

ZAC METZ AMPHITHEATRE PHASE 2

CPAUPÉ



clement
blanchet
architecture



ATELIER
JOURS
PAYSAGISTES DPLG

INDICE B



TABLE DES MATIÈRES

1. PRINCIPES GÉNÉRAUX

Structure générale du document	
Philosophie générale	

2. SINGULARISER DES SITUATIONS URBAINES

Stratégie d'épannelage	
Renforcer les horizontales	
Générer la diversité par la typologie	
Immeubles composites	
Plots	
Emergences	
Références	

3. HABITAT

Enjeux	
Programmation globale de la phase 2	
Qualités du logement	
1 - Des pièces dimensionnées par les usages	
2 - Des logements multi-orientés, accès à la lumière naturelle	
3 - Le logement et son espace extérieur	
4 - Des logements adaptables et flexibles	

4. MUTUALISER LES ESPACES COMMUNS ET VALORISER LES ESPACES DE DISTRIBUTION

Distribution et seuils	
Distribution	
Les halls	
Les espaces communs	
Intégration des locaux cycles	

5. SOBRIETE ET LISIBILITE DES MODES CONSTRUCTIFS

Construction, matériaux, aspect	
Modes constructifs, le chantier	
Matériaux et traitements des façades	

6. PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES : SOBRIETE ENERGETIQUE ET ENERGIES RENOUVELABLES

Enjeux	
Objectifs	

Préconisations	43
Orientation	44

7. PRESCRIPTIONS PAYSAGERES : COEURS D'ILOTS, LIMITES ET TOITURES

Maximiser la présence de la nature et la perméabilité des sols	47
Constitution des cœurs d'ilots	48
Principe	48
Les lieux communs d'usages	49
Les bosquets en pleine terre	50
Palette végétale des bosquets	52
Gestion naturelle	54
Espaces sur dalle	55
Mobilier	56
Eclairage	56
Limites et clôtures	57
Relation avec l'espace public	59
Les jardins et terrasses privatifs	61
Principes	61
Cloture des jardin privatifs et terrasses	61
Palette végétale : Mélange pour jardins privatifs de type «gazon à bourdons	62
Les terrasses en toiture	63
Les terrasses plantées accessibles	63
Les terrasses plantées non accessibles visibles	63
Les terrasses plantées non accessibles non visibles	63

8. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES - GESTION DES EAUX DE RUISSELLEMENT

Rappel de la doctrine régionale	67
Prise en compte de la pollution chimique des sols	67
Prise en compte de la pollution chimique des sols dans la gestion des eaux	68
Le réseau public de collecte des eaux pluviales	69

9. PRESCRIPTION TECHNIQUES - RÉSEAUX DE COLLECTE

Collecte des eaux usées domestiques	70
Adduction d'eau potable et défense exterieure contre l'incendie	71
Chauffage urbain	71
Distribution électrique	72
Télécommunications	74
Nivellement des seuils et des limites séparatives	74
Construction à réaliser au voisinage des voies ferrées	75
Pollution chimique des sols	75
Venelles publiques entre les lots n°1 et 2, n°3 et 4, n°5 et 6, n°8 et 9	75

PRINCIPES GÉNÉRAUX

Structure générale du document

Le présent document compile un ensemble de prescriptions globales s'adressant à l'ensemble des opérations. Elles ont pour but d'établir un socle cohérent sur la base duquel chaque opération pourra apporter ses réponses propres.

Ces prescriptions se rassemblent sous 6 thématiques :

1. Singulariser des situations urbaines
2. Qualités de l'habitat
3. Mutualiser des espaces communs et valoriser les espaces de distribution
4. Sobriété et lisibilité des modes constructifs
5. Le sol : socle de l'intervention paysagère
6. Inscription de la ZAC dans une démarche durable

Philosophie générale

Le projet urbain définit de manière assez précise les logiques d'implantation et de gabarit en lien avec l'ensemble des situations urbaines et de leurs contraintes. Cependant, il ne peut en aucun cas prétendre à une quelconque exhaustivité.

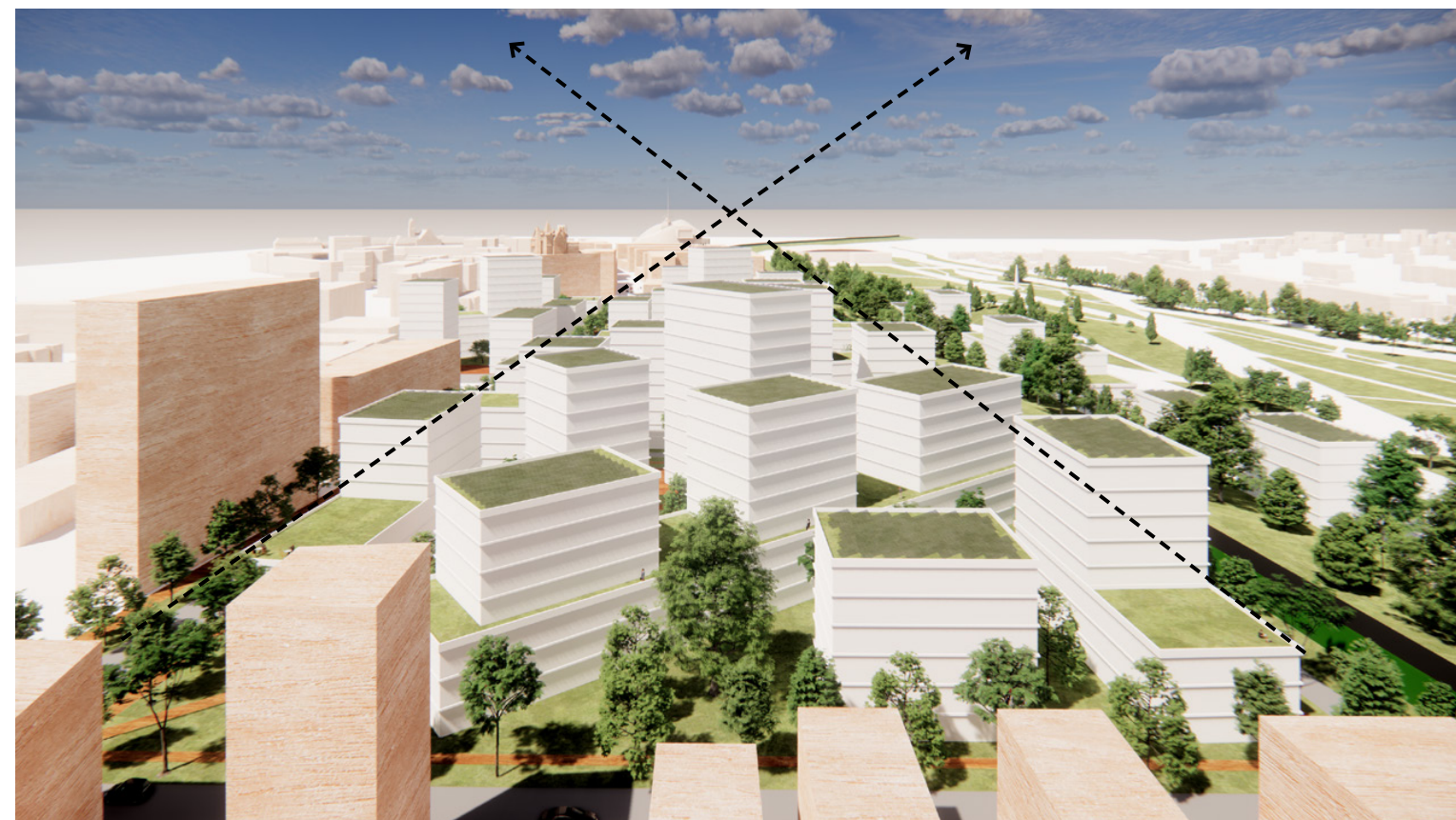
La recherche de qualité architecturale incombe donc directement aux équipes de maîtrise d'œuvre qui auront la charge de la conception et de la réalisation des lots. Le CPAUPE n'est pas à lire comme un guide restrictif mais bien au contraire comme un support au dialogue entre la maîtrise d'œuvre urbaine et les équipes de conception.

Les prescriptions sont précisées pour chaque lot de manière à assurer la prise en compte des situations particulières.

SINGULARISER DES SITUATIONS URBAINES

Stratégie d'épannelage

La stratégie urbaine de cohabitation et de progressivité des hauteurs entre les volumes est au cœur de la cohérence du plan guide et doit pouvoir se traduire dans l'architecture des bâtiments de chaque lot.

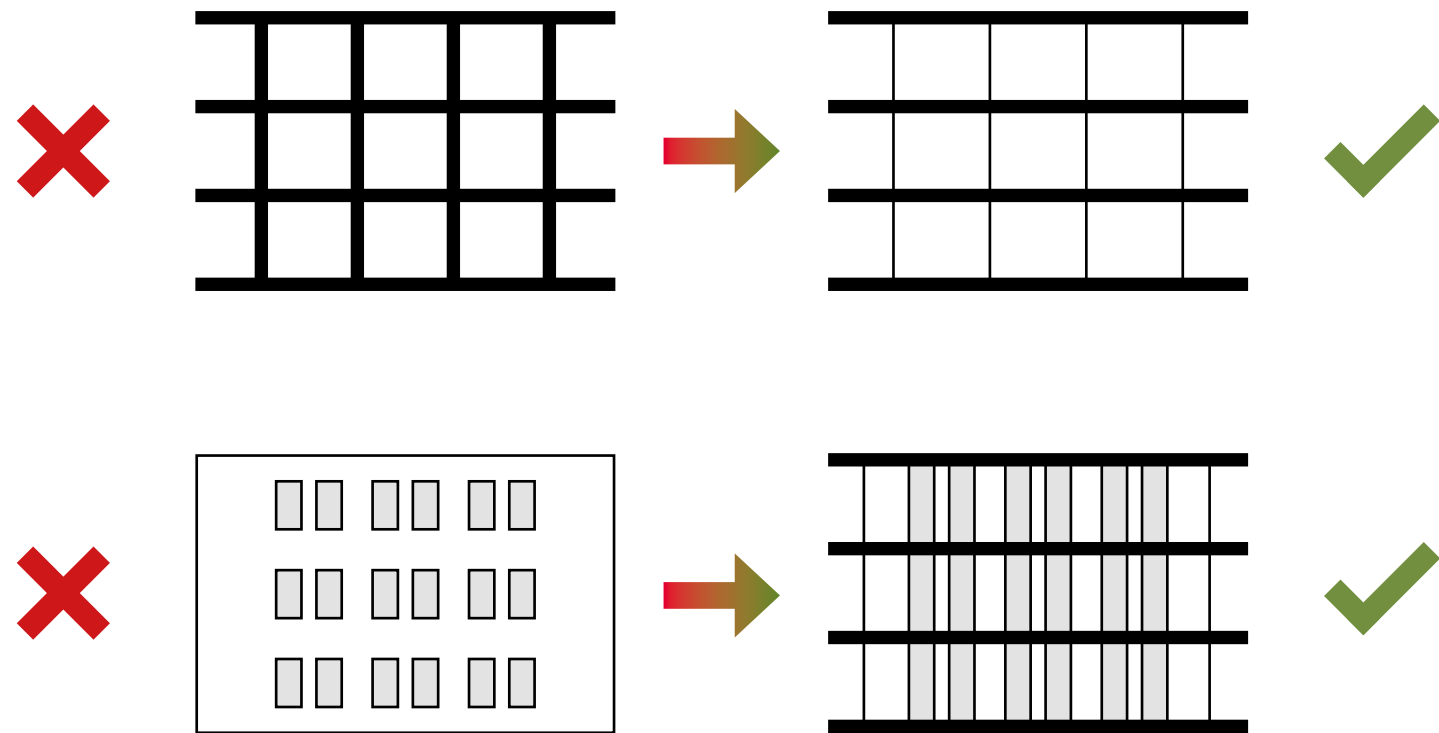


Renforcer les horizontales

Le projet urbain pour la ZAC Amphithéâtre est un projet sculpté par les vues. L'architecture des bâtiments devra s'inscrire dans l'expression des horizontales sous toutes leurs formes possibles afin d'amplifier le rapport au paysage et au territoire et de cadrer l'horizon.

- Balcons filants
- Nez de dalles

Cela implique la limitation des effets de masse creusées ainsi qu'une expression mesurée des verticales et des effets de grille isotropes.



Générer la diversité par la typologie

Le plan guide peut se diviser en quatre «familles» typologiques, des immeubles composites à deux niveaux de référence, des plots et des émergences.

Dans l'optique de valoriser la diversité typologique et de proposer un paysage architectural varié, la spécificité typologique de chaque immeuble devra être prise en compte dans la conception du point de vue des usages, de la composition des façades et dans le choix des modes constructifs.

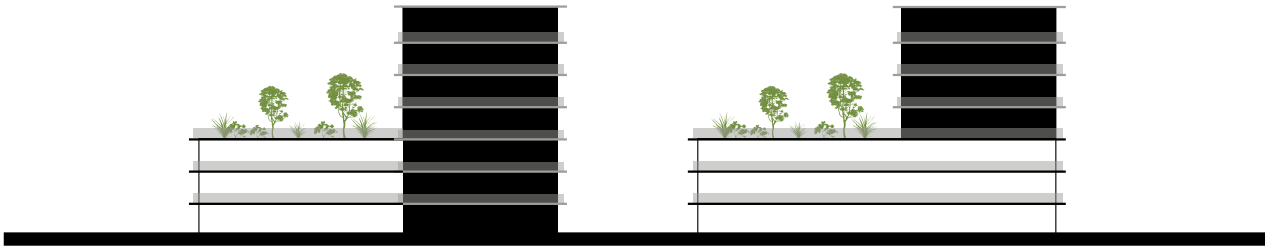
On favorisera une écriture volumétrique simple qui permette de lire chaque bâtiment comme une entité différenciée.



