

Sites logistiques

Guide du paysage



Sites logistiques

Guide du paysage

Introduction



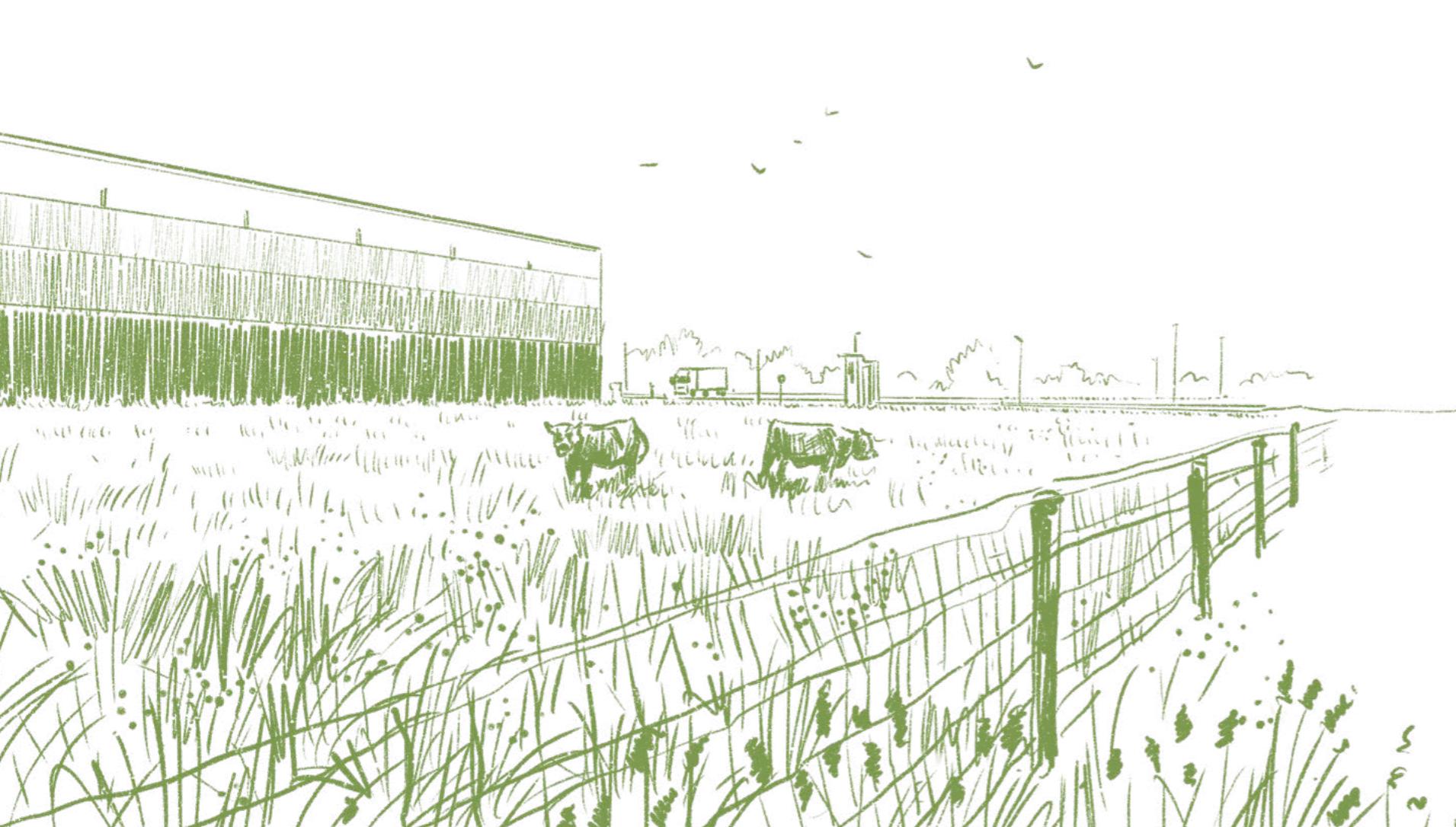
L'insertion paysagère est un défi qui demande une attention particulière à toutes les étapes de la vie d'un bâtiment logistique, du choix de son implantation à son exploitation.

Le Guide du paysage AFILOG a pour objectif de présenter des méthodes exemplaires en matière d'aménagement paysager afin de créer des sites logistiques bien intégrés dans leur environnement, agréables pour les utilisateurs et les riverains, et favorables à l'accueil de la biodiversité.

Cette évaluation, basée sur un système de points et d'étoiles, permet de déterminer la qualité paysagère, en fonction des critères et lorsque les prescriptions réglementaires applicables, les contraintes techniques, économiques et juridiques le permettent.

Le guide se compose de 12 fiches thématiques qui portent sur l'ensemble des phases d'un projet d'aménagement paysager à savoir le diagnostic, la conception, la réalisation et la gestion.

Table des matières



Introduction	4
Principe d'évaluation	8
FICHES THÉMATIQUES	
1. Diagnostic paysager du site initial	12
2. Aires de stationnement	14
3. Espaces d'usages	16
4. Bassins de gestion des eaux pluviales	18
5. Merlons et talus	20
6. Haies champêtres	22
7. Surfaces enherbées	24
8. Toitures végétalisées	26
9. Palettes végétales	28
10. Travaux de préparation du sol	30
11. Travaux de plantation	32
12. Gestion des espaces végétalisés	34
Synthèse des objectifs	36
Annexe 1 : Analyse/diagnostic paysage	40
Annexe 2 : Analyse de sol	41
Annexe 3 : Méthodes de tuteurage	42
Lexique	44

Principe d'évaluation



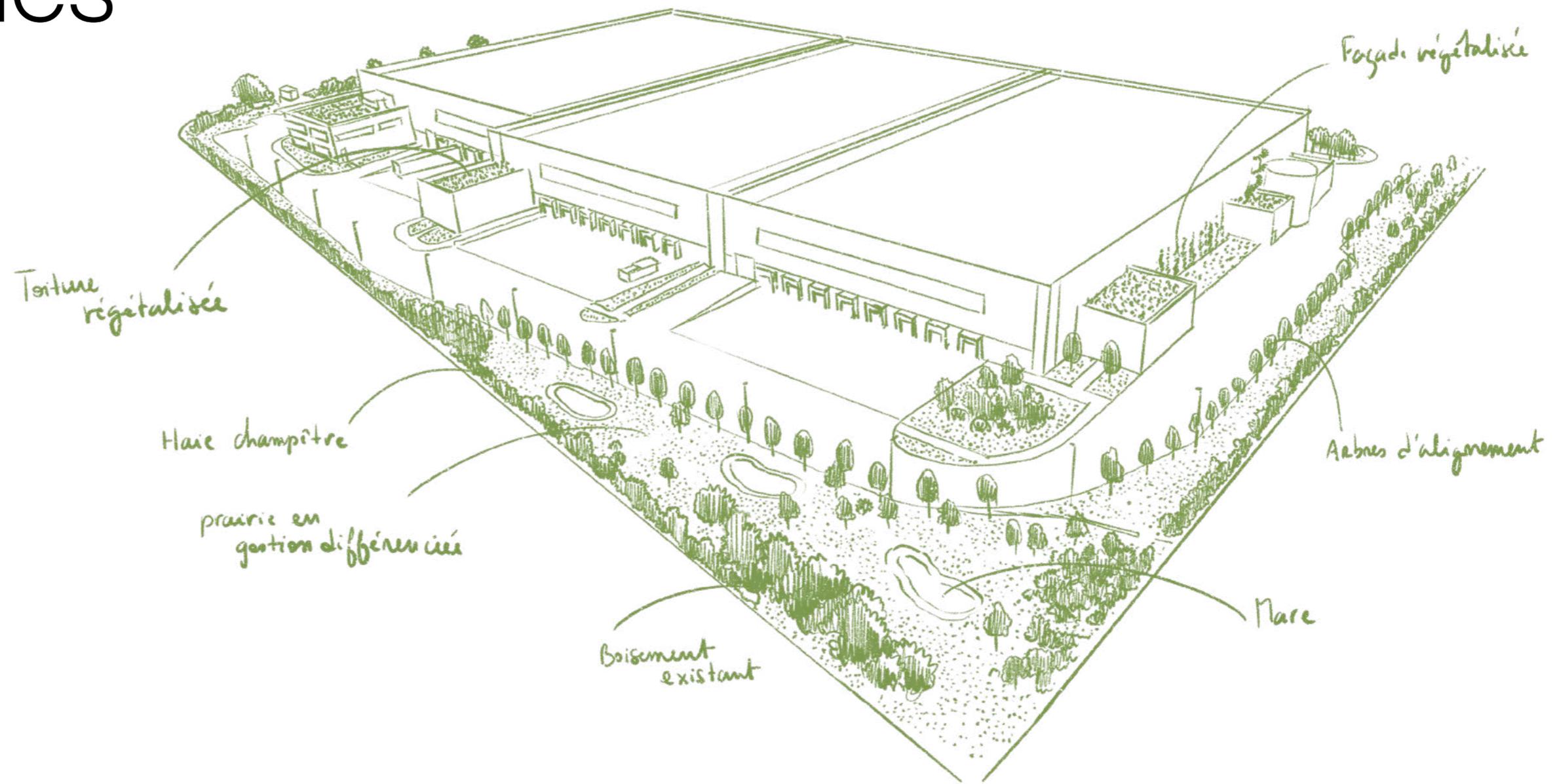
Chaque thématique est évaluée selon des critères techniques répartis dans deux catégories : prérequis et critères additionnels. Le Guide comporte au total 50 prérequis et 50 critères additionnels.

Les critères additionnels sont des recommandations plus exigeantes permettant d'obtenir des points et affirmer ainsi l'inscription du projet d'aménagement paysager dans une démarche vertueuse. Chaque critère technique additionnel permet d'obtenir un point. Les points des critères additionnels sont comptabilisés uniquement si l'ensemble des critères prérequis sont validés. Chaque palier de 10 points atteint permet l'obtention d'une étoile supplémentaire.

Ainsi, par exemple, un projet ne respectant pas la totalité des prérequis et atteignant 15 points ne s'inscrira pas dans le Guide du paysage Afilog. Un projet respectant la totalité des prérequis et atteignant 32 points sera quant à lui inscrit au Guide avec 3 étoiles.

Les critères prérequis proposés ont été définis afin de couvrir une grande diversité de projets mais il n'est pas exclu que certains d'entre eux ne soient pas applicables dans des contextes bien précis pour des raisons réglementaires ou techniques. Un projet doit ainsi, pour s'inscrire dans le Guide, valider l'ensemble des prérequis applicables.

