Projet :

CONTRUCTION D'UN ENSEMBLE DE LOGEMENTS COLLECTIFS

PCVD EST - 30 Rue Pierre Bérégovoy 92110 CLICHY

Maitre d'ouvrage :

SCCV CLICHY LOGEMENTS
50 Cours de L'île Seguin
92100
BOULONGNE-BILLANCOURT

Bureau de contrôle :

QUALICONSULT
1 bis rue du Petit Clamart Velizy Plus
Bâtiment E
78140 VELIZY VILLACOUBLAY

Equipe maitrise d'oeuvre :

Architecte :

SNØHETTA
19 rue de Cléry
75002 PARIS
Tél : +33 1 84 79 78 60

Architecte :

DGM
74, rue Rivay
92300 LEVALLOIS
Tél: +33 1 41 38 07 70

BET tout corps d'état :

CET Ingénierie
23 quai Alfred Sisley
92390 VILLENEUVE-LA-GARENNE
Tél : +33 1 46 85 86 87

Economiste :

VPEAS
80 Rue du Faubourg Saint-Denis
75010 PARIS
Tél : +33 1 42 29 70 02

Economiste :

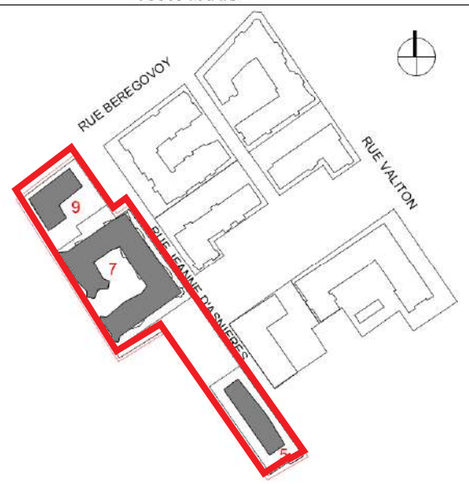
B & C associés
7 rue de la 1er Division Française Libre
94160 SAINT MANDE
Tél: + 33 6 20 85 30 79

BET thermique :

POUGET CONSULTANTS
81 Rue Marcadet
75018 PARIS
Tél : +33 1 42 59 53 64

Paysagiste :

WALD
22 rue de Chabrol
75010 PARIS



Titre :

NOTICE PAYSAGE

Phase	N° Pièces cerfa	Emetteur	Ind	Date :	Echelle :
PC	PC4_0.2	WAL	A1	Oct. 2024	-

Wald · Paris

Wald présente

NOTICE PAYSAGE

- Clichy BIC -

PCVD Ouest

BNP PARIBAS IMMOBILIER PROMOTION - CITALLIOS PROMOTION

Enrichir le vivant

Après consultation du diagnostic faune-flore-habitat mené par la société EODD, le site de BIC est caractérisé par une certaine faiblesse concernant la diversité des milieux et des espèces observés.

En effet, la situation urbaine, la prédominance du minéral et la pauvreté intrinsèque des espaces verts ne permettent pas de bénéficier d'une biodiversité importante. Sur le terrain, nous retrouvons majoritairement des pelouses, des haies de Laurier-cerise et quelques arbres en alignement ou en bosquet. La flore plantée est majoritairement exogène et ne présente pas un grand intérêt pour la faune locale. En outre, ces habitats ne sont pas réputés pour foisonner de vie. Seule la strate arborée constitue un foyer convenable pour une petite faune aviaire et quelques invertébrés, mais la présence d'arbres reste insuffisante dans l'état actuel.
Néanmoins, nous soulignons la présence de 7 espèces sur liste rouge en Île-de-France. Ces espèces « cibles » ont fait l'objet d'une attention particulière de notre part. Le projet tiendra compte des spécificités liées à leurs habitats. Nous mettrons tout en œuvre, afin de garantir un milieu qui soit plus accueillant et hospitalier qu'auparavant.

Chez WALD, nous voyons ce projet comme une chance unique d'enrichir le site de nouveaux milieux, et ainsi d'améliorer sa valeur écologique. Prairie mellifère, haie champêtre, noues, bosquet, massif de vivaces, mer de graminées… Nous jouons sur la variation des strates et la diversité végétale pour créer une mosaïque d'habitats où chacun pourra trouver sa place. En venant nous inscrire dans le maillage de parcs de la ville de Clichy, notre intervention devient un nouveau chaînon, renforçant la relation entre la ville et son fleuve. Ainsi, l'écosystème pourra bénéficier de la proximité de la Seine et attirer de nouveaux animaux, offrant une trêve dans un environnement trop marqué par la présence humaine.

Les différentes phases du projet auront lieu de manière à préserver et protéger les espèces déjà présentes sur site. En démarrant le chantier par le parc et la placette, nous assurons une zone refuge pour la suite des travaux, afin de perturber le moins possible la faune locale. Certes, l'abattage de certains arbres est nécessaire afin de permettre la réalisation de l'opération, mais nous avons porté une attention particulière à la conservation ou la transplantation du plus grand nombre. D'autant que nous prévoyons de planter plus de trois cents nouveaux sujets à l'échelle du projet, afin de renforcer la trame arborée.

Après la finalisation de la phase chantier, il est certain que sur le long terme, le site va considérablement gagner en hospitalité pour la faune et la flore locales. Ce projet doit être perçu comme un processus, une mutation d'un espace minéral et stérile vers un lieu plein de vie, chaleureux et accueillant. Un lieu où chacun, qu'il soit humain ou animal, pourra trouver sa place et vivre paisiblement.

Plan de repérage

PCVD OUEST

W

Plan des espaces extérieurs

Légende

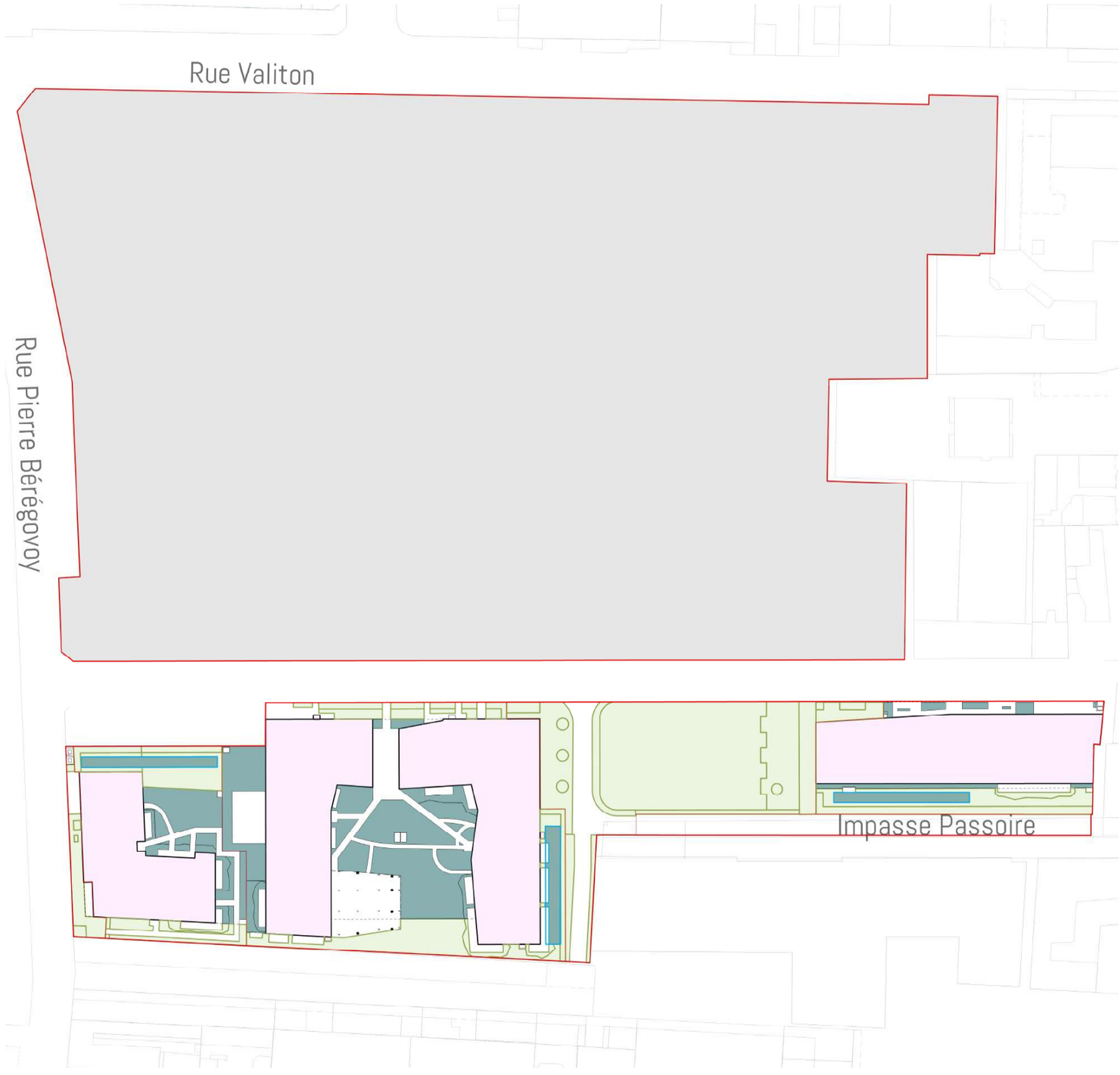
- Arbre existant conservé, sous réserve de son état phytosanitaire
- Arbre projeté
- Arbre transplanté
- Pelouse
- Prairie
- Massif arbustif bas
- Massif arbustif moyen
- Massif arbustif haut
- Frontage, mer de graminées
- Haie arbustive
- Pavés
- Pavés enherbés
- Paillage bois
- Stabilisé
- Cheminement bois
- Terrasse privative
- Aire de jeux
- Banc en bois

W

Plan des surfaces - Pleine terre

PCVD OUEST
Terrain (hors lot 11) : 10 169 m²
Pleine terre : 3 051 m²
Espace végétalisé sur dalle parking :
1300 m²
Espace végétalisé sur dalle toiture (30cm): 1111 m²
Total espaces végétalisés : 5462 m²

PLU : Plantation d'un arbre de haute tige au minimum est requise pour 75 m² d'espace vert
Nombre d'arbres plantés minimum (PLU): 73



Légende

- Surface pleine terre
- Espace vert sur dalle
- Bâtiment
- Bassin de rétention

Plan des surfaces - Toiture

PLU : les toitures terrasses seront végétalisées à hauteur de 80% (hors emprises techniques et emprises privatives).
La toiture devra présenter une épaisseur d'au moins 30cm de terre végétale sur 70% de sa surface

Toitures végétalisées (>30 cm)

Terrasses minérales

Emprises techniques

Toitures

Plan des arbres existants et projetés

PCVD OUEST
Terrain (hors lot 11) : 10 169 m²
Pleine terre : 3 051 m²
Espace végétalisé sur dalle parking :
1300 m²
Espace végétalisé sur dalle toiture (30cm): 1111 m²
Total espaces végétalisés : 5462 m²

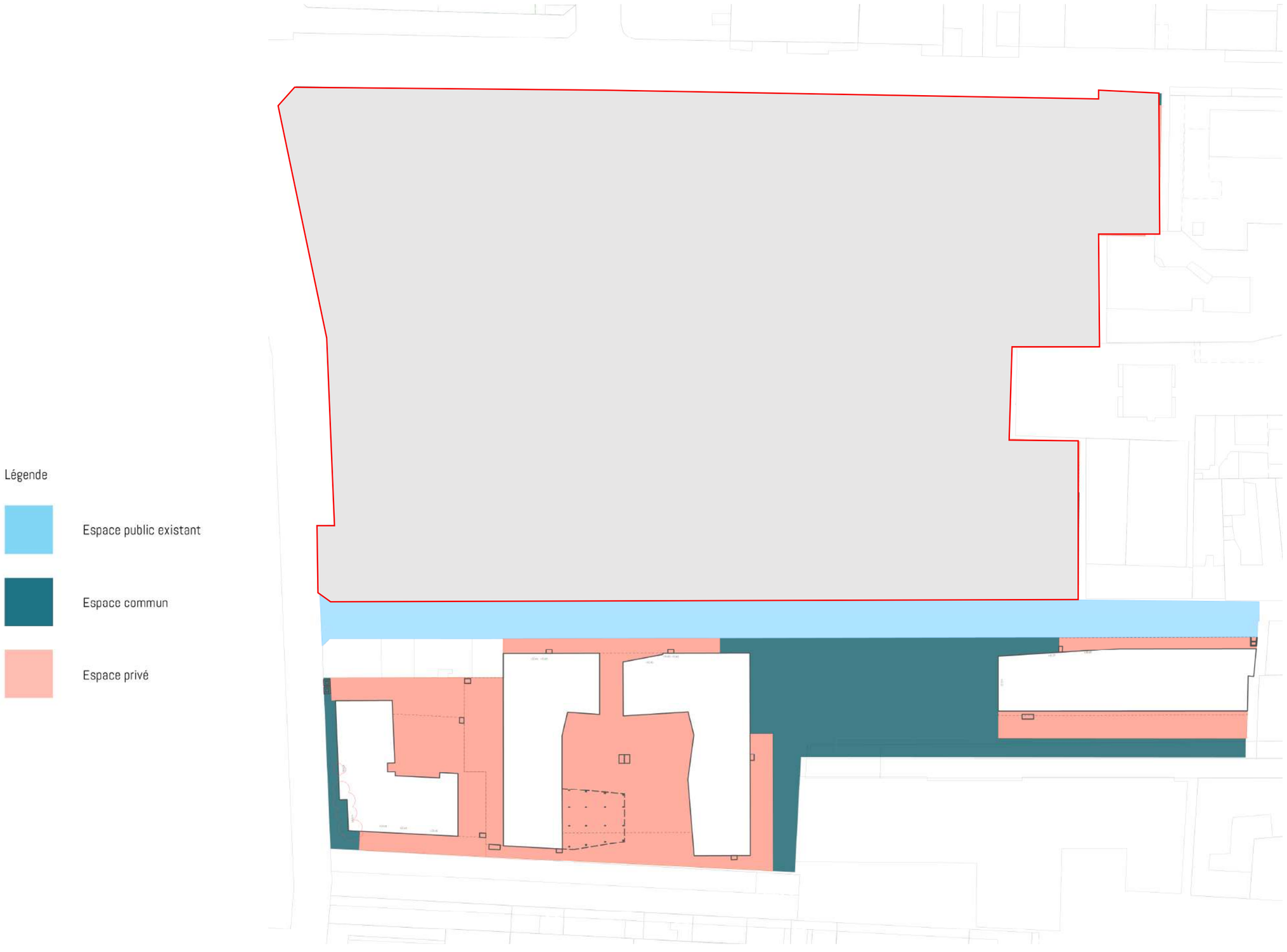
PLU : Plantation d'un arbre de haute tige au minimum est requise pour 75 m² d'espace vert
Nombre d'arbres plantés minimum (PLU): 73