Immeubles composites

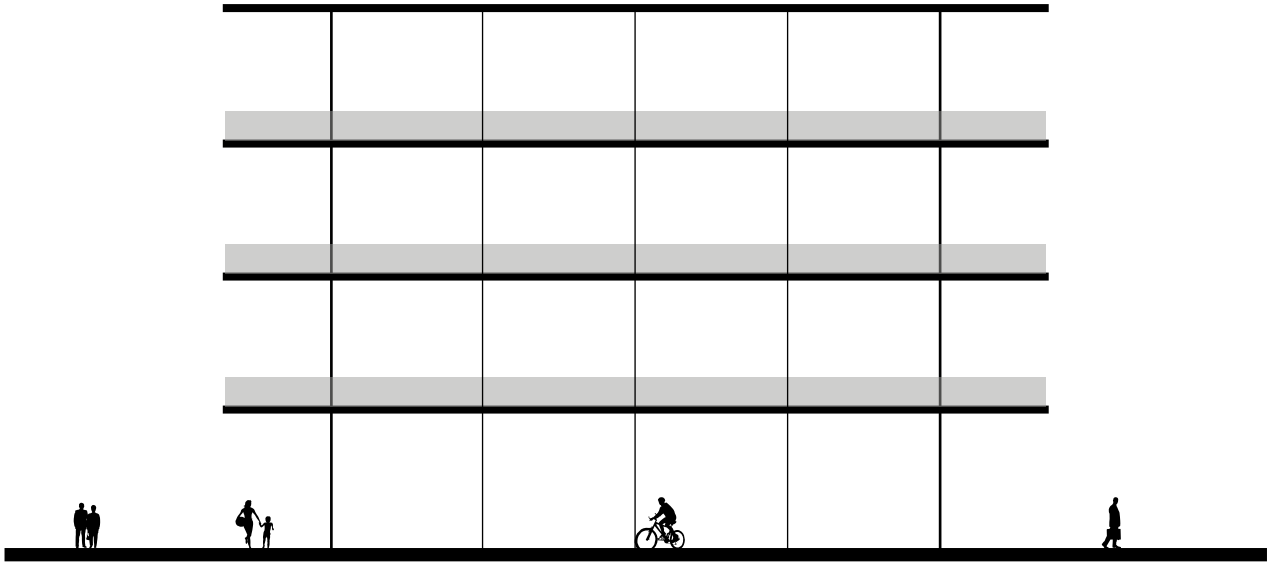
Ces immeubles ont la particularité d'avoir deux niveaux de références. On pourra les traiter soit de manière continue, soit de manière différenciée entre deux volumes mitoyens ou deux volumes l'un sur l'autre, ce qui mettrait l'accent sur l'effet de socle.

La terrasse accessible végétalisée (sur le niveau de toiture le plus bas) doit être clairement manifestée comme un élément important du projet.



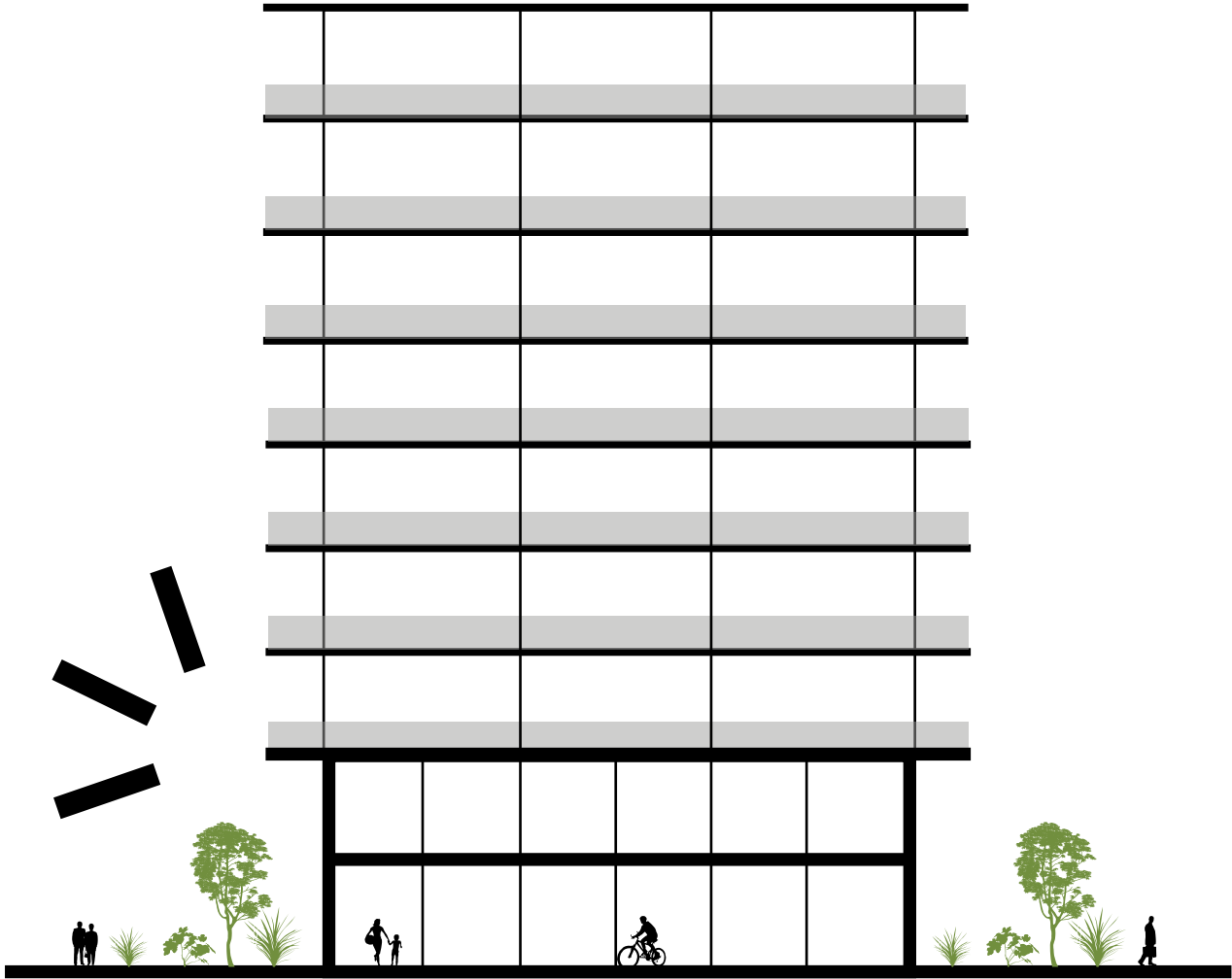
Plots

La typologie de plot est au cœur du projet. Il s'agit de bâtiment relativement bas, qui seront traités avec la plus grande légèreté et transparence. Ils n'auront pas d'effet de socle ni de couronnement trop marqué.



Emergences

Les deux émergences les plus hautes du quartier justifient, par contraste avec les plots, une bipartition entre un socle sur les deux ou trois premiers niveaux et un corps principal. Cette différenciation permettra d'ancrer ces bâtiments comme des repères sur l'espace public.



Références



Gret Loewensberg Hinterbergstrasse, Zurich



Studio Muoto, la Chapelle International



Heide von Beckerath, habitat coopératif, Berlin



NP2F, la Chapelle International





Nicolas Hugoo et Jacques Moussafir, la Chapelle International



Kempe Thill, Montmartre

HABITAT

Enjeux

La question de l'habitat est au cœur des préoccupations politiques, urbaines et architecturales du quartier. Choisir la notion d'habitat c'est aussi vouloir dépasser la notion de logement pour mieux envisager les modes de vie.

Au-delà des données programmatiques quantitatives qui posent déjà des invariants importants sur la taille moyenne des logements et le type de public visé, le cahier des prescriptions identifie quelques leviers qui permettront au quartier de s'engager pour la qualité de l'habitat.

Programmation globale de la phase 2

La programmation globale de logement est de 82 500 m² de SDP à l'échelle de la phase 2. La granulométrie favorise les grands logements pour s'adresser aux familles et aux propriétaires occupants.

Les objectifs de ventilation en typologies suivent ceux du PLH logements neufs :

- 5% T1
- 22% T2
- 25% T3
- 24% T4
- 24% T5 et +

Qualités du logement

Dans une certaine mesure, la qualité de l'habitat est objectivement quantifiable. Par exemple, bien que la surface ne fasse pas tout, un logement plus grand est aussi un logement plus évolutif. Les objectifs de surface moyenne par typologie portés par la SAREMM sont donc ambitieux.

L'enjeu est de construire des appartements adaptés à leurs usages et favorables au confort de leurs occupants. La conception urbaine a pris en compte des critères dimensionnels qui permettent de poursuivre des objectifs de qualité architecturales et d'usage à l'échelle de chaque opération.

On peut extraire plusieurs critères de conception qui contribuent à la définition de la qualité de l'habitat.

1 - Des pièces dimensionnées par les usages

La qualité du logement passe peut-être d'abord par la garantie de dimensions et de surfaces favorables à l'habitabilité du logement à son évolutivité.

L'enjeu est de construire des appartements adaptés à leurs usages et favorables au confort de ses occupants. Certains indicateurs comme la hauteur sous plafond, la surface des pièces de vie peuvent permettre de contrôler le respect de ces orientations.

- La hauteur libre minimum dans le logement est de 2,70m

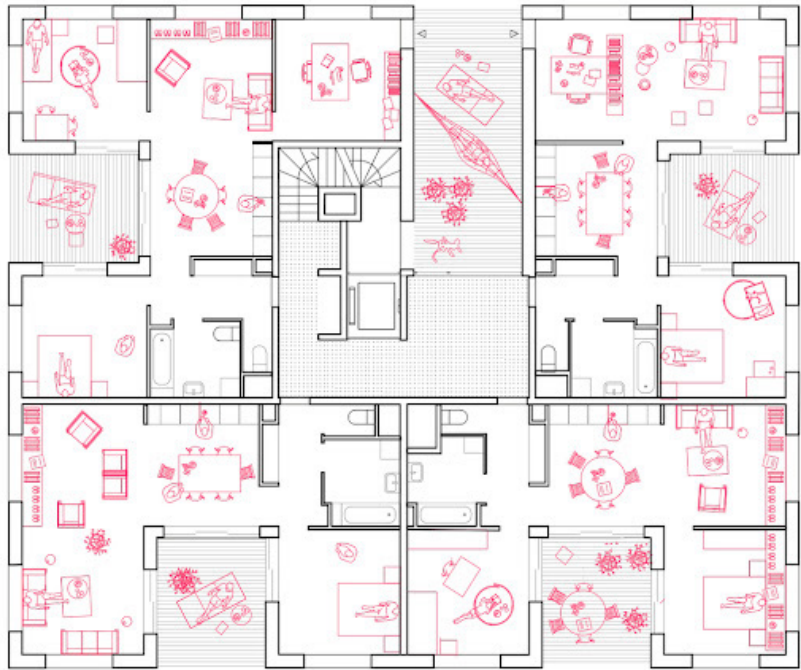
Dimension des pièces

Le minimum réglementaire ne peut plus être un argument recevable et doit être remplacé par un dimensionnement par les usages.

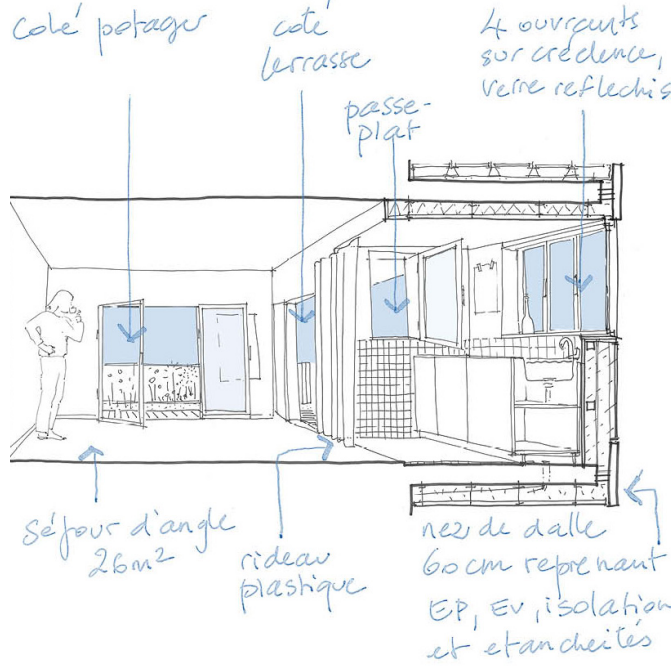
Cela impose une attention particulière l'ergonomie des pièces et à ce que l'on peut en faire. Une chambre est un lieu où l'on dort, aussi peut-être un lieu où l'on travaille, où l'on lit. Une cuisine est une pièce conviviale où l'on cuisine et où l'on mange. Un dégagement d'entrée est aussi une pièce où l'on s'habille, se déshabille, se (dé)chausse. Ces usages impliquent un mobilier spécifique et donc une surface permettant de l'installer.

