de commande, activation par badge)
 - Accès pompiers et secours par bornes escamotables manuelles à clé pompiers



Emprise minimal pour le retournement en demi tour en bout de rue



Borne escamotable automatique INOX type ALE A25-60

COLLECTE DES ORDURES MÉNAGÈRES ET DU TRI SÉLECTIF

Conformément à la politique de collecte en « porte à porte » de la communauté de commune du Pays Bellegardien (CCPB), la collecte des ordures ménagères et du tri sélectif s’effectuera à l’entrée des macros-lots en empruntant les voiries internes du quartier :

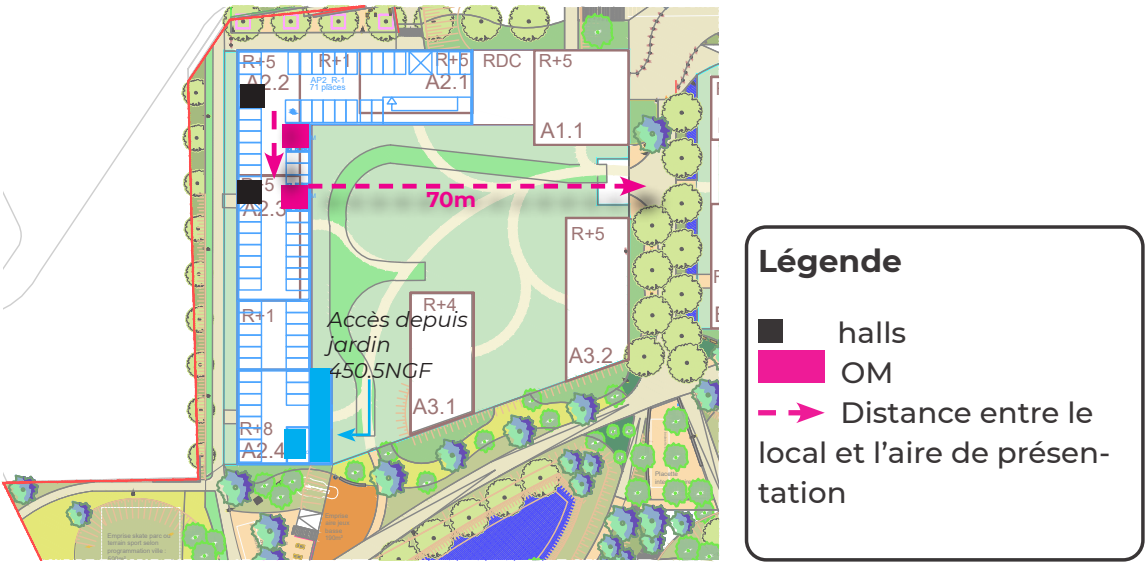
- Pour les macros-lots A et B, la collecte s’effectuera depuis l’avenue du Stade et l’allée des Tilleuls (en impasse), où une aire de retournement réservée aux engins de collecte est prévue.
- Pour les macros-lots C, D, E via les venelles résidentielles C/E et D/E en sens unique.

Des aires de présentation des déchets seront mises en place en extérieur sur les espaces collectifs. Les conteneurs devront être sortis sur ces zones afin de permettre leur ramassage.

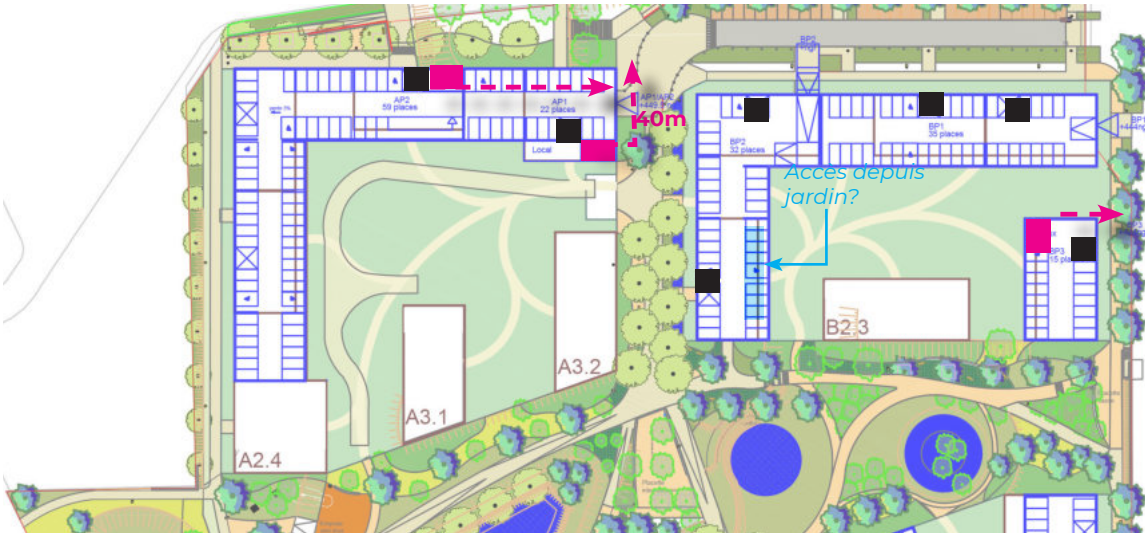
En conséquence, les futurs bâtiments comprendront des locaux poubelles dimensionnés selon les préconisations de la CCPB. Dans quelques cas, l’apport des ordures ménagère et du tri sélectif se fera par apport volontaire dans des locaux poubelles fermés et implantés dans les cœurs d’îlot. Ces bacs seront également sortis sur les aires de présentation pour leur ramassage.

CALCUL DES OM

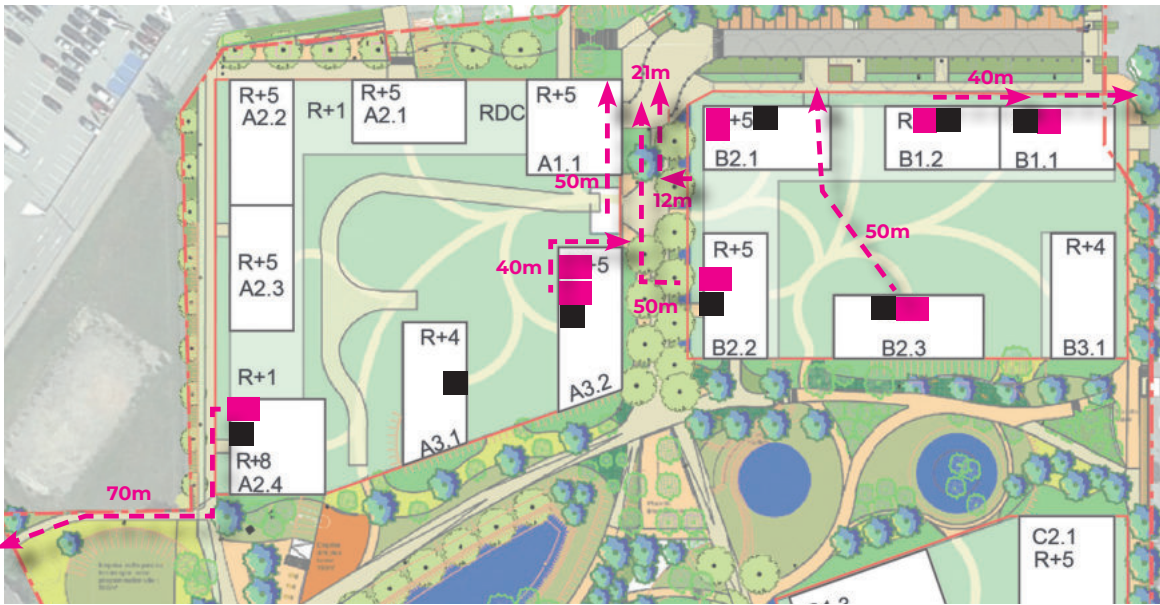
- à 60L/hab/semaine pour la production d’OM
 - à 60L/hab/semaine pour la production d’emballages et journaux (tri sélectif
- Pour obtenir la surfaces des locaux déchets la règle est de multiplier par deux par rapport au nombre de conteneur de 660l (1.1 m²).