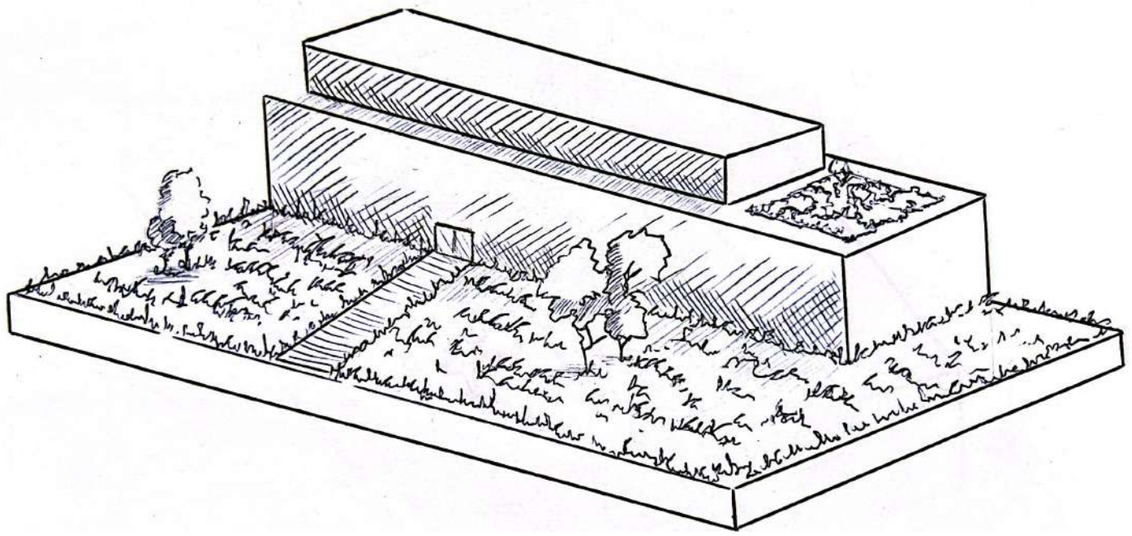
Nombre d'arbres plantés : 87 (dont 69 de haute tige)
Nombre d'arbres conservés : 2
Nombre d'arbres transplantés : 13
Nombre d'arbres abattus : 26

Légende

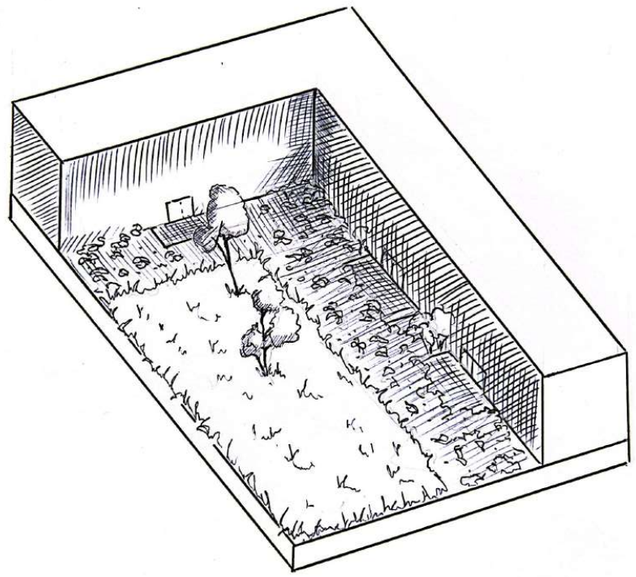
- Arbre existant conservé, sous réserve de son état phytosanitaire
- Arbre existant supprimé
- Arbre à transplanter, sous réserve de son état phytosanitaire
- Arbre projeté
- Arbre transplanté