Fiches thématiques



Diagnostic paysager du site initial

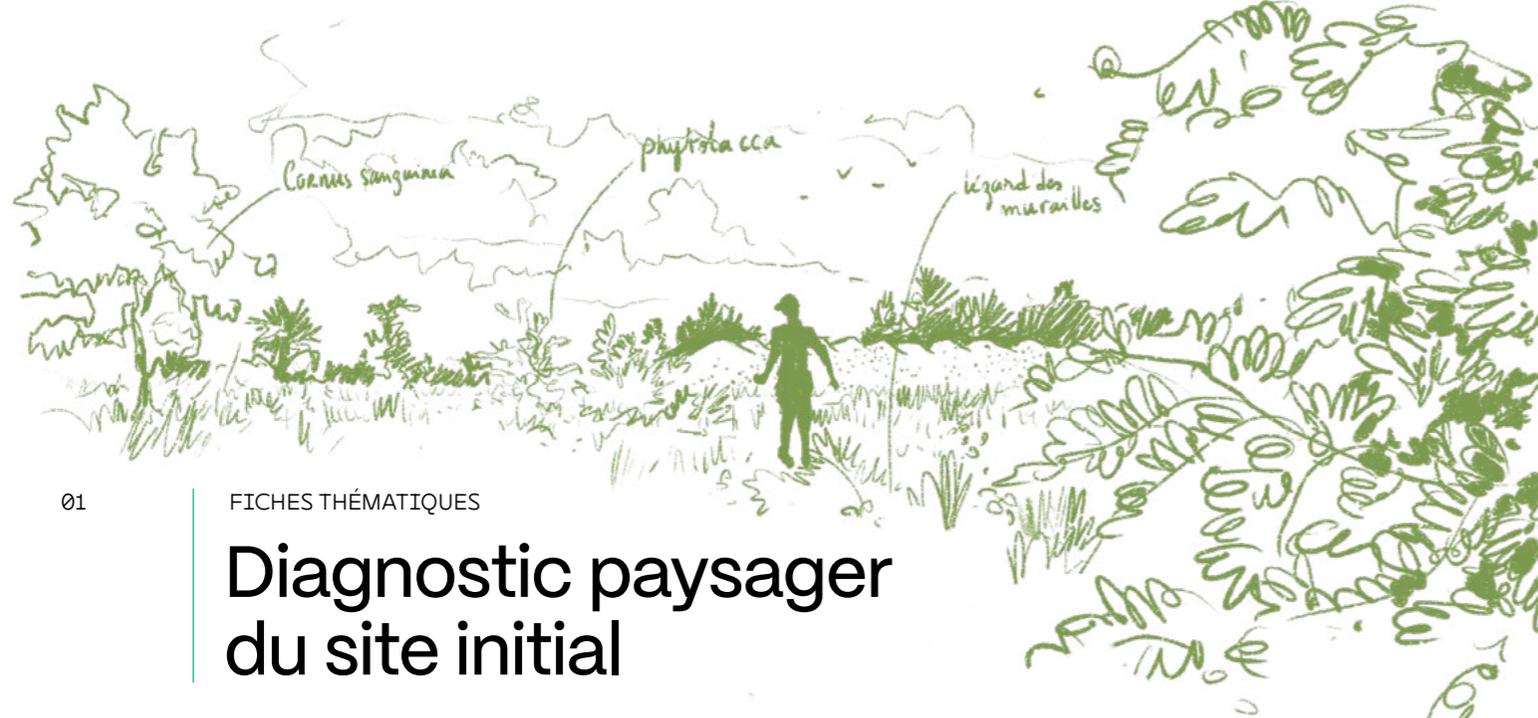
Le concepteur paysagiste* travaille avec et pour le vivant. Si l'architecte conçoit un bâtiment pour l'intégrer dans un contexte architectural complexe, le paysagiste doit s'insérer dans un environnement naturel riche et omniprésent, visible à 360°. Plus encore, ce cadre définit et guide sa conception et ses aménagements.

Ainsi, la première action du paysagiste doit être de prendre connaissance du contexte dans lequel, et pour lequel, il va concevoir. Le diagnostic paysager doit permettre au concepteur d'analyser et de comprendre le territoire dans lequel le projet s'implante. Les thématiques couvertes peuvent être nombreuses : naturelle, paysagère, géographique, socio-économique, urbaine, réglementaire ou historique. Elles doivent permettre de répondre au contexte spécifique du projet, à ses enjeux et ses problématiques.

Le diagnostic paysager du site initial consiste dans un premier temps en une visite des lieux, de l'échelle de la parcelle tout d'abord, jusqu'à une échelle plus élargie, celle de la Zone d'Activités, ou du territoire. Cette prise de connaissance sur le terrain est couplée à une analyse fine des cartographies et des données disponibles (géologie, climat, etc.). Il doit être mené le plus en amont possible du projet, idéalement avant le dépôt du permis de construire.

En résulte une synthèse du diagnostic permettant de mettre en avant les enjeux territoriaux, afin d'y fonder un projet paysager clair, réfléchi et cohérent avec son environnement. À noter que le diagnostic paysager n'exclut pas la réalisation d'un diagnostic mené par un écologue qui apportera une vision complémentaire.

Note : les contenus de l'analyse du contexte paysager et du diagnostic paysager sont précisés en annexe.



PRÉREQUIS

- Visite de la parcelle du projet réalisée par un concepteur paysagiste
- Reportage photo mettant en évidence les composantes paysagères et naturelles existantes
- Analyse du contexte paysager
- Conservation d'au moins 1 structure paysagère existante au sein des nouveaux aménagements (arbre, prairie, haie, etc.)

CRITÈRES ADDITIONNELS

- Si patrimoine arboré existant, réalisation d'un diagnostic spécifique des arbres
- Diagnostic paysager
- Inventaire de la flore réalisé par un concepteur paysagiste
- Analyse des conditions pédologiques (grâce au cortège végétal notamment)
- Diagnostic écologique (faune flore habitats) réalisé par un écologue
- Conservation d'au moins 2 structures paysagères existantes au sein des nouveaux aménagements (arbre, prairie, haie, etc.)

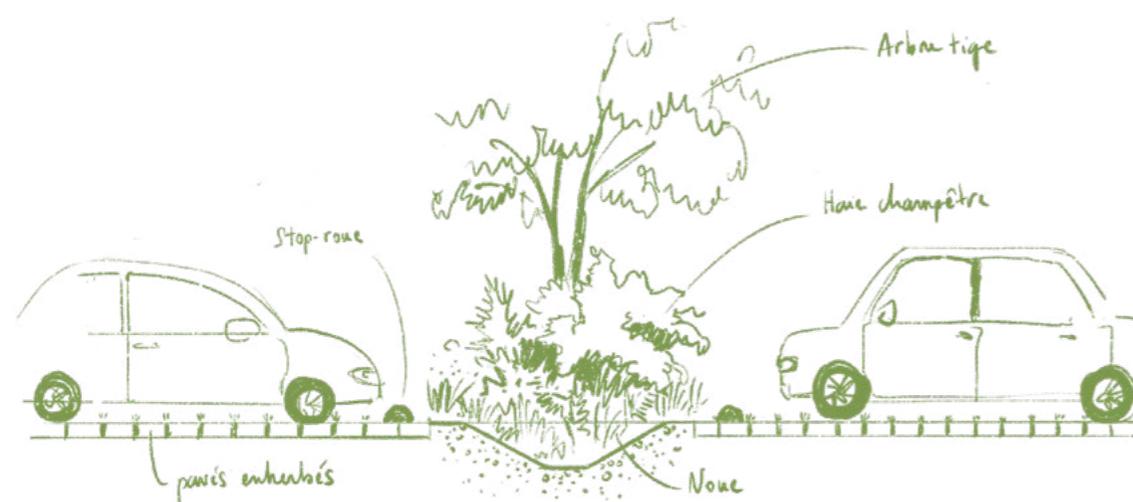
Aires de stationnement

L'aménagement d'une aire de stationnement doit être traité, non pas comme un sol minéral et technique propre au bâtiment, mais comme un espace planté en continuité des surfaces de pleine terre de la parcelle, qui accueille en son sein des emprises permettant le stationnement des véhicules. Les aires de stationnement représentent des surfaces d'ampleur, trop souvent minéralisées et dépourvues de plantations. Une aire de stationnement végétalisée devra permettre dans un premier temps de limiter l'imperméabilisation des sols et ainsi favoriser l'infiltration à la source des eaux pluviales. À cet effet, le chemin naturel de l'eau (par écoulement gravitaire hors canalisations) ne devra pas être restreint et le travail de nivellement devra permettre de guider

les eaux naturellement vers les surfaces plantées en pleine terre.

L'effet d'îlot de chaleur devra également être réduit, et ce grâce à l'utilisation de matériaux de sols clairs, poreux, et grâce à la plantation de strates végétales variées. Les strates basse et moyenne permettant de conserver de la fraîcheur et l'humidité du sol, la strate haute assurant un ombrage bienvenu sur les places de stationnement et les voies de circulation minéralisées.

Note : seules les aires de stationnement véhicules légers sont concernées par cette rubrique.



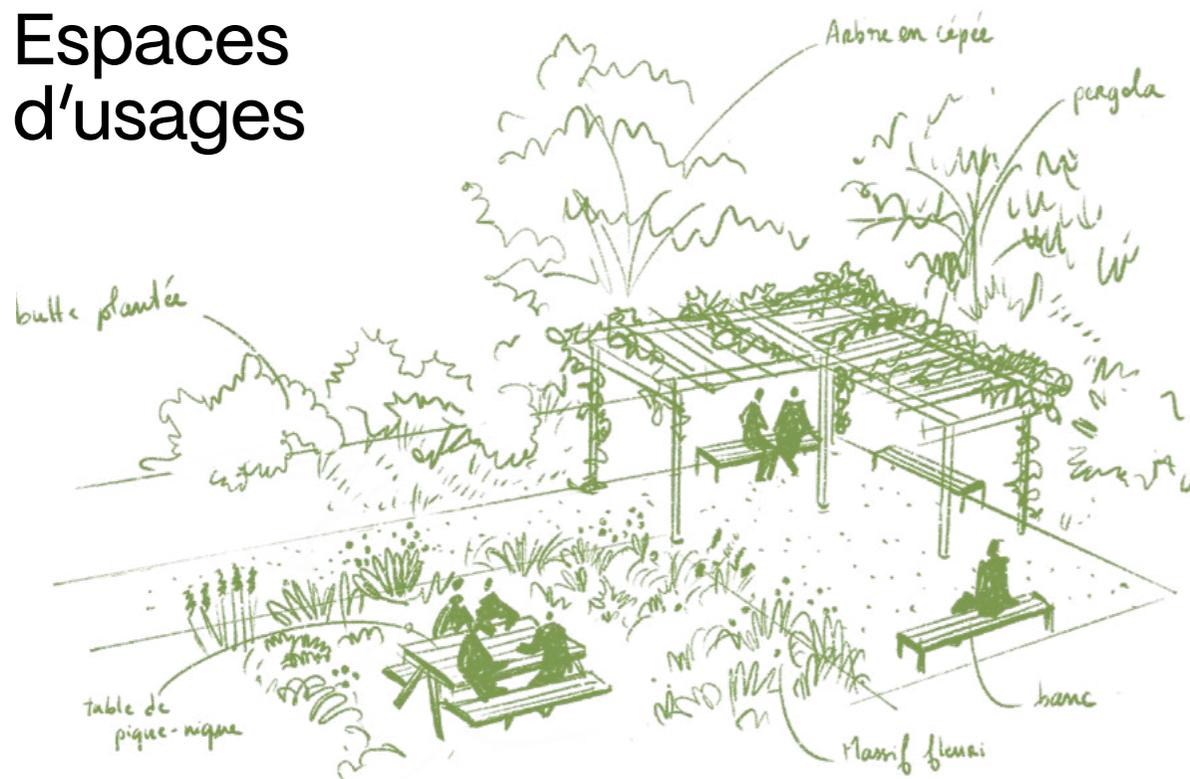
PRÉREQUIS

- Plantation d'un arbre de haute tige* de force 16/18 à la plantation pour 3 places de stationnement
- Aucune bordure avec vue entre les surfaces de circulation et les surfaces de pleine terre, uniquement des stop-roues en fond de place ou élément régulièrement ajouré

CRITÈRES ADDITIONNELS

- Revêtements poreux pour la totalité des places de stationnement
- Revêtements clairs pour la totalité des places de stationnement
- Aménagement de noues de gestion des eaux pluviales entre les rangées de stationnement
- Espaces plantés les moins morcelés possible, avec une surface minimum de 12,50 m² par zone plantée

Espaces d'usages



L'aménagement d'espaces paysagers est primordial non seulement pour créer un site de haut potentiel écologique, mais également pour offrir aux collaborateurs travaillant sur le site un environnement naturel qualitatif. Il a en effet été démontré les nombreux bienfaits que peut présenter un accès à la nature sur la santé des êtres humains (aussi bien physique que psychique).