Voici quelques critères quantitatifs à prendre en compte dans la conception :

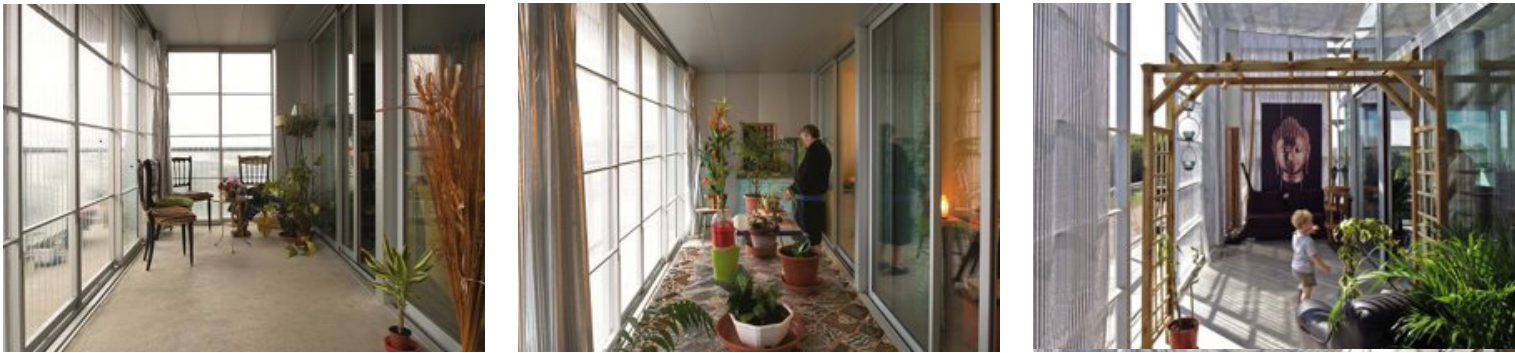
- Chaque appartement dispose d'une chambre d'au moins 12m²
- La cuisine est éclairée et ventilée naturellement. Si elle est conçue ouverte sur le séjour elle doit pouvoir se fermer
- Dans les grands appartements au moins une salle de bain dispose d'une fenêtre
- L'espace séjour/cuisine offrira une surface minimum de 25m²



Sophie Delhay, 34 logements modulables, Chambéry



Sophie Delhay, LoCas



Transformation de la tour Bois le Prêtre - Paris 17 - Druot, Lacaton et Vassal



Gret Loewensberg Hinterbergstrasse, Zurich



Elii, Yojigen Poketto, Madrid

Rangement

Le rangement répond à un besoin de confort.

- On veillera à ce que chaque chambre dispose d'un rangement d'1,5m² minimum
- Un rangement est prévu à proximité de l'entrée dans le dégagement
- Le dégagement peut d'ailleurs devenir une pièce de vie avec le mobilier approprié (banc, tablette etc.)
- Un espace de rangement supplémentaire individuel est recommandé (cave, cellier rattaché au logement) il offre une surface minimum de 2m²

Le mobilier fait aussi partie intégrante de l'aménagement des lieux de vie, son intégration dans la conception est un plus. Un meuble peut être cloisonnant, mobile et emporter avec lui toute une dynamique d'usage positive à l'échelle de l'appartement.



PKMN, All I own house, Madrid



Nmstudio Architects, public-housing complex in Osaka



Elii, Yojigen Poketto, Madrid



BFD0 Architects, House for Booklovers and Cats, USA

2 - Des logements multi-orientés, accès à la lumière naturelle

La décomposition du plan masse a été conçue pour créer un maximum d'opportunités d'appartements d'angle et/ou traversants. Les épaisseurs des bâtiments de façade à façade ont une épaisseur de 14m pour contribuer à garantir un éclairage naturel efficace.

- Tous les logements à partir du T3 inclus devront bénéficier d'au moins deux orientations (traversant ou orientation d'angle). Aucun logement ne pourra être mono-orienté du nord-ouest au nord-est.
- Profondeur recommandée des pièces de vie par rapport à la façade <6 m pour un facteur de lumière du jour (FLJ) > 0,2



Heide von Beckerath, Apartmenthaus Am Kurfurstendamm



Nicolas Hugoo et Jacques Moussafir, la Chapelle International



1101 Building, Estudio Pablo Gagliardo



Buchner Brundler, Loft House Basel

3 - Le logement et son espace extérieur

L'appétit de « nature » bien qu'il s'inscrive dans la durée, connaît une accélération ces dix dernières années et en particulier depuis les épisodes de confinement. Il encourage les architectes à inventer ou à revisiter des dispositifs qui introduisent la végétation et les matériaux naturels dans la vie quotidienne des habitants du logement collectif : multiplication des terrasses, serres, jardins d'hiver, et aujourd'hui, murs végétaux, bois en façade, terrasses végétalisées, etc. Les débords horizontaux sont ainsi l'extension du logement vers l'extérieur, favorisant de nouveaux usages et autres interactions intérieur-extérieur. L'espace extérieur lié au logement est un élément essentiel et inévitable du logement contemporain.

- Chaque logement dispose d'un espace extérieur (jardin, terrasse, balcon, loggia)
- Il est conçu de manière à en préserver l'intimité et la maîtrise des vis-à-vis.



Sophie Delhay, Unités, Dijon



Landmak Architecture, House in Nam Dinh, Vietnam



Atelier Provisoire, les Bengalines, Pessac



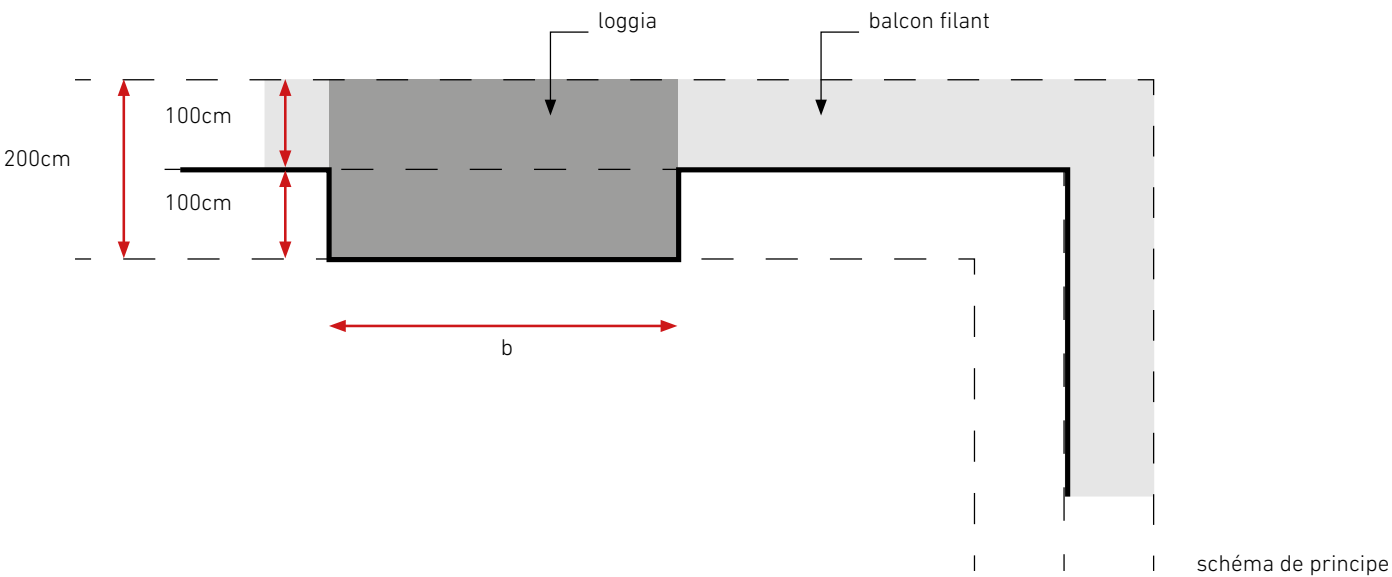
Mars architectes, 14 logements Paris XII

Balcon filant + loggia

Le choix d'une écriture architecturale favorisant les horizontales nous a amené à considérer le balcon filant comme étant une donnée d'entrée pour tous les logements. Le modèle théorique suit donc le schéma ci-après :

- Le balcon filant est d'une profondeur minimum de 1m pour être circulaire
- Pour obtenir une profondeur d'usage de 2,00 minimum au niveau de l'espace extérieur principal, ajoute une surépaisseur en creux (loggia) de 1m par rapport au balcon filant.
- Cet espace a donc une profondeur minimale de 200 cm et dispose d'une surface lui permettant d'accueillir confortablement une table proportionnelle au nombre de pièces (nombre de pièces x 2)

Il peut s'agir d'un espace fermable (jardin d'hiver, espace tampon, double peau) favorable au contrôle climatique et thermique du logement et utilisable en hiver.



Gret Loewensberg Hinterbergstrasse, Zurich



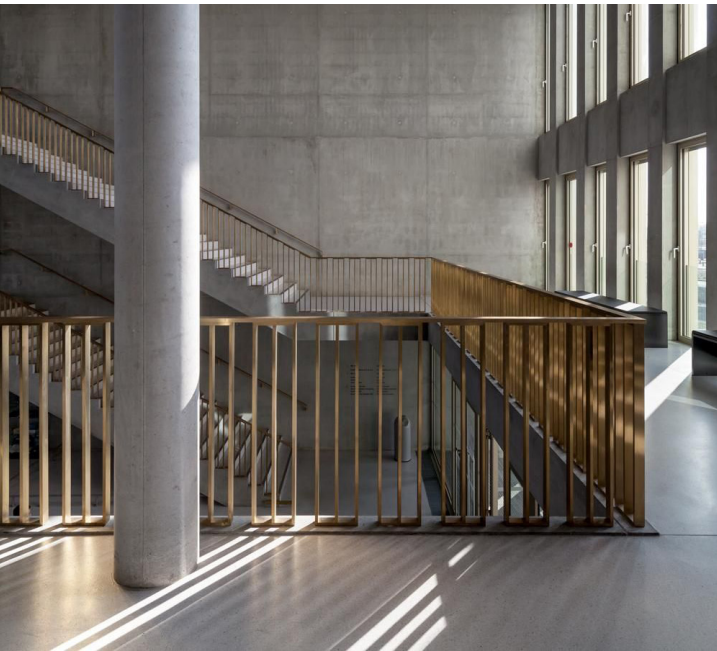
Kempe Thill, Montmartre

Les garde-corps

Les garde-corps seront traités en barreaudage vertical métallique ou bois, ou maille métallique type Jakob.
Le matériau PVC est proscrit.

Les séparatifs entre logements

Sur les balcons filants, le séparatif entre logements sera intégré au traitement de la façade, par exemple dans le même matériau que les balcons filants, respectant la hiérarchisation renforçant les horizontales, ou dans la continuité du rythme de la façade si elle fait usage de différents matériaux.
On prêter une attention particulière à ce sujet.



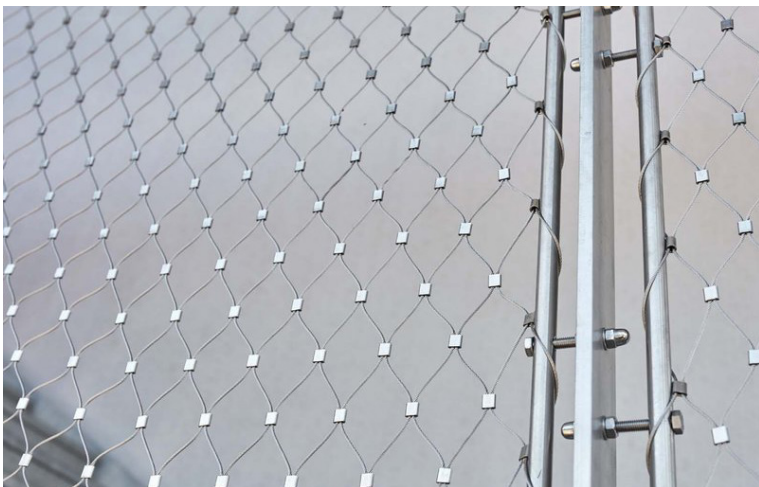
David Chipperfield, HEC Paris



David Chipperfield, Margate Hostel



Gret Loewensberg Hinterbergstrasse, Zurich



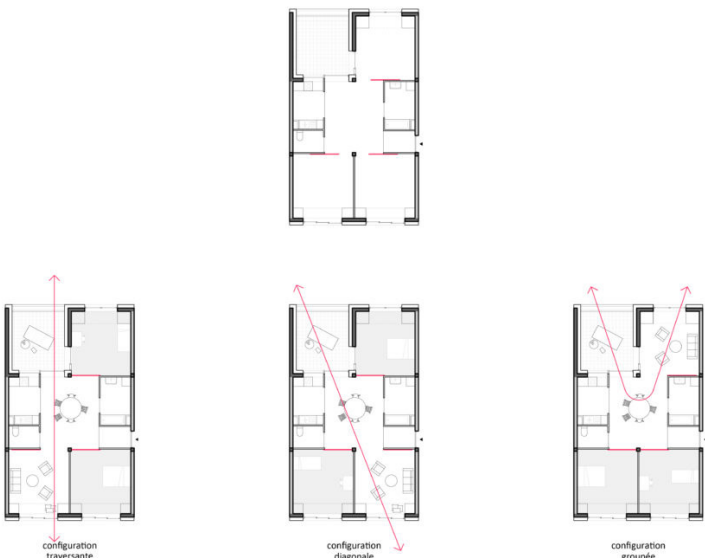
KPA - Friburg Vuille

4 - Des logements adaptables et flexibles

Le logement est un espace évolutif qui doit permettre à ses occupants d'en adapter l'usage en fonction de leurs besoins, de l'évolution du nombre ou du type d'occupant et des différentes phases de la vie.

La conception des logements devra donc apporter des réponses à cette exigence d'adaptabilité en proposant des dispositifs qui favorisent la flexibilité du logement :

- Structure poteau / dalle
- Chambre pouvant être affectée à plusieurs logements avec des travaux simples
- Pièces de vie de taille équivalente laissant le choix de l'appropriation des pièces
- Regroupement des pièces humides



PLAN NEUTRE Sophie Delhay, Unités, Dijon



REGROUPEMENT DES FLUIDES Atelier Provisoire, les Bengalines

Confort climatique

Le confort climatique du logement résulte d'une approche multifactorielle : orientation, ventilation, choix du complexe isolant, gestion des apports solaires, chauffage etc.