Plan des espaces publics et privés



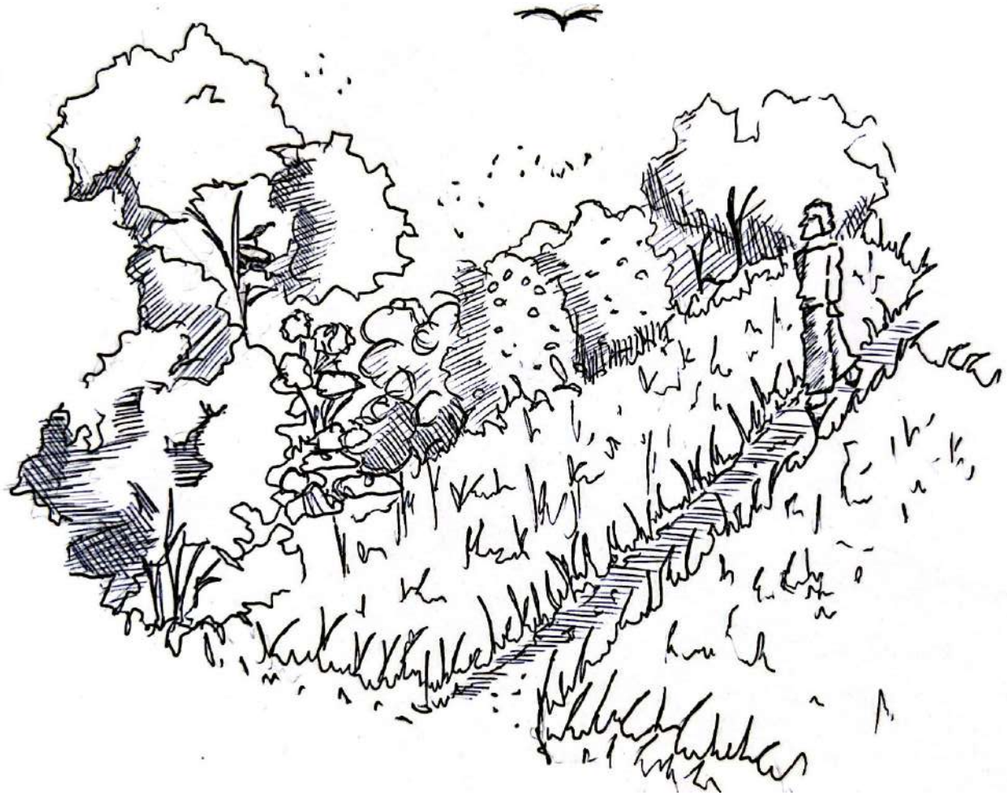


Les Frontages, Mer Graminée



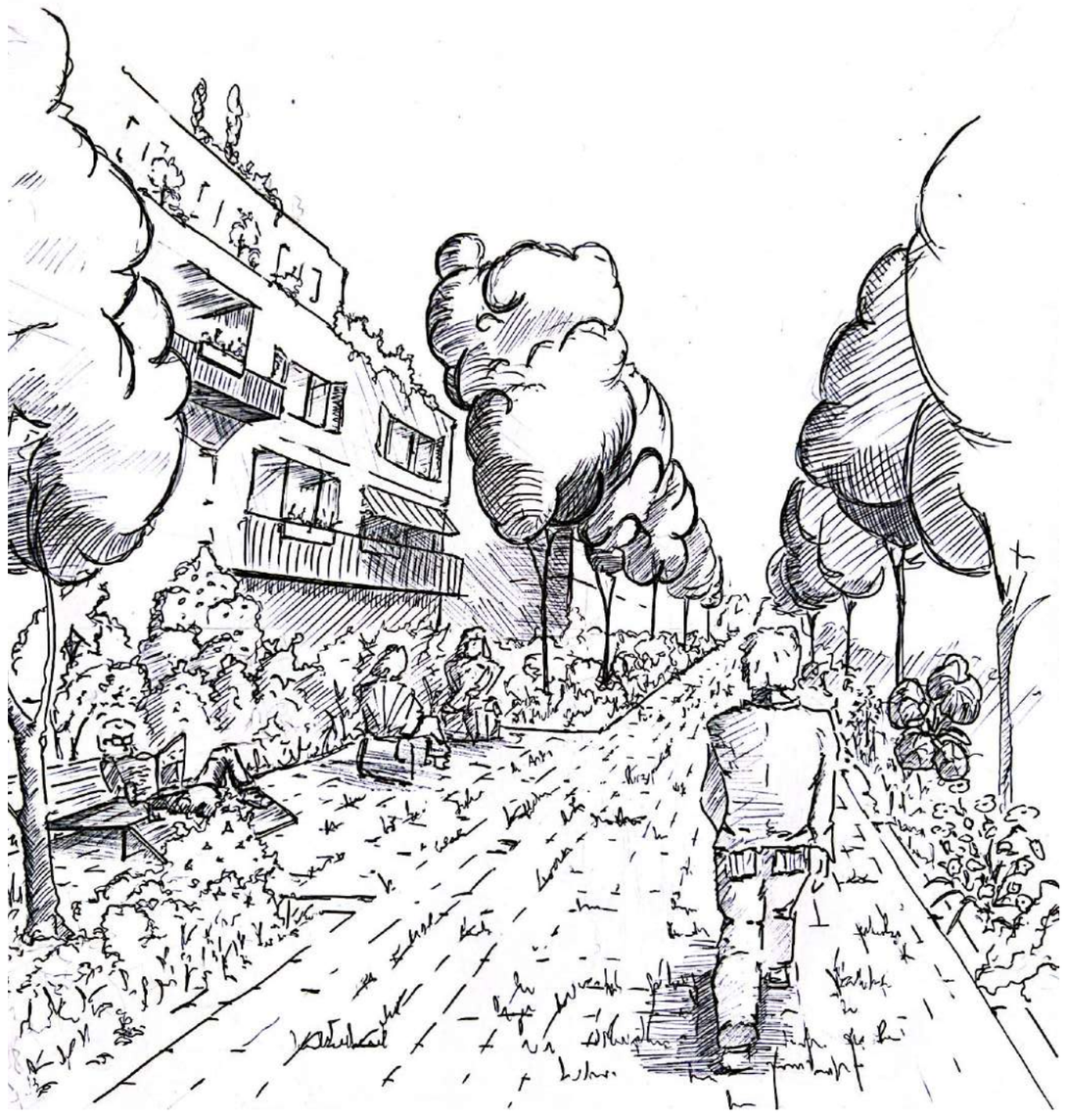
Les Jardins, Ombre et Lumière

Chemins bois, Terrasses partagées et petites venelles



Les Haies champêtres

La Sente piétonne

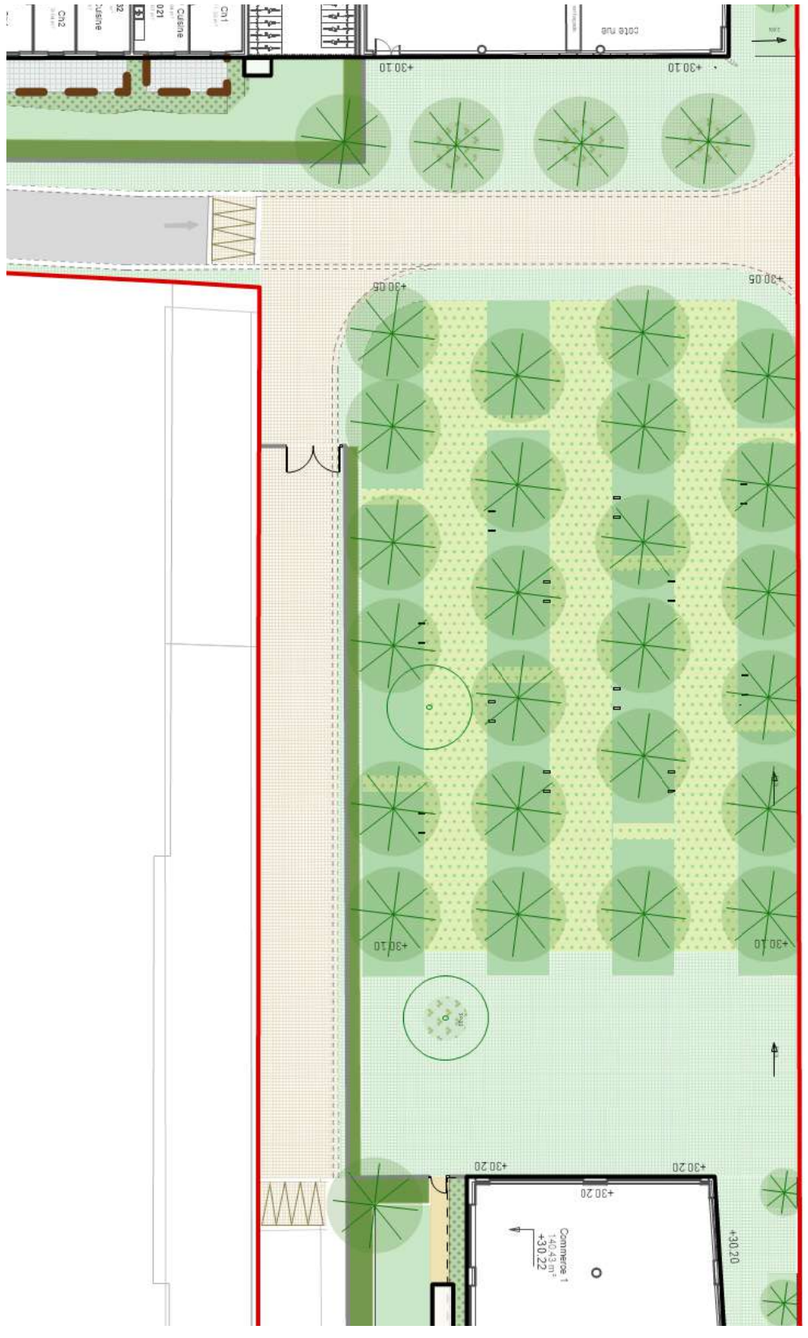


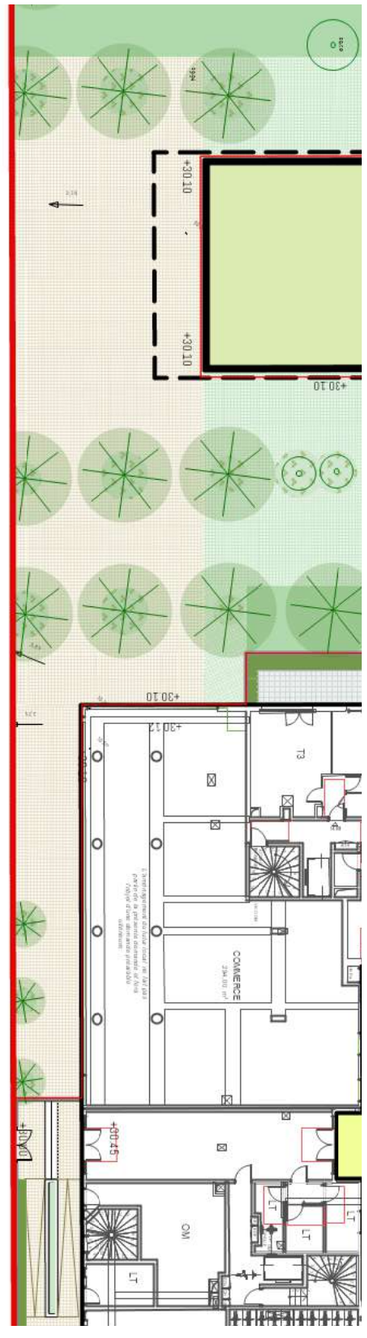
La Placette du bosquet

À l'ouest du grand parc, la placette et son bosquet viennent parachever notre structure d'espaces publics et privés. Reliant les parties Est et Ouest, elles viennent dynamiser le centre du quartier, supportant des usages liés aux commerces de proximité et à la vie sociale.

Ici, nous proposons un lieu mixte, entre végétal et minéral, mobile et immobile. Sur la partie pavée, on retrouve les terrasses des restaurants et des commerces alentour. C'est un vrai lieu de vie et d'échange entre les habitants. Les trottoirs sont larges et confortables, les rues se parent de grands arbres ombrageux et la présence de la voiture est contenue à son minimum.

Sur sa partie végétale, dans une ambiance de bosquet, les arbres offrent leurs ombres durant les longues journées d'été. C'est le lieu idéal pour se retrouver entre amis, profiter après le travail ou rêvasser.





W

Pied d'arbre

Leucanthemum vulgare / Caduc / H 0.5 m / Mai-Juillet / S - MO

Campanule persicifolia / semi-persistant / H 0.8 m / Juin-Aout / S - MO

Asarum europaeum / Asaret d'Europe / Persistant / H 15 cm

Ajuga reptans / Persistant / H 0.2 m x 1 m / F m,j / MO

Silene vulgaris / Persistant H 0.5m / F a,m,j,j,a / S - MO

Vinca minor / Persistant / H 0.2 m x 1,5 m / F a,m,j / S - MO

Luzula sylvatica / Persistant / H 0.7 m x 045 m / F a,m,j / O

Ornithogalum umbellatum / Caduc / H 0.3 m / Avril-Mai / S-MO

Geranium sanguineum / Semi-persistant / H 0.25 x 04 m / F j, j, a / S - MO

Salvia officinalis / Persistant / H 0,60 m x 0,70 m / F : j,j,a

Brizia media / Persistant / H 0.5m x 04m / F j,a / S

Melica ciliata / Persistant / H 1m x 0.6m / F j,j / S - MO

Aquilegia vulgaris / Caduc / H 0.6 x 045 m / F a,m,j / S - MO

Joints enherbés

30 g/m²

Festuca rubra trichophylla / Fetuque rouge / Persistant / H 0,2m

Dactylis glomerata / Dactyle pelotonné / Persistant / H 0.3m

Lolium perenne / Ray-grass anglais / Persistant / H 0,1-0,2m

Trifolium repens / Trèfle blanc / Persistant / H 0.2m / F a,m,j,j

Les clôtures

Les clôtures délimitant les espaces publics et les espaces privés créeront une unité sur l'ensemble des lots. Transparentes sur une hauteur de 1,8m, les clotures barreaudées métalliques de couleur grise seront une composante de l'écriture commune de l'espace public et des frontages, qui unifiront l'ensemble des bâtiments. L'aménagement des frontages, des clôtures aux pieds de façades, devra être adaptée à la diversité architecturale présente sur le site, tout en apportant une identité commune à l'archipel.

En coeur d'ilot, les terrasses privatives seront délimitées principalement par une haie, afin d'intégrer au mieux les limites dans le paysage du coeur d'ilot tout en dissuadant les intrusions dans les jardins privés, assurerant ainsi la tranquillité des habitants.

Lorsque cela sera nécesaire, la mise en place d'une clôture de faible hauteur pourra compléter le dispositif. Ces clôtures séparant deux espaces privés de différentes natures, seront intégrées dans la végétation, maintenant ainsi une continuité visuelle.

Normaclo, grille Verticalia - Les Aubiers : Siège d'entreprise

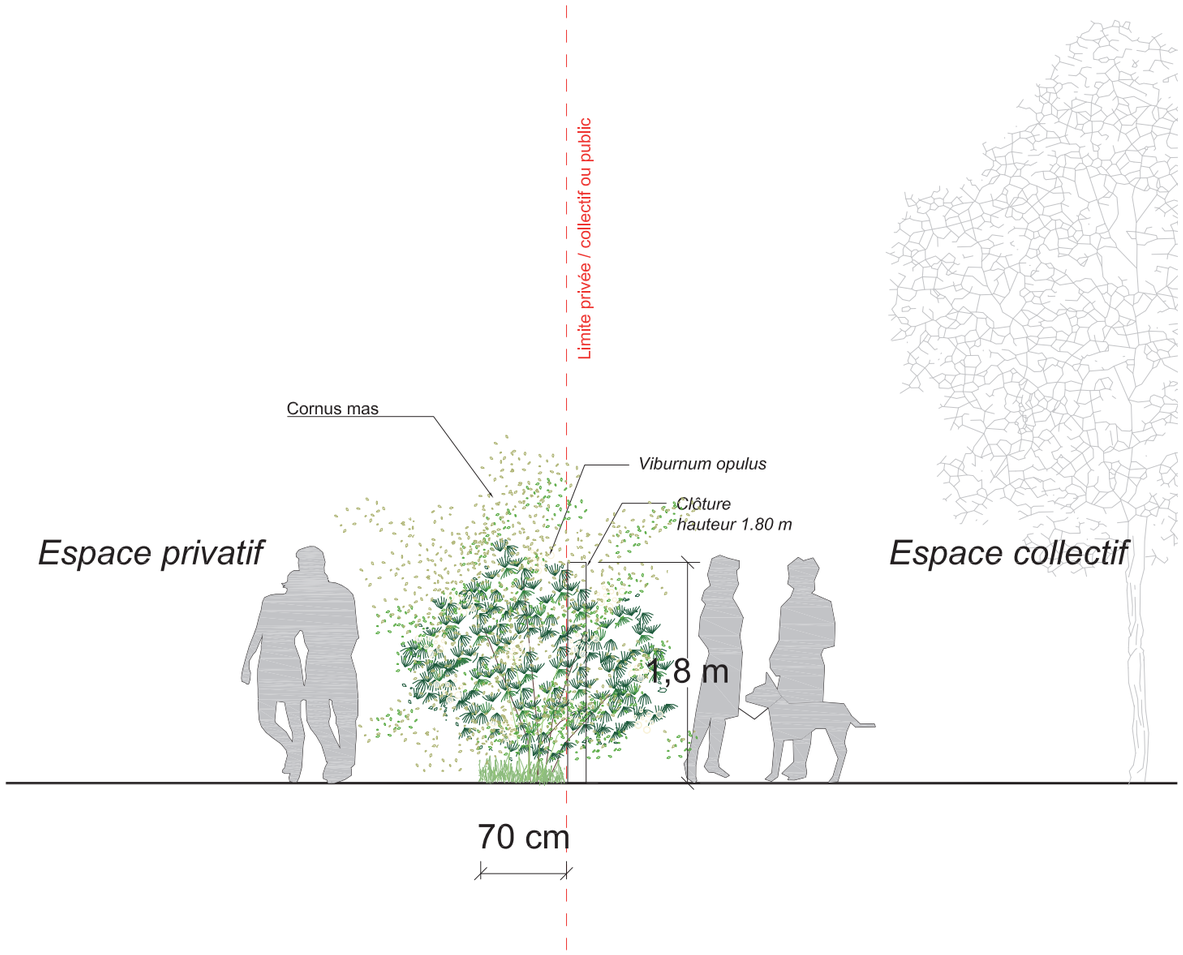
Lippi, Barreaudage type II

Dirickx, cloture Exalt

Modèle de clôture identique sur l'esenmble des lots

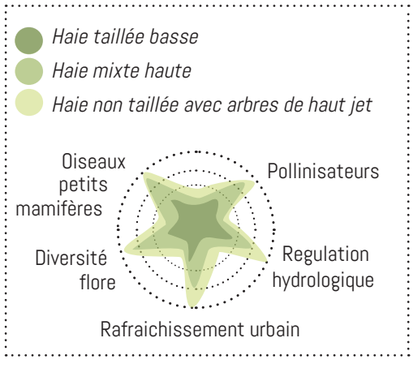
Plan des haies et clôtures

Principe de haie couplée à la clôture



Haie champêtre

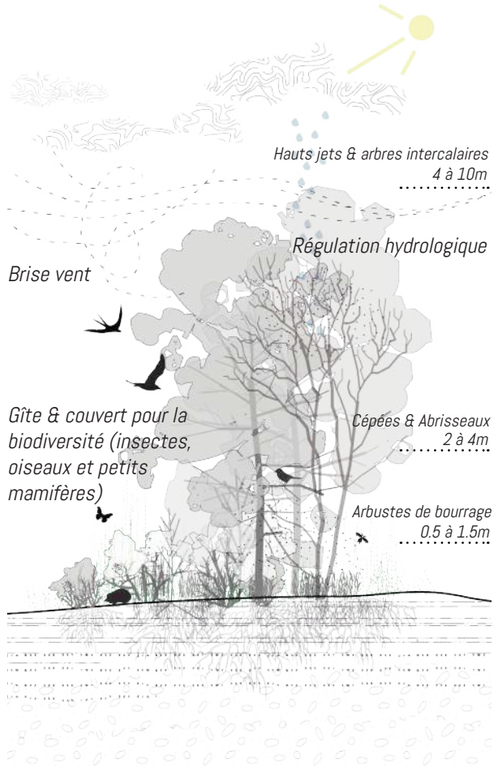
Les haies champêtres présentent de très nombreux avantages : elles sont adaptées aux conditions climatiques locales, protègent du vent, piègent les nitrates et limitent le ruissellement.
Elles sont utilisées par la faune comme abri, source de nourriture, lieu de reproduction ou encore comme poste d'affût par les rapaces.
Plantés sur 2 rangs, en quinconce, les végétaux peu taillés offrent une floraison abondante et une grande variété de baies. La taille se fera de fin août à décembre, afin de ne pas gêner la nidification des oiseaux.

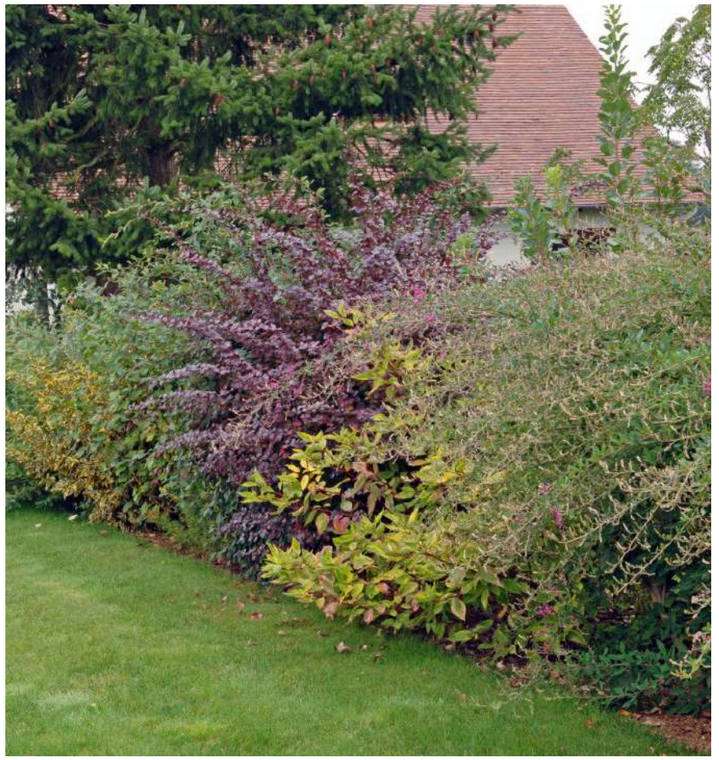


Caractéristiques

Multicolore
Mi-ombre, Soleil
Caduc
Sol Argilo-limoneux
PH Neutre = 7
Rusticité -12°C à -18°C

Distance de plantation 80 à 120cm
Vitesse de croissance : Normale





Viburnum opulus / Viorne obier / Caduc / H1.5m

Hippophae rhamnoides / Argousier

Rosa canina / Rosier chien / Semi-persistant / H 1 à 3m / F a,m,j,j / Fruits o / S

Ligustrum vulgare / Troene vulgaire / Semi-persistant / H 3 x 3 m / F j,j / MO

Euonymus europaeus / Fusain d'Europe / Caduc / H 3 x 2 m / F a,m - Fr o,n,d / MO

Berberis vulgaris / Epine-vinette / Caduc / H 3m / F m,j / S - MO -O

Amelanchier ovalis / Amelanchier à feuilles ovales / Caduc / H 3 x 3 m / F a,m / S - MO