Aussi il est important d'intégrer dans tout aménagement paysager des lieux dédiés à l'usage des collaborateurs. De l'aire de détente proche des bureaux à fréquenter le temps d'une pause, jusqu'au parcours de santé, en passant par

le belvédère ou le jardin potager, il existe un large panel d'aménités et d'usages à mettre en place, en fonction de l'espace disponible mais surtout des besoins et attentes des futurs utilisateurs.

Il est en effet primordial, pour la réussite de l'aménagement, son occupation et son entretien, qu'il soit régulièrement fréquenté par sa cible. Il est donc fortement conseillé, dans la mesure du possible, d'intégrer l'occupant des lieux dès la phase de conception, afin de recueillir ses besoins et envies et de les matérialiser le plus tôt possible au cœur des aménagements paysagers.



PRÉREQUIS

- Création d'une aire de détente à moins de 50 m d'un accès à la parcelle ou au bâtiment
- Utilisation du végétal pour le confort des lieux (ombrage, fraîcheur, masque visuel, etc.)
- Surface utile minimale de 25 m² par espace d'usage

CRITÈRES ADDITIONNELS

- Recueil des besoins et attentes du futur utilisateur en matière d'usages des espaces extérieurs
- Création d'un espace d'usage favorisant les liens entre les utilisateurs et la nature (observation, cueillette, jardinage, etc.)
- Parcours pédagogique dédié à la biodiversité et l'explication du projet d'aménagement paysager

Bassins de gestion des eaux pluviales

L'artificialisation des sols induite par la construction des bâtiments logistiques a pour conséquence la réduction des surfaces de pleine terre et du potentiel d'infiltration de l'eau dans les sols.

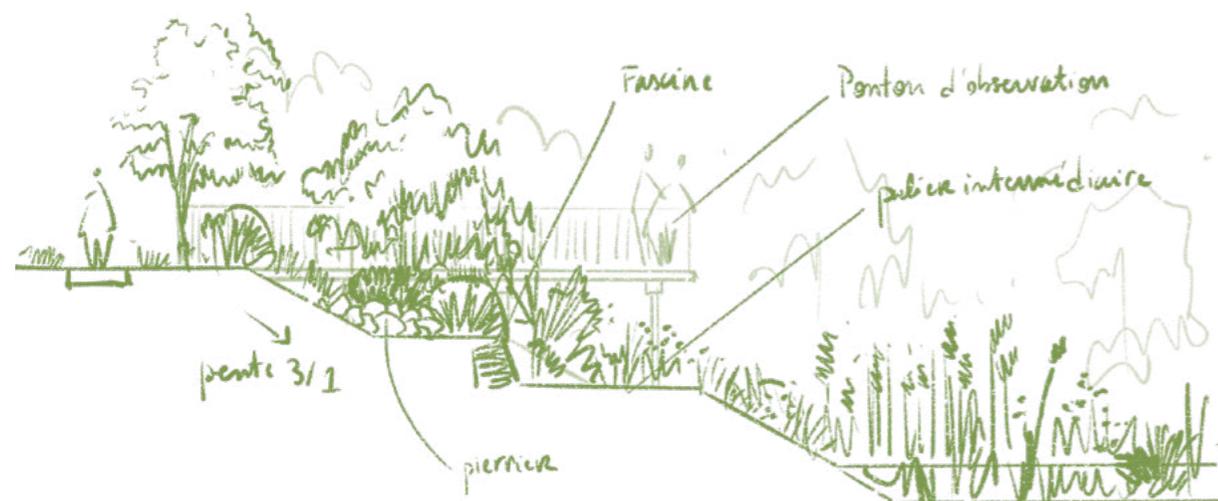
Les réglementations qui encadrent la gestion des eaux pluviales demandent dans la majorité des cas l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle. Il en résulte l'apparition d'importants ouvrages, tels que les bassins de rétention/infiltration, qui doivent être pris en compte le plus tôt possible en phase de conception.

Plus qu'un simple ouvrage technique, un bassin de gestion des eaux pluviales doit parti-

ciper à l'identité paysagère et naturelle du site dans lequel il s'inscrit. Il est l'occasion d'améliorer la biodiversité locale, en offrant l'opportunité de diversifier les milieux écologiques en place.

Le bassin doit donc permettre l'accueil de la faune et de la flore spontanée. Il doit s'intégrer parfaitement dans son contexte et son dessin doit faire oublier son caractère technique, tout en garantissant la sécurité des usagers et un accès facilité pour l'entretien.

De part son aspect remarquable, il peut enfin être un support pédagogique intéressant et apporter son lot d'aménités de confort et d'usages pour les utilisateurs du site.



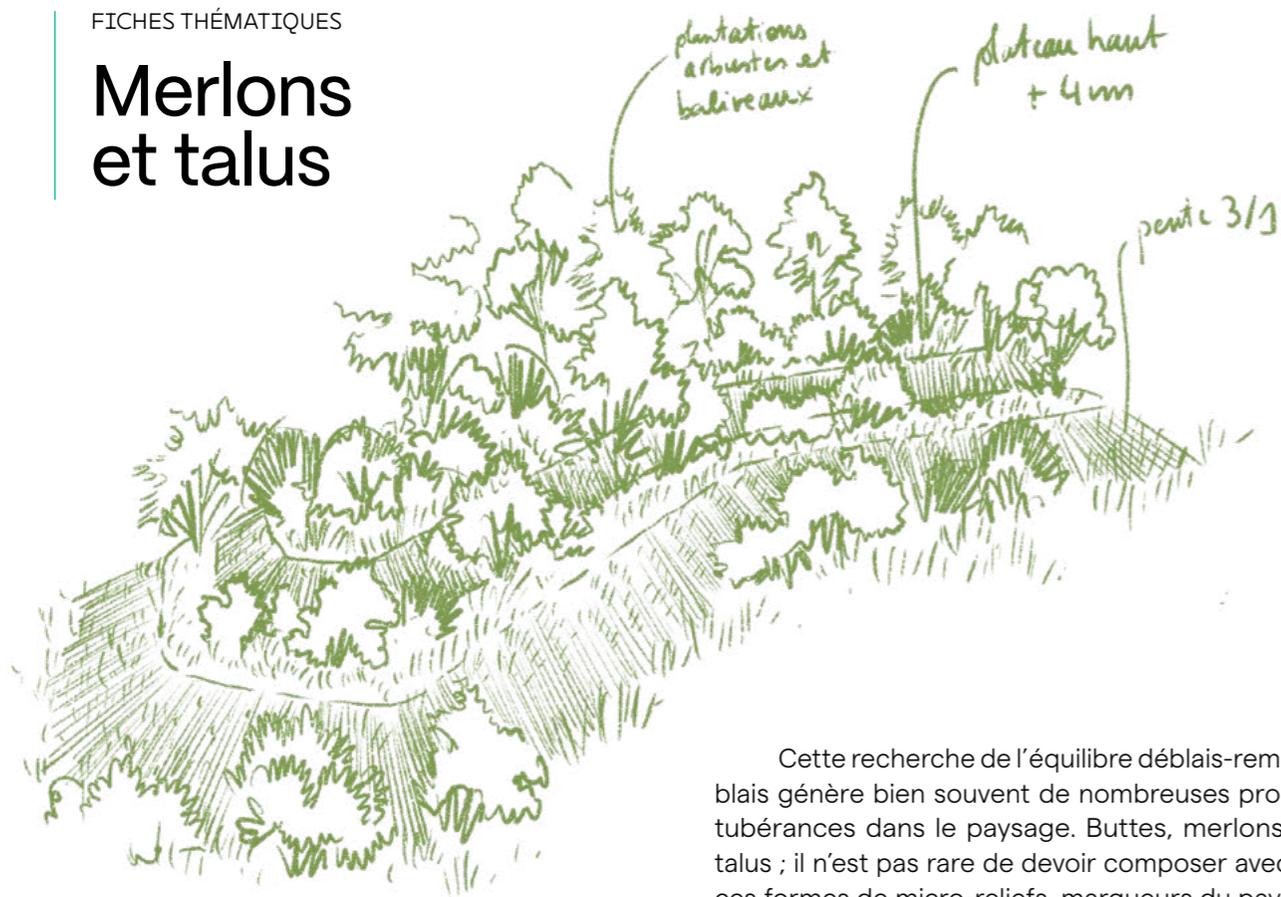
PRÉREQUIS

- Dessin en plan organique et asymétrique
- Pente maximale des berges de 3/2* (66%)
- Méplats de recul en tête de pente d'une largeur minimale de 1 m
- Plantation d'arbres et d'arbustes sur les berges à raison de 1 arbre pour 50 m² et de 1 arbuste pour 10 m²
- Préparation du fond de bassin pour développement spontané de la végétation

CRITÈRES ADDITIONNELS

- Pente maximale des berges de 3/1 (30%)
- Paliers intermédiaires d'une largeur minimale de 1 m sur a minima 50% du périmètre du bassin, en priorité le profil exposé au sud
- Soutènement ponctuel des pentes grâce à des fascines* ou empierrements
- Mise en œuvre d'aménités de confort, pédagogie et usage, telles que des promontoires d'observation, parcours pédagogiques, mobiliers d'assises, etc.