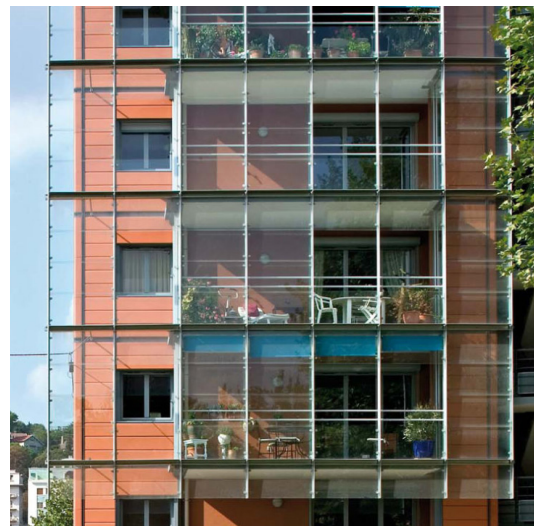
Nous assumons quelques invariants qui nous semblent vecteurs de qualité :

- Aucun arbitrage ne pourra se faire aux dépens de l'accès des logements à la lumière naturelle
- On favorisera la gestion dynamique du confort intérieur en sensibilisant et responsabilisant les usagers de manière à limiter les consommations énergétiques (surventilation nocturne, dispositifs d'occultation extérieurs manuels, espaces interclimatiques pour limiter les déperditions thermiques en hiver etc.)

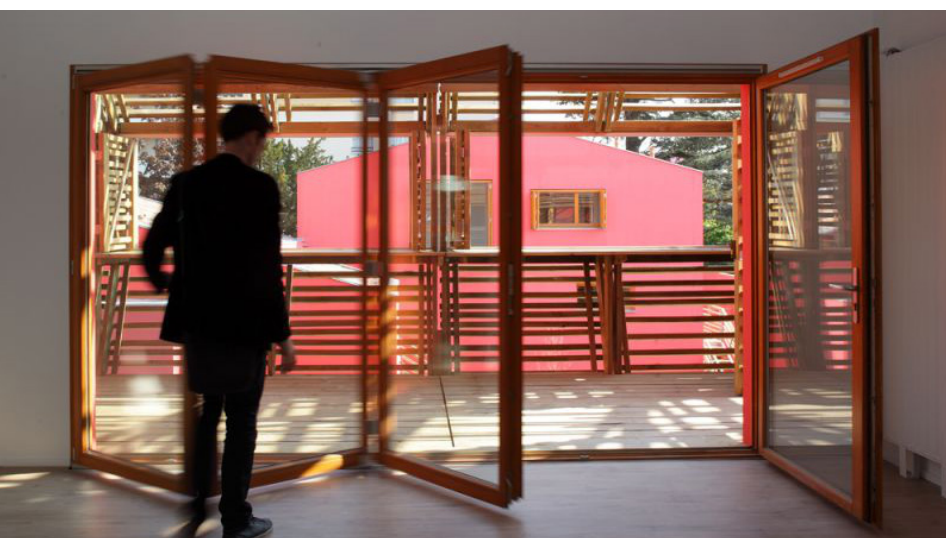
L'objectif global est de préférer les solutions de bon sens aux solutions techniques obsolètes. La conception bioclimatique est donc un passage obligé pour réussir la gestion du confort climatique à l'intérieur des logements.



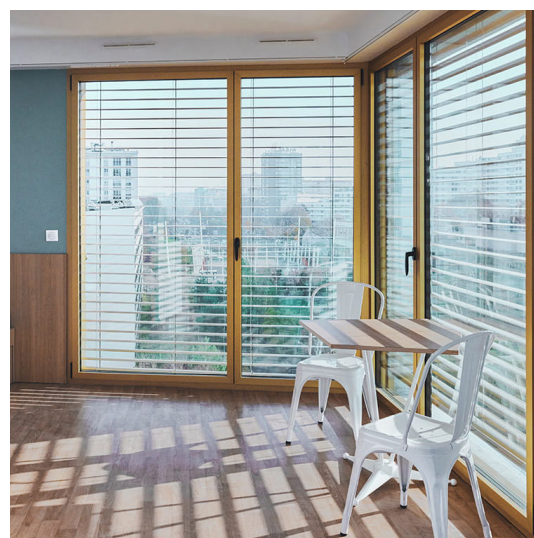
Lacaton et Vassal, Transformation de la tour Bois le Prêtre, Druot



Renzo Piano, Cité Internationale, Lyon



Petitdidier Prioux, 30 logements, Villefranche sur Saone



Charles-Henri Tachon, résidence Julia Bartet

MUTUALISER LES ESPACES COMMUNS ET VALORISER LES ESPACES DE DISTRIBUTION

Distribution et seuils

Au sein de la résidence, le parcours jusque chez soi est rythmé par le passage de seuils d'intimité qui vont de l'espace public à l'espace privé et traverse des espaces communs. Le parcours entre l'espace public et l'espace intime du logement doit être attractif, lisible et confortable, il doit contribuer à tisser du lien social entre les habitants.

Distribution

Les espaces de distribution des logements profiteront d'un éclairage naturel ainsi que les escaliers. Maximum 5 logements par cage et par niveau

Les halls

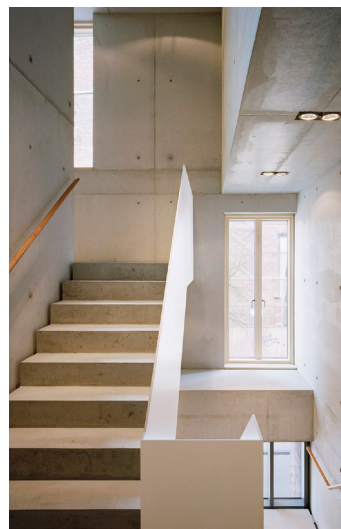
Les halls bénéficient d'un éclairage naturel et d'une ouverture généreuse, seront traversants afin de donner accès au cœur d'îlot.

Les espaces communs

Une expérimentation sur des espaces communs intérieurs ou extérieurs, programmés ou libres, en plus des programmes recommandés est bienvenue et encouragée.



Pedro Pegen, Lorca Center



KSA, Haus Lubeck

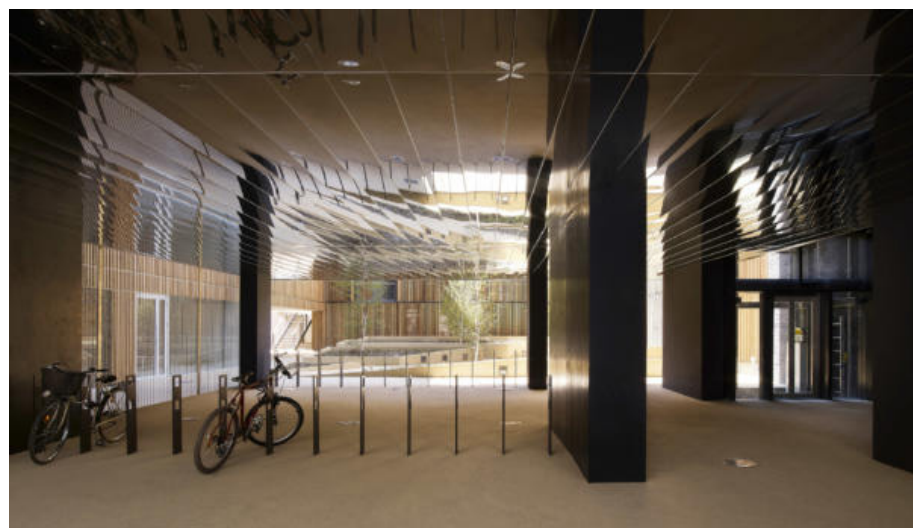


Kempe Thill, Zilverijde

Locaux partagés

A l'échelle de chaque lot et en fonction du nombre de logements associés, la programmation d'un ou plusieurs locaux partagés à rez-de-chaussée est souhaitée. Ces espaces permettent l'internalisation de certains usages à l'échelle du lot : salle associative, télétravail, fêtes...

Pour favoriser leur appropriation, ces locaux sont positionnés à proximité des flux principaux ou au rez-de-chaussée des immeubles abritant le plus de logements. Leur surface est de 40m² minimum et autorise leur réversibilité T1.



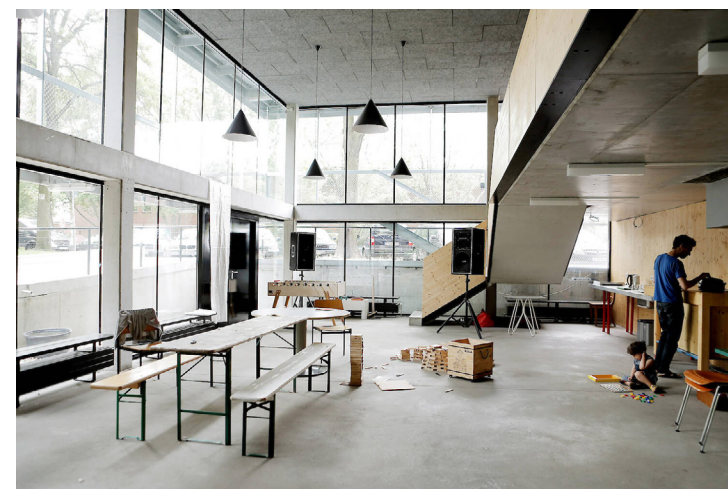
LAN, 143 logements étudiants, Paris



Sophie Delhay - Logements Macchu Pichu



MVRDV - Logements Mirador



Heide von Beckerath, habitat coopératif, Berlin



Bo-DAA, Treehouse Coliving Apartments

Traitement des toitures

La programmation et le traitement des toitures font partie des enjeux majeurs à l'échelle du projet. En fonction de la situation elles seront végétalisées et accessibles (voir prescriptions paysagères). Tout édicule technique, ou émergence doit être intégré au bâti, que les toitures soient accessibles ou non, visibles ou non.

Les toitures sont accessibles :

- Au niveau privatif pour les logements dont elles constituent un prolongement naturel
- Au niveau collectif pour l'ensemble des résidents de l'immeuble.

Le projet urbain encourage une réflexion dynamique et innovante sur le traitement de ces espaces. Les terrasses accessibles représentent un bonus d'usage pour l'immeuble et ses habitants et doit être exploité à la mesure de son potentiel.



Jaja Architects, Park n' Play, Copenhagen



Jaja Architects, Park n' Play, Copenhagen



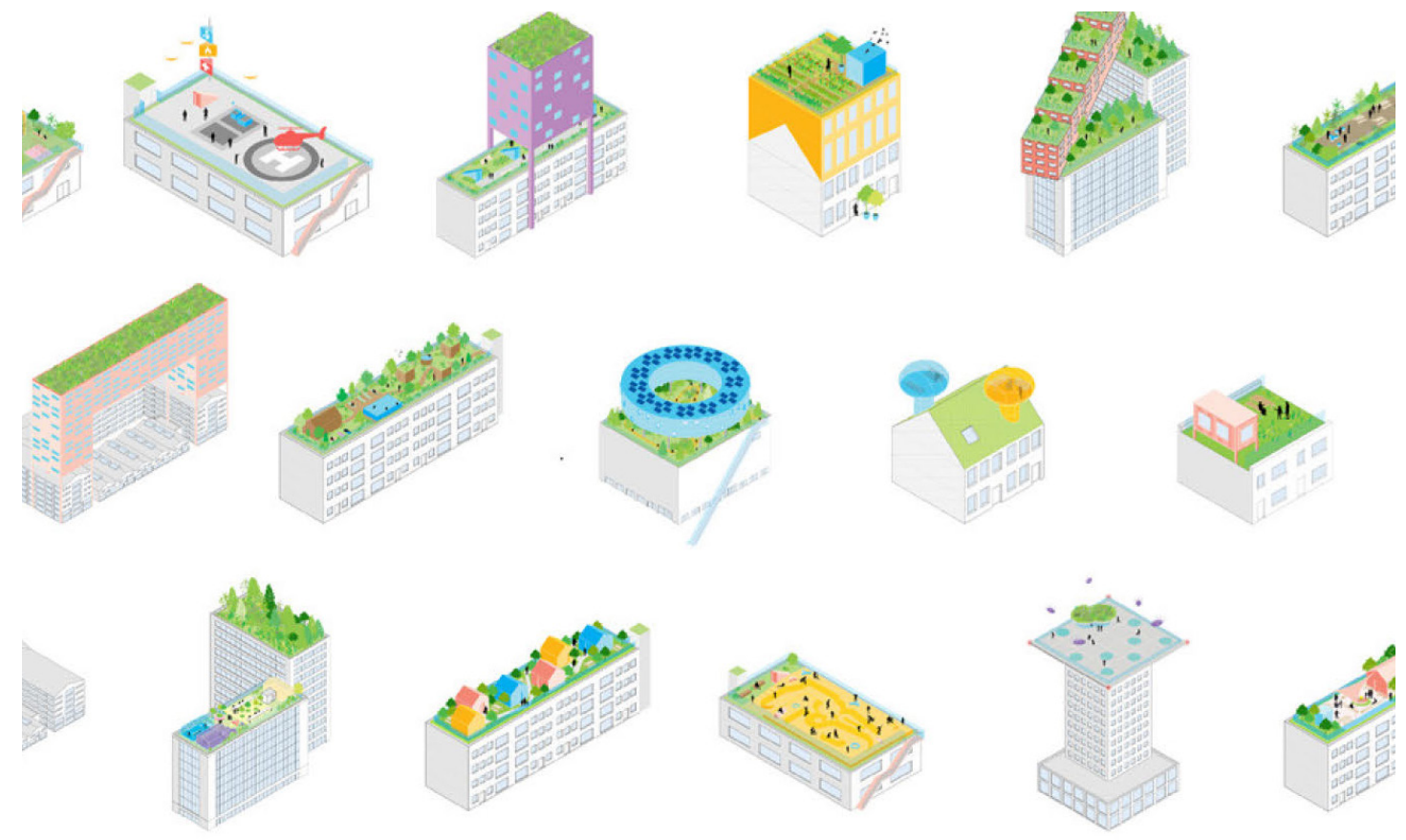
Harari, D'ici Là, logements



Atelier TOA, rue des haies, paris



MVRDV, Rooftop City



MVRDV, Rooftop City

Intégration des locaux cycles

L'objectif poursuivi est d'accompagner l'évolution des pratiques de mobilité, de s'adapter à la baisse tendancielle de la motorisation des ménages, au découplage progressif entre l'usage de l'automobile et sa propriété individuelle, par le développement des offres et des pratiques d'autopartage, associées au développement de l'électromobilité, du covoiturage, des transports en commun.