LOT A_Parking -1



LOT A _ Pk-2 et B_Pk-1



LOT A et B_RDC

L'implantation des locaux déchets (ordures ménagère et tri sélectif) doit être pensée pour faciliter le parcours du résident entre son logement, le local déchets et la sortie du bâtiment. Il est nécessaire de limiter, autant que possible, son parcours au quotidien. Le résident ne doit pas avoir l'impression de devoir faire un détour pour jeter ses déchets, **le local doit être, le plus possible, sur son trajet.**

La manutention des bacs par les agents d'entretien impose une proximité avec l'aire de présentation sur l'espace public.

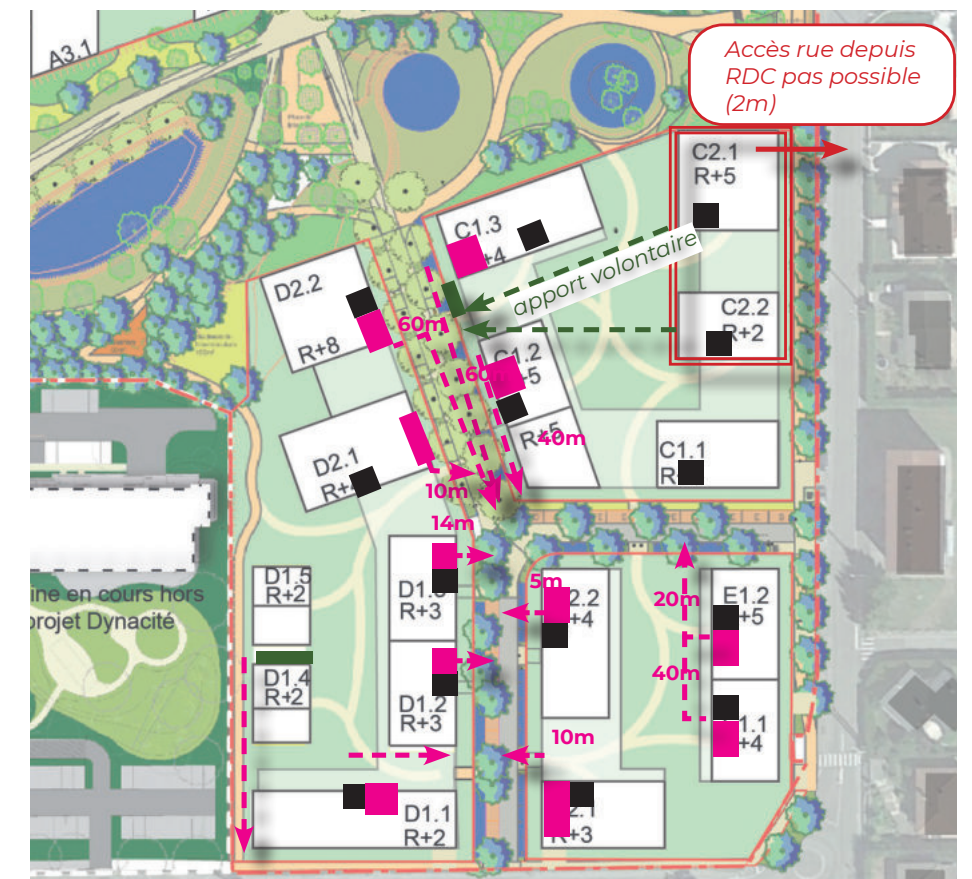
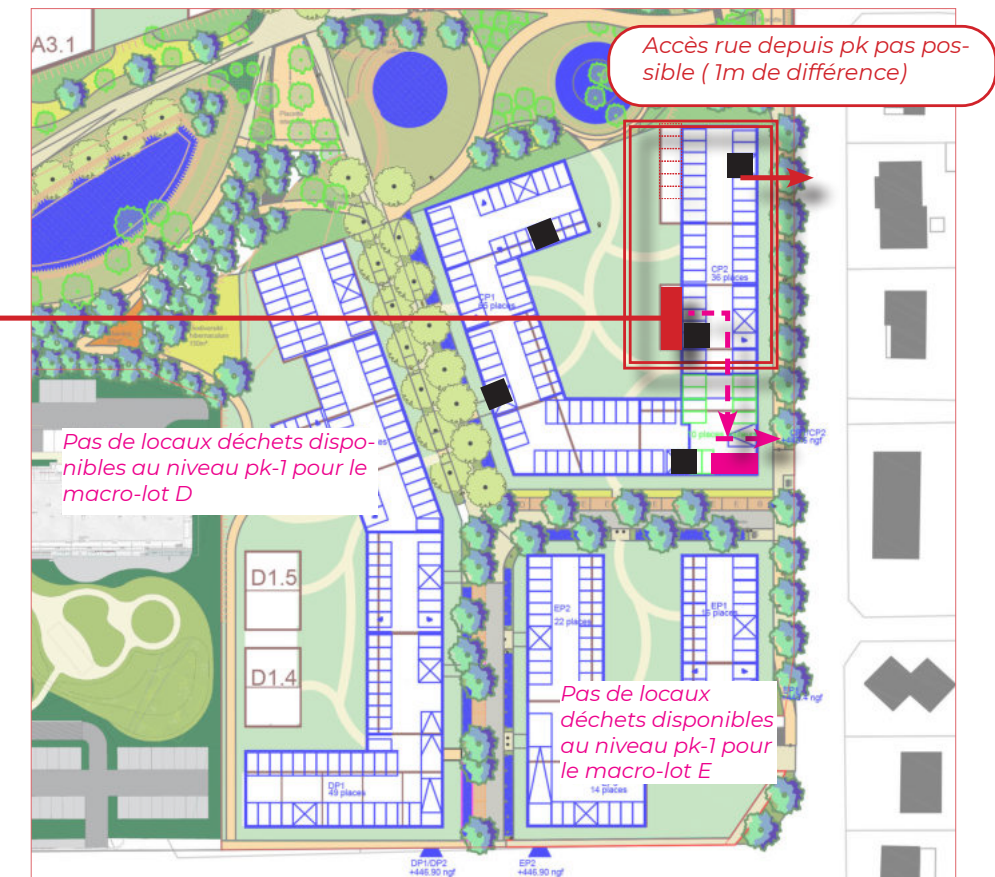
Pour les gestionnaires, le référentiel NF Habitat HQE préconise **50m maximum et 4% de pente.**

- au rez-de-chaussée, accessible depuis le hall, la rue ou le coeur d'îlot
- proche du stationnement si celui-ci à un accès de plain-pied sur le coeur d'îlot.