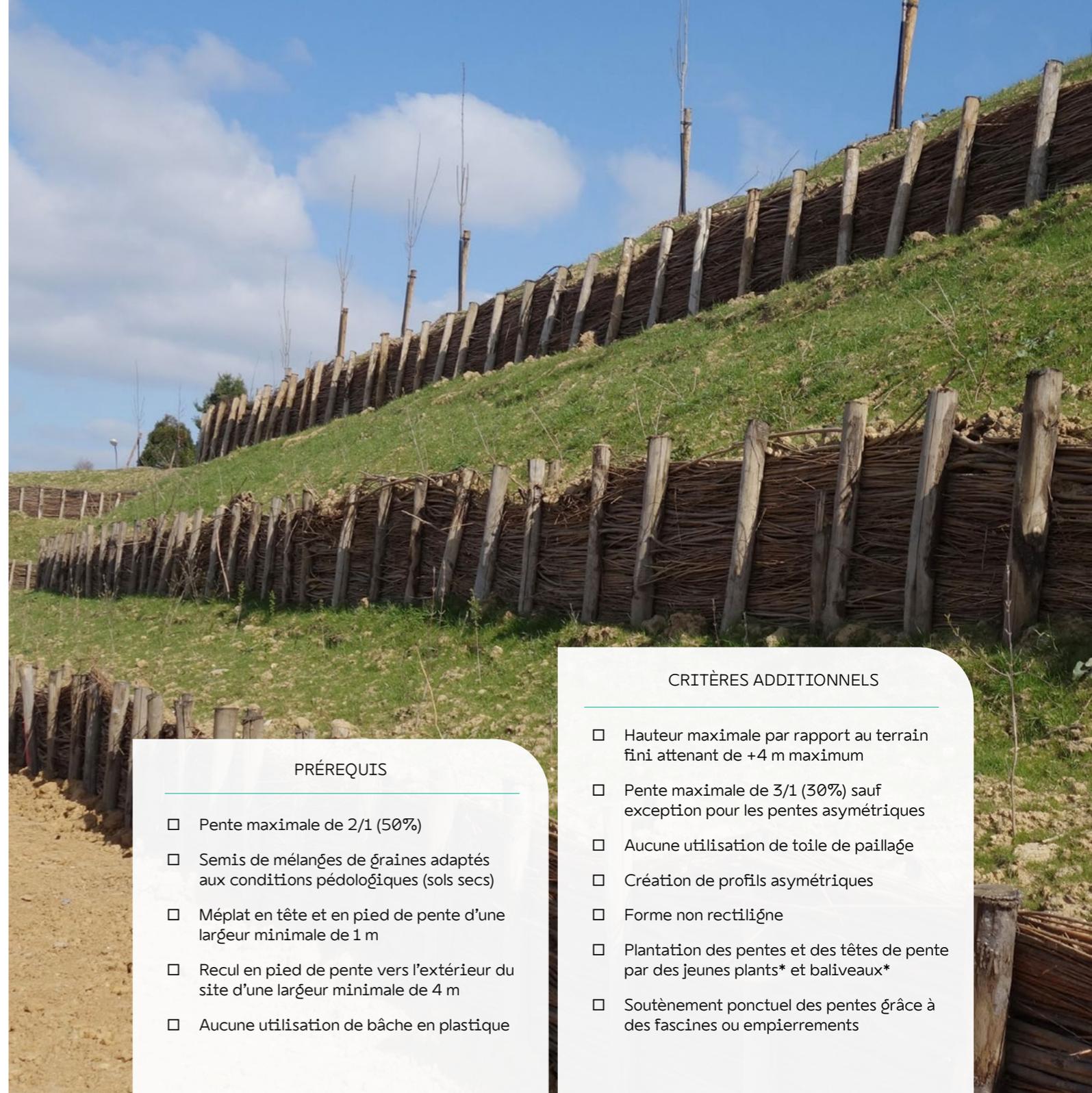
Merlons et talus



Cette recherche de l'équilibre déblais-remblais génère bien souvent de nombreuses protubérances dans le paysage. Buttes, merlons, talus ; il n'est pas rare de devoir composer avec ces formes de micro-reliefs, marqueurs du paysage, qui doivent être conçues selon certaines règles pour assurer leur bonne intégration dans leur environnement plus ou moins proche.

La construction d'un bâtiment logistique génère systématiquement d'importantes opérations de nivellement et mouvements de terrain. Le terrain naturel est aplani pour accueillir le bâtiment, des volumes importants de sol sont excavés, des bassins et des noues sont creusés. Autant de matériaux qu'il est nécessaire de traiter sur site, de façon à limiter le plus possible les exports de matière.

Ainsi, le degré des pentes sera un des premiers facteurs à prendre en considération pour la conception de ces ouvrages ; de même que leur hauteur. La forme des merlons et talus devra également être dessinée pour éviter les ouvrages trop rigides et artificiels. De même, la plantation de ces ouvrages devra être finement réfléchie pour assurer la reprise des végétaux dans ces milieux généralement complexes.



PRÉREQUIS

- Pente maximale de 2/1 (50%)
- Semis de mélanges de graines adaptés aux conditions pédologiques (sols secs)
- Méplat en tête et en pied de pente d'une largeur minimale de 1 m
- Recul en pied de pente vers l'extérieur du site d'une largeur minimale de 4 m
- Aucune utilisation de bâche en plastique

CRITÈRES ADDITIONNELS

- Hauteur maximale par rapport au terrain fini attenant de +4 m maximum
- Pente maximale de 3/1 (30%) sauf exception pour les pentes asymétriques
- Aucune utilisation de toile de paille
- Création de profils asymétriques
- Forme non rectiligne
- Plantation des pentes et des têtes de pente par des jeunes plants* et baliveaux*
- Soutènement ponctuel des pentes grâce à des fascines ou empierrements

Haies champêtres

La haie champêtre est une des principales composantes des paysages ruraux. Elle joue de nombreux rôles ; elle permet de délimiter (limite parcellaire), abrite des intempéries (vents, pluie), masque (aire de stockage, aire de stationnement), mais surtout, elle accueille une biodiversité importante, sert de lieu de nourrissage et de refuge pour de nombreuses espèces animales (entomofaune, avifaune...). La conservation ou la plantation de haies champêtres sur les sites logistiques apparaît comme une action incontournable.

Le potentiel écologique d'une haie repose en grande partie sur la diversité que celle-ci pro-

pose. Une diversité des espèces végétales qui la composent, majoritairement voire exclusivement indigènes, mais également une diversité des strates végétales représentées. Ainsi, si l'essence même de la haie, du moins pour ses premières années, repose sur la strate arbustive, il est également primordial de noter que la haie champêtre doit également être plantée d'une strate arborée et accompagnée d'un ourlet herbacé à son pied.

Compléter cette diversité par une hétérogénéité des forces des végétaux plantés est un atout supplémentaire pour assurer une bonne reprise des végétaux et à terme, la création d'une haie champêtre riche.

Note : les haies plantées à l'intérieur de la parcelle, et non pas le long des limites de propriété, peuvent également être comptabilisées dans le linéaire cumulé



PRÉREQUIS

- Linéaire cumulé de haies champêtres équivalent à au moins 50% du périmètre de la parcelle
- Haies plantées sur 2 rangs
- Haies composées d'arbustes et d'arbres
- 70% de plants indigènes*
- Haies implantées à une distance minimale de 1,50 m des clôtures, bordures et ouvrages divers

CRITÈRES ADDITIONNELS

- Haies plantées sur 3 rangs
- 90% de plants indigènes
- Les plants présentent différentes forces* à la plantation
- A minima 4 espèces d'arbres et 6 espèces d'arbustes différentes

Surfaces enherbées

Les surfaces enherbées, bien que moins remarquables que la strate arborée dans le grand paysage, sont omniprésentes et composent le socle de tout milieu naturel ou aménagement paysager. Pour des questions pratiques de coût et d'entretien, les projets de grande ampleur tels que ceux de plateformes logistiques sont systématiquement composés d'importants espaces ouverts, assimilables à des prairies ou pelouses.

Contrairement à ce que l'on pourrait croire, ces milieux ne sont pas écologiquement moins riches que des formations apparemment plus diversifiées telles que les bosquets ou les bois. Une prairie peut être composée de plusieurs dizaines d'espèces végétales et peut offrir une source de

nourriture et un abri pour de très nombreuses espèces animales.

Il est donc primordial, lors de la conception des espaces paysagers, de s'attarder sur ces milieux d'importance. Ainsi les compositions des surfaces enherbées doivent être adaptées aux milieux dans lesquels elles seront semées. Leur mode de gestion doit également être différencié afin d'offrir la possibilité aux usagers de marcher sur des espaces entretenus en pelouses, tout en favorisant l'accueil de la biodiversité au sein d'espaces maintenus en prairies, fauchées selon différentes fréquences et à des périodes différentes de l'année.



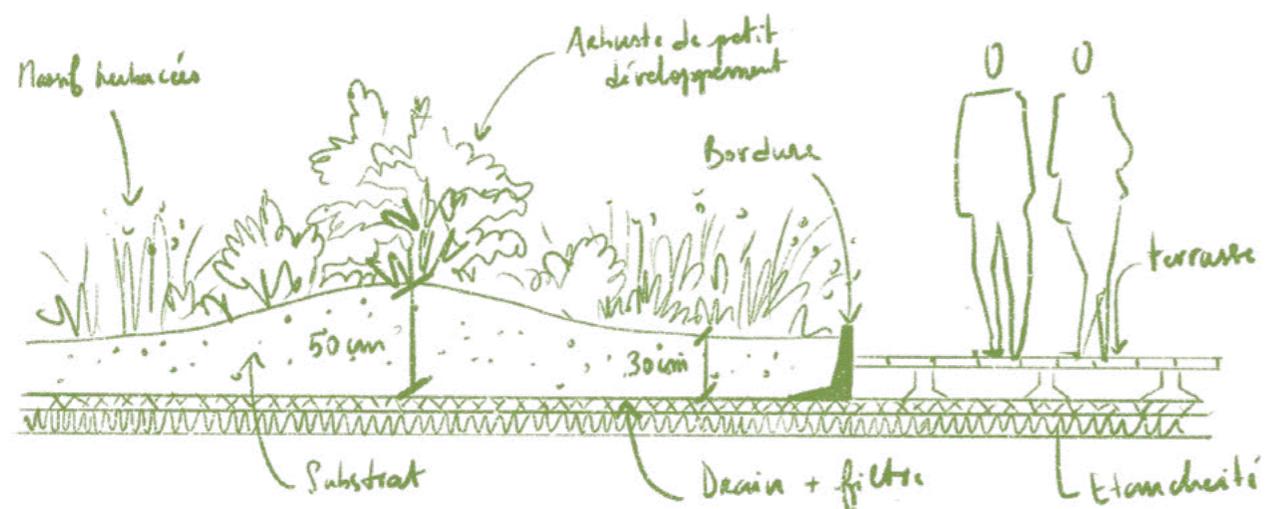
PRÉREQUIS

- 2 mélanges de graines différents
- Ray grass proscrit des mélanges de graines
- Gestion différenciée des surfaces enherbées avec priorité donnée aux prairies en fauche tardive*

CRITÈRES ADDITIONNELS

- 3 mélanges de graines différents
- 20 espèces différentes par mélanges
- Localisation d'espaces ouverts non encensés dédiés à l'apparition de la flore spontanée
- Création de prairies par la méthode de l'herbe à semences* ou du transfert de foin*

