

Les prairies à caractère naturel recouvrent une grande diversité de milieux herbacés, la plupart du temps ensoleillés et ouverts, dont la végétation, relativement haute à la belle saison (1m, voire davantage), est dominée par des graminées.



prairie à caractère naturel
Bois de Vincennes (12°)



talus du Bd. Périphérique écopâturés par des brebis d'Ouessant, P^{tes} Dauphine > de La Muette (16°) et P^{tes} Dorée > de Vincennes (12°)



inventaire floristique sur la pelouse ayant évolué en prairie, aux Archives du département de Paris (19°)



prairie à caractère naturel semée le long du tramway, à la Poterne des Peupliers (13°)



prairie dominée par les graminées, en marge de la Pelouse de Madrid, au Bois de Boulogne (16°)

Les prairies à caractère naturel excluent :

- les prairies fleuries horticoles, sauf si elles sont composées d'espèces indigènes ;
- les friches herbacées, composées de davantage de plantes poussant spontanément dans les espaces délaissés, décombres, bords de chemins et au détriment d'espèces locales → voir fiche 5 : friches herbacées
- les gazons ou pelouses dont la gestion a été allégée récemment (tontes moins nombreuses et moins rases) → voir plus bas le § gestion écologique et la fiche 6 : pelouses à caractère naturel

« Florilèges - prairies urbaines » est un protocole de suivi de la flore spontanée en contexte urbain, destiné aux gestionnaires des espaces verts. Il a pour but d'évaluer la diversité floristique des prairies urbaines, en rapport avec leurs historiques, gestion et usages. Il repose sur l'identification d'espèces typiques des prairies, des pelouses ou des friches : leurs présence / absence et proportions relatives permettent de caractériser l'étendue herbacée que l'on a sous les yeux !

Les cortèges floristique et faunistique spécifiques qui se développent sur terrains humides, relèvent d'un autre habitat prioritaire → voir fiche 3 : Habitats humides

végétation caractéristique

- graminées, en général majoritaires :



Avoine dorée
Trisetum flavescens



Dactyle aggloméré
Dactylis glomerata



Fétuque des prés
Schedonorus pratensis



Fromental élevé
Arrhenatherum elatius



Houlque laineuse
Holcus lanatus



Houlque odorante
Anthoxanthum odoratum

- espèces appartenant à d'autres familles botaniques :



Achillée millefeuille
Achillea millefolium



Carotte sauvage
Daucus carota



Centaurée chausse-trape
Centaurea calcitrapa,
très rare (RR) et menacée (EN)



Cirse des champs
Cirsium arvense



Knautie des champs
Knaulia arvensis



Luzerne cultivée
Medicago sativa



Marguerite commune
Leucanthemum vulgare



Millepertuis perforé
Hypericum perforatum



Orchis singe, *Orchis simia*,
menacée (VU) et déterminant ZNIEFF en IDF



Petite pimprenelle
Poterium sanguisorba



Plantain moyen
Plantago media



Platanthère à 2 feuilles,
Platanthera bifolia,
menacée (VU) en IDF



Renoncule âcre
Ranunculus acris



Salsifis des prés
Tragopogon pratensis



Sénéçon jacobée
Jacobaea vulgaris

faune associée

La gestion et les usages des prairies à caractère naturel peuvent permettre à de nombreuses plantes herbacées d'accomplir leur cycle complet, jusqu'à la graine et la dissémination. Elles sont par conséquent très attractives pour la faune en termes d'alimentation et de cycle de développement dans son intégralité.

Alimentation – Un ensemble de réseaux alimentaires (réseau trophique) complexes s'établit au