- créer des édicules sur le coeur d'îlot pour permettre l'apport volontaire des déchets par les habitants. Ces édicules se trouveront, de préférence, au niveau de la limite de l'îlot sur le trajet du résident ou à un endroit ne créant pas de nuisance pour la qualité des logements.

- Locaux O.M possible au niveau pk-1:

- Oblige à créer des places doubles pour compenser perte de places
- Oblige à ramener les O.M sur la rue du Stade via la rampe



PROJET QUARTIER DURABLE MUSINENS 2030 / CAHIER DES PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES, PAYSAGÈRES, URBAINES ET ENVIRONNEMENTALES / [Dynacité](#) / [Insolites Architectures](#) / [Trace Paysage](#) / [Terre Eco](#) / [Ubiquiste](#) / [Suez](#)

LA PRÉSERVATION DES RESSOURCES ET VALORISATION DES DÉCHETS

Il s'agit de réduire le recours aux ressources naturelles limitées en assurant une valorisation des déchets autant que possible.

Afin de faciliter le tri des déchets, l'opérateur prévoira d'adapter les logements à la nouvelle pratique du tri. Avec :

- **L'installation d'un site de compostage* par îlot si présence d'un potager**

Mise en œuvre d'un système facilitant le tri des déchets dans les logements et dans la résidence :

- **Installation de 3 bacs minimum sous évier ou identification d'une zone sur les plans, de dimension minimale 0,6 x 0,6 m, pour l'installation ultérieure d'une poubelle de tri en cuisine ou en cellier.**
- **Dimensionnement du local déchets de manière suffisante et accessible (dans le même bâtiment ou sur le chemin d'accès) et installation une signalétique favorisant le respect du tri au dessus des bacs**



3. Chantier propre

Une charte chantier propre* devra être établie et comprendra 3 volets :

LA LIMITATION DES NUISANCES (BRUITS, ODEURS, GÊNES RIVERAINES)

Ce volet définira les obligations des entreprises en matière d'organisation :

- L'utilisation d'huile de décoffrage végétale pour les banches en phase gros œuvre, sur support étanche et abrité.
- La gestion du calendrier de travaux en lien avec la limitation des bruits du matériel de chantier, avec une attention marquée au bruit des marteaux piqueurs provenant d'erreur de plan ou de mise en œuvre.
- La limitation des poussières par arrosage.
- La limitation des salissures des voiries par obligation de passage des camions dans une aire de lavage.
- La limitation des horaires d'ouverture et fermeture de chantier.
- La gestion coordonnée des installations de chantier à l'échelle de la totalité du site.
- Le rassemblement des produits dangereux sur un support étanche et abrité avec indication.
- La mise en place d'aire de nettoyage des outils adaptée (aucun rejet au milieu naturel des eaux souillées).

LA GESTION ET LA VALORISATION DES DÉCHETS DE CHANTIER

- Installation des bennes (DIB : déchet industriel banal et DIS Déchets industriels spéciaux à minima) identifiée avec une étiquette et accessibles
- Définition des moyens humains et matériels pour assurer la limitation de la production de déchets, le tri dans des bennes à dispositions, le stockage, l'évacuation, le suivi, la traçabilité et la quantification des déchets par le biais de BSD (Bordereau de Suivi de Déchets).

LE SUIVI DES CONSOMMATIONS

Effectuer un relevé mensuel des compteurs d'eau et d'électricité de manière séparée entre la base vie et le chantier.

Vérifier les fuites potentielles et réparer rapidement toute dégradation des réseaux

Choix d'une base vie économe (éclairage LED, programmeur de chauffage, robinetterie hydroéconome, coupure le weekend)

Sensibiliser les compagnons (chauffage et fenêtres ouvertes en base vie, lumière et inoccupation des locaux, robinet mal réglé, fuite, nettoyage...)

- Valorisation à hauteur de 75% matière des déchets via des filières locales.
- Mise en œuvre une démarche de chantier propre* (selon les 3 axes avec suivi et bilan de fin de chantier.
- Tri sur chantier, mise en place des équipements de neutralisation et de récupération/réutilisation des eaux souillées issues du nettoyage des outils.

DISPOSITIFS DE SOLIDARITÉ

- Intégration d'une clause d'insertion sociale* par le travail avec un minimum de 5 % des heures de travail sur l'ensemble du chantier

LA GESTION DES TERRES

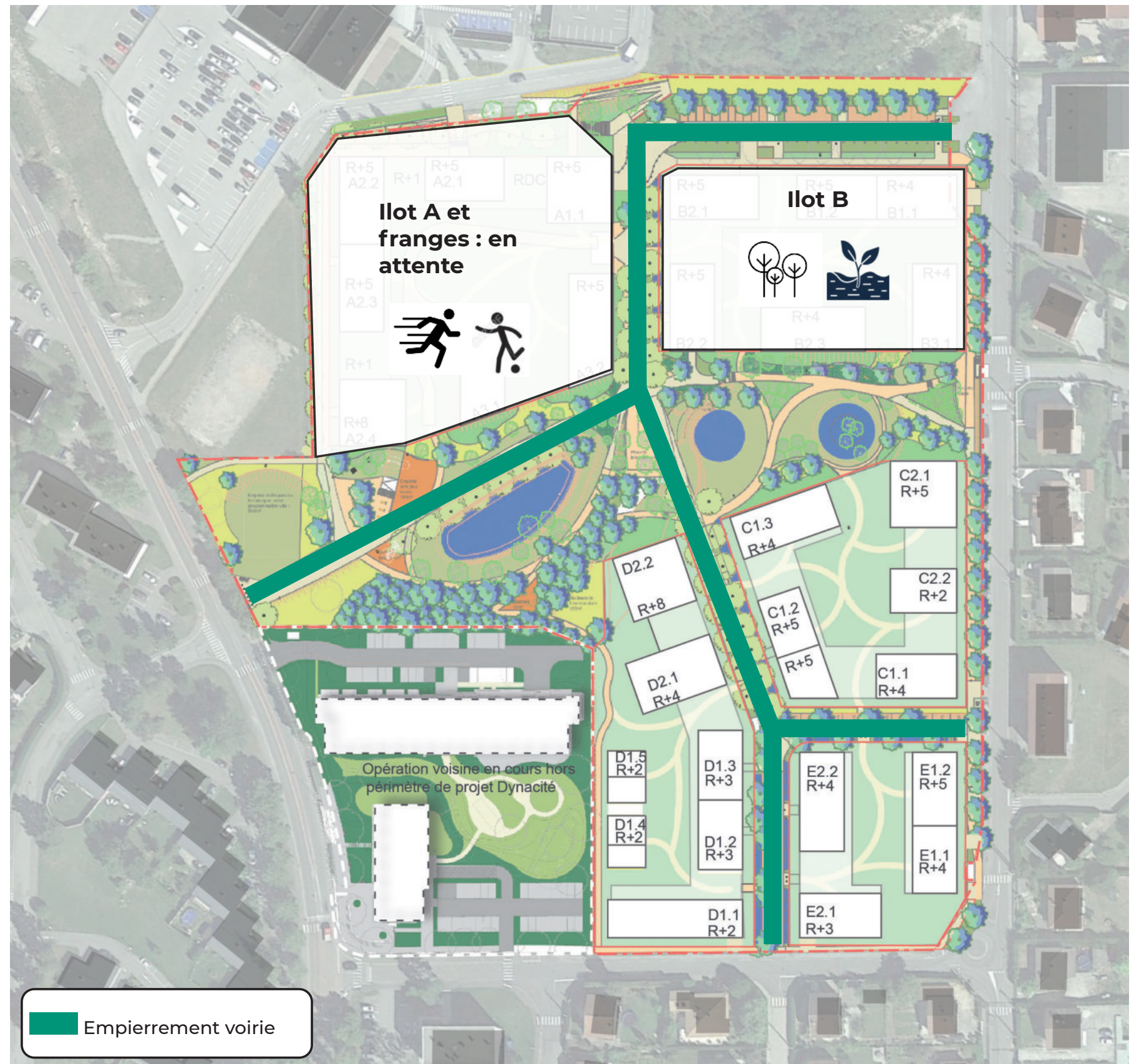
Les terres excavées devront être réemployées en tout ou partie sur site (suite à un diagnostic géotechnique comprenant une partie agropédologique).