Toitures végétalisées

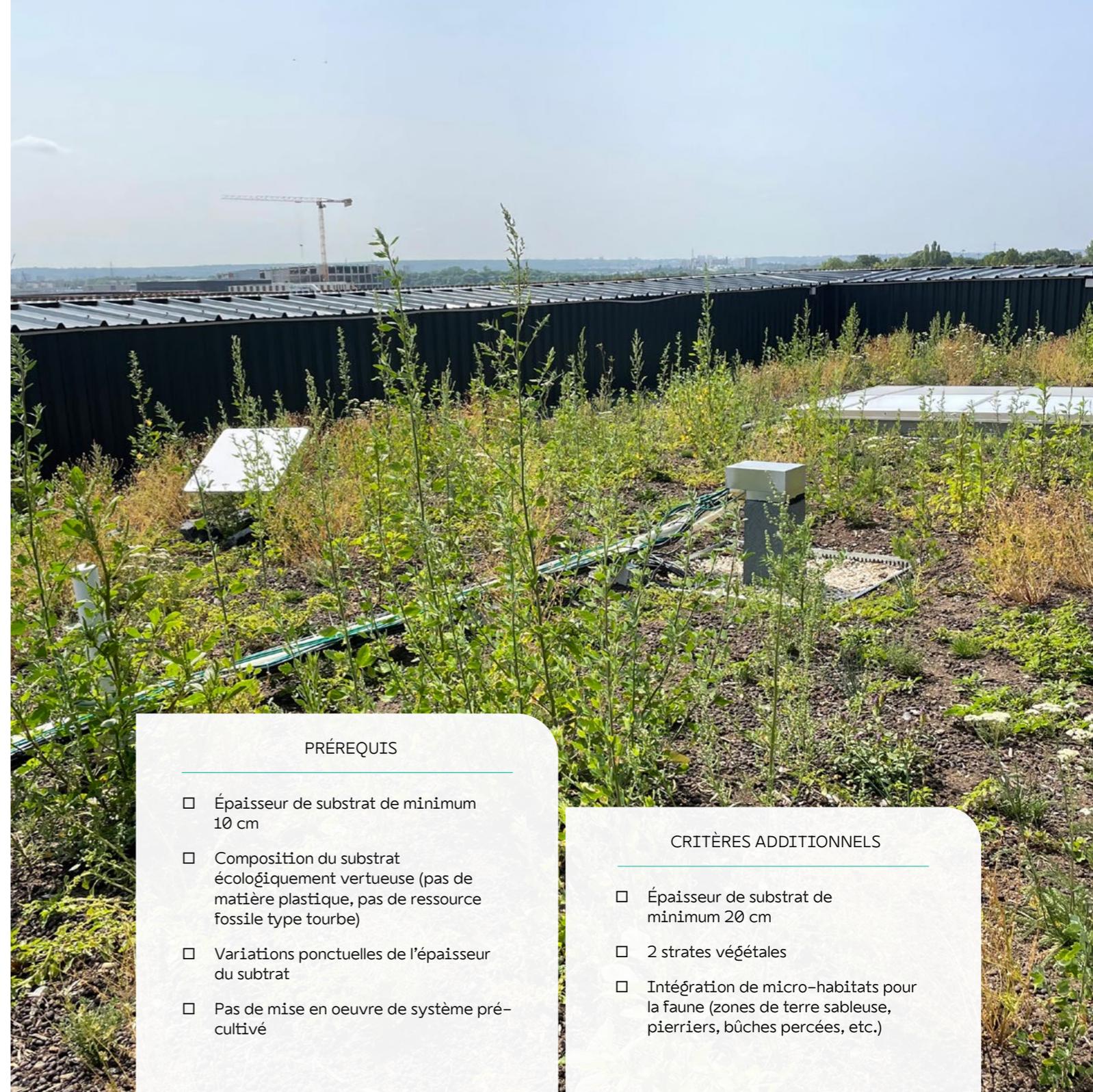


La végétalisation d'une parcelle, bien que majoritairement supportée en pleine terre, peut également être valorisée hors sol, en toitures des bâtiments construits. Ainsi, le potentiel de rétention de l'eau pluviale, d'infiltration et d'évapotranspiration est amélioré et l'impact de la construction de la plateforme sur l'imperméabilisation de la parcelle est réduit.

Quand elles sont bien conçues et bien réalisées, les toitures végétalisées peuvent jouer plusieurs rôles bénéfiques : rétention des eaux pluviales, accueil de la biodiversité, protection de

l'étanchéité, isolation thermique et acoustique du bâtiment.

Ainsi, en cas de projet de végétalisation d'une toiture, celle-ci doit être composée d'un substrat continu, plus ou moins épais, sur lequel est installée une ou plusieurs strates végétales, et son entretien est nécessairement réduit (un à deux passages par an pour entretenir les végétaux et contrôler les évacuations d'eaux pluviales). L'épaisseur et la nature du substrat et la diversité des espèces végétales plantées ou semées sont les principaux facteurs de réussite d'une toiture végétalisée.



PRÉREQUIS

- Épaisseur de substrat de minimum 10 cm
- Composition du substrat écologiquement vertueuse (pas de matière plastique, pas de ressource fossile type tourbe)
- Variations ponctuelles de l'épaisseur du substrat
- Pas de mise en oeuvre de système pré-cultivé

CRITÈRES ADDITIONNELS

- Épaisseur de substrat de minimum 20 cm
- 2 strates végétales
- Intégration de micro-habitats pour la faune (zones de terre sableuse, pierriers, bûches percées, etc.)

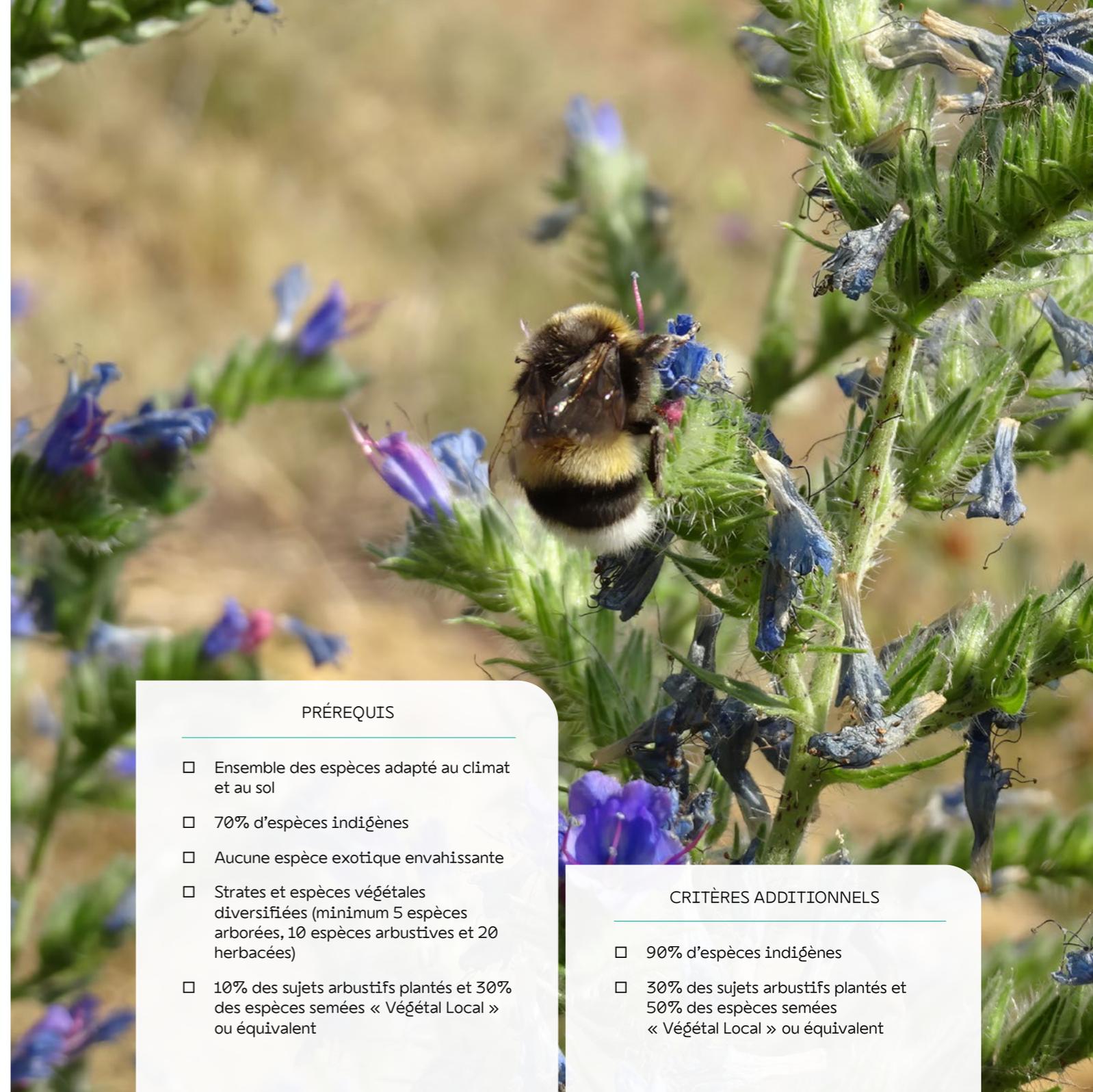
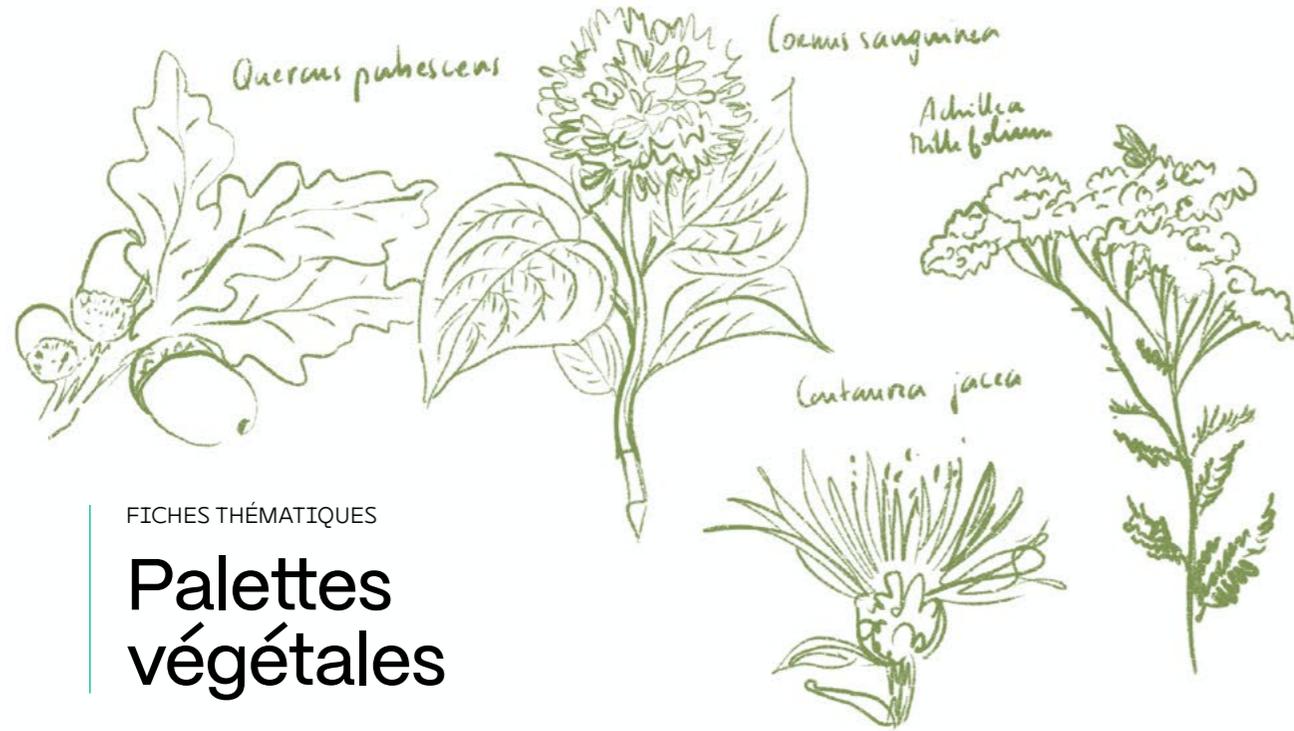
Palettes végétales

Le choix de la palette végétale doit être réalisé avec une grande attention pour garantir la réussite du projet paysager. En effet, chaque espèce végétale dépend de conditions pédoclimatiques bien particulières et ne peut pas être plantée partout. De plus, les végétaux sont un support indispensable pour l'accomplissement du cycle de vie de nombreuses espèces animales, qui ont elles aussi leurs préférences. La diversification des strates et des espèces végétales et le choix de végétaux en priorité indigènes sont deux critères fondamentaux pour reconstituer des habitats d'intérêt pour la faune.