Rhamnus frangula / Bourdaine / Caduc / H 5 m

Prunus spinosa

Carpinus betulus / Charme commun

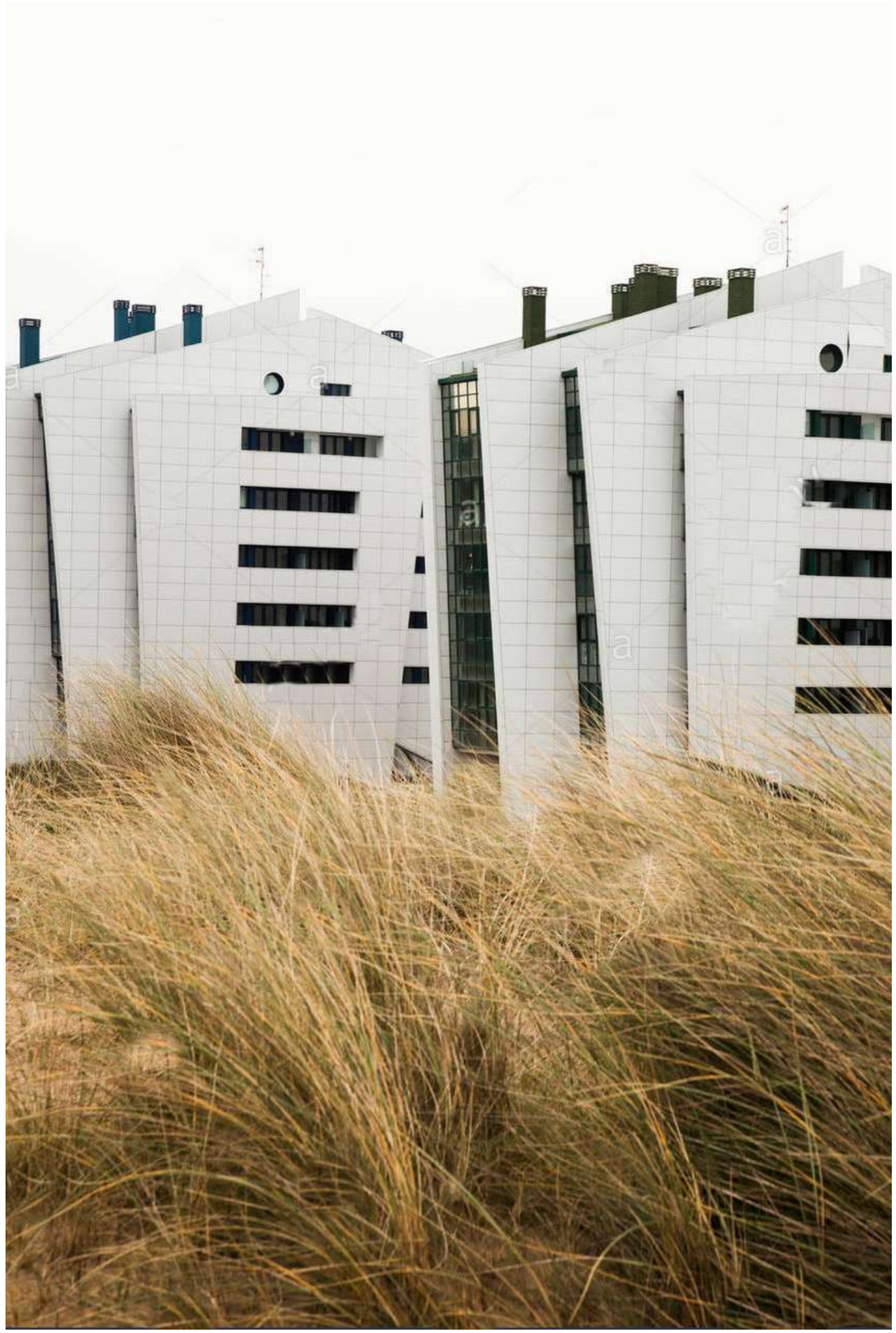
Les Frontages, Mer Graminée

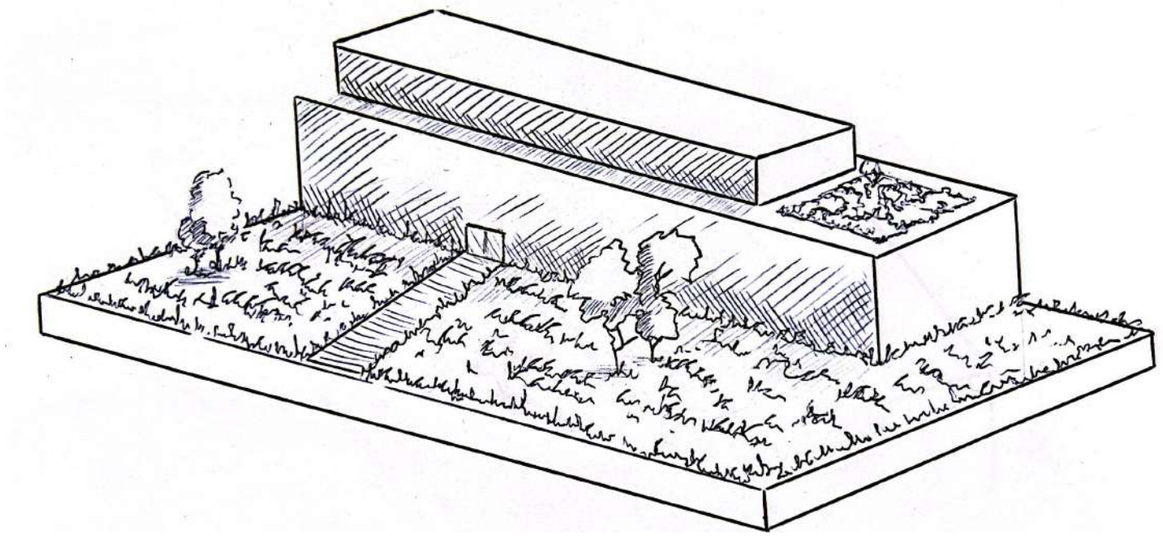
Le paysage micro-insulaire se lit comme une multitude de petites entités, Polynésie, ou Micronésie, qui en génèrent une plus grande par leur regroupement.

Leur unité, paradoxalement, c'est aussi ce qui les sépare les unes des autres. C'est cette «mer», cet «océan», toile de tissage de ce canevas complexe. Ici, c'est notre tissu urbain...

Pour entériner cette vision micro-insulaire, nous proposons de traiter les frontages, abords et autres espaces verts d'alignement avec de douces vagues végétales.
Une mer calme de graminées semi-hautes viendra envelopper le piéton de douceur et de légèreté.
Une mer plus légère que l'eau. Ondulant au gré des brises, rendant chaque bâtiment à la fois proche visuellement et inaccessible.

Le passager-passant navigue doucement, d'une île à l'autre, au sein de ce paysage micro-insulaire.





Mer graminée

Les graminées forment le lit de la prairie des pourtours d'ilot. Elles sont le socle du paysage végétal et relient tout les espaces (cheminements, jardins privatifs, jardins collectif semi-public et banquettes végétales).

Certaines comme le Poa nemoralis, la luzula sylvatica et la Festuca arundinacea seront privilégiées pour les jardins en pied de logement, de par leur grande résistance au piétionnement, ce qui permettra l'appropriation.

Poa nemoralis

Agrostis stolonifera

Selseria autumnalis

Dactylis glomerata

Calamagrostis epigejos

Briza media

Luzula sylvatica

Melica ciliata / Mélique ciliée / Semi-Persistant / H 0.8 m

Stipa pennata / Avione pennée / H : 04m

Deschampsia cespitosa / Canche cespiteuse / Persistant / H 0.8 m

Ligature

La pratique de jardinage qui consiste à lier en bouquet les touffes de graminées en hiver, afin de les protéger du poids de la neige, est plus répandues dans les les régions germaniques plus froides que les nôtres .

Cette opération donne un air propre et structuré à ces plantes qui autrement perdent leur feuilles progressivement et se dissémine dans le jardin.

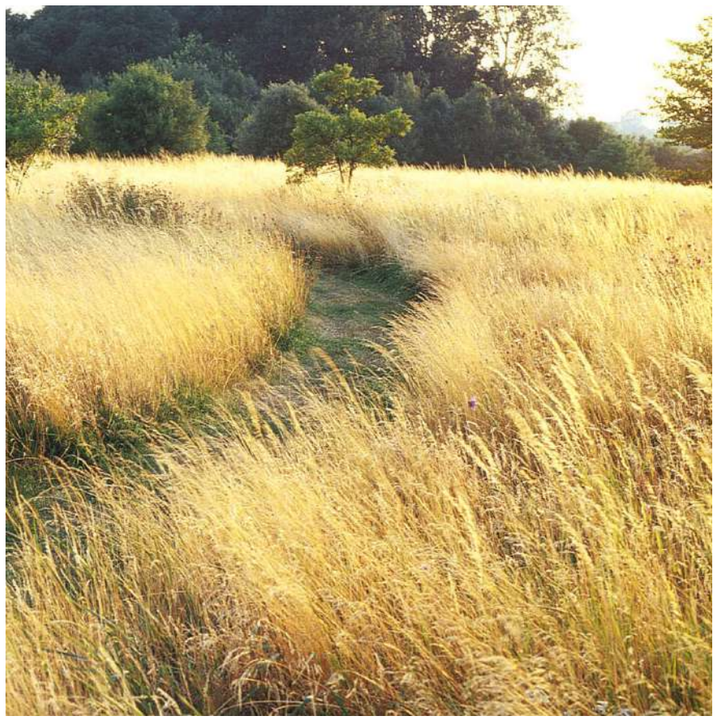
Prairie fleurie avec Coquelicots, *Papaver rhoeas*

Cloture de graminée

Gestion des eaux pluviales de manière paysagère

Des espaces modulaires

À hauteur d'enfant



Chemin de campagne

Les Jardins, Ombre et Lumière

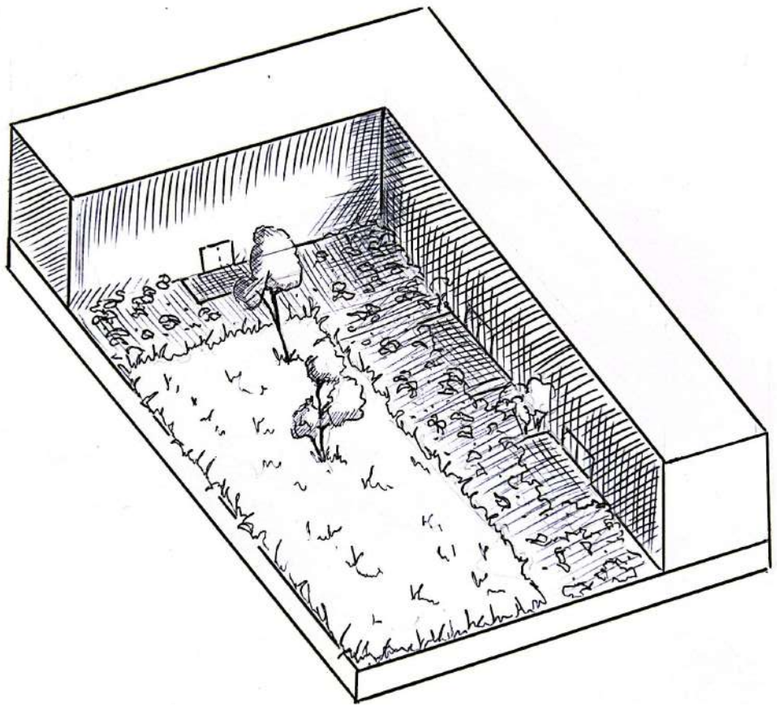
En pénétrant dans le coeur d'îlot nous voilà témoins d'un tout nouveau contexte géographique. Ici, la mer est maîtrisée, elle n'ondule presque pas, protégée des vents du large.

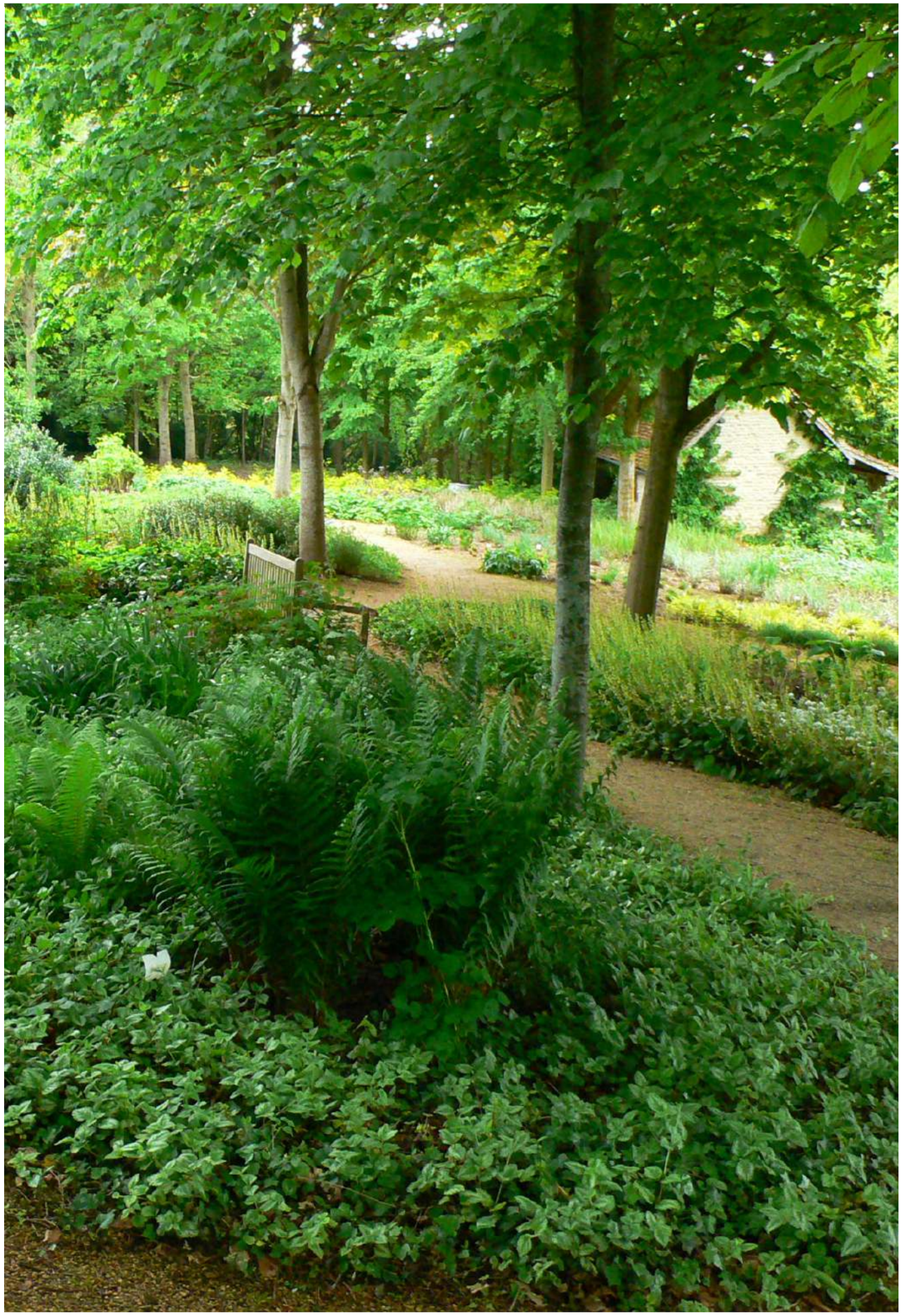
Ce n'est ni l'eau ni le vent, mais un tout autre élément qui dessine les nuances en surface : le Soleil.