La conception des espaces dédiés aux mobilités actives (cycles, VAE, trottinettes, ...) doit être marquée par les idées centrales de commodité, de sécurité, de flexibilité, d'évolutivité, et d'accessibilité (accessibilité PMR pensée au profit du confort et de la facilité d'usage pour tous) :



Ector Hoogstad Architecten, Bike park, Utrecht



COBE - Karen Blixens Plads, Copenhagen

Localisation des locaux sécurisés pour cycles des résidents

Intégrés aux bâtiments, disposés sur le chemin quotidien des résidents ou usagers, à proximité immédiate des halls d'accueil résidentiels et parties communes, impérativement à rez-de-chaussée et de niveau avec l'espace résidentiel extérieur ou avec l'espace public pour les bâtiments sur rue.

Dans le cas de demi-niveaux (niveau de rez-de-chaussée surélevé par rapport à la rue par exemple), les locaux cycles peuvent être localisés en demi-sous-sol, rez-de-chaussée bas et/ou rez-de-chaussée haut, selon l'adaptation du projet architectural à la topographie du site, et sous réserve d'être raccordés à l'espace public de voirie par un parcours en rampe douce (pente < 3%), d'être clairement visibles, accessibles et sécurisés.

Dimensionnement

Il est prévu un emplacement cycle par pièce de vie des logements.

Possibilité de superposition des racks sécurisés, sous réserve de dispositifs supports hydrauliques articulés facilitant les manipulations. Un emplacement de 3m²SUN pour vélo-cargo ou cycle avec remorque pour 10 emplacements cycles.

Surface unitaire de chaque local pour cycles < 100 m²SUN, (soit environ 60 cycles correspondant à une cage d'escalier d'environ 30 logements en collectif pour notion de voisinage et de sécurité). Pour les opérations plus importantes, les locaux devront être répartis en plusieurs unités.

Hauteur libre : 2,75 m minimum pour permettre la superposition éventuelle des cycles sur racks articulés

Équipement

Contrôle d'accès par clés ou badges des résidents,

Casiers dédiés nominatifs et sécurisés pour boîtiers de recharge de batteries pour VAE, et pour casques et vêtements de protection.

Cloisonnements des locaux par grillages ou dispositifs laissant passer la vue.

Mise en place de systèmes d'accrochage antivol des cadres des vélos : éviter les dispositifs de type pince-roues.

Prévoir un dispositif de pompe pour gonflage des pneus dans les parties communes

Dans les opérations importantes (> 100 logements ?), prévoir un atelier de réparation des cycles sécurisé, équipé et partagé, avec conditions d'utilisation inscrites dans le règlement intérieur de copropriété.

Amorçage de l'usage

Pour tout logement vendu en accession, offrir un VAE

Emplacements pour cycles des visiteurs

Arceaux à planter sur les espaces résidentiels privés, sous emprises couvertes (auvents, porche, passage couvert)

Nombre d'emplacements : 1 pour 5 logements

SOBRIETE ET VISIBILITE DES MODES CONSTRUCTIFS

Construction, matériaux, aspect

Modes constructifs, le chantier

Le parti pris constructif des bâtiments participe d'une démarche qualité globale. On favorisera donc des chantiers en filière sèche et le recours à la préfabrication qui contribuent à :

- Améliorer la qualité intrinsèque des ouvrages et leur pérennité par un contrôle qualité plus rigoureux en usine que sur le chantier
- Améliorer les conditions de travail sur le chantier
- Faciliter la démontabilité, le recyclage et le réemploi ultérieur des matériaux et composants
- Diminuer les délais de chantier et les nuisances sur l'environnement qui lui sont associées



Mars architectes, 14 logements Paris XII

Matériaux et traitements des façades

La diversité architecturale du quartier est constituée par la juxtaposition d'architectures simples. Chaque bâtiment exprime donc un parti pris simple et unifié tant par le choix des matériaux que par la composition de la façade.

Pour que cette diversité résulte en un collage et non dans un catalogue malheureux inventoriant l'ensemble des couleurs et matériaux de façades imaginables, la palette de matériaux sera réduite :

- Bois (le recours au bois en parement extérieur n'est pas exclu mais devra être finement étudié pour anticiper les évolutions naturelles de la matière selon son exposition différenciée aux conditions climatiques et météorologiques)
- Béton(s)
- Verre
- Métal (limité à la serrurerie, et aux menuiseries)

Les huisseries PVC sont proscrites.



Studio Muoto, Stockton



Oscar Niemeyer, construction de Brasília

PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES : SOBRIETE ENERGETIQUE ET ENERGIES RENOUVELABLES

Enjeux

Maîtrise des besoins en énergie autres que ceux liés au chauffage :
On a réduit considérablement les besoins en chauffage, mais dans le même temps les consommations électriques liés aux autres usages se sont envolés, et notamment du fait de la multiplication, des systèmes de climatisation ou de rafraîchissement actif dans les périodes récurrentes de forte chaleur. Il importe dans un démarche « frugale » de maîtriser de manière draconienne toutes les consommations et toutes les émissions polluantes quelles qu'elles soient, et où que ces dernières soient produites !

La question du confort d'été doit être prise en compte comme une question centrale. Adopter dans la conception énergétique des projets la démarche « Négawatt », par ordre de priorité :

- Maîtrise des besoins en énergie, tous usages
- Efficacité énergétique du bâti,
- Efficacité des systèmes,
- Appel aux énergies renouvelables pour les besoins résiduels

Objectifs

Approche « low-tech » plutôt que « high-tech » : Conception bioclimatique de l'architecture avant de penser aux systèmes

Attention particulière au confort d'été

Rafraîchissement actif plutôt que climatisation, qui, si elle est incontournable dans le contexte spécifique de l'opération ne doit être mise en action que lors de périodes extrêmes de forte chaleur.

Préconisations

L'approche minimale réglementaire :

- La RE 2020, avec ses décrets et arrêtés d'application « méthode » en date du 04 août 2021, applicable à partir du 01 janvier 2022 pour les bâtiments d'habitation, et du 01 juillet 2022 pour les bâtiments tertiaires et les locaux d'enseignement primaire et secondaire, constitue un progrès. Elle vise à optimiser la conception énergétique du bâti indépendamment des systèmes énergétiques et de limiter aussi bien la consommation d'énergie primaire que l'impact sur le changement climatique.

- Les premiers tests et simulations de la « méthode de calcul » laissent cependant présager d'une amélioration très modérée par rapport aux exigences équivalentes de la RT 2012, de l'ordre de - 5% à - 10% pour le logement. Pour le tertiaire, cette amélioration semblerait plus significative, de l'ordre de - 30%, pour les bâtiments tertiaires et les équipements d'éducation, sans être encore tout à fait à la mesure des enjeux.

- Pour toute opération de construction de logements, les niveaux E2 et C1 soient atteints a minima.

- Afin d'être en ligne avec les ambitions de la ville de Metz, le label NF Bâtiment HQE 6 étoiles minimum doit être atteint.

Orientation

- La recommandation générale est cependant de chercher à atteindre dès aujourd'hui les niveaux de performance E3 et C2, pour les logements, comme pour les bâtiments tertiaires ou les équipements d'enseignement primaire et secondaire, afin d'être plus en accord avec la trajectoire des bâtiments Énergie positive et territoires Zéro Carbone à l'horizon 2050.
- Dans tous les cas : Vérification de crédibilité sur la base du calcul réglementaire, et de vraisemblance sur note environnementale complète
- Évolutivité recherchée à défaut, vers des niveaux plus performants par intégration à terme de dispositifs EnR intégrés architecturalement, sans remise en cause importante ou travaux lourds. Par exemple, le rajout ultérieur de panneaux photovoltaïques intégrés, associé à des installations de stockage d'énergie sur batteries, en lien avec l'électromobilité et les bornes de recharge, devra être rendu possible (pré-équipement, locaux techniques disponibles, intégration architecturale : forme des toitures-supports, organisation des terrasses et acrotères hautes en périphérie afin de masquer les excroissances des installations techniques liées aux panneaux, ...)

PRESCRIPTIONS PAYSAGERES : COEURS D'ILOTS, LIMITES ET TOITURES

Maximiser la présence de la nature et la perméabilité des sols

La partie Sud du Quartier de l'Amphithéâtre se donne pour ambition de maximiser la présence de la nature en ville, aussi bien pour la qualité de vie des habitants, pour la fraîcheur du quartier (lutte contre les îlots de chaleur et adaptation au dérèglement climatique), que pour laisser une véritable place à la nature et à la biodiversité.

Pour répondre à cet objectif, l'aménagement des cœurs d'îlot devra chercher à atteindre les objectifs suivants :

- maximiser les surfaces de pleine terre en cœur d'îlot, pour les planter
- minimiser les surfaces imperméabilisées :

Pour cela il faudra préférer des matériaux de sols perméables et minimiser les surfaces minérales au maximum (par exemple en prévoyant des largeurs de passages minimales, des chemins directs....)

- faire coïncider le plus possible les circulations minérales aux parties sur dalle, pour empiéter le moins possible sur la pleine terre.



référence : allée piétonne non imperméable et allée piétonne de largeur minimale, étroite et perméable

Constitution des cœurs d'îlots

Principe

Le PLU impose sur le secteur au moins 50% des espaces libres aménagés en espaces plantés. L'ambition de du CPAUPE est d'aller le plus loin possible dans la végétalisation de l'espace libre.

- Le cœur d'îlot pourra être composé d'espaces aux statuts différents :
- des chemins d'accès permettant de traverser l'îlot et d'accéder aux différents halls et locaux communs
 - des jardins et terrasses privatifs pour les logements situés en RDC.
 - un jardin commun accueillant un bosquet d'arbres.

Le cœur d'îlot commun sera en grande partie consacré à la nature et à la biodiversité, plutôt qu'aux usages exclusivement humains. En effet, le jardin commun sera en majeure partie non accessible aux résidents afin d'en faire un sanctuaire de nature, dont les résidents profitent lors de leurs trajets quotidiens et par les vues depuis leurs logements. Usages des cœurs d'îlot

L'espace consacré aux usages à l'intérieur des cœurs d'îlot est volontairement limité de façon à laisser une place prépondérante à la nature. Cependant les usages sont néanmoins un sujet important. Chaque îlot sera doté d'espaces collectifs accessibles aux habitants. Il s'agit essentiellement de traversées vers les logements et d'un espace de convivialité. Ces espaces, en plus de développer la valeur d'usage de l'unité résidentielle forme un vecteur de lien social au sein de l'unité résidentielle pouvant servir à l'instauration de pratiques communes des habitants : repas de quartier...

Les cœurs d'îlots devront être traversants : une entrée principale + au moins une ou plusieurs entrées secondaires.



référence : cœur d'îlot entièrement végétalisé, Quartier Vauban (Freiburg en Brisgau, Allemagne)

Les lieux communs d'usages

Il est conseillé de créer un lieu commun, accessible aux résidents et résistant au piétinement, afin de créer un lieu de sociabilisation entre voisins. Une pelouse pourra être prévue à cet effet. Mais sa surface devra se limiter à 10% maximum de la surface de pleine terre du cœur d'îlot.

Du mobilier convivial devra être installé afin de favoriser les relations entre voisins (par exemple grande table, commune, bancs...). Des composteurs qui permettront de valoriser les déchets végétaux et d'enrichir le sol du cœur d'îlot en pleine terre.



Composteur



Grande table conviviale

Les bosquets en pleine terre

Chaque cœur d'îlot devra mettre en œuvre la plantation d'un bosquet au centre du lot, en pleine terre, afin que des arbres soient perceptibles depuis les fenêtres de tous les logements mais aussi afin de valoriser au maximum la pleine terre.

Ce bosquet remplit plusieurs fonctions , il permet :

- de filtrer les vis-à-vis entre logements
- d'apporter de la fraîcheur en été (évapotranspiration des arbres)
- de favoriser la biodiversité, dans un quartier en situation de lisière avec un grand parc
- de répondre au besoin de nature des urbains
- de créer un espace de calme au cœur de l'îlot de logements
- de stocker le carbone

Ce bosquet sera composé de la façon suivante :

- Toutes les strates végétales devront être représentées (herbacées, arbustes, petits arbres et arbres de développement plus important (à adapter en fonction du volume disponible dans le cœur d'îlot).

La surface au sol sera plantée d'un mélange de vivaces et d'arbustes évoquant un sous-bois. La palette végétale devra être composée de plantes locales.

- La plantation devra combiner des densités et des classes d'âge variées :

30% de baliveaux
40% d'arbres 18-20
20% d'arbres 20-25
10% d'arbres 25-30

- Le boisement sera composé de végétaux d'essences indigènes, résistants aux conditions de sols et climatiques locales.

(cf palette pages suivantes. La plantations d'essences comestibles est très fortement déconseillée en raison de la pollution des sols.)

- Le choix des arbres sera adapté à leur implantation en lien avec les façades bâties et leur

développement futur. Les végétaux seront adaptés à la nature du sol, ne nécessitant pas d'amendement régulier des sols.

- Les espaces plantés en pleine terre dans les espaces collectifs devront être conçus pour ne pas avoir besoin d'arrosage dans la mesure du possible, ni d'arrosage en cas de déficit hydrique saisonnier au-delà de la période de reprise des végétaux. Un arrosage manuel de secours devra être suffisant. On veillera à installer des prises d'eau à proximité des zones plantées.