Les terres excédentaires seront envoyées vers une filière de valorisation matière. Une attestation de traitement sera fournie.

TERRASSEMENTS GÉNÉRAUX

- ## USAGES TEMPORAIRES :

- ➔ janvier 2025 à juillet 2027



PHASE 1 : LE PARC ET LES MACRO-LOT D/E

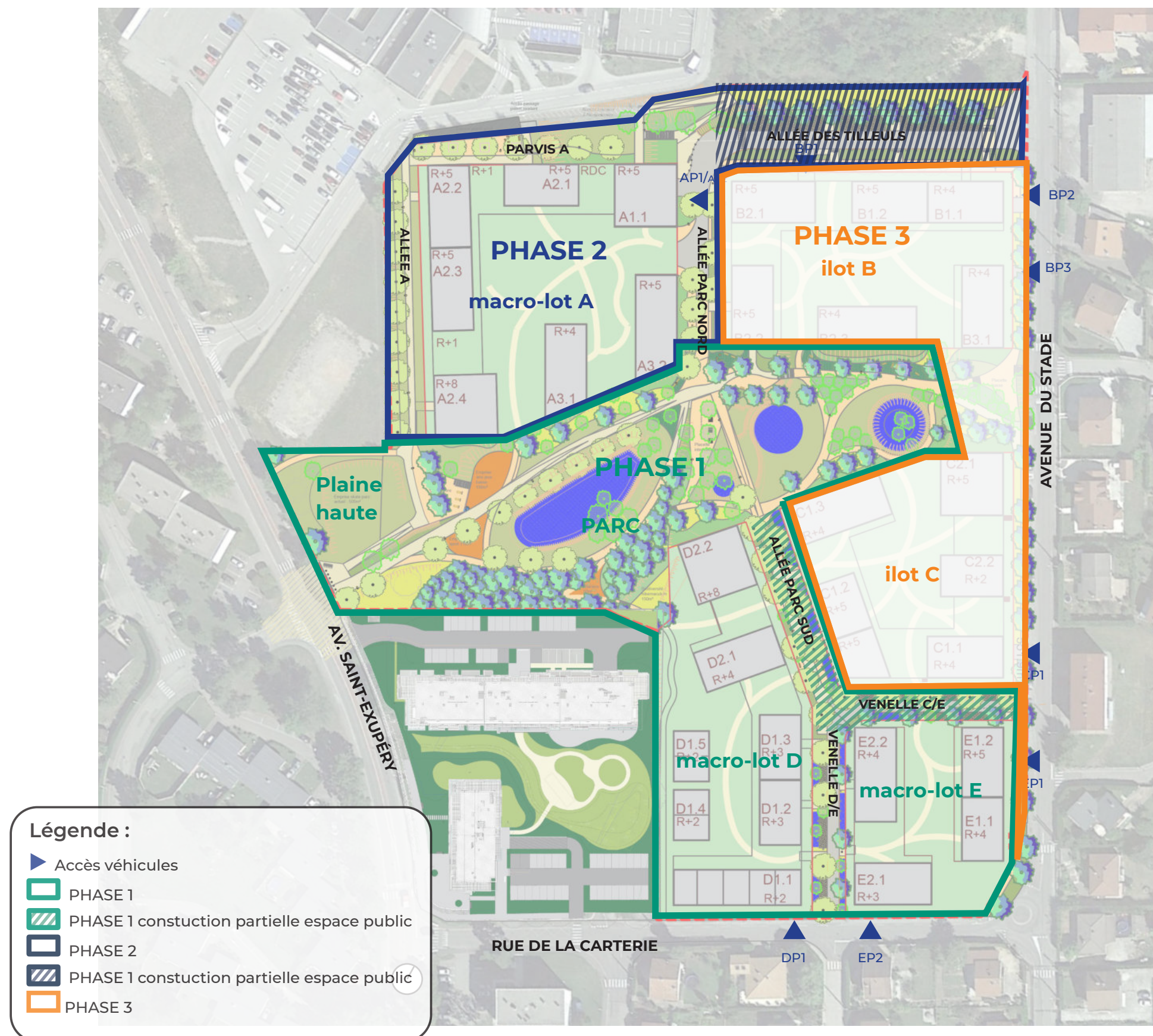
- Aménagement du parc à environ 80% comprenant tout (EP comprises) et mises en prairie des franges et zone en attente de la construction des îlots
- Construction des macro-lots D et E (base vie sur C)
- Aménagement de l'allée du parc sud sauf la frange C, de 80% de la venelle C/E (sauf frange C) et de la venelle D/E à 100%
- Aménagement provisoire d'un cheminement le long du macro-lot A ou dans l'emprise de l'allée du parc nord afin de rejoindre le centre commercial.

→ août 2025 à début 2027

PHASE 2 : MACRO-LOT A

- Terrassements généraux de A et construction du macro-lot A à 100% (base vie sur macro-lot B)
- Aménagement des franges du macro-lot A à 100%
- Aménagement à 100 % de l'allées parc sud, parvis A, allée A, venelle C/E
- Aménagement à 80% de l'allée parc nord (sauf frange macro-lot B)
- Aménagement de l'allée des Tilleul à 50 % :
 - > les places aériennes de l'allée des Tilleuls seront réalisées à 100 % mais la voirie sera réalisée en enrobé provisoire en attendant la réalisation du macro-lot B et l'évacuation de la zone de chantier
- Conservation de l'usine à terres (TV et sous-sol) et d'une pépinière de projet sur le macro-lot B.