À la faveur des façades, des failles, des balcons et de la course des saisons, ces jardins intérieurs se composent en teintes différentes, comme si leur profondeur variait.

Là où l'ombre sévit, des végétaux verts émeraude, sombres et frais viennent se nourrir d'un terreau riche et humide. Ce sont des fougères, des couvres-sols grasses et brillantes. Une impression de fraîcheur s'en dégage.

À l'inverse, partout où le soleil pénètre au sein de ce sanctuaire, à la moindre faille, la moindre anfractuosité, dès qu'un nuage se dégage et qu'un rayon touche notre mer végétale, celle-ci retrouve sa sauvagerie et s'exhalte en hautes graminées, légères comme le vent, dorées comme la lumière du soleil. L'espace d'une seconde, on se croirait au pied de dunes, en bord de mer...





Arbres et arbrisseaux blancs à baies

Les petits arbres et arbrisseaux mellifères et à baies ornent le jardin, faisant office de garde manger pour la faune locale. Leur base de floraison est blanche, rehaussée par quelques touches de couleurs lors d'événements saisonniers.

Amelanchier ovalis

Taille adulte : 3 m
Période de floraison : mars-avril

Amelanchier ovalis est un petit arbuste fin et élégant à l'écorce claire et aux troncs multiples. Les fleurs sont mellifères, nectarifères et agréablement parfumées. Elles s'épanouissent au printemps en même temps que le feuillage. Les fruits des amélanchiers sont juteux, sucrés et leur saveur rappelle celle des myrtilles.

Prunus spinosa

Taille adulte : 4 m
Période de floraison : mars, avril

Une multitude de fleurs en coupe blanche apparaissent avant les feuilles. Elles sont suivies en fin d'été de fruits bleu noir, pruineux, comestibles après les premières gelées. Le prunellier est l'arbuste idéal pour attirer les oiseaux (entre autres) à qui il offre le gite et le couvert.

Prunus mahaleb

Taille adulte : 10 m
Période de floraison : mai

Cet arbre gracieux, à port étalé, se couvre d'une multitude de fleurs blanches, très parfumées, au printemps. Elles sont suivies en automne de petits fruits d'abord rouges, puis noirs. Bien que comestibles, ils sont très amères et acides mais les oiseaux les apprécient.

Sambucus nigra

Taille adulte: 6 m
Période de floraison : juin
Période de fructification : juillet, août

Arbuste au bois creux et tendre et à croissance rapide, les fruits et les fleurs entrent dans la fabrication de confiture ou de boissons (vin, sirop, limonade). La récolte se fait en août et septembre. Les oiseaux apprécient ses petits fruits rouges, puis noirs. C'est une essence mellifère et nectarifère qui attire nombre d'insectes.

Crataegus monogina

Taille adulte : 4 à 8 m
Période de floraison : avril, mai
Période de fructification : septembre, octobre, novembre

Le Crataegus monogyna ou Aubépine, un bel arbre épineux à cime arrondie, couvert au printemps de fleurs blanches très parfumées. C'est une plante médicinale aux nombreuses vertus, notamment pour calmer les palpitations cardiaques. Le fruit de l'aubépine peut servir à faire des sirops et est très apprécié des oiseaux.

Prairie extensive / semence

Dès le printemps, la floraison multicolore des prairies embellit le paysage. Même si la palette des couleurs perd de son éclat en automne et en hiver, ce couvert végétal a une grande valeur écologique toute l'année, notamment dans la lutte contre le déclin des pollinisateurs, dans un contexte de changement climatique, et d'artificialisation du territoire. Le milieu urbain est souvent perçu comme un milieu inhospitalier pour la faune et la flore sauvage, cependant l'installation de prairies extensive aux semences indigènes locales peuvent être favorables aux insectes pollinisateurs. On y trouve une grande diversité de plantes à fleurs indigènes dont la floraison s'étale sur l'année, pouvant ainsi assurer l'alimentation des pollinisateurs. De plus, l'utilisation en ville des pesticides est assez limitée par rapport aux zones rurales, ce qui peut faire du milieu urbain des zones refuges pour les pollinisateurs !

L'attractivité des fleurs pour les pollinisateurs diffère entre espèces de plantes. La couleur, la forme, le parfum, l'offre en nectar sont autant de caractères qui interviennent dans cet attrait. Certaines fleurs sont ouvertes, telles les carottes avec un nectar très facilement accessible au plus grand nombre d'insectes. D'autres ont des pollisisateurs plus ciblées.

Il s'agit ici d'une selection (établie selon études sources) de plantes à floraison printanières et estivales à semer offrant gîte et couvert à de nombreuses espèces : Coléoptère, Disptère, Hémiptère, Hyménoptère, Neuroptère,... La biodiverité «ordinaire» qu'offre ce type d'espace n'est donc pas négligeable et doit proliférer davantage en ville, ce que nous souhaitons favoriser au sein du projet.

Sources :
- PLANTES ET POLLINISATEURS observés dans les terrains vagues de Seine-Saint-Denis, ODBU, 2011
- Un jardin pour les abeilles sauvages, Michaël Terzo & Nicolas Vereecken, 2014

La densité de semis est de 3g au m²
Afin d'assurer une homogénéité et facilité de semis, on mélangera les graines avec de la semoule de blé (ayant à peu de chose près la même densité).

Plantes complémentaires, liste non exhaustive : Poa pratensis, Matricaire inodore, Capsella bursa-pastoris, Elytrigia repens, Geranium robertianum, Plantago lanceolata, Arctium minus

Bromus hordeaceus / Brome
Feuillage caduc / H 040m

Daucus carota / Carotte
Feuillage caduc / H 0,30m / F j,j,s,o

Agrostemma githago / Nielle des blés
Feuillage caduc / H 0.3m

Galium mollugo / Gaillet blanc
Feuillage caduc / H 0,15-1m

Festuca arundinacea / Fétuque élevée Feuillage persistant / H 0.6 m

Hordeum murinum / Orge sauvage /
H : 0.3 - 0.5m

Knautia arvensis / Petite scabieuse
Feuillage persistant / H 1 m / F m,j,j,a

Lotus corniculatus / Lotier corniculé
Feuillage caduc / H 0,1-0,4m / F m,j,j,a,s

Trifolium repens / Trèfle blanc Feuillage persistant / H 0.2m / F a,m,j,j

Galanthus nivalis / Perce-neige / H 0.2m /
Janvier - Mars

Dactylis glomerata / Dactyle pelotonné / Caduc / H 0.3m

Achillea millefolium / Achillée millefeuille / H 0,30m

Bellis perennis / Pâquerette vivace / F m,a,m,j

Vicia sativa / Vesce commune
Feuillage caduc / H 0,60m

Malva sylvestris / Mauve des bois / F j,a,s

Dispsacus fullonum / Cadère sauvage

Rumex acetosa / Oseille commune / Caduc / H 0,60-0,60m

Deschampsia cespitosa / Canche cespiteuse
H : 1 - 1.5 m

Centaurea cyanus / Bleuet des champs
Feuillage caduc / H 0.6 m / F m,j,j

Pelouse rustique

Nous proposons un type de pelouse rustique qui nécessite un moindre entretien comparé à un gazon : une tonte par mois.

Des cheminements peuvent néanmoins être tondues plus régulièrement à certain endroit afin de dégager des zones accessibles, au bon vouloir des jardiniers en charge de l'entretien et de la maitrise d'ouvrage, selon la méthodologie applicable aux allées engazonnées :

Pour ces dernières, l'entretien sera plus fréquent: la tonte s'effectuera bimensuellement de mars à octobre voir même 3 fois par mois pour les mois d'avril et mai car la pousse est plus rapide au printemps. Les tontes seront plus espacées en été durant les périodes de sécheresse, ce qui revient à environ 20 à 30 tontes par an.

Il est à noter que des hauteurs basses de tonte engendrent une diminution de la tolérance au piétinement. En période de sécheresse, la hauteur de coupe minimale sera de 8 cm afin de préserver l'aspect d'une pelouse rustique.

De manière générale, l'espace est maintenuà une hauteur moyenne comprise entre 9 et 20cm. Le déclenchement d'une tonte se fera à une hauteur de 25cm maximum afin de faiciliter le passage de la tondeuse.

Le principe de mulching est préconisé. C'est une technique de fertilisation naturelle qui consiste à broyer finement l'herbe et à la déposer sur la pelouse. Les brins d'herbe ainsi hachés vont se décomposer sur le sol et former un humus naturel pouvant produire le quart des besoins annuels en engrais des pelouses.

Outre son rôle fertilisant, le mulching protège le sol, limite l'évaporation d'eau dans les périodes chaudes, améliore la texture du sol et dispense de ramasser l'herbe (absence de recyclage), ce qui représente un gain de temps de l'ordre de 30 %.

Exemple de composition gazon éco-durable :

30% de ray-grass
pour la rusticité et la densité

35% de fétuque rouge traçante
pour la pérennité du gazon

20% de fétuque rouge gazonnante
pour une belle couleur verte en hiver

10% de fétuque élevé
pour la résistance à la sécheresse

5% de trèfles
pour la fixation de l'azote

30 à 40 g/m²

Des ajustements de compositions (plantes + nombres + pourcentage) sont à prévoir selon le type d'usage et l'exposition.

Festuca arundinacea / Fétuque élevée / Persistant / H 0.6 m

- Bonne résistance à la sécheresse
- Bonne résistance à l'immersion
- Installation lente
- Adaptation à tous typ
- Quelques variétés à r
- Bonne résistance au

Poa pratensis / Paturin des prés / Caduc / H 040m

- Installation lente
- Plante rampante à rhizomes
- Très bonnes résistances au piétinement et à l'arra
- Exigeant en entretie (arrosage)

Dactylis glomerata / Dactyle pelotonné / Caduc / H 0.3m

- Très bonne résistance à la sécheresse
- Adaptation à tous types de sol
- Peu tolérant aux tontes rases

Lolium perenne / Ray-grass anglais / Persistant / H 0,1-0,2m

- Installation facile et rapide
- 4N plus rustiques que les 2N classiques
- Excellente résistance au piétinement
- S'adapte à tous types de so
- Feuillage dense

Medicago sativa / Micro luzerne gazonnante / H : 0.1 m

- Légumineuse vivace
- Sélection spécifique pour les gazons
- Fixe l'azote de l'air pour le restituer aux graminées associées
- Système racinaire très puissant et profond.
- Très bonne résistance à la sécheresse

Deschampsia cespitosa / Canche cespiteuse H : 1 - 1.5 m

- Bon comportement à l'ombre
- Tolérance au piétinement
- Faibles résistances thermique et hydrique
- Peu agressive dans un mélange par rapport aux autres composants

Trifolium repens / Trèfle blanc / Persistant / H 0.2m / F a,m,j,j

Légumineuse vivace
- Sélection spécifique pour les gazons
- Fixe l'azote de l'air pour le restituer aux graminées associées

Festuca ovina / Fétique ovine - des moutons H : 0.6 m

- Faible agressivité vs autres espèces
- Faible résistance au piétinement
- Bonne résistance à la séche
- Faible exigence en nutrition
- Installation lente
- Feuille fine

Haie basse

La strate arbustive crée un masque intimiste entre les parties privatives et collectives du jardin. Ces arbustes sont choisis pour leur développement
relativement moyen, cohérent avec l'espace clos du jardin. Afin de marquer l'alternance annuelle des saisons, et apporter le maximum de lumière en période hivernale, les essences sont principalement caduques. Au coeur d'un milieu urbain dense, le jardin du coeur d'ilôt devient un refuge pour les oiseaux, l'installation d'essences interressantes d'un point de vu fructification y contribuera.