L'association de plusieurs strates végétales (herbacée, arbustive, arborée) sur une même surface procure des conditions optimales de développement pour chacun des sujets, grâce

aux synergies qui existent entre les différentes espèces en termes de nutriments, d'ombre et d'humidité. La diversification des espèces permet entre autres une plus grande résistance des végétaux aux maladies et un moindre risque de contamination entre individus.

Enfin, les espèces indigènes sont originaires de la région géographique dans laquelle elles évoluent ; elles sont ainsi adaptées au sol et au climat et sont compatibles avec d'autres espèces végétales et animales avec lesquelles elles interagissent. Les espèces exotiques quant à elles ne sont pas toujours adaptées, elles doivent donc être plantées avec prudence, ou uniquement pour des raisons d'adaptation au changement climatique.



PRÉREQUIS

- Ensemble des espèces adapté au climat et au sol
- 70% d'espèces indigènes
- Aucune espèce exotique envahissante
- Strates et espèces végétales diversifiées (minimum 5 espèces arborées, 10 espèces arbustives et 20 herbacées)
- 10% des sujets arbustifs plantés et 30% des espèces semées « Végétal Local » ou équivalent

CRITÈRES ADDITIONNELS

- 90% d'espèces indigènes
- 30% des sujets arbustifs plantés et 50% des espèces semées « Végétal Local » ou équivalent

Travaux de préparation du sol



La réussite d'un projet de plantation réside non seulement dans la constitution de la palette végétale, mais également dans la qualité du substrat de plantation, et par extension dans l'attention portée aux travaux de préparation du sol. Que les plantations soient réalisées en pleine terre, sur un sol naturel ou reconstitué, ou bien hors-sol, il est nécessaire de s'attarder sur la qualité du substrat qui assure le bon développement du végétal. En effet c'est dans le substrat que les végétaux ancrent leur système racinaire et puisent l'eau et les nutriments dont ils ont besoin pour se développer.

Il est donc primordial, en premier lieu, d'avoir une bonne connaissance du support de plantation. Il est judicieux de réaliser préalablement à la sélection de la palette végétale, une analyse physico-chimique du substrat. En contexte natu-

rel, une observation fine des cortèges végétaux en place peut également être un bon indicateur de la nature du sol (pH, taux d'humidité, richesse en matière organique, etc.). Ainsi le concepteur est en mesure d'adapter le projet paysager et les végétaux sélectionnés pour être en parfait accord avec le support de plantation.

Si nécessaire, ces connaissances fines des qualités du support peuvent mener à la prescription d'amendements* pour sensiblement modifier et améliorer les propriétés d'un substrat qui, par exemple, manquerait de matière organique, ou encore serait trop lourd.

Enfin, avant l'étape finale de plantation, l'ouverture de la fosse de plantation et la préparation du support de plantation représentent les dernières opérations critiques, qui assureront ou non la réussite du projet de plantation.

Note : les critères d'évaluation des caractéristiques physico-chimiques et de la qualité biologique des sols sont présentés en annexe



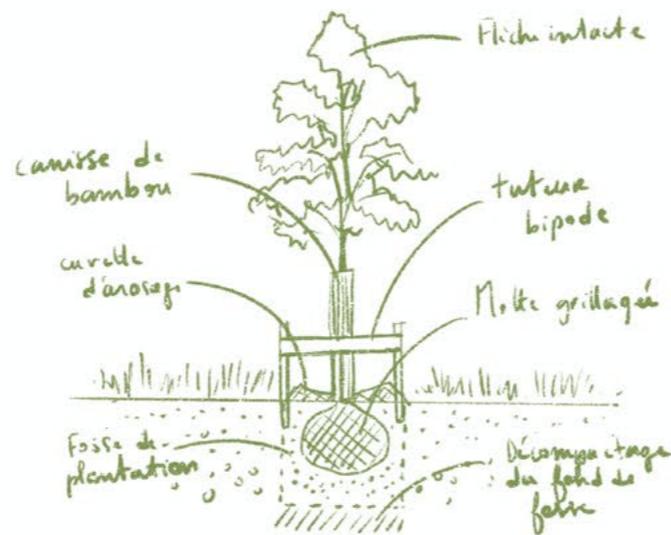
PRÉREQUIS

- Analyse des caractéristiques physico-chimiques du substrat et proposition de pistes d'amélioration
- Décapage de la terre sans mélanger les différents horizons*
- Palette végétale adaptée à la nature des substrats
- Plan d'action technique pour la création des fosses de plantation (par exemple décompactage du fond de forme)

CRITÈRES ADDITIONNELS

- Analyse de la qualité biologique du substrat et proposition de pistes d'amélioration
- Mise en oeuvre d'amendements organiques (compost, feuilles mortes, etc.)
- Semis d'engrais verts* en amont, pour décompacter et préparer au mieux la terre aux futures plantations
- Création des fosses de plantation plusieurs mois avant les travaux de plantation

Travaux de plantation



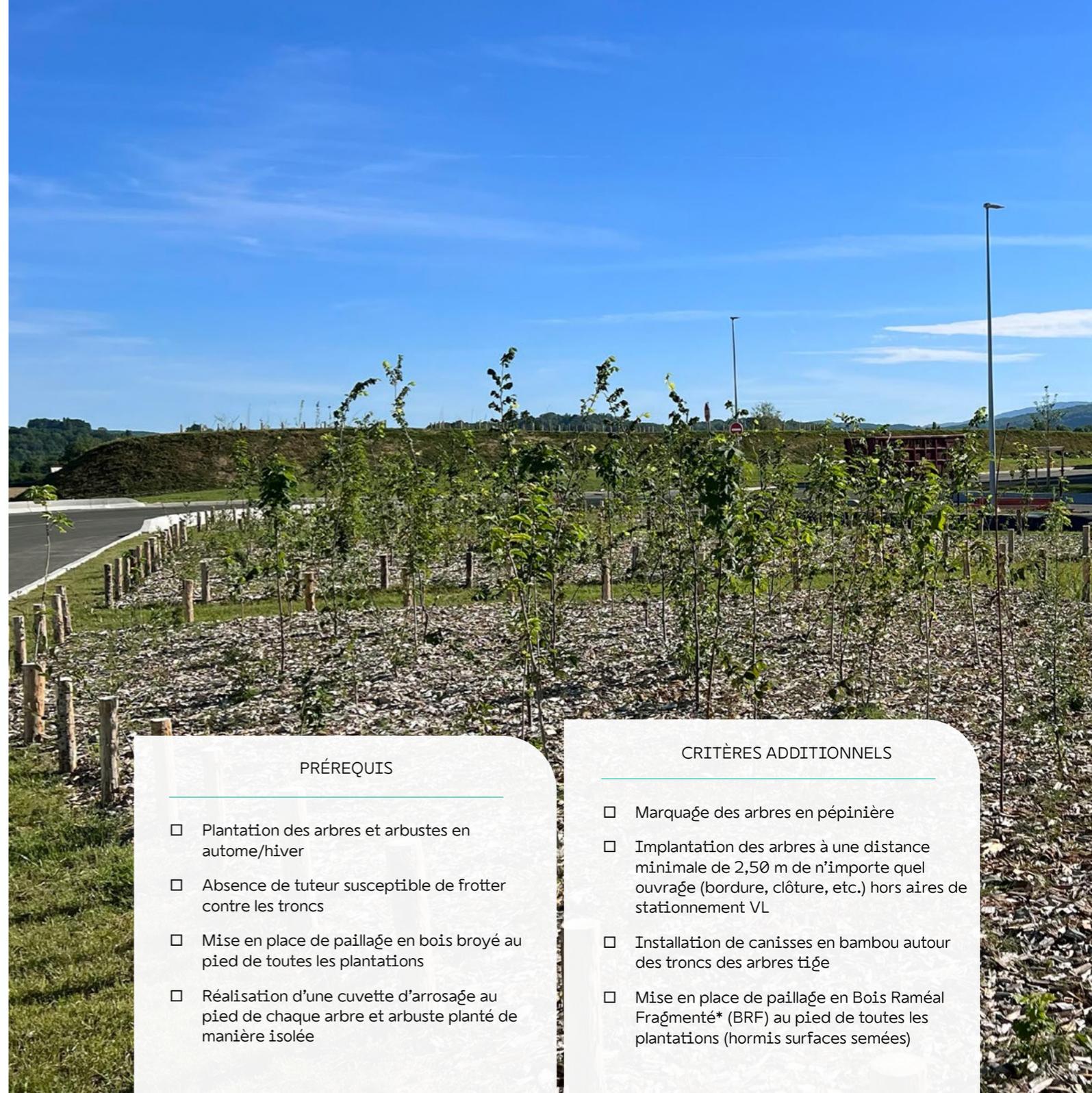
Une fois le parti pris d'aménagement défini, la palette végétale finement constituée et le substrat de plantation préparé selon les règles de l'art, il est nécessaire de soigneusement réaliser les travaux de plantation pour optimiser les chances de reprise des végétaux et la réussite du projet d'aménagement paysager.

Un certain nombre de critères doit être pris en compte, en commençant par la sélection des végétaux eux même. En effet, le marquage des sujets en pépinière peut permettre de réaliser un projet de plantation « sur-mesure », privilégiant par exemple la mise en place d'arbres particulièrement fléchés pour la création d'alignement, et la plantation d'arbres plus tortueux et d'aspect plus naturel au sein des espaces libres. Une visite en pépinière peut également être l'occasion d'échanger avec des professionnels ayant une expertise certaine, pouvant par exemple proposer des alternatives à certaines essences en fonction de critères donnés.

Une fois les végétaux et les fosses de plantation réceptionnés, et les plantations réalisées, il est essentiel de prévoir la mise en place de systèmes de tuteurage pour offrir maintien et protection aux sujets le nécessitant. Tandis que des jeunes arbres plantés densément en milieu ouvert n'auront pas particulièrement besoin de tuteur car peu soumis au vent, des sujets plus remarquables demanderont un tuteurage adapté a minima pour les 2 à 3 premières années suivant la plantation, et éventuellement une protection de leur tronc pour éviter toute blessure due à l'entretien.