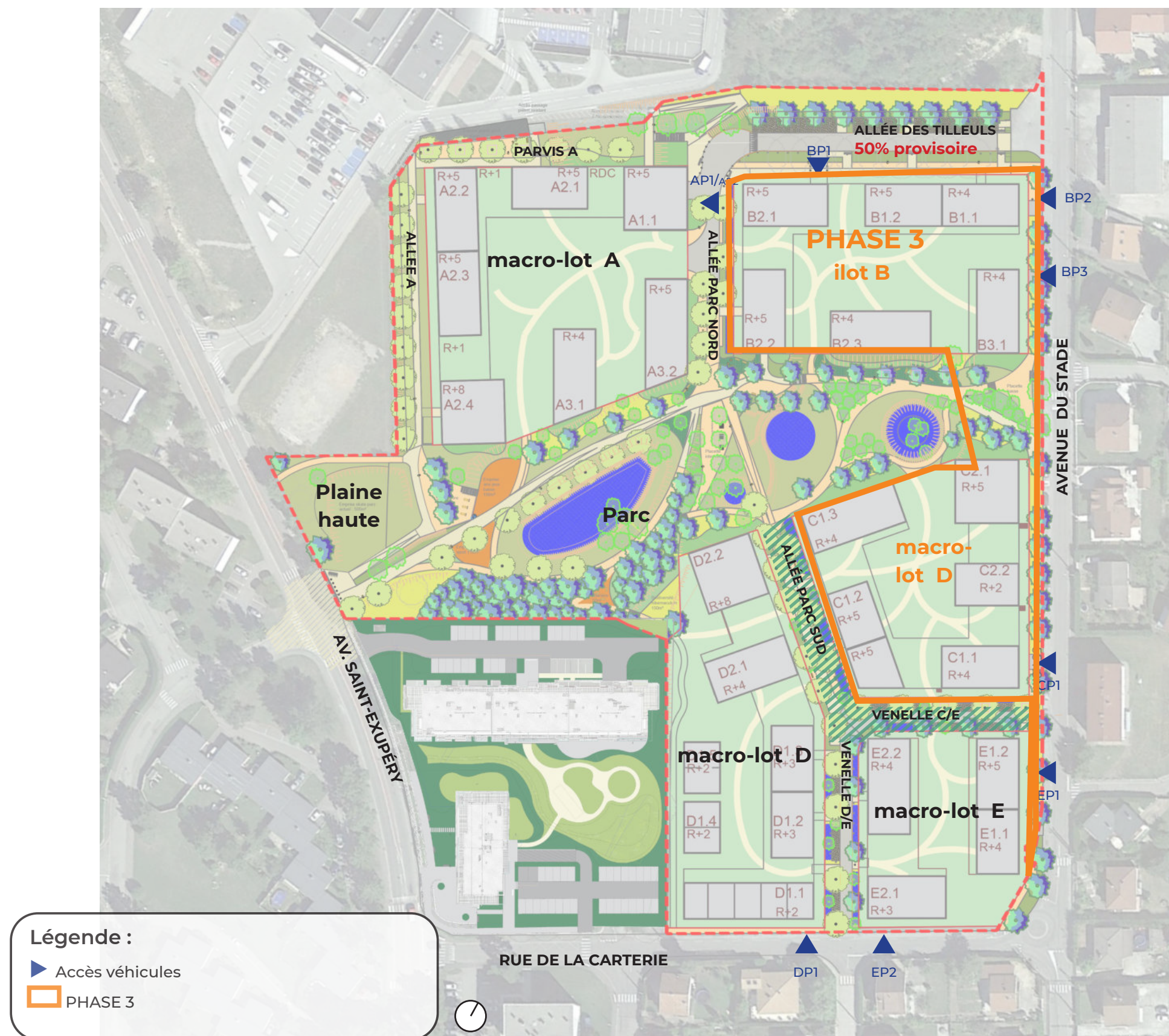
→ Approximativement de septembre 2027 à avril 2029



PHASE 3 : LES MACRO-LOTS B ET C ET FINALISATION DES ESPACES COLLECTIFS

- Construction des macro-lots B et C (base vie sur la partie nord de l'allée des Tilleuls et entre le macro-lot B et D)
- Au terme de la 3ème phase de travaux seront réalisés :
- L'intégralité du macro-lot B et C + évacuation de la base vie permettant l'aménagement définitif de l'allée des Tilleuls
- Les aménagements à 100 % de l'allée parc Nord, l'allée parc Sud, de la venelle C/E et la finalisation de l'avenue du Stade
- Aménagement des franges B et C à 100%
- Aménagement de l'extrémité Est du parc après la finalisation des macro-lots B/C

➔ **Approximativement de octobre 2029 à avril 2031**



LEXIQUE

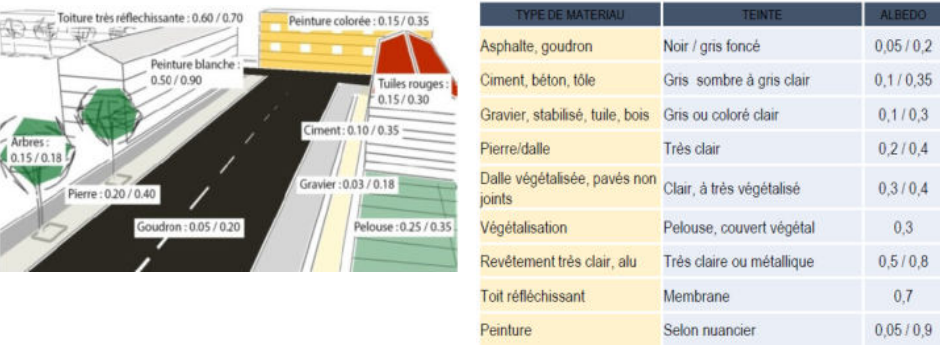
—

LEXIQUE

Abri / Refuge pour la faune : Correspond à des aménagements de type hôtel à insectes, hibernaculum, ruche, bois morts ... avec pour quantité :

- hôtel à insectes, hibernaculum, ruche, tas de bois morts : 1 par îlot ou 1 pour 500 m² d'espace extérieur),
- nichoir (1 pour 250 m² d'espace extérieur) ou selon avis spécialistes.

Albédo : L'albédo est le pouvoir réfléchissant d'une surface, quantifié par le rapport de l'énergie lumineuse réfléchiée par rapport à l'énergie lumineuse incidente. Les longueurs d'ondes non réfléchies sont absorbées par le matériau et génèrent une augmentation de l'énergie stockée et donc une élévation de température. L'albédo est donc lié à la couleur, à la clarté mais aussi au pouvoir de réflectance (présence de cristaux réfléchissant les ondes) du matériau.



L'albédo moyen se calcule en sommant l'albédo attribué à chaque matériau (cf. tableau ci-dessus) pondéré par leur surface respective (en m²), cette somme étant divisée par la superficie totale considérée.