Ligustrum vulgare

Cotinus coggygria

Viburnum lantana

Lonicera pileata

Rosa arvensis

Rubus ideaus

Juniperus communis

Ribes uva-crispa

Ribes nigrum

Ribes rubrum

Rosa spinosissima

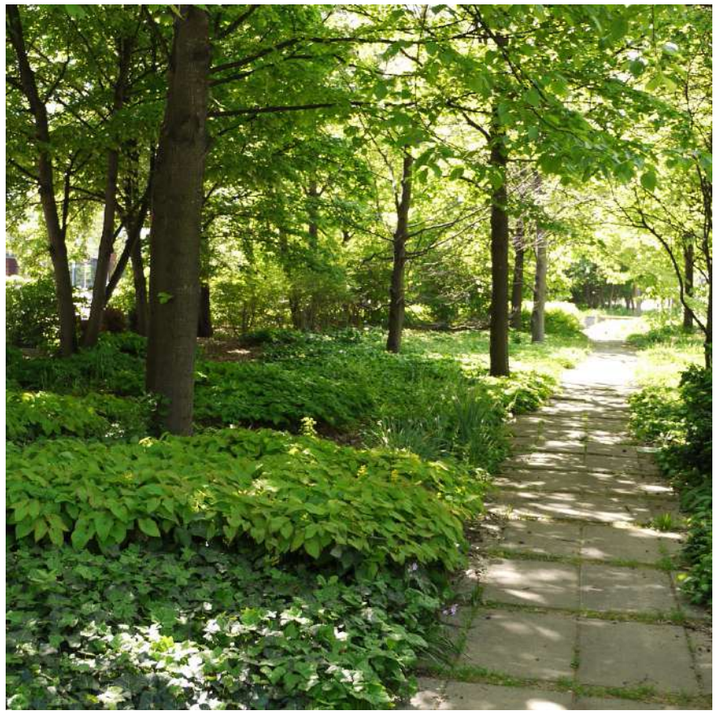
Rubus caesius

Euonymus europaeus

Cornus sanguinea

Berberis vulgaris

Asarum europaeum, *Asaret d'Europe*



Chemin de sous bois

Ombre des arbres

Cheminement entre ombre et lumière et végétation coriace

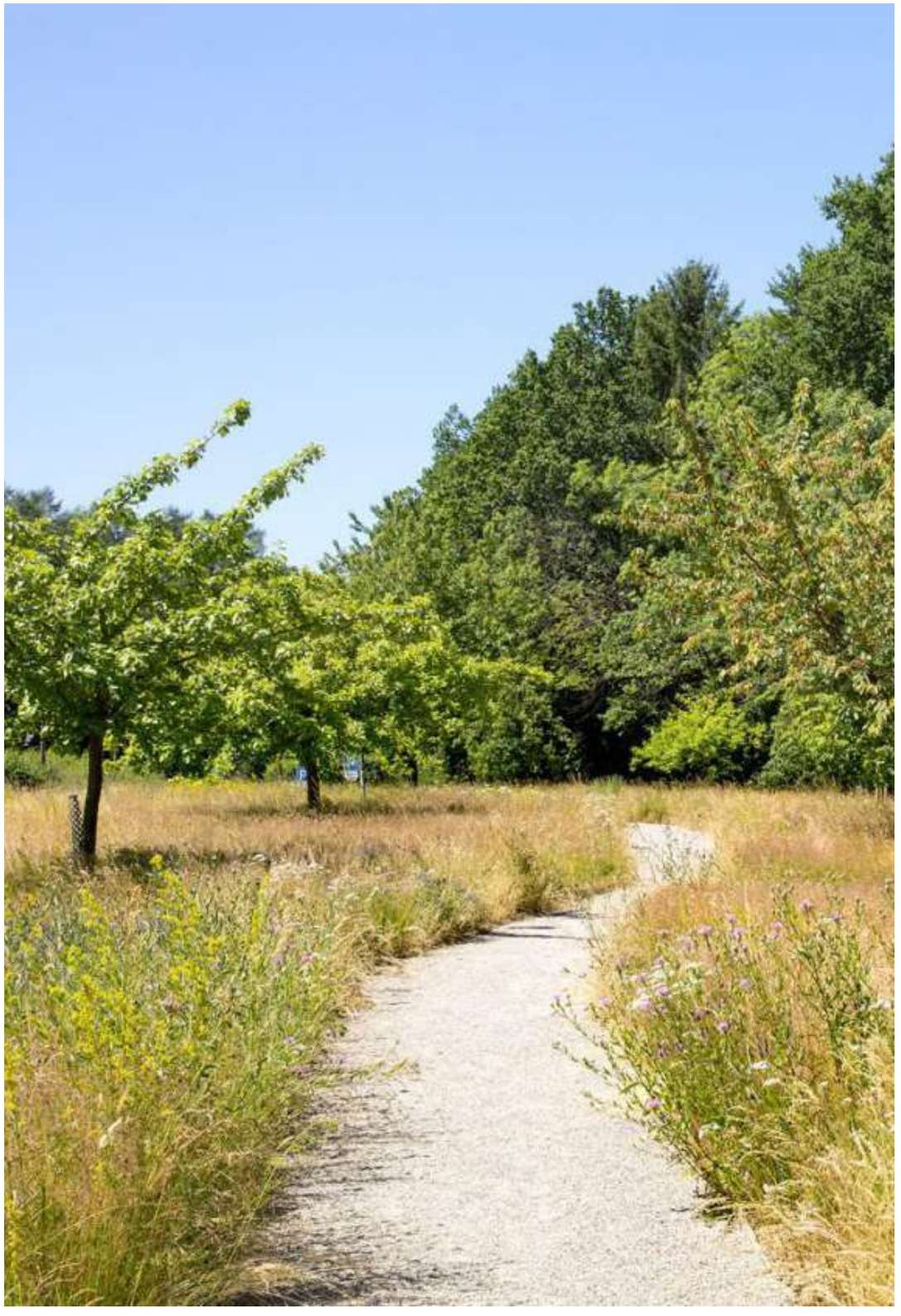
Cheminement bordés de graminée et quelques fleurs

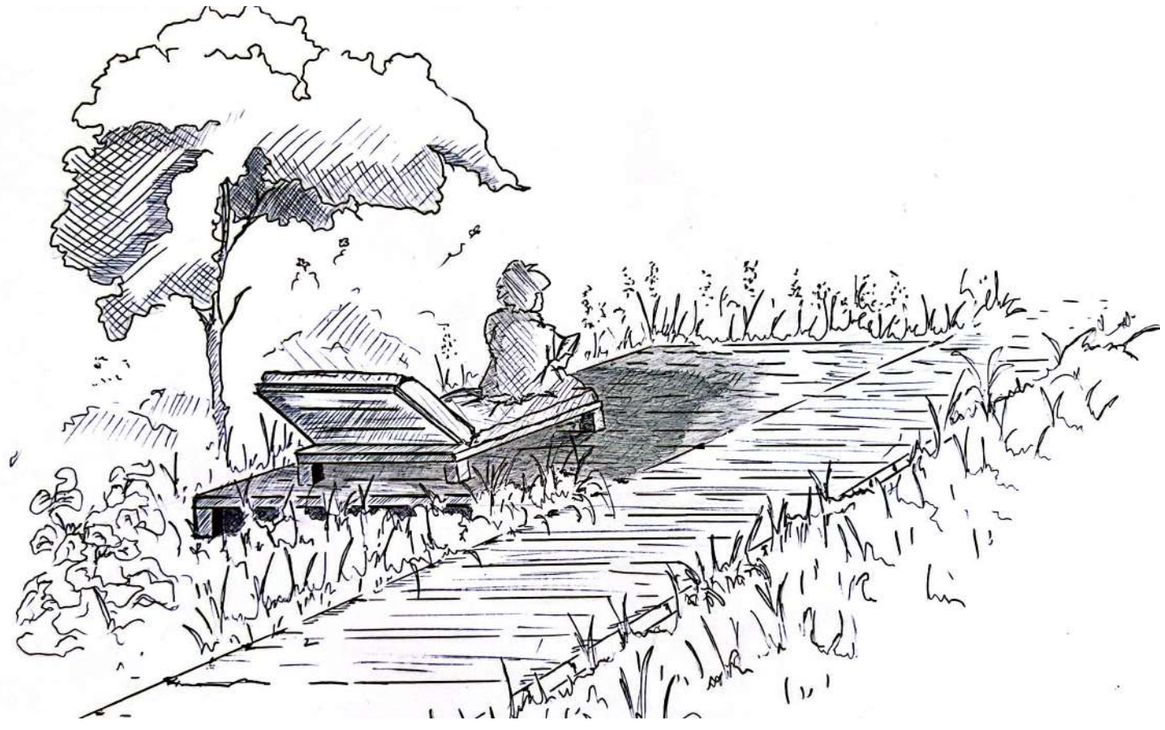
Les Chemins, Venelles et Platelage bois

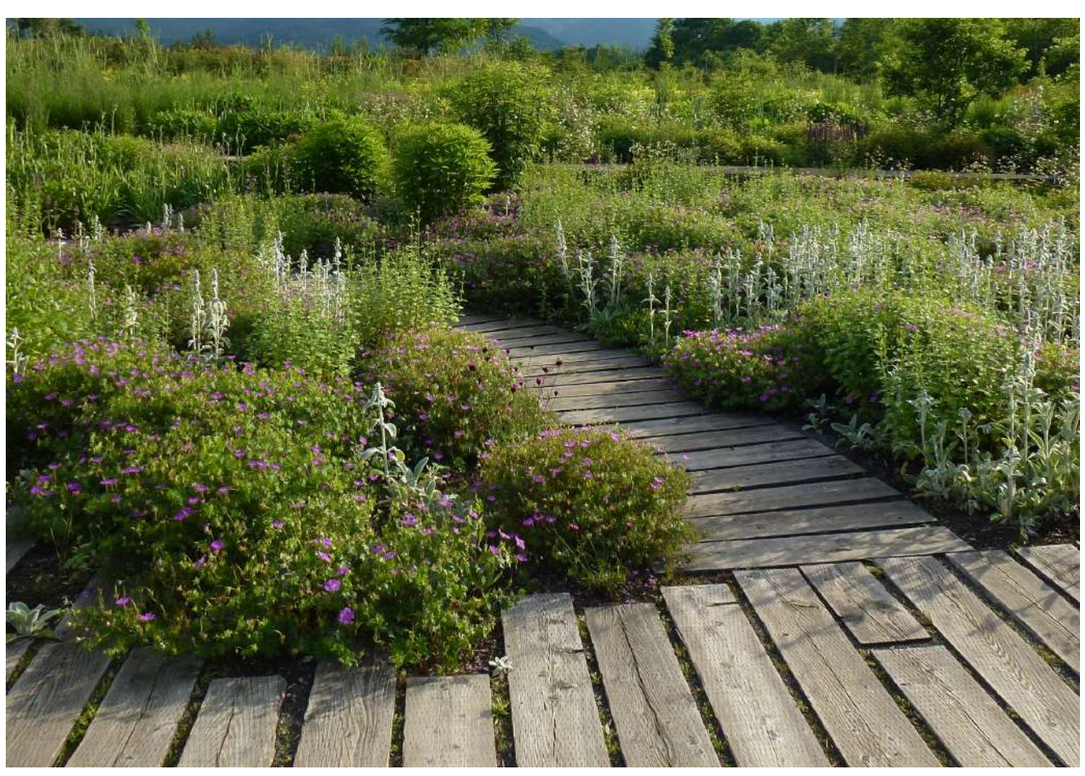
Depuis notre radeau-îlot, plusieurs chemins partent entre les hautes herbes de la mer végétale, se faufilant discrètement vers les autres îles.

Certains sont en bois, semblable à des pontons. Par endroit ils se dilatent, laissant place à de petit salon accueillant. D'autre sont de sables, cheminant entre les herbes folles. On arrive sur un deuxième radeau, plus petit, une entrée d'immeuble, on croise un troisième chemin... C'est un véritable maillage fin, une carte d'exploration.

L'un des chemins nous emmène finalement vers une autre faille végétale, et en traversant l'écran, on se retrouve à nouveau au large, dans la rue, dans l'espace public.







Platelage & mobilier en bois naturel

Enjeux techniques
Il est difficile d'obtenir des bois bien secs. Il est préférable de recourir à des essences européennes, si possible naturellement imputrescibles. D'autre part le bois a tendance à glisser. Le platelage acacia fine lame répond à toutes ces contraintes, point par point.

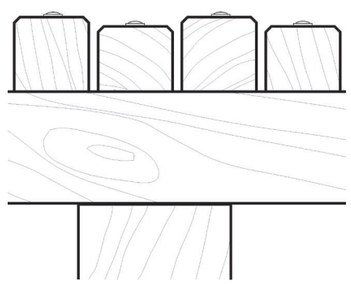
Imputrescible
Nous utilisons stématiquement depuis 2012 le bois de robinier, *Robinia pseudoacacia*, unique essence européenne naturellement imputrescible classe 4 sans traitement chimique, utilisée depuis la Rome antique comme piquets de vignes.

Stable
Le platelage acacia fine lame est constitué de lames étroites, qui sèchent très vite, et sont faciles à maintenir droites et en place malgré les forts écarts de température et surtout d'hydrométrie, par exemple à l'ombre et en bord de la Marne dans une humidité constante.

Anti-glisse
Les rainures ont tendance à stocker l'humidité, voire favoriser le développement de mousses, ce qui rend ces dispositifs plus glissants à la longue. Nos lames étroites (40 mm) et lisses évacuent l'eau (espacement : 5 mm)beaucoup plus rapidement que des lames larges et rainurées.
L'alternance de lames étroites de différentes épaisseurs est le seul dispositif garantissant le caractère non glissant, même à l'ombre et en milieu humide. Ce système est éprouvé depuis plusieurs années à Lyon, en région parisienne, sur les bords de Marne et plus récemment à Nantes. Les lames sont aboutées, autorisant des longueurs jusqu'à 6 m.

Maintenance
Au parc Blandan à Lyon, l'ensemble du mobilier est décliné suivant 4 sections de lames, garantissant une maintenance rudimentaire.