- Les fosses de plantation respecteront les dimensions minimales suivantes :

9 m³ pour les arbres,

3 m³ pour les cépées,

Ces dimensions pourront être réduites pour les arbres en cas de plantation dense dans des fosses communes

0,80 m d'épaisseur pour les arbustes

0,40 m d'épaisseur pour les vivaces, tapissantes et engazonnement

- Un paillage BRF sera mis en place à la surface du sol.



cœur d'îlot fortement végétalisé, espaces plantés non accessibles hors chemins, Quartier du Trapèze Boulogne-Billancourt (92)



extrait d'écosystème implanté sur un espace relativement réduit. jardin Botanique de Bordeaux (C. Mosbach)

Palette végétale des bosquets

Grands arbres



Érable plane
(Acer platanoides)



Érable sycomore
(Acer pseudoplatanus)



Bouleau verruqueux
(Betula pendula)



Micocoulier de Provence
(Celtis australis)



Frêne à fleurs
(Fraxinus ornus)

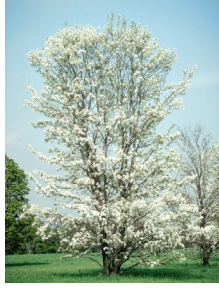
Arbres de taille moyenne



Érable champêtre
(Acer campestre)



Charme commun
(Carpinus betulus)



Poirier de Chine
(Pyrus calleryana)



Cerisier à grappes
(Prunus padus)

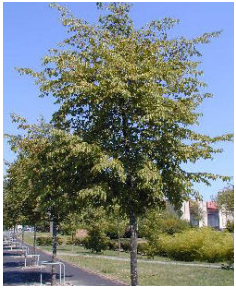


Chêne vert
(Quercus ilex)

Arbres de petite taille



Février d'Amérique
(Gleditsia triacanthos)



Charme houblon
(Ostrya carpinifolia)



Magnolia à grands fleurs
(Magnolia grandiflora)



Pin sylvestre
(Pinus sylvestris)



Érable de Montpellier
(Acer monspessularum)



Arbre de Judée
(Cercis siliquastrum)

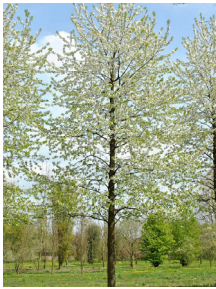


Alisier blanc
(Sorbus aria)



Alisier torminal
(Sorbus torminalis)

Arbustes



Merisier
(Prunus avium)



Chêne chevelu de Bourgogne
(Quercus cerris)



Chêne de Hongrie
(Quercus frainetto)



Chêne sessile
(Quercus petraea)



Chêne pédoncule
(Quercus robur)



Amelanchier
(Amelanchier ovalis)



Cornouiller mâle
(Cornus mas)



Noisetier
(Corylus avellana)



Aubépine épineuse
(Crataegus laevigata)



Chêne de Turner
(Quercus x turneri pseudoturneri)



Saulé blanc
(Salix alba)



Tilleul à petites feuilles
(Tilia cordata)



Prunellier
(Prunus spinosa)



Saulé pourpre
(Salix purpurea)



Sureau noir
(Sambucus nigra)

La palette végétale présentée n'est pas limitative mais elle précise l'esprit de végétaux rustique, locales, non horticoles, à connotation rurale.

La plantations d'essences comestibles est très fortement déconseillée en raison de la pollution des sols.

Gestion naturelle

Le cœur d’îlot devra être conçu pour être géré de la façon la plus naturelle possible (gestion différenciée). Un plan de gestion différenciée à la parcelle devra être mis en place . La démarche zéro phyto dans la gestion des espaces verts devra être intégrée dès la conception.

La gestion différenciée des espaces plantés s’inscrit dans les principes du développement durable. Il s’agit de répondre aux enjeux environnementaux en préservant et enrichissant la biodiversité, en limitant les pollutions (phytosanitaires, bâches plastiques et tissées...), en gérant les ressources naturelles (valorisation des déchets verts, économie de la ressource en eau). Elle doit également répondre à des enjeux économiques pour diminuer les charges d’entretien. Cette prise en compte doit accompagner la réflexion des espaces paysagers car tous les espaces ne nécessitent pas le même rythme d’entretien : régulier pour les clôtures arborées, plus libre pour les jardins sauvages (bosquet). Par ailleurs, la mise en place de mulch ou de copeaux de bois est fortement conseillée pour limiter la pousse des plantes adventices durant les premières années de plantation et pour enrichir le sol en matière organique.

Des abris pour la petite faune pourront être prévus : hibernacula, nichoirs....



Hibernaculum et nichoir



Gestion naturelle de plantations de sous bois

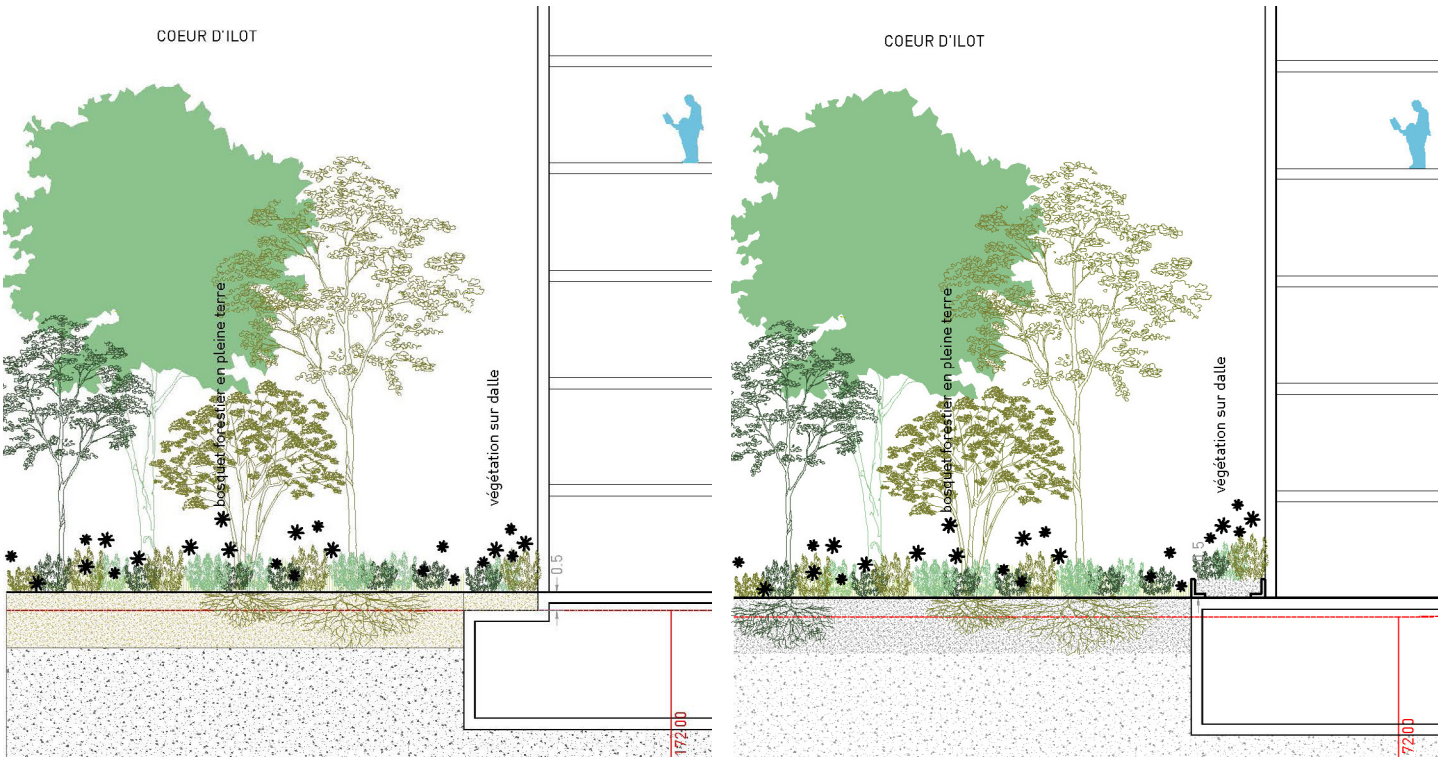
Espaces sur dalle

Les parties sur dalles seront valorisées de la façon suivante :

- implantation des circulations minérales et lieux d’usages sur sol minéral
- création de terrasses privatives (largeur minimale de 2m afin de pouvoir y installer une table)
- végétalisation par une strate arbustive afin d’assurer l’intimité des logements ou espaces privés situés en RDC.

Les parties sur dalle en RDC bénéficieront d’une épaisseur minimale de terre végétale de 50cm (hors complexe drainant et étanchéité). En cas de plantation de petits arbres sur les parties sur dalle l’épaisseur de terre végétale devra être de 80cm (hors complexe drainant et étanchéité) au minimum.

Les parties tondues seront limitées aux seuls jardins privés. Afin d’avoir un intérêt du point de vue de la biodiversité, ils devront être composés d’un mélange grainier type «gazon à bourdons».



Cœur d’îlot - 1/200e

Mobilier

Les espaces extérieurs seront équipés de mobilier permettant différents usages. Le mobilier sera sobre et simple dans une gamme très réduite de matériaux (bois, métal), RAL noir ou gris anthracite, ou RAL en concordance avec la façade des bâtiments, ou couleur du matériau brut (bois naturel, acier galvanisé....) Le vert foncé est formellement exclu.

Une dizaine d’arceaux vélos extérieurs sera implantée à l’intérieur de chaque cœur d’îlot pour les visiteurs. (quantité à dimensionner en fonction de l’espace disponible en cœur d’îlot et du nombre de logements dans l’îlot.)

Des assises et des tables en bois pourront être installées dans les cœur d’îlot. Les essences de bois proposées devront être imputrescibles et issues de forêts et plantations certifiées renouvelables et de provenance européenne.

Eclairage

Les éclairages des circulations extérieures seront positionnés en applique sur les façades, en privilégiant les points lumineux au-dessus des différentes entrées. A défaut des bornes seront mises en place.

Afin de préserver la trame noire, l’éclairage sera positionné de façon à minimiser la pollution lumineuse. La solution proposée devra limiter les dépenses énergétiques.

Limites et clôtures

Les parties construites sont alignées et positionnées en limite parcellaire. Une bande plantée située sur l’espace public permet une mise à distance entre l’espace public et les logements.

Entre les différents bâtiments, une clôture basse (hauteur maximale 1.20m) sera mise en place à l’alignement de la parcelle. Cette clôture pourra être en bois ou en serrurerie (type barreaudage vertical droit et sobre). Les clôtures type grillage rigide en treillis soudés sont proscrites (même pour les séparations en cœur d’îlot). La clôture sera de couleur sombre (noir ou gris anthracite), ou RAL en concordance avec la façade des bâtiments, ou couleur du matériau brut (bois naturel, acier galvanisé.... Le vert foncé est formellement exclu. La clôture sera obligatoirement doublée d’une haie arbustive basse (essences ne dépassant pas 1.5m de haut à l’age adulte) afin de garder une perméabilité visuelle avec le cœur d’îlot). On privilégiera des essences à l’aspect naturel et sauvage, les arbustes à l’aspect trop horticole sont exclus.

Il n’y aura pas de muret de soubassement au niveau de la clôture et le dessin de la clôture devra permettre le passage de la petite faune (10cm en dessous de la clôture) Planter des haies composées de plusieurs essences. La proportion maximale d’arbustes persistants dans les mélanges de haies sera de 2/3.

Les cœurs d’îlots ont une destination à être ouverts et traversables par tous au mins en journée.



Ligustrum vulgare



Viburnum opulus compactum



Rosa canica



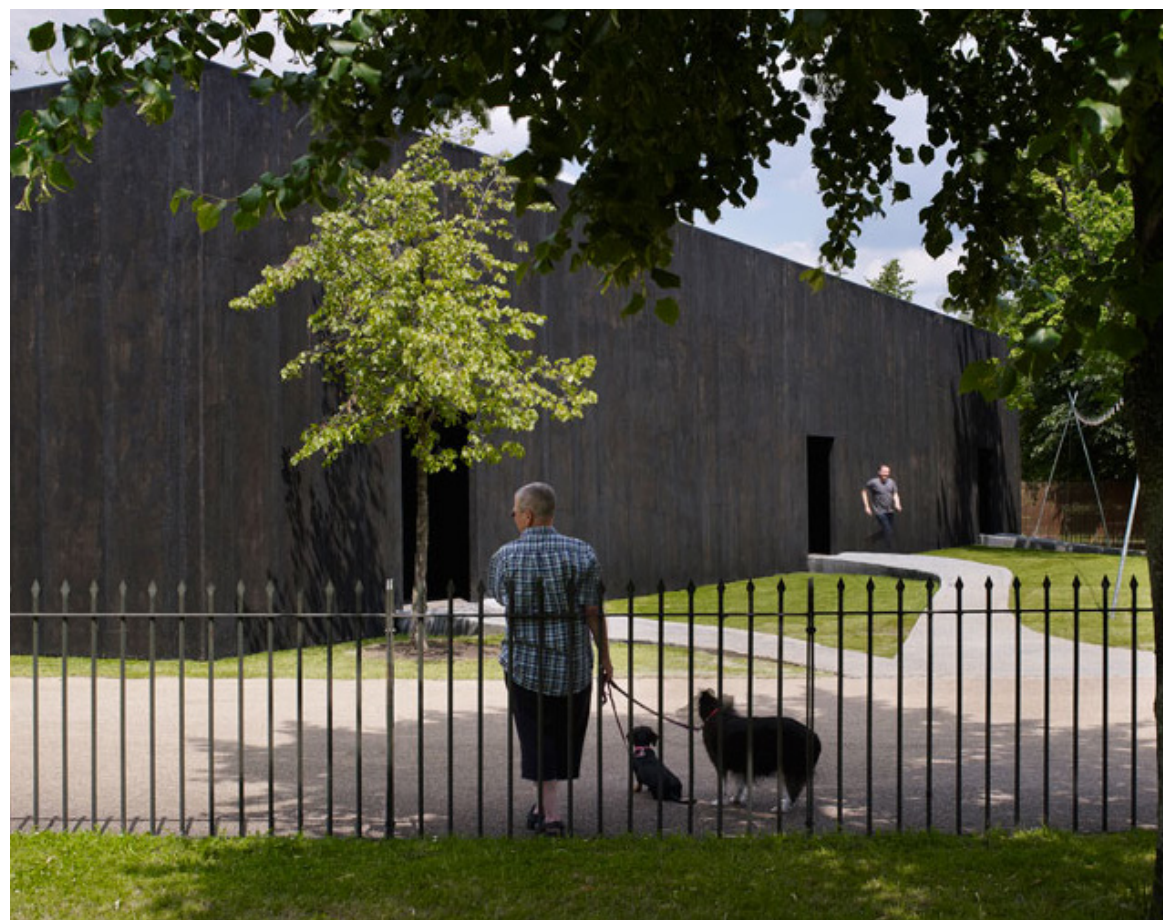
Cornus alba



Euonymus europaeus



Spirea betulifolia



Relation avec l'espace public

Une bande plantée sur l'espace public est installée en pied de bâtiment. Cette bande plantée d'arbustes et de vivaces permet de gérer l'intimité des logements RDC par rapport aux espaces publics.