Assistance en matière de qualité d'usage : Intégration dès la phase de conception d'un assistant à maîtrise d'usage (AMU) et/ou des futures parties prenantes en phase d'exploitation (association, gestionnaire...), en lien avec les usages proposés par le projet.

Bbio : Le paramètre Bbio, introduit par la réglementation thermique applicable depuis 2012 (RT2012), désigne le besoin bioclimatique d'un bâtiment et caractérise son efficacité énergétique. Il est dépendant de sa conception puisqu'il est défini selon les principaux critères influant sur l'efficacité énergétique d'un bâtiment : isolation et orientation des façades, disposition et taille des ouvertures, compacité du bâti.

Blindage en mu-métal : Le mu-métal est un alliage de nickel et de fer. Il tire son nom de la lettre mu de l'alphabet grec, utilisé pour dénoter la perméabilité magnétique.

Cellier : Le cellier se distingue des caves ou greniers. Il est soit intégré au logement, soit présent sur le balcon, soit sur le palier de l'étage courant où se situe le logement. Les dimensions minimales du cellier par logement seront de 1 m² de surface jusqu'au T2, et de 2,5 m² pour les typologies au-delà.

Chantier propre : Respecter les 3 axes de la démarche : - maîtrise des nuisances,

- réduction des consommations,
- gestion des déchets.

L'application de la démarche de chantier propre passe par la rédaction d'une charte contractuelle, une sensibilisation des entreprises intervenant sur le chantier, la réalisation de visites de site avec compte-rendu et la rédaction d'un bilan de fin de chantier.

Clause d'insertion : Intégrer une clause visant à fixer à 5% le nombre d'heures de travail réalisé soit via le recours à la sous-traitance avec une entreprise d'insertion soit par la mise à disposition de salariés (l'entreprise est mise en relation avec un organisme extérieur qui met à sa disposition des salariés en insertion durant la durée du marché. Il peut s'agir d'une entreprise de travail temporaire d'insertion, d'un groupement d'employeurs pour l'insertion et la qualification ou d'une association intermédiaire), ou soit par l'embauche directe (l'entreprise propose des contrats à durée de chantiers au bénéfice de personnes en insertion via des contrats de professionnalisation par exemple par rapport au nombre d'heures de travail total réalisé sur le chantier.

La formule de calcul pour le nombre d'heure totale travaillé est la suivante : nbr d'heures d'insertion = montant des travaux X pourcentage que représente la main-d'œuvre dans le montant du marché (en général 50% moyenné sur l'ensemble des lots) / taux horaire salarial toutes charges comprises.

Coefficient de biodiversité : Le Coefficient de Biodiversité (CBs) permet de calculer la qualité environnementale d'un projet en décrivant la surface favorable à la biodiversité par rapport à la surface totale de l'opération. Dans l'objectif d'un maintien de la biodiversité en milieu urbain, il permet de s'assurer qu'une part minimale des infrastructures prévues participe à l'enrichissement écologique du projet. Une valeur élevée de ce coefficient va également dans le sens d'autres enjeux environnementaux urbains tels que la réduction de l'imperméabilisation des sols et la prévention de l'effet d'îlot de chaleur urbain.

Le CBs moyen se calcule en sommant les CBs attribués à chaque matériau pondérés par leur surface, le tout divisé par la superficie totale considérée (moyenne pondérée).

La superficie des surfaces considérées est pondérée par l'indice de qualité du support déterminé.

TYPE DE SURFACE	TYPE DE MATERIAUX	CBDV
Revêtement minéral imperméable	Asphalte, goudron, ciment, béton, tôle, pann solaire	0
Revêtement minéral semi - perméable	Dalle, stabilisé, gravier, platelage	0,1
Revêtement semi - ouvert	Pavé gazon	0,3
Espace vert sur dalle (toiture ou sol)	< 25 cm de terre	0,5
	Entre 25 cm et 40 cm de terre	0,7
	Au-delà de 40cm	0,8
Espace vert de pleine terre	> 1 cm de terre	1

Coefficient de régulation thermique : Le Coefficient de Régulation THermique (CRTH) est un coefficient permettant de concilier quantité et qualité d'une surface en termes d'évaporation, d'évapotranspiration ou de rafraîchissement naturel. Le CRTH traduit la capacité d'un matériau à se décharger de vapeur d'eau et donc à rafraîchir l'air par augmentation de l'hygrométrie.

La superficie des surfaces considérées est pondérée par l'indice de qualité du support déterminé (cf. tableau ci-dessous).

TYPE DE SURFACE	TYPE DE MATERIAUX	CBDV
Revêtement minéral imperméable	Asphalte, goudron, ciment, béton, tôle, pann solaire	0
Revêtement minéral semi - perméable	Dalle, stabilisé, gravier, platelage	0,1
Revêtement semi - ouvert	Pavé gazon	0,3
Espace vert sur dalle (toiture ou sol)	< 25 cm de terre	0,5
	Entre 25 cm et 40 cm de terre	0,7
	Au-delà de 40cm	0,8
Espace vert de pleine terre	> 1 cm de terre	1

Le CRTH moyen se calcule en sommant les CRTH attribués à chaque matériau pondérés par leur surface, le tout divisé par la superficie totale considérée (moyenne pondérée).

Domotique : La domotique est un réseau centralisé de gestion, de sécurité et de confort d'un logement. Ces systèmes peuvent concerner le chauffage, la ventilation, l'éclairage, l'électroménager, la sécurité, les fenêtres et volets... La mise en œuvre d'équipements domotiques ne devra néanmoins pas aller à l'encontre des ambitions de sobriété, d'efficacité énergétique, de réduction des coûts (charges en entretien), etc.

Eclairage adapté : Sera considéré comme un éclairage adapté, un éclairage extérieur dont le faisceau est orienté vers le sol avec une ou-

verture inférieure à 120°, un ULOR (Upward Light Output Ratio) égale à 0% et une température de couleur inférieure ou égale à 2700K, et dont la hauteur du mat est inférieure à 3,5m, avec réduction d'intensité et/ou extinction la nuit.

Etiquette qualité de l'air : Un décret concernant une réglementation française sur les COV a été publié au journal officiel le 25 mars 2011, complété par la publication de l'arrêté le 13 mai 2011.

Cette réglementation concerne un étiquetage obligatoire des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis utilisés à l'intérieur de bâtiments :

- revêtements de sol, mur ou plafond,
- cloisons et faux-plafonds,
- produits d'isolation portes et fenêtres,
- produits destinés à la pose des produits mentionnés ci-dessus.

Facteur de Lumière du jour : Le facteur de lumière du jour (FLJ) est un pourcentage qui caractérise le rapport entre l'éclairement intérieur reçu en un point d'une surface de référence et l'éclairement extérieur. Calculées en condition de ciel couvert, les valeurs de FLJ sont indépendantes de l'orientation des baies vitrées, de la saison et de l'heure. Les coefficients de réflexion des revêtements seront : pour le sol > 30%, les murs > 50% et le plafond > 70%. Les masques seront modélisés.

Intensif : Toiture présentant une épaisseur de substrat supérieur à 30 cm permettant le développement d'une strate arbustive plus importante, voire arborée.