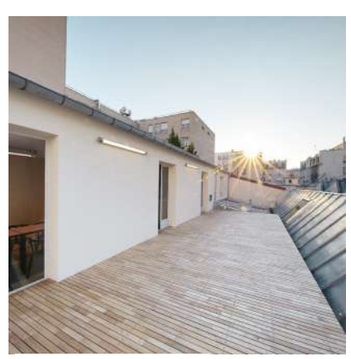
Mobilier parc blandan / base



Dispositif de relief anti-glisse

Platelage bois quai d'Artois au Perreux-sur-Marne / BASE
À gauche à la livraison, à droite 5 ans plus tard

Terrasse d'agence, base Paris après la pluie



Terrasse d'agence, base Paris

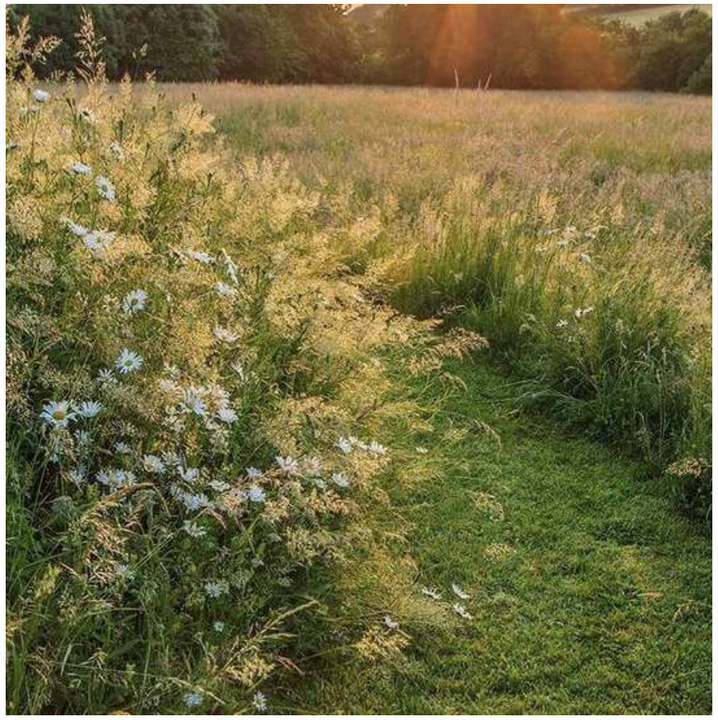
Exemple de fournisseur : AKATZ- sprl - 7740 Warcoing - BELGIQUE
Contact : Alexandre Vidos / 0032 472 84 24 00 / bois@acacia-robinier.be
www.acacia-robinier.be

Patio agence PCA, Paris, Clément Willemin

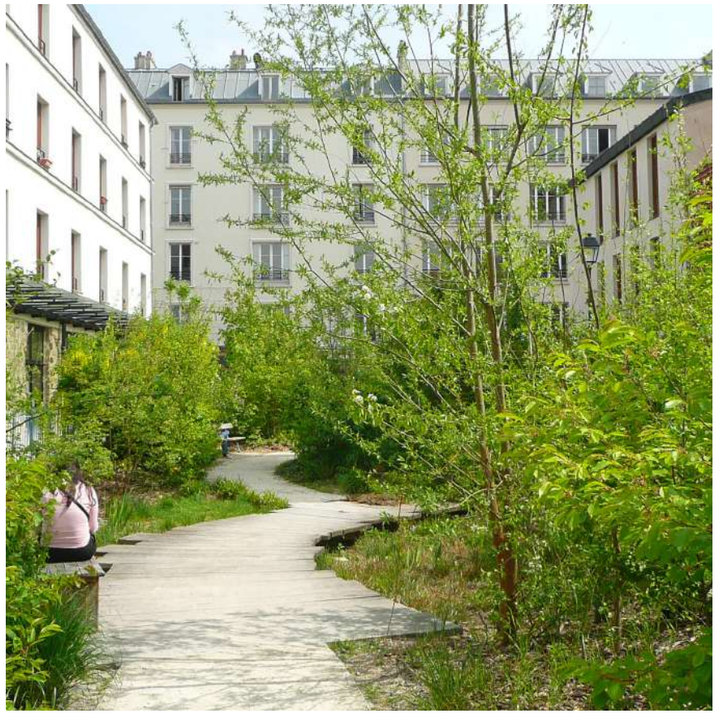
Venelle en coeur d'îlot

Chemin fleuri

Chemin de chèvre



Chemin jardiné



Venelle en coeur d'îlot

Chemin fleuri

Venelle sablée

Chemin champêtre

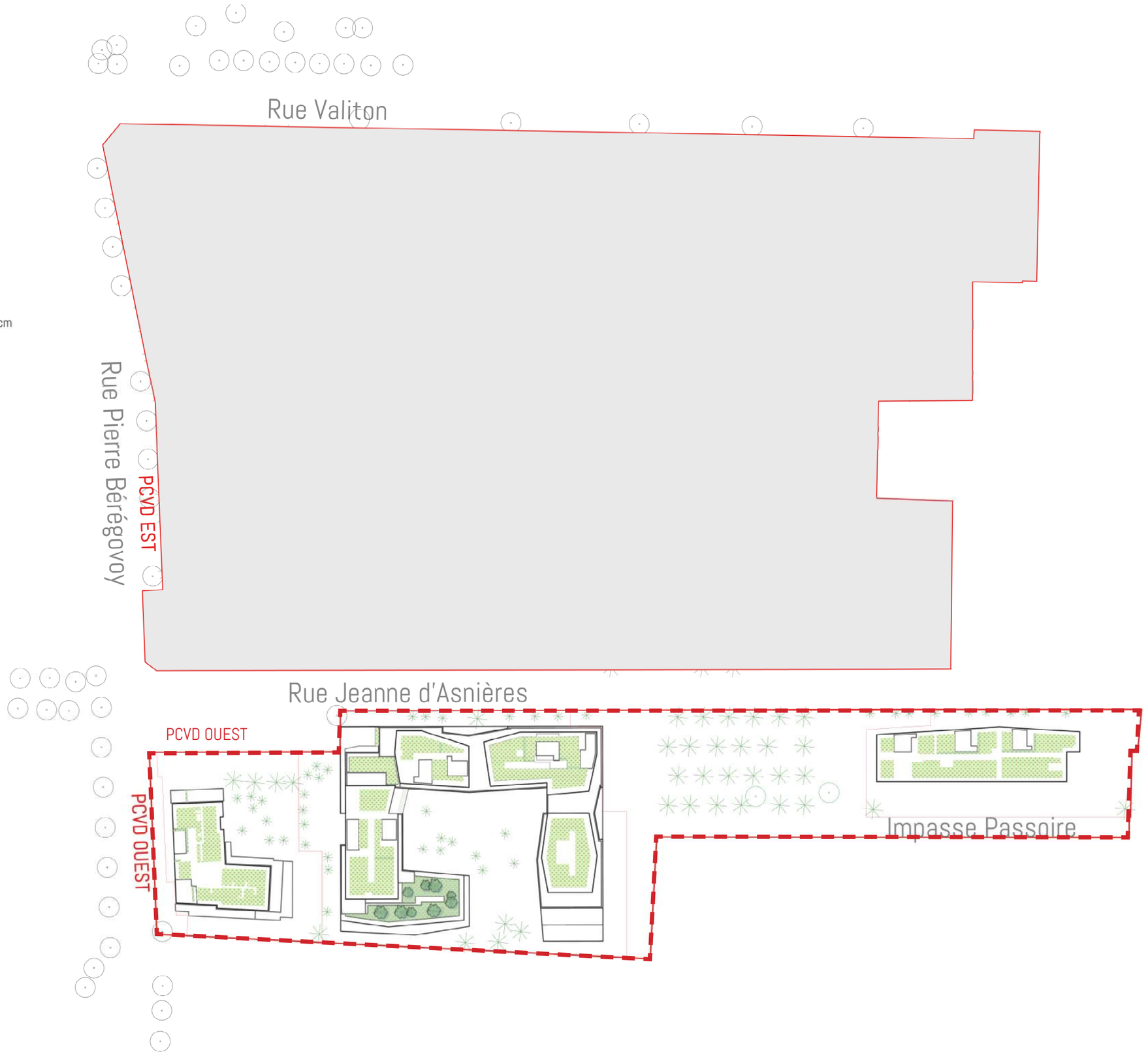
Renoir - Chemin montant dans les hautes herbes

Plan toitures

Toitures semi-intensives > 30cm

Jardinières

Toiture intensive > 60cm



Toiture végétalisée

1

Amélioration de l'écologie urbaine

Habitat pour la faune et la flore (macro et micro), halte en lien avec les espaces végétalisées plus vastes en pleine terre.

2

Lutte contre les ilots de chaleur urbain

La végétalisation par son évapotranspiration refroidit la toiture et ré-humidifie l'air asséché par la pollution urbaine en fixant les poussières atmosphériques.

3

Protection de la toiture et confort thermique

Etanchéité protégée des agressions extérieures (choc thermique, ultraviolet, agents atmosphétiques, grêle), Diminution des besoins en climatisation (toiture source de déperdition de l'énergie importante dans un batiment).

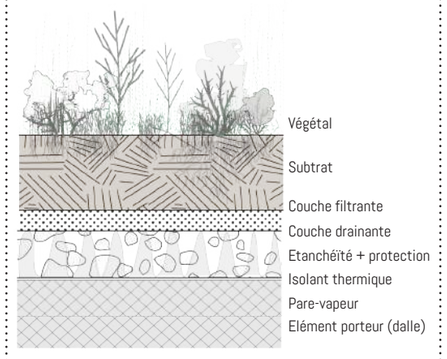
4

Gestion maitrisée des eaux pluviales

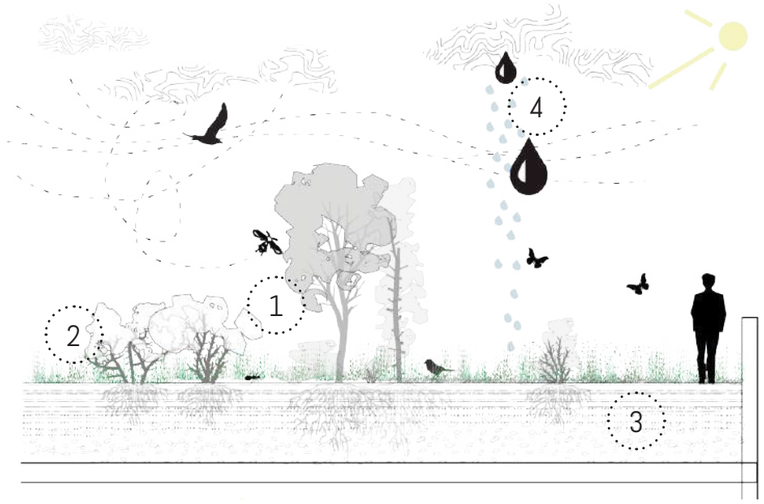
offre un effet régulateur tampon sur l'évacuation des eaux de pluie (absorption d'eau par les racines, stockage dans les tissus, rétention dans le substrat et la couche de drainage) permettant d'éviter la surcharge temporaire des réseaux d'évacuation.

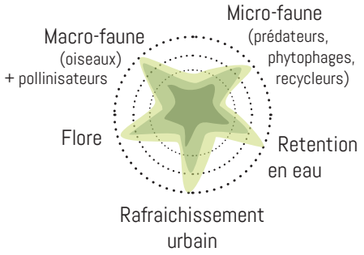
La pérennité de la toiture végétalisée et l'optimisation environnementale dépendent de :

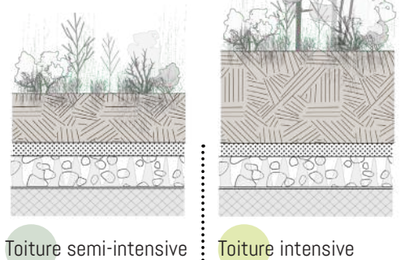
- l'épaisseur du substrat et sa composition,
- la diversité et la densité végétale,
- la surface de toiture.



Coupe de principe d'une toiture végétale







Système de toiture	Toiture semi-intensive	Toiture intensive
Epaisseur de substrat	12 à 30 cm	30 à 80 cm
Formation végétale	Orpins Graminée Vivace	Herbacée Arbustive Arborée
Portance	150 à 350 kg/m²	> 350 kg/m²
Surcharge moyenne	180 à 350 kg/m²	> 600 kg/ m²
Gestion	4 fois / an	Régulière
Irrigation	Ponctuel en été	Régulière

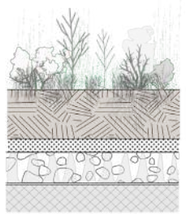
103 avenue de France, Paris

Nathan Phillips Square Podium Roof Garden, Toronto

Toiture semi-intensive

Les toitures inacessibles sont végétalisées par une prairie fleurie de vivaces et des sedums sur 30cm de terre.

Elle forment un système peu épais (15 à 25cm, charge induite : 150 à 350kg/m²) avec un fonctionnement quasi autonome et nécessitant un entretien modéré.



Système de toiture	Toiture semi-intensive
Epaisseur de substrat	30 cm
Formation végétale	Orpins Graminées Vivaces
Portance	150 à 350 kg/m²
Surcharge moyenne	180 à 350 kg/m²
Gestion	4 fois / an
Irrigation	Ponctuel en été

Plantes complémentaires
liste non exhaustive

Bouquets isolés : *Achillea millefolium, heiranthus cherii, Chrysanthemum leucanthemum, Dianthus deltoides, Gypsophilla repens, Hyssopus officinalis, Silene vulgaris, Thymus officinalis, Achillea tomentosa, Potentilla aurea, Cerastium tomentosum, Petrorhagia saxifraga*

Tapissantes : *Origanum vulgare, Sedum acre, Sedum album, Sedum sexangulare, Thymus serpyllum. Alyssum montanum, Sedum acre, Sedum album, Sedum sexangulare, Sedum floriferum, Sedum kamtschaticum, Sedum reflexum, Sedum spurium, Campanula muralis, Delosperma, Hieracium pilosella*

Graminées : *Bromus erectus, Bromus secalinus, Festuca ovina, Koeleria pyramidata, Melica ciliata, Poa alpina, Plantago lanceolata, Poa compressa, Festuca glauca, Festuca amethystina*