L'utilisation de plantes grimpantes est très fortement encouragée - tant en matière d'isolation des bâtiments — que pour l'embellissement général du quartier. Cette végétation permet la «climatisation» des bâtiments (évapotranspiration et protection solaire + maximisation de la présence végétale dans le quartier).

Il conviendra de privilégier les plantes s'accrochant seules aux façades (crampons ou ventouses). Sinon la façade du bâtiment devra être conçue afin de servir de support aux plantes qui s'enroulent, ou en dernier recours on pourra installer un système de câbles rapportés.



Wisteria sinensis



Akebia quinata



Campsis radicans



Campsis radicans



Campsis radicans
'Yellow trumpet'



Lonicera etrusca



Parthenocissus engelmannii



Wisteria floribunda rosea



Ampelopsis megalophylla



Hedera helix

Les jardins et terrasses privatifs

Principes

Tous les logements en RDC devront bénéficier de jardins ou de terrasses privatives. Les terrasses ne pourront pas faire moins de 2m de largeur.
Les parties tondues seront limitées aux seuls jardins privatifs. Afin d’avoir un intérêt du point de vue de la biodiversité, ils devront être composés d’un mélange grainier type «gazon à bourdons». (cf palette jointe)

Clôture des jardins privatifs et terrasses

Les jardins privatifs et terrasses pourront être clos ou simplement séparés des espaces collectifs par des bandes plantées arbustives.
Les clôtures (entre jardins ou entre jardins et espaces communs) auront une hauteur maximale de 1.20m.
Cette clôture pourra être en grillage galvanisé, bois ou en serrurerie. Les clôtures type grillage rigide en treillis soudés sont proscrites.

La clôture sera sobre et simple, RAL noir ou gris anthracite, ou RAL en concordance avec la façade des bâtiments, ou couleur du matériau brut (bois naturel, acier galvanisé.... Le vert foncé est formellement exclu.

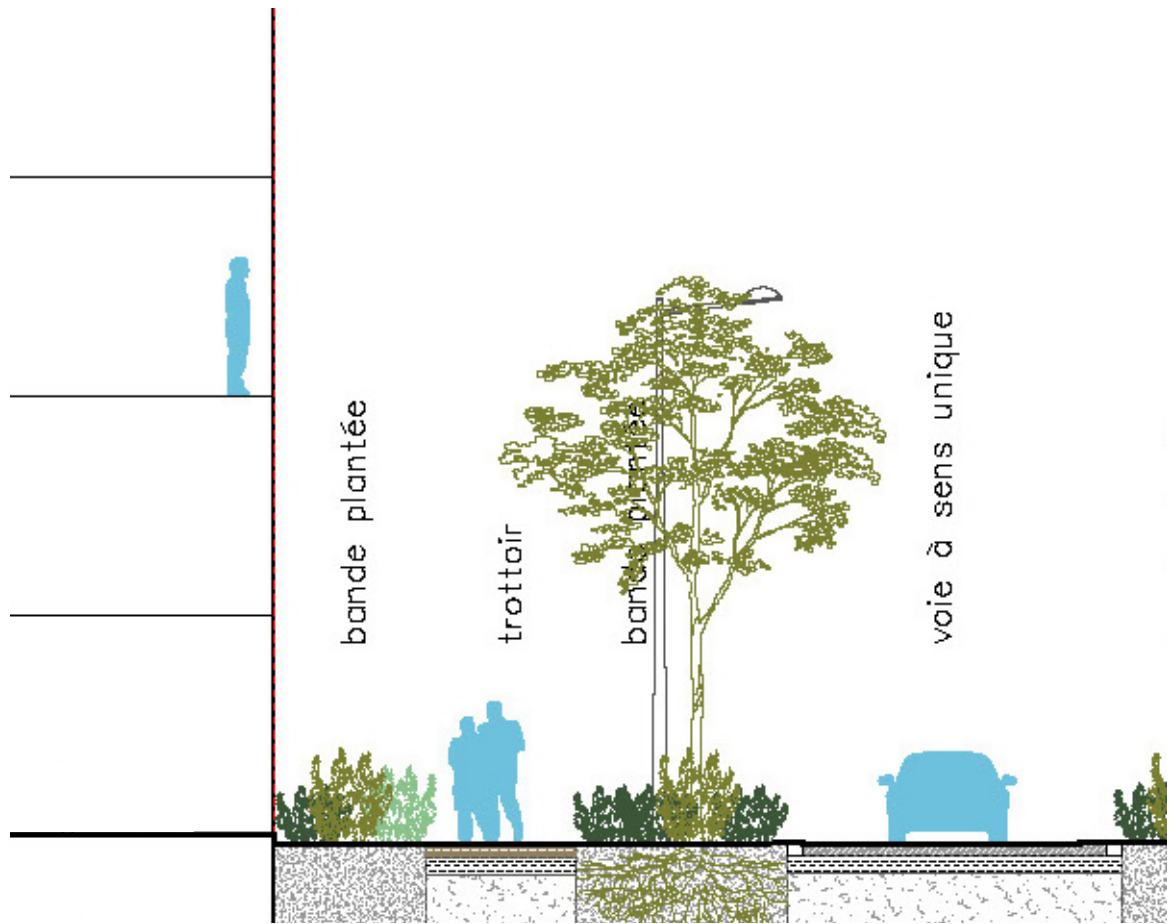
La clôture sera obligatoirement doublée d’une haie arbustive basse ou de plantes grimpantes. On privilégiera des essences à l’aspect naturel et sauvage, les arbustes à l’aspect trop horticole sont exclus.

Les haies seront composées de plusieurs essences. La proportion maximale d’arbustes persistants dans les mélanges de haies sera de 2/3.

La clôture sera sobre et simple, RAL noir ou gris anthracite, ou RAL en concordance avec la façade des bâtiments, ou couleur du matériau brut (bois naturel, acier galvanisé.... Le vert foncé est formellement exclu.

La clôture sera obligatoirement doublée d’une haie arbustive basse ou de plantes grimpantes. On privilégiera des essences à l’aspect naturel et sauvage, les arbustes à l’aspect trop horticole sont exclus.

Les haies seront composées de plusieurs essences. La proportion maximale d’arbustes persistants dans les mélanges de haies sera de 2/3.



coupe mettant en évidence la bande plantée en pied de bâtiment



références de
batiments végétalisés

Palette végétale : Mélange pour jardins privatifs de type «gazon à bourdons

Ce mélange se compose de 70% de graminées dont :

- **espèces obligatoires :**
Festuca rubra 50%
Lolium perenne 50%
- **espèces facultatives en complément :**
Cynosurus cristatus
Poa pratensis
Phleum pratense



Festuca rubra



Lolium perenne



Cynosurus cristatus



Poa pratensis



Phleum pratense

Il est complété par 30% de légumineuses dont :

- **espèces obligatoires :**
Trifolium repens 50%
Lotus corniculatus
Medicago lupulina
- **espèces facultatives en complément :**
Securigera varia
Onobrychis viciifolia
Anthyllis vulneraria



Trifolium repens



Lotus corniculatus



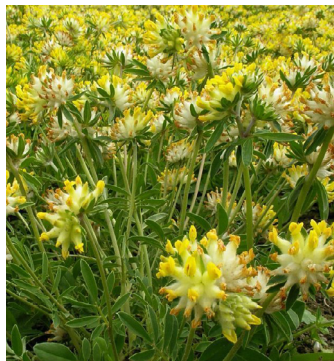
Medicago lupulina



Securigera varia



Onobrychis viciifolia



Anthyllis vulneraria

Les terrasses en toiture

Les terrasses plantées accessibles

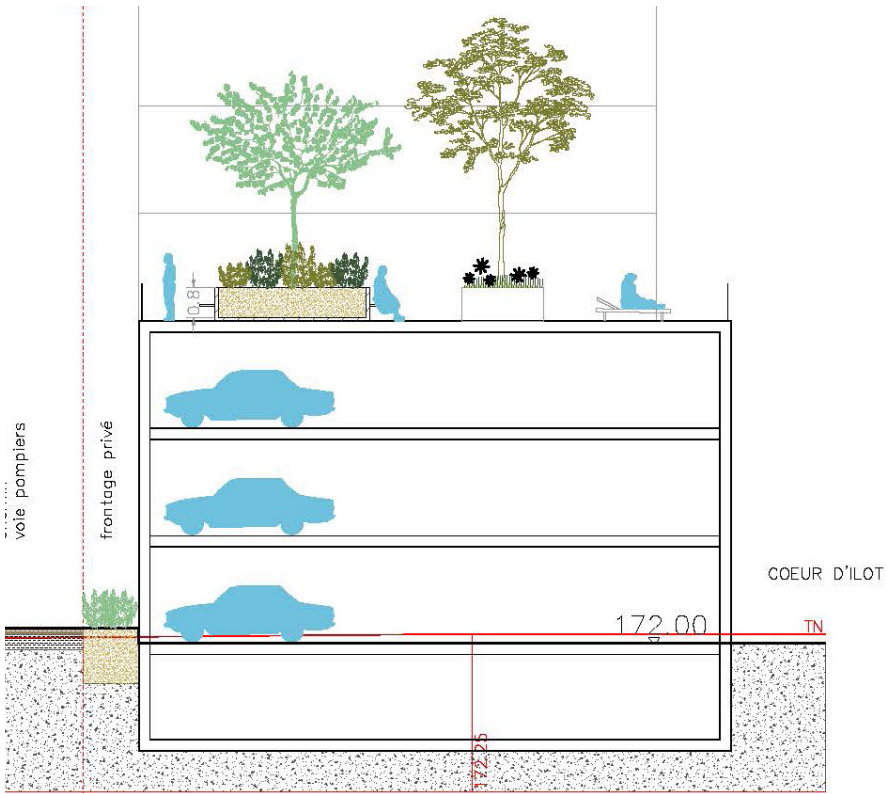
Certaines terrasses communes, situés à hauteur intermédiaire sont accessibles aux résidents. Ces terrasses sont en partie végétalisées et en parties minérales de façon à pouvoir accueillir des usages. Sur ces terrasses, les parties plantées doivent bénéficier de 80cm d'épaisseur de terre végétale au minimum (hors complexe drainant et étanchéité). Cette épaisseur permet aussi bien la plantation de petits arbres pour ombrager ces terrasses, que pour créer des bacs de jardinage si cet usage s'avérait pertinent. Des cuves de récupération des eaux pluviales pourront être mises en place au niveau pour permettre l'arrosage.

Les terrasses plantées non accessibles visibles

Les terrasses non accessibles visibles depuis les logements de l'îlot (et des îlots voisins) sont végétalisées. Les parties plantées doivent bénéficier de 30cm d'épaisseur de terre végétale au minimum (hors complexe drainant et étanchéité). Cette épaisseur permet les conditions de vie d'une végétation ayant un véritable intérêt visuel et une richesse en terme de biodiversité.

Les terrasses plantées non accessibles non visibles

Les terrasses non accessibles et non visibles depuis les logements de l'îlot (et des îlots voisins) doivent être végétalisées ou accueillir, si techniquement possible, des panneaux photovoltaïques. La végétalisation peut se faire sous forme de toiture extensive en sedums.



Coupe de principe sur une toiture végétalisée



Terrasse accessible partagée



Toiture végétalisée intensive (minimum 30cm de substrat)



Toiture végétalisée extensive

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES - GESTION DES EAUX DE RUISSELLEMENT

à l'usage des preneurs des lots situés en tranche 2

RAPPEL DE LA DOCTRINE REGIONALE

En application des principes issus de la Note de Doctrine édictée par la DREAL GRAND-EST, l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse et le CEREMA (annexe VRD 1), les eaux de ruissellement sur les terrains privés feront l'objet d'une gestion intégrée.

L'Aménageur impose aux Preneurs de lot d'adopter toutes mesures dans le cadre de leur projet de nature à permettre une gestion des eaux de ruissellement par infiltration au niveau de leur parcelle et sans rejet vers un réseau public de collecte.

A titre indicatif, l'Aménageur a fait procéder à une campagne de mesures de perméabilité des sols dans l'assiette des terrains à bâtir (annexe VRD 2). Les Preneurs de lot se chargeront par tous moyens appropriés de vérifier les hypothèses de perméabilité et de dimensionner les ouvrages de rétention et de dissipation en conséquence.

PRISE EN COMPTE DE LA POLLUTION CHIMIQUE DES SOLS

Ainsi, sauf contre-indication liée à l'importance des niveau pollutions chimiques des sols, notamment en présence de métaux lixiviables présentant des concentration supérieures aux seuils réglementaires, ils rechercheront à dissiper tout ou partie des eaux de ruissellement de leur parcelle par infiltration dans le sol.