Label Bâtiment Biosourcé : L'arrêté du 2 juillet 2024 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label prévu à l'article D.171-6 du code de la construction et de l'habitation intègre une évolution significative du Label Bâtiment Biosourcé. A partir de septembre 2024, la réglementation met en lumière la qualité environnementale des bâtiments neufs qui intègre une part significative de quantités de carbone biogénique stocké par unité de surface de référence et sur les fonctions assurées par les produits de construction. 8 fonctions de produits sont définies :

- structure, maçonnerie, gros œuvre, charpente ;

- façade ;
- couverture, étanchéité ;
- menuiseries intérieures et extérieures, fermetures ;
- isolation ;
- cloisonnement, plafonds suspendus ;
- revêtements des sols et murs, peintures, produits de décoration ;
- produits de préparation et de mise en œuvre.

Pour les bâtiments d'habitation, les niveaux sont les suivants :

1er niveau 2024 du label : 15 kgC/m²Sref de produits biosourcés et mise en œuvre d'au moins 2 produits de construction biosourcés et remplissant des fonctions différentes parmi la liste des huit fonctions.

2ème niveau 2024 du label : 25 kgC/m²Sref de produits biosourcés et mise en œuvre d'au moins 2 produits de construction biosourcés dont l'isolation et remplissant des fonctions différentes parmi la liste des huit fonctions.

3ème niveau 2024 du label : 45 kgC/m²Sref de produits biosourcés mise en œuvre d'au moins 3 produits de construction biosourcés dont l'isolation et remplissant des fonctions différentes parmi la liste des huit fonctions.

Livret gestes verts (ou utilisateurs) : Le livret s'adresse aux habitants ou usagers du bâtiment. Il recense les systèmes simples et accessibles aux usagers, exprime leurs particularités et indique comment gérer au mieux son logement (économie d'eau, de chauffage, d'électricité, gestion des occultations, gestion des déchets, déplacements facilités). Le livret indique également comment nettoyer et entretenir son logement.



Coefficient de régulation thermique : Le Coefficient de Régulation THermique (CRTH) est un coefficient permettant de concilier quantité et qualité d’une surface en termes d’évaporation, d’évapotranspiration ou de rafraîchissement naturel. Le CRTH traduit la capacité d’un matériau à se décharger de vapeur d’eau et donc à rafraîchir l’air par augmentation de l’hygrométrie.

La superficie des surfaces considérées est pondérée par l’indice de qualité du support déterminé (cf. tableau ci-dessous).

TYPE DE SURFACE	TYPE DE MATERIAUX	CBDV
Revêtement minéral imperméable	Asphalte, goudron, ciment, béton, tôle, pann solaire	0
Revêtement minéral semi - perméable	Dalle, stabilisé, gravier, platelage	0,1
Revêtement semi - ouvert	Pavé gazon	0,3
Espace vert sur dalle (toiture ou sol)	< 25 cm de terre	0,5
	Entre 25 cm et 40 cm de terre	0,7
	Au-delà de 40cm	0,8
Espace vert de pleine terre	> 1 cm de terre	1

Le CRTH moyen se calcule en sommant les CRTH attribués à chaque matériau pondérés par leur surface, le tout divisé par la superficie totale considérée (moyenne pondérée).

Domotique : La domotique est un réseau centralisé de gestion, de sécurité et de confort d’un logement. Ces systèmes peuvent concerner le chauffage, la ventilation, l’éclairage, l’électroménager, la sécurité, les fenêtres et volets... La mise en œuvre d’équipements domotiques ne devra néanmoins pas aller à l’encontre des ambitions de sobriété, d’efficacité énergétique, de réduction des coûts (charges en entretien), etc.

Eclairage adapté : Sera considéré comme un éclairage adapté, un éclairage extérieur dont le faisceau est orienté vers le sol avec une ouverture inférieure à 120°, un ULOR (Upward Light Output Ratio) égale à 0% et une température de couleur inférieure ou égale à 2700K, et dont

la hauteur du mat est inférieure à 3m, avec réduction d’intensité et/ou extinction la nuit.

Etiquette qualité de l’air : Un décret concernant une réglementation française sur les COV a été publié au journal officiel le 25 mars 2011, complété par la publication de l’arrêté le 13 mai 2011.

Cette réglementation concerne un étiquetage obligatoire des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis utilisés à l’intérieur de bâtiments :

- revêtements de sol, mur ou plafond,
- cloisons et faux-plafonds,
- produits d’isolation portes et fenêtres,
- produits destinés à la pose des produits mentionnés ci-dessus.

Facteur de Lumière du jour : Le facteur de lumière du jour (FLJ) est un pourcentage qui caractérise le rapport entre l’éclairement intérieur reçu en un point d’une surface de référence et l’éclairement extérieur. Calculées en condition de ciel couvert, les valeurs de FLJ sont indépendantes de l’orientation des baies vitrées, de la saison et de l’heure. Les coefficients de réflexion des revêtements seront : pour le sol > 30%, les murs > 50% et le plafond > 70%. Les masques seront modélisés.

Intensif : Toiture présentant une épaisseur de substrat supérieur à 30 cm permettant le développement d’une strate arbustive plus importante, voire arborée.

Label Biosourcé (niveau 2) : Le label réglementaire d’Etat Bâtiment Biosourcé permet de mettre en lumière la qualité environnementale des bâtiments neufs qui intègre une part significative de matériaux biosourcés dans leur construction, comme par exemple le bois, le chanvre, la paille, la laine de mouton ou les plumes. Le niveau 2 vise un objectif de taux minimal d’incorporation au bâtiment de matériaux biosourcés de 24 kg/ m² de Surface de Plancher pour le logement collectif. Se référer au texte officiel pour les autres typologies et niveaux.

Livret gestes verts (ou utilisateurs) : Le livret s’adresse aux habitants ou usagers du bâtiment. Il recense les systèmes simples et accessibles

aux usagers, exprime leurs particularités et indique comment gérer au mieux son logement (économie d’eau, de chauffage, d’électricité, gestion des occultations, gestion des déchets, déplacements facilités). Le livret indique également comment nettoyer et entretenir son logement.

Livret gestionnaire : Le livret s’adresse aux gestionnaires du bâtiment et concerne les aspects techniques. Il recense les installations mises en place sur l’opération, leurs particularités et indique comment réaliser les actions d’entretien et de maintenance (installations techniques de chauffage, de production d’eau chaude sanitaire et de ventilation, méthodes d’entretien du bâtiment, etc.)

LnAT : Le niveau de bruit LnAT engendré par les canalisations d’évacuation d’eaux des équipements sanitaires extérieurs au logement (eaux usées et eaux vannes) ou d’eaux pluviales, doit respecter l’exigence suivante : LnAT inférieur ou égal à 25dB(A) dans les chambres. Aussi, le niveau de bruit LnAT engendré par une installation de ventilation mécanique en position de débit minimal doit respecter l’exigence suivante : LnAT inférieur ou égal à 25dB(A) dans les chambres.