Asplenium ceterach

Allium sphaerocephalon

Asplenium rutamuraria

Dianthus carthusianorum

Verbena officinalis

Stipa pennata

Sedum acre

Centranthus ruber

Sedum reflexum

Sedum album

Muscari neglectum

Allium flavum

Chamaemelum nobile

Sedum sexangulare

Scabiosa canescens

Malva sylvestris

Knautia arvensis

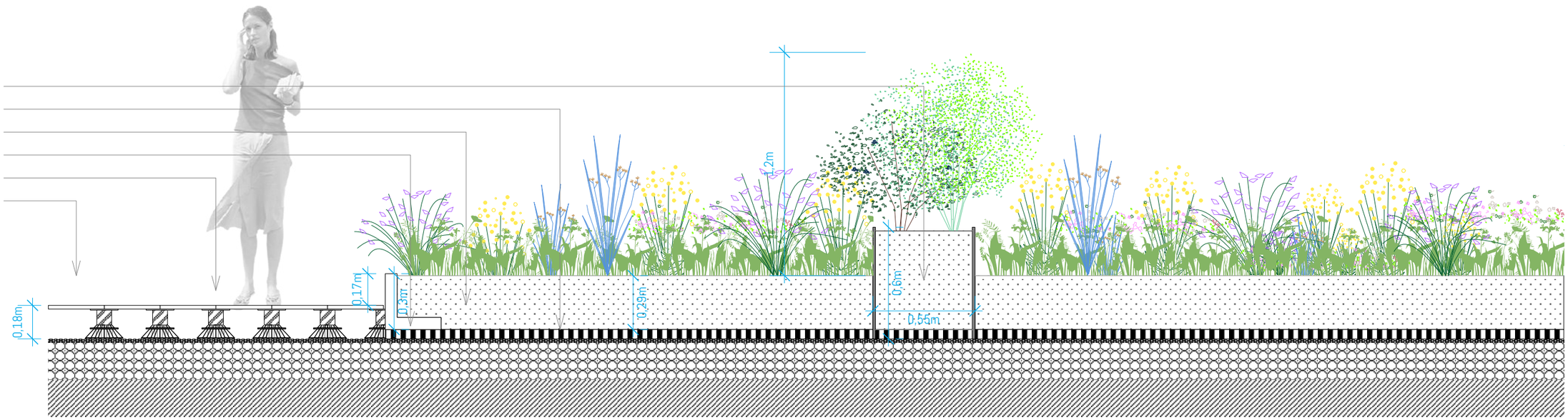
Gypsophila muralis

Securigera varia

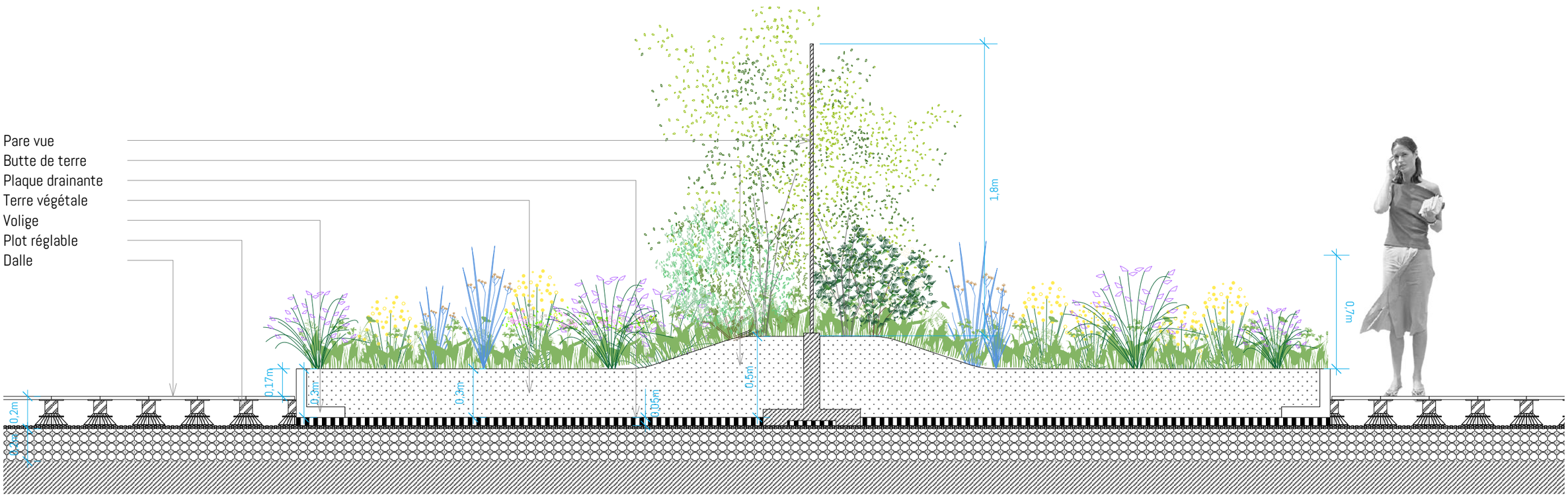
Satureja montana

Coupe de principe sur toiture semi-intensive

Jardinière
Plaque drainante
Terre végétale
Mur en L
Plot réglable
Dalle



Pare vue
Butte de terre
Plaque drainante
Terre végétale
Volige
Plot réglable
Dalle



Toiture intensive

Epaisseur de substrat : 35 cm minimum

Rosa arvensis

Cymbalaria muralis

Berberis vulgaris

Carex montana

Festuca glauca

Narcissus pseudonarcissus

Cornus sanguinea

Geranium sanguineum

Nepeta cataria

Lonicera xylosteum

Centranthus ruber

Hypericum Perforatum

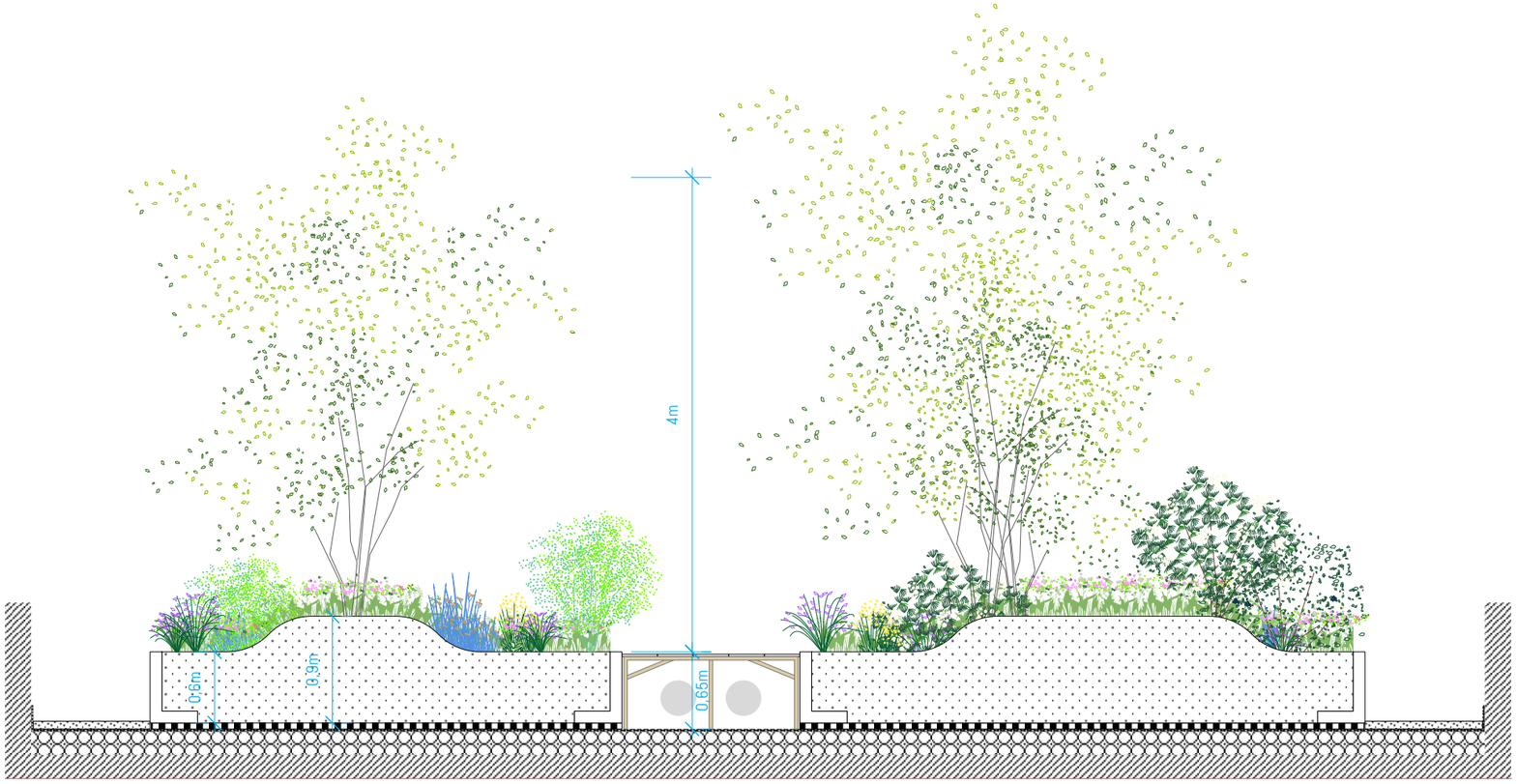
Teucrium chamaedrys

Holcus lanatus

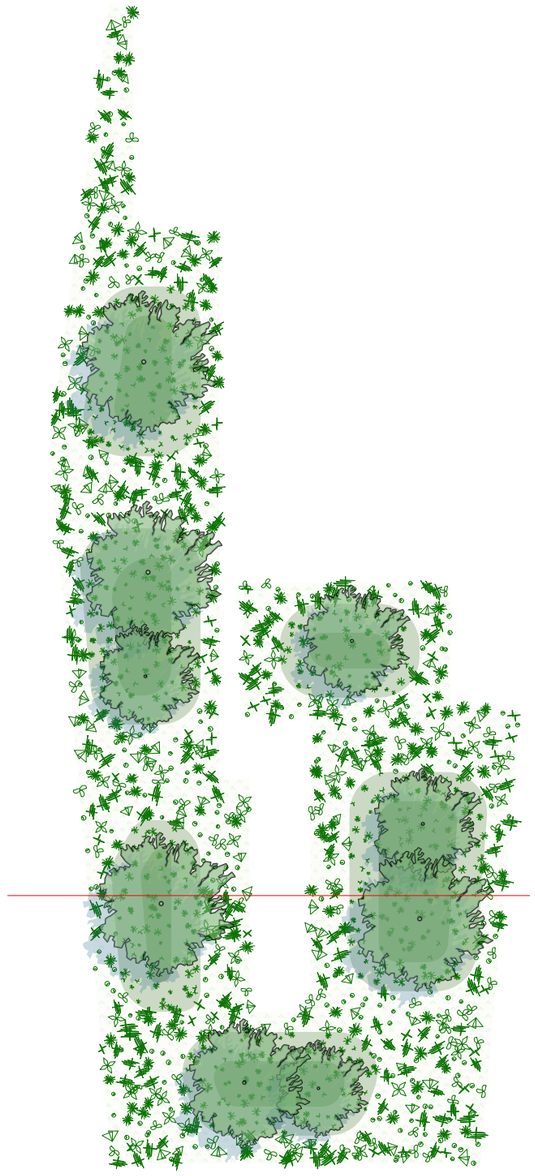
Amelanchier ovalis

Glechoma hederacea

Coupe de principe sur toiture intensive



Arbres sur buttes ou en pots



Principes des mesures pour la biodiversité

		Surface VRD (m²)			Espaces verts (m²)					Arbres					Milieu humide (m²)		Toiture (m²)				Végétalisation (m²)			
LOT	TERRAIN ASSIETTE en m²	semi-perméables sans végétation	semi-perméables avec végétation	Bassin EP (m²)	**terre sur dalle (≤ 80 cm)**	terre sur dalle (≥ 80 cm)	**pleine terre**	potager	Infiltration d'eau de pluie	Minimum PLU	Projeté	Conservé	Transplanté	Abattus	Mare	Bassin d' agrément	Extensive	intensive	**Semi-intensive**	« brown-roof »	Pieds d'arbres	façade végétalisée	jardinière	mobilier urbain
LOT 1	4 018,94	**350**	**27**	**98**	**546**		692			**26**	**32**	**0**	**1**	**10**					**710**				**0**	
LOT 2	2 273,91	**207**	**0**	**86**	**701**		356			**18**	**17**	**1**	**9**	**12**					**312**				**89**	
LOT 3	4 827,79	**381**	**49**	**142**	**853**		1 136			**35**	**42**	**4**	**1**	**2**					**660**				**144**	
LOT 4	2 312,44	**182**	**0**	**49**	**541**		306			**17**	**21**	**0**		**0**					**404**					
LOT 5	1 731,14	**35**	**27**	**78**	**110**		311,4			**10**	**12**	**0**	**9**	**8**					**322**				**31**	
LOT 6	2 619,36	**265**	**41**	**60**	**816**		428,87			**17**	**20**	**0**	**1**	**15**					**0**				**0**	
LOT7	4 474,66	**429**	**21**	**102**	**927**		501,68			**24**	**30**	**0**	**1**	**12**				**166**	**400**				**0**	
LOT 8	3 991,36	398	51	98	249		1099			**25**	**27**	0	1	20					535				109	
LOT 9	1 680,21	**194**	**0**	**78**	**263**		310,83			**11**	**14**	**0**	**2**	**2**					**223**				**33**	
LOT 10	398,27	0	0	0	0		0			**3**	0	0		0					233					
LOT 11* Demi impasse non comptabilisée	543,07	**0**	**0**	**0**	**0**		0			**0**	**0**	**0**		**0**										
LOT R1 SENTE PIETONNE	872,69	28	256	0	0	0	873			12	24	0		0										
LOT R2 PARC	6 006,68	164	658	0	0	0	4855			65	53	48	1	5										
LOT R3 * trotoir au droit des lots 1-2-3	341,32	0	0	0	0	0	0			0	0	0		0										
LOT R4 * totoir au droit du lot 8	115,64	0	0	0	0	0	0			0	0	2		0										
LOT R5 Placette	2 146,20	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	1812			**24**	**31**	**2**	**1**	**2**								**86**		
LOT R6 + R7* Trotoir au droit du lot 9	136,44	**0**	**115**	**0**	**0**	**0**	114,96			**2**	**0**	**0**	**0**	**2**										
TOTAL PCVD EST	**27 778**			**3705**			**9746**	**35,09%**		**217**	**236**	**55**	**14**	**64**				**0**	**2 855**					
TOTAL PCVD OUEST	**10 169**			**1 300**			**3 051**	**30,00%**		**71**	**87**	**2**	**13**	**26**				**166**	**945**					
TOTAL OPERATION	**37 947**			**5 005**			**12 797**	**33,72%**		**288**	**323**	**57**	**27**	**90**										
VOIRIE, TROTTOIR ET CHEMINEMENT	**10 162**																							

Wald · Paris