La réalisation de cuvettes d'arrosage permettra également d'optimiser le stockage de l'eau lors des interventions d'arrosage ou simplement lors d'importants épisodes pluvieux, au droit de la motte de l'arbre. Elles doivent également être couvertes de paillage, de façon à protéger le sol et limiter le développement de la strate herbacée spontanée.

Note : des recommandations relatives aux méthodes de tuteurage des arbres sont présentées en annexe



PRÉREQUIS

- Plantation des arbres et arbustes en automne/hiver
- Absence de tuteur susceptible de frotter contre les troncs
- Mise en place de paillage en bois broyé au pied de toutes les plantations
- Réalisation d'une cuvette d'arrosage au pied de chaque arbre et arbuste planté de manière isolée

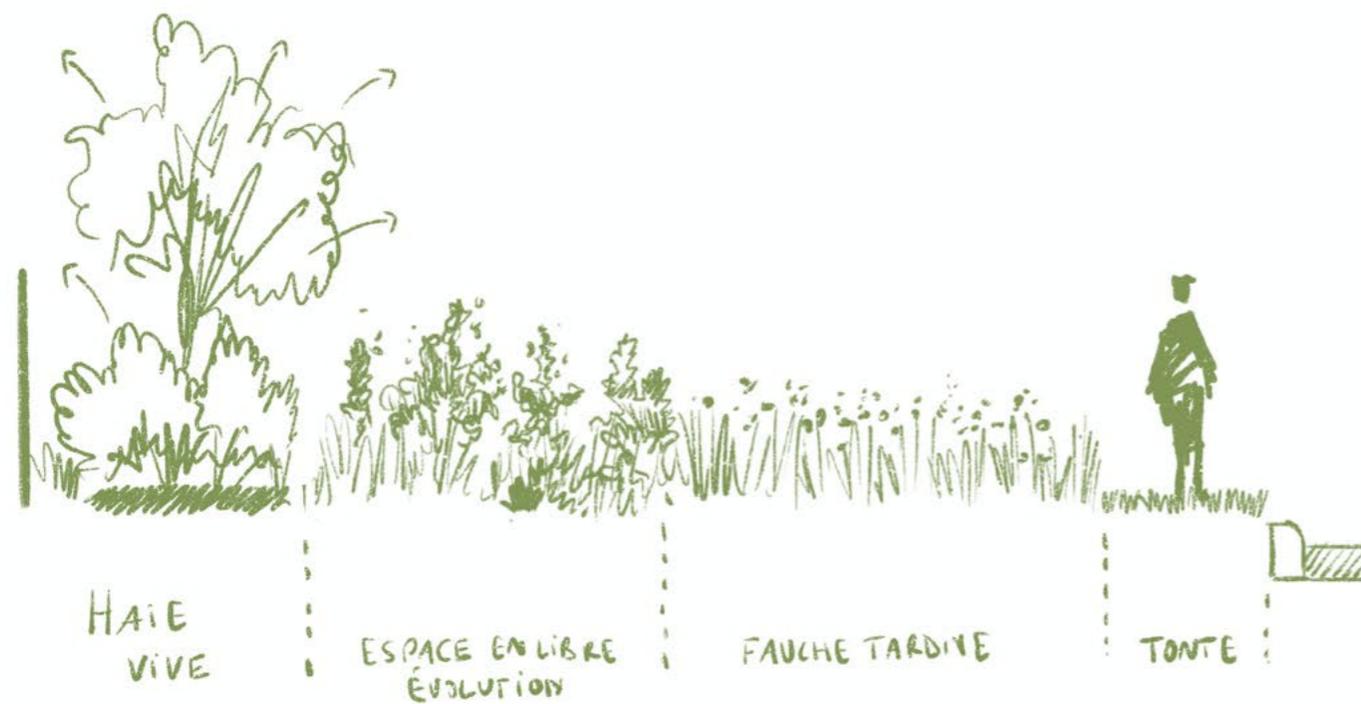
CRITÈRES ADDITIONNELS

- Marquage des arbres en pépinière
- Implantation des arbres à une distance minimale de 2,50 m de n'importe quel ouvrage (bordure, clôture, etc.) hors aires de stationnement VL
- Installation de canisses en bambou autour des troncs des arbres tige
- Mise en place de paillage en Bois Raméal Fragmenté* (BRF) au pied de toutes les plantations (hormis surfaces semées)

Gestion des espaces végétalisés

La qualité paysagère et écologique d'un site dépend de la manière avec laquelle il a été conçu mais aussi et surtout de l'entretien dont il bénéficiera. De trop nombreux espaces verts sont encore en souffrance du fait de l'absence de gestion et plus particulièrement les deux premières années suivant la plantation. La mise en place d'un contrat de gestion des espaces végétalisés, et ce dès la livraison du bâtiment, est donc indispensable pour le maintien d'espaces paysagers

qualitatifs. Par ailleurs, le recours à des pratiques de gestion écologique est indispensable pour respecter l'environnement et garantir l'accueil de la biodiversité. La gestion écologique, qui rejoint les notions de gestion raisonnée et de gestion différenciée, est une gestion calibrée pour assurer le confort et la sécurité des usagers, basée sur des techniques respectueuses de l'environnement et appliquée selon des modes différents en fonction de la typologie des espaces.



34



PRÉREQUIS

- Guide de gestion écologique des espaces végétalisés annexé au bail et présenté au gestionnaire
- Respect de la réglementation en matière d'interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires
- 30% des surfaces enherbées fauchées une fois par an maximum, et ce à la fin de l'été
- Absence de taille ou d'abattage pendant la période de reproduction des oiseaux
- Suivi du tuteurage des arbres et retrait des tuteurs entre 2 et 3 ans après la plantation
- Fauche raisonnée des bassins

CRITÈRES ADDITIONNELS

- Conservation des résidus d'entretien sur site (compostage, broyage, abris pour la faune, etc.)
- 50% des surfaces enherbées fauchées une fois par an à la fin de l'été
- Ecopâturage pour les surfaces enherbées entretenues en pelouse
- Suivi écologique du site (visite d'un écologue une fois par an)
- Délimitation de zones en dynamique naturelle*

Synthèse des objectifs

01. Diagnostic paysager du site initial

PRÉREQUIS

- Visite de la parcelle du projet réalisée par un concepteur paysagiste
- Reportage photo mettant en évidence les composantes paysagères et naturelles existantes
- Analyse du contexte paysager
- Conservation d'au moins une structure paysagère existante au sein des nouveaux aménagements (arbre, prairie, haie, etc.)

CRITÈRES ADDITIONNELS

- Si patrimoine arboré existant, réalisation d'un diagnostic spécifique des arbres
- Diagnostic paysager
- Inventaire de la flore réalisé par un concepteur paysagiste
- Analyse des conditions pédologiques (grâce au cortège végétal notamment)
- Diagnostic écologique (faune flore habitats) réalisé par un écologue
- Conservation d'au moins 2 structures paysagères existantes au sein des nouveaux aménagements (arbre, prairie, haie, etc.)

02. Aires de stationnement

PRÉREQUIS

- Plantation d'un arbre de haute tige* de force 16/18 à la plantation pour 3 places de stationnement
- Aucune bordure avec vue entre les surfaces de circulation et les surfaces de pleine terre, uniquement des stop-roues en fond de place ou élément régulièrement ajouré

CRITÈRES ADDITIONNELS

- Revêtements poreux pour la totalité des places de stationnement
- Revêtements clairs pour la totalité des places de stationnement
- Aménagement de noues de gestion des eaux pluviales entre les rangées de stationnement
- Espaces plantés les moins morcelés possible, avec une surface minimum de 12,50 m² par zone plantée

03. Espaces d'usages

PRÉREQUIS

- Création d'une aire de détente à moins de 50 m d'un accès à la parcelle ou au bâtiment
- Utilisation du végétal pour le confort des lieux (ombrage, fraîcheur, intimité, etc.)
- Surface utile minimale de 25 m² par espace d'usage

CRITÈRES ADDITIONNELS

- Recueil des besoins et attentes du futur utilisateur en matière d'usages des espaces extérieurs
- Création d'un espace d'usage favorisant les liens entre les utilisateurs et la nature (observation, cueillette, jardinage, etc.)
- Parcours pédagogique dédié à la biodiversité et l'explication du projet d'aménagement paysager

04. Bassins de gestion des eaux pluviales

PRÉREQUIS

- Dessin en plan organique et asymétrique
- Pente maximale des berges de 3/2* (66%)
- Méplats de recul en tête de pente d'une largeur minimale de 1 m
- Plantation d'arbres et d'arbustes sur les berges à raison de 1 arbre pour 50 m² et de 1 arbuste pour 10 m²
- Préparation du fond de bassin pour développement spontané de la végétation

CRITÈRES ADDITIONNELS

- Pente maximale des berges de 3/1 (30%)
- Paliers intermédiaires d'une largeur minimale de 1 m sur a minima 50% du périmètre du bassin, en priorité le profil exposé au sud
- Soutènement ponctuel des pentes grâce à des fascines* ou empierrements
- Mise en œuvre d'aménités de confort, pédagogie et usage, telles que des promontoires d'observation, parcours pédagogiques, mobiliers d'assises, etc.

05. Merlons et talus

PRÉREQUIS

- Pente maximale de 2/1 (50%)
- Semis de mélanges de graines adaptés aux conditions pédologiques (sols secs)
- Méplat en tête et en pied de pente d'une largeur minimale de 1 m
- Recul en pied de pente vers l'extérieur du site d'une largeur minimale de 4 m
- Aucune utilisation de bâche en plastique

CRITÈRES ADDITIONNELS

- Revêtements poreux pour la totalité des places de stationnement
- Revêtements clairs pour la totalité des places de stationnement
- Aménagement de noues de gestion des eaux pluviales entre les rangées de stationnement
- Espaces plantés les moins morcelés possible, avec une surface minimum de 12,50 m² par zone plantée

06. Haies champêtres

PRÉREQUIS

- Haies plantées sur 2 rangs
- Linéaire cumulé de haies équivalent à au moins 50% du périmètre de la parcelle
- Haies composées d'arbustes et d'arbres
- 70% de plants indigènes*
- Haies implantées à une distance minimale de 1,50 m des clôtures, bordures et ouvrages divers

CRITÈRES ADDITIONNELS

- Haies plantées sur 3 rangs
- 90% de plants indigènes
- Les plants présentent différentes forces* à la plantation
- A minima 4 espèces d'arbres et 6 espèces d'arbustes différentes

07. Surfaces enherbées

PRÉREQUIS

- 2 mélanges de graines différents
- Ray grass proscrit des mélanges de graines
- Gestion différenciée des surfaces enherbées avec priorité donnée aux prairies en fauche tardive*

CRITÈRES ADDITIONNELS

- 3 mélanges de graines différents
- 20 espèces différentes par mélanges
- Localisation d'espaces ouverts non encensés dédiés à l'apparition de la flore spontanée
- Création de prairies par la méthode de l'herbe à semences* ou du transfert de foin*

08. Toitures végétalisées

PRÉREQUIS

- Épaisseur de substrat de minimum 10 cm
- Composition du substrat écologiquement vertueuse (pas de matière plastique, pas de ressource fossile type tourbe)
- Variations ponctuelles de l'épaisseur du substrat
- Pas de mise en oeuvre de système pré-cultivé

CRITÈRES ADDITIONNELS

- Épaisseur de substrat de minimum 20 cm
- 2 strates végétales
- Intégration de micro-habitats pour la faune (zones de terre sableuse, pierriers, bûches percées, etc.)