L’nT,w : Le L’nT,W correspond au niveau du bruit de choc standardisé pondéré. Le niveau de bruit de choc reçu dans une pièce principale d’un logement lorsque les chocs sont produits sur le sol d’un autre logement, d’une circulation commune intérieure (hors escaliers dans le cas où un ascenseur dessert le bâtiment) ou extérieure, d’un local d’activités. Que les locaux soient au même niveau ou sur des niveaux différents, superposés ou non, ils doivent respecter l’exigence suivante : L’nT,w inférieur ou égal à 55 dB.

Locaux de partage : Sont entendus par locaux de partage des espaces favorisant le vivre ensemble, les échanges entre les habitants. Par exemple : bibliothèque, salle informatique, atelier réparation vélo, buanderie/laverie. Ils devront être équipés en fonction des besoins : étagère et assise confortable, prise électrique et RJ45, support et établi, arrivée d’eau et évacuation...

Logement adapté : Logement adapté aux PMR présentant les équipements suivants : volets roulants électriques, receveur de douche plat, revêtements de sol non glissant, suppression des seuils.

Logement évolutif : Le logement évolutif permet d'assurer une configuration interne facilement modifiable par le déplacement de cloison (qui ne compte pas de réseau fluide, non porteur) ou le changement de destination d'une pièce : agrandissement du salon, création d'une chambre, transformation du cellier en salle de bain (arrivées et évacuations sont préinstallées), favorable aux familles recomposées, colocation...

Logement intergénérationnel : Le logement intergénérationnel permet de réunir dans un même logement différentes générations en permettant à chacun d'avoir une certaine indépendance et une flexibilité d'occupation : le logement, équipé de deux entrées distinctes, se compose d'un appartement principal avec des espaces de vie communs auquel est ajouté un espace indépendant accessible par la seconde entrée.

Moustique tigre : Il s'agit d'éliminer les gîtes larvaires du moustique tigre à la source par l'intégration de bacs à planter sur les balcons en maçonnerie, afin d'éviter l'ajout par les occupants de jardinières avec coupelle (source de prolifération larvaire), et d'assurer l'évacuation des eaux stagnantes sur les terrasses avec une pente suffisante (sans flash) et/ou leur absorption avec l'installation d'une membrane alvéolaire recouverte d'un feutre - au niveau des dalles sur plots notamment. Dans le cas de bassins en eau, prévoir des espèces entomophages (+ larve). D'autres solutions efficaces peuvent être proposées (selon avis de spécialistes).

Réunion de sensibilisation : Afin d'assurer une bonne prise en main technique et d'usage de leur logement mais aussi une bonne appropriation de leur résidence et de l'EcoQuartier, une réunion de sensibilisation sera réalisée auprès de tous les habitants après livraison.

Robinetteries hydro-économes : Réservoir de chasse d'eau à double commande 2/4l. Mitigeur certifiés NF. Robinetterie sanitaire, de classe S ou B pour les éviers et lavabos, de classe A ou S pour les douches et de classe C ou D pour les baignoires. Les mitigeurs disposeront d'une butée ou d'un bouton ECO, les mitigeurs thermostatiques devront être équipés d'un bouton STOP).

Semi intensif : Toiture présentant une épaisseur de substrat supérieure à de 10 à 30 cm et une végétalisation qualitative (hors toundra, et sedum).

Simulation Thermique Dynamique : La simulation thermique dynamique (STD) a pour but de modéliser le comportement thermique d'un bâtiment, à un pas de temps donné (généralement l'heure), en fonction notamment des conditions climatiques et des saisons, des matériaux et du système constructif retenus, des apports gratuits et des scénarios d'occupation des locaux. Dans un objectif d'optimiser la performance énergétique d'un bâtiment, une telle modélisation de son comportement thermique est nécessaire pour concevoir son enveloppe au regard à la fois des besoins en chauffage et des exigences de confort d'été. Il s'agit donc bien d'une aide à la conception. Ainsi, un rapport complet sera transmis indiquant la station météo retenue, la situation géographique et les masques du site, les caractéristiques du bâti.

Les hypothèses de ventilation naturelle : paramètre par défaut :

- 1,5 vol/h en cas de logement mono-orienté,
- 2,5 vol/h en cas de logement disposant de plusieurs orientations mais non traversant,
- 3,5 vol/h en cas de logement traversant.

Les apports internes correspondront à ceux communément retenus.

Site de compostage : Composé de 3 bacs appropriés : structurant, apport, maturation, d'un volume minimum unitaire de 600 L. Pour les dimensions d'un site de compostage, il faut compter au minimum 2m*4m.

Source d'éclairage économe : Est considéré comme une source d'éclairage économe, un système qui permet de réduire la consommation énergétique grâce à un usage réduit dans le temps ou en intensité : gradable, sur minuterie, détection de présence, détection de luminosité, horloge crépusculaire (selon les besoins).

Suivi d'exploitation : Durant 3 ans, le suivi des consommations portera a minima sur 3 postes : le chauffage, la production d'eau chaude sanitaire (ECS) et l'électricité. Ce dernier poste sera idéalement détaillé selon ses principaux usages que sont l'éclairage, la ventilation, l'informatique/électroménager. Le relevé se fera de préférence mensuellement, pour une bonne représentation du comportement du bâtiment. Un résultat fiable et significatif dépendra de la précision de

ces relevés. Les résultats permettront dès la première année d'apporter des optimisations aux réglages des différents systèmes. Un questionnaire de satisfaction sera établi afin de pouvoir apporter des solutions d'amélioration aux usagers également.

Système de récupération de chaleur : Système permettant de valoriser des pertes calorifiques en les réutilisant pour chauffer l'air, l'eau... grâce un échangeur le plus souvent (hors VMC double flux).

Valoriser la chaleur extraite du renouvellement d'air : Dans le cas d'une installation de VMC double flux, le rendement minimal de l'échangeur sera de 80%. Dans le cas d'un système de valorisation par préchauffage de l'ECS, le COP minimal sera de 3,5. D'autres solutions seront possibles après validation de l'aménageur.

Ventilation naturelle nocturne efficace et confortable : Le but est de permettre à l'usager de ventiler naturellement la nuit son logement tout en lui permettant de gérer les apports solaires et l'éclairage naturel au petit matin, et de limiter la problématique moustique. La mise en place des dispositifs suivants permet en partie d'y répondre : Protections solaires occultantes sur les pièces de nuit permettant en même temps d'assurer une ventilation naturelle suffisante, pose de moustiquaires, fenêtres oscillo-battantes/coulissantes et système anti-claquement de porte pour les logements multi orientés, allège non vitrée etc. Il est souhaité une réflexion de la MOE sur ce sujet et des propositions adaptées.

Zéro phytosanitaire : La mise en œuvre d'une gestion différenciée intégrée au dessin paysager dès la phase conception permettra de s'abstenir d'une utilisation des phytosanitaires sur les espaces extérieurs. Un engagement de l'opérateur visant à soutenir cette prescription, traduite dans le projet et dans la sensibilisation des futurs preneurs permettra de justifier l'atteinte de cette cible (installation d'un panneau pédagogique indiquant la mise en œuvre et définissant le concept, paragraphe descriptif dans le livret de sensibilisation...).