A titre indicatif, l'Aménageur a fait procéder à une campagne de mesures de perméabilité des sols dans l'assiette des terrains à bâtir (annexe 2). Le cas échéant, les Preneurs de lot se chargeront par tous moyens appropriés de vérifier les hypothèses de perméabilité et de dimensionner les ouvrages de rétention-dissipation en conséquence.

L'Aménageur a fait procéder à l'établissement d'un diagnostic de pollution chimique des sols et d'un plan de gestion (annexe 3). A défaut de réglementation spécifique traitant de la compatibilité des sols pollués avec l'infiltration d'eaux de ruissellement, les principes suivants seront retenus :

- L'infiltration pourra être réalisée sans restriction sur des horizons de sols réputée inertes (compatibles ISDI)
- L'infiltration ne pourra pas être réalisée sur des horizons de sols réputés très pollués (compatibles ISDD uniquement)
- Une étude au cas par cas sera nécessaire pour autoriser l'infiltration sur des horizons de sols présentant des pollutions intermédiaires (ISDI+, biocentre, ISDND)

PRISE EN COMPTE DE LA POLLUTION CHIMIQUE DES SOLS DANS LA GESTION DES EAUX

L'Aménageur a fait procéder à un diagnostic de la pollution chimique des sols et à l'établissement d'un plan de gestion correspondant avec une maille cartographique des filières associées aux sols du site (annexes VRD 3). Il appartiendra aux Preneurs de procéder à toutes investigations nécessaires pour compléter les données fournies par l'Aménageur et lever les indéterminations éventuelles.

A défaut de réglementation spécifique traitant de la compatibilité des sols pollués avec l'infiltration d'eaux de ruissellement, les principes suivants seront retenus :

L'infiltration pourra être réalisée sans restriction sur des horizons de sols réputée inertes (sols compatibles ISDI)

Sur des horizons de sols présentant des pollutions très élevées (sols compatibles ISDD uniquement), le Preneurs procédera à la purge et à la substitution complète des sols pollués, ainsi qu'à leur gestion, de sorte à rendre compatible l'infiltration d'eaux de ruissellement

Sur des horizons de sols présentant des pollutions intermédiaires (filières niveaux ISDI+, Biocentre, ISDND), le Preneurs procédera aux investigations spécialisées (sondages et pack ISDI) ainsi qu'à étude au cas par cas, pour préciser les modalités d'infiltration (compatible, compatible avec contrainte, ou incompatible en l'état) en fonction de la grille décisionnelle établie par le prestataire de l'Aménageur. Le cas échéant, le Preneur procédera à la purge et à la substitution complète des sols pollués, ainsi qu'à leur gestion, de sorte à rendre compatible l'infiltration des eaux de ruissellement.

Prescriptions du dossier de Porter à Connaissance relatif à la gestion des eaux de ruissellement

Le Porter à Connaissance pétitionné par l'Aménageur auprès des Services de l'Etat (annexe 4) fixe les conditions de gestion des eaux de ruissellement, notamment sur les parcelles à bâtir par les Preneurs de lot dans l'éventualité d'un rejet vers un réseau collectif.

Ainsi le débit de rejet des eaux de ruissellement vers le réseau public construit par l'Aménageur, sera limité à hauteur de 30 L/s/ha. Avec la nécessité consécutivement pour les Preneurs de lot, de réaliser à la parcelle, une régulation des débits et d'interposer des ouvrages de rétention, dimensionnés pour une pluie d'intensité de période de retour de 100 ans.

LE RÉSEAU PUBLIC DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES

Dans l'hypothèse du choix d'un rejet dans les eaux de surface :

L'Aménageur a construit (ou le cas échéant, construira) dans l'emprise d'une voie publique ou d'un espace public au moins bordant chaque parcelle, un réseau pour la collecte d'une partie des eaux de ruissellement du domaine public et pour la collecte des eaux de ruissellement des parcelles privées après régulation. Plan en annexe 5.

Le branchement au réseau, unique par lot, sera réalisée par HAGANIS à la charge des Preneurs de lot, en tenant compte des caractéristiques géométriques du réseau public (son tracé et sa profondeur de fil d'eau) et des prescriptions complémentaires du gestionnaire, Pôle GEMAPI de l'EUROMETROPOLE, et de l'exploitant du réseau public, HAGANIS :

- Outre, la condition impérative sur le débit spécifique 30 L/s/ha, fixé réglementairement par le dossier de Porter à Connaissance, le débit maximal rejeté ne devra pas en tout état de cause excéder 50 L/s

- Cas des aires de stationnement : à partir de 20 places de parking, le Preneur mettra en place un séparateur à hydrocarbures non by-passé, d'un débit capable correspondant à l'occurrence 10 ans ou réalisera ses parkings en dalles alvéolées poreuses (non imperméables) et enherbées afin de limiter le ruissellement.

Les débits de rejet et les volumes de rétention, seront dûment justifiés par les Preneurs de lot, au moyen de notes de calculs (à communiquer au plus tard avant le dépôt de Permis de Construire).

Le plan d'implantation du branchement intégrant la cote de fil d'eau du branchement, compatible avec le réseau, sera communiqué au plus tard avant le dépôt de Permis de Construire. La donnée devra être communiquée sous la forme d'un fichier géoréférencé dans le système de représentation du fond topographique transmis par l'Aménageur.

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES - RESEAUX DE COLLECTE

à l'usage des preneurs de lots situés en tranche 2

Collecte des eaux usées domestiques

L'Aménageur a construit (ou le cas échéant, construira) dans l'emprise d'une voie publique ou d'un espace public au moins bordant chaque parcelle, un réseau pour la collecte d'une partie des eaux usées domestiques issues des parcelles privées. Plans en annexes VRD 4 (réseaux existants) et annexes VRD 5 (réseau EU projeté).

Le branchement au réseau, unique par lot, sera réalisée par HAGANIS à la charge des Preneurs de lot, en tenant compte des caractéristiques géométriques du réseau public (son tracé et sa profondeur de fil d'eau) et des prescriptions complémentaires de son gestionnaire et exploitant, HAGANIS.

Les rejets devront se conformer à la réglementation en vigueur en matière d'eaux usées domestiques.

Le plan d'implantation du branchement intégrant la cote de fil d'eau du branchement, compatible avec le réseau, sera communiqué au plus tard avant le dépôt de Permis de Construire. La donnée devra être communiquée sous la forme d'un fichier géoréférencé dans le système de représentation du fond topographique transmis par l'Aménageur.

Adduction d'eau potable et defense extérieure contre l'incendie

L'Aménageur a construit (ou le cas échéant, construira) dans l'emprise d'une voie publique ou d'un espace public au moins bordant chaque parcelle, un réseau d'adduction d'eau potable et d'alimentation des poteaux incendies normalisés publics. Plans en annexes VRD 4 (réseaux existants), en annexes VRD 5 (réseau AEP projeté) et en annexe 6 (principe d'implantation des PEI).

Le branchement au réseau, unique par lot, sera réalisée par VEOLIA à la charge des Preneurs de lot, en tenant compte des caractéristiques du réseau public et des prescriptions complémentaires de son exploitant, VEOLIA.

Le Preneur fera connaitre ses consommations et besoins prévisionnels à l'Aménageur et à l'exploitant du réseau au plus tard avant le dépôt du Permis de Construire.

Le plan d'implantation du branchement sera communiqué au plus tard avant le dépôt de Permis de Construire. La donnée devra être communiquée sous la forme d'un fichier géoréférencé dans le système de représentation du fond topographique transmis par l'Aménageur.

Chauffage urbain

L'Aménageur a construit (ou le cas échéant, construira) dans l'emprise d'une voie publique ou d'un espace public au moins bordant chaque parcelle, un réseau de chauffage urbain. annexes VRD 4 (réseaux existants) et annexes VRD 5 (réseau CU projeté).

Le branchement au réseau, unique par lot, sera réalisée par UEM à la charge des Preneurs de lot, en tenant compte des caractéristiques du réseau public et des prescriptions complémentaires de son gestionnaire et exploitant, UEM. Compte tenu de la température de distribution, des locaux techniques qui répondront aux prescriptions de l'UEM, jointes en annexe VRD 7, seront à réserver et construire par les Preneurs au sein des bâtiments des lots pour l'accueil de sous station de chauffage.

Le Preneur fera connaitre ses consommations et besoins prévisionnels à l'Aménageur et à l'exploitant du réseau au plus tard avant le dépôt du Permis de Construire. Le plan d'implantation du branchement sera communiqué au plus tard avant le dépôt de Permis de Construire. La donnée devra être communiquée sous la forme d'un fichier géoréférencé dans le système de représentation du fond topographique transmis par l'Aménageur.

Tous les lots pourront, aux choix de l'aménageur, se voir intégrer un local public pour transformateur et/ou un local public pour une sous-station de chauffage urbain.

Distribution électrique

L'Aménageur a construit (ou le cas échéant, construira) dans l'emprise d'une voie publique ou d'un espace public au moins bordant chaque parcelle, un réseau de distribution électrique. annexes VRD 4 (réseaux existants) et annexe VRD 8 (réseaux BT/HTA projetés).

Le branchement au réseau, unique par lot, sera réalisée par URM à la charge des Preneurs de lot, en tenant compte des caractéristiques du réseau public et des prescriptions complémentaires de son gestionnaire et exploitant, URM.

Le plan d'implantation et les caractéristiques du branchement ou du raccordement seront communiquées au plus tard avant le dépôt de Permis de Construire. La donnée devra être communiquée sous la forme d'un fichier géoréférencé dans le système de représentation du fond topographique transmis par l'Aménageur.

Les Puissances de Raccordement maximales sont définies ci-dessous par lot avec prise en compte de la Puissance d'Usage Classique et des besoins en matière d'IRVE réglementaires à créer pour le stationnement privé et le stationnement public :

Lot	Puissance Raccordement Maximale allouée
Lot n°1 hors silo	640 kVA
Silo lot n°1	160 kVA
Lot n°2	480 kVA
Lot n°3	480 kVA
Lot n°4	270 kVA
Lot n°5	450 kVA
Lot n°6	250 kVA
Lot n°7 hors silo	475 kVA
Silo lot n°7	175 kVA
Lot n°8	575 kVA
Lot n°9	225 kVA
Lot n°10	600 kVA
Lot n°11	
Lot n°12	

Le Preneur fera connaitre ses consommations et besoins prévisionnels (Puissance de Raccordement effectivement demandée ≤ Puissance Raccordement Maximale allouée) à l'Aménageur et à l'exploitant du réseau au plus tard avant le dépôt du Permis de Construire.

Outre d'éventuels postes de transformation abonnés, des postes de distribution publics sont susceptibles d'être incorporés dans les bâtiments des lots comme définis ci-dessous. A cet effet, les Preneurs réserveront et construirons, le cas échéant, des locaux techniques qui répondront aux prescriptions de l'UEM, jointes en annexe VRD 9 ainsi qu'aux principes d'implantation donnés en annexe VRD 10.

Lot	Poste distribution public simple	Poste distribution public double	Poste distribution public triple
1	-	Poste DP intégré à réserver par le Preneur	-
2	-	-	-
3	-	-	-
4	-	-	-
5	-	-	-
6	-	-	-
7	-	Poste DP intégré à réserver par le Preneur	-
8	-	-	-
9	-	-	-
10			
11			
12	-	-	-

Télécommunications

L'Aménageur a construit (ou le cas échéant, construira) dans l'emprise d'une voie publique ou d'un espace public au moins bordant chaque parcelle, un réseau de télécommunications. annexes VRD 4 (réseaux existants) et annexes VRD 8 (réseaux télécoms projetés).

Le branchement au réseau, unique par lot, sera réalisée par via le gestionnaire et exploitant du réseau et ses opérateurs, à la charge des Preneurs de lot.

Le plan d'implantation du branchement sera communiqué au plus tard avant le dépôt de Permis de Construire. La donnée devra être communiquée sous la forme d'un fichier géoréférencé dans le système de représentation du fond topographique transmis par l'Aménageur.

Nivellement des seuils et des limites séparatives

Le nivellement des limites périmétrales de lot est déterminé en fonction des choix et contraintes techniques de nivellement des espaces publics (limitation des impacts liés à la pollution des sols, accessibilité PMR, dénivellation des espaces différenciés, gestion des eaux de ruissellement, etc.).

Les cotes correspondantes sont figurées ou se déduisent du plan de nivellement en annexe VRD 11.

Les seuils d'accès sur le lot ainsi que les constructions réalisées par les Preneurs sur la limite intérieure de lot devront se conformer à ces cotes.

Les Preneurs seront tenus de communiquer l'implantation et l'altimétrie de leurs accès et seuils au plus tard lors du dépôt de leur demande d'autorisation d'urbanisme. La donnée devra être communiquée sous la forme d'un fichier géoréférencé dans le système de représentation du fond topographique transmis par l'Aménageur.

Construction à réaliser au voisinage des voies ferrées

Pour celles des constructions à réaliser au voisinage des voies ferrées, Les référentiels techniques à prendre en compte sont l'IG 90033 et l'IG94589 (rappelées en annexe VRD 12)

Pollution chimique des sols

Concernant les sols situés sur leur terrain, les Preneurs se conformeront aux prescriptions du Plan de Gestion et de ses cartes, établi par l'Aménageur (annexes VRD 3).

L'Aménageur se chargera, à l'exclusion de toute autre forme d'intervention ou de prise en charge, de la gestion préalable des pollutions de sols concentrées au niveau « emprises PPC » et « des terres souillées aux hydrocarbures », et cartographiées dans le cadre de son plan de gestion.

La gestion de toutes autres formes de pollution ou de tous autres sols pollués sur les parcelles des Preneurs restera à leur charge.

Venelles publiques entre les lots n°1 et 2, n°3 et 4, n°5 et 6, n°8, n°9

Ces venelles et l'ensemble de leurs équipement, réservées aux modes actifs et accessibles aux services de secours, seront réalisées par tiers, en dehors des marchés de chaque Lot.