09. Palettes végétales

PRÉREQUIS

- Ensemble des espèces adapté au climat et au sol
- 70% d'espèces indigènes
- Aucune espèce exotique envahissante
- Strates et espèces végétales diversifiées (minimum 5 espèces arborées, 10 espèces arbustives et 20 herbacées)
- 10% des sujets arbustifs plantés et 30% des espèces semées « Végétal Local » ou équivalent

CRITÈRES ADDITIONNELS

- 90% d'espèces indigènes
- 30% des sujets arbustifs plantés et 50% des espèces semées « Végétal Local » ou équivalent

10. Travaux de préparation du sol

PRÉREQUIS

- Analyse des caractéristiques physico-chimiques du substrat et proposition de pistes d'amélioration
- Décapage de la terre sans mélanger les différents horizons*
- Palette végétale adaptée à la nature des substrats
- Plan d'action technique pour la création des fosses de plantation (par exemple décompactage du fond de forme)

CRITÈRES ADDITIONNELS

- Analyse de la qualité biologique du substrat et proposition de pistes d'amélioration
- Mise en oeuvre d'amendements organiques (compost, feuilles mortes, etc.)
- Semis d'engrais verts* en amont, pour décompacter et préparer au mieux la terre aux futures plantations
- Création des fosses de plantation plusieurs mois avant les travaux de plantation

11. Travaux de plantation

PRÉREQUIS

- Plantation des arbres et arbustes en automne/hiver
- Absence de tuteur susceptible de frotter contre les troncs
- Mise en place de paillage en bois broyé au pied de toutes les plantations
- Réalisation d'une cuvette d'arrosage au pied de chaque arbre et arbuste planté de manière isolée

CRITÈRES ADDITIONNELS

- Marquage des arbres en pépinière
- Implantation des arbres à une distance minimale de 2,50 m de n'importe quel ouvrage (bordure, clôture, etc.) hors aires de stationnement VL
- Installation de canisses en bambou autour des troncs des arbres tige
- Mise en place de paillage en Bois Raméal Fragmenté* (BRF) au pied de toutes les plantations (hormis surfaces semées)

12. Gestion des espaces végétalisés

PRÉREQUIS

- Guide de gestion écologique des espaces végétalisés annexé au bail et présenté au gestionnaire
- Respect de la réglementation en matière d'interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires
- 30% des surfaces enherbées fauchées une fois par an à la fin de l'été
- Absence de taille ou d'abattage pendant la période de reproduction des oiseaux
- Suivi du tuteurage des arbres et retrait des tuteurs entre 2 et 3 ans après la plantation
- Fauche raisonnée des bassins

CRITÈRES ADDITIONNELS

- Conservation des résidus d'entretien sur site (compostage, broyage, abris pour la faune, etc.)
- 50% des surfaces enherbées fauchées une fois par an à la fin de l'été
- Ecopâturage pour les surfaces enherbées entretenues en pelouse
- Réaliser un suivi écologique du site (visite d'un écologue une fois par an)
- Délimitation de zones en dynamique naturelle*

Annexe 1 : Analyse/diagnostic paysage

Analyse du contexte paysager

Paragraphe d'environ une page résumant le contexte paysager, abordant entre autres les thèmes suivants :

1. Entités paysagères
2. Relief
3. Voisinage

Diagnostic paysager

Document de plusieurs pages, illustré avec des photographies et des cartographies et abordant les thèmes suivants :

1. Entités paysagères
2. Relief
3. Voisinage
4. Géologie
5. Hydrographie
6. Historique du site

Annexe 2 : Analyse de sol

Caractéristiques physiques

1. Structure/porosité
2. Texture
3. Épaisseur
4. Compacité
5. Réserve utile en eau

Qualité biologique

1. Abondance et diversité vers de terre
2. Abondance et diversité microfaune

Caractéristiques chimiques

1. Rapport C/N
2. pH
3. Teneur en CaCO₃ total
4. Teneur en éléments majeurs : P₂O₅, K₂O, CaO, MgO
5. Teneur en oligo-éléments : Zinc, Manganèse, Cuivre, Fer et Bore
6. Analyse de la capacité cationique (CEC)
7. Teneur en matière organique

Annexe 3 :

Méthodes de tuteurage

De manière générale, le tuteurage des arbres doit respecter les critères suivants :

- Le tuteurage permet d'empêcher les arbres de pencher à cause du vent tout en leur laissant une certaine liberté
- Le tuteurage est composé de tuteurs et de liens qui n'occasionnent pas de frottements des tuteurs contre les troncs
- Les liens seront souples, réglables, de préférence en corde, caoutchouc ou textile
- Les tuteurs et liens de pépinière sont retirés dès la plantation
- Des canisses de bambous fendus sont idéalement installées autour du tronc avec des boudins en mousse entre le tronc et la canisse

Les systèmes de tuteurage recommandés par typologie de végétaux sont les suivants :

- Arbres tige de force inférieure ou égale à 16/18 : tuteurage bipode bas avec liens souples sans barre horizontale
- Arbres tige de force supérieure ou égale à 18/20 : tuteurage quadripode haut avec liens souples
- Arbres en cépée, arbres tige basse branchue (TBB) et conifères de force inférieure ou égale à 250/300 : pas de tuteurage
- Arbres en cépée, arbres tige basse branchue (TBB) et conifères de force supérieure ou égale à 300/350 : au cas par cas (haubanage ou ancrage de motte)
- Baliveaux : pas de tuteurage sauf s'ils doivent être repérés au milieu d'une prairie (piquets en bambou sans attache plantés à côté des baliveaux)

Lexique

- **3/2, pente de**

Pente de côté 3 unités selon le plan horizontal pour 2 unités selon le plan vertical.

- **Amendement**

Opération ou substance permettant d'améliorer les propriétés du sol (modification du pH, de la texture ou de la structure, augmentation des éléments nutritifs, etc.).

- **Arbre**

Plante ligneuse (qui produit du bois) composée d'un tronc et de branches qui s'y insèrent pour former le houppier. D'une taille généralement supérieure à 7 m à maturité.

- **Baliveau**

Jeune arbre non ébranché, c'est à dire, dont l'axe principal est ramifié depuis la base.

- **Bois Raméal Fragmenté (BRF)**

Broyat de jeunes branches (rameaux) inférieures à 7 cm de diamètre, coupées en fin d'automne.

- **Cortège végétal**

Association de végétaux qui présentent des exigences écologiques communes (lumière, humidité, caractéristiques du sol, température, etc.)

- **Engrais verts**

Espèces végétales semées en amont des plantations spécifiquement pour améliorer ou maintenir la fertilité du sol.

- **Fascine**

Ensemble de branches enchevêtrées et maintenues à l'aide de piquets en bois, notamment utilisé pour limiter l'érosion du sol.

- **Fauche tardive**

Fauche des surfaces enherbées à la fin de l'été afin de permettre aux espèces végétales d'accomplir leurs cycles reproductifs (floraison et fructification).

- **Force**

Unité de mesure en centimètres utilisée par les pépiniéristes pour exprimer la taille des végétaux en vente.

◊ Pour les arbustes, conifères et arbres de moins de 250 cm, la force des plants correspond à la hauteur du plant au moment de la vente, en centimètres.

◊ Pour les arbres de plus de 250 cm, la force des plants correspond à la circonférence du tronc à 1 m au dessus du collet.

La force est toujours exprimée sous la forme d'une fourchette (par exemple 10/12 ou 200/250) selon la forme de l'arbre ou de l'arbuste.

- **Haute-tige, Arbre de**

Arbre tige présentant un tronc dégagé sous la première branche d'une hauteur approximative de 1,80 à 2 m.

- **Herbe à semences**

Méthode d'ensemencement qui consiste à identifier une prairie particulièrement intéressante pour sa diversité floristique à proximité du projet,

puis à récolter les graines de prairie mère pour ensuite les semer sur le projet.

- **Houppier**

Ensemble du volume foliaire d'un arbre (démarre en haut du tronc et se termine au bout des branches).

- **Indigène, espèce**

Espèce faisant partie du cortège originel de la flore d'un territoire, dans la période bioclimatique actuelle. Les espèces qui ont suivi les flux migratoires humains et ceci avant la mise en place des grands flux intercontinentaux (par convention 1492, date d'introduction de premières espèces venant d'Amérique), peuvent être considérées comme indigènes. Source : Catalogue de la flore Vasculaire d'Île-de-France.

- **Jeune plant**

Sujet âgé d'un à deux ans.

- **Paysagiste, concepteur**

Professionnel du paysage qui, à l'instar de l'architecte, conçoit et dessine le projet. Le concepteur paysagiste n'est à pas confondre avec l'entreprise de paysage, souvent dénommée «paysagiste», qui réalise les travaux d'aménagements paysagers et travaille donc en aval du concepteur paysagiste.

- **Paysagiste, paysage, entreprise de**

Professionnel du paysage qui réalise les travaux d'aménagements paysagers. L'entreprise de paysage, souvent dénommée «paysagiste», n'est à pas confondre avec le concepteur paysagiste, qui conçoit les aménagements paysagers et travaille donc en amont de l'entreprise de paysage.

- **Pleine terre**

Un espace est considéré comme de pleine terre lorsque les éventuels ouvrages existants ou projetés dans son tréfonds ne portent pas préjudice à l'équilibre pédologique du sol et permettent notamment le raccordement de son sous-sol à la nappe phréatique.

- **Tige, Arbre**

Arbre qui a été conduit, généralement en pépinière, pour présenter un tronc rectiligne d'une hauteur de 1,20 m à 2 m avant la première branche et dont la flèche est également rectiligne. Utilisé notamment pour la création d'alignement d'arbres ou pour conserver une vue dégagée à hauteur d'Homme, sous les houppiers. À noter que la notion d'arbre tige correspond à la forme d'ensemble donnée à l'arbre travaillé et que la taille du tronc sous le houppier évolue avec son développement. Ainsi l'appellation arbre tige ne peut seule désigner un résultat de taille et de développement escompté.

- **Tige basse branchue (TBB), Arbre**

Arbre dont les branches partent de la base du tronc.

- **Transfert de foin**

Méthode d'ensemencement qui consiste à déposer les résidus de fauche (le foin) d'une prairie voisine sur la zone à végétaliser.

- **Zone en dynamique naturelle**

Zone non accessible laissée en libre évolution dans laquelle aucun entretien n'est réalisé (hormis la surveillance de l'absence d'espèces exotiques envahissantes).

Crédits

Afilog remercie son membre Payet, Bureau d'études environnement & paysage pour l'expertise apportée à la rédaction de ce document, ainsi que les membres d'Afilog participant au Groupe de Travail « Paysage et Biodiversité ».

Rédaction : Thibaut Dutertre - PAYET, Alice Delude - PAYET, Laurent Payet - PAYET

Relecture/contributions : Diana Diziain – AFILOG, Constance Laan - AFILOG

Illustrations : Camille Pelletant - PAYET

Crédits photos : PAYET

Graphisme : Gaspar Iwaniura Lorge – POLENTA Studio

Mars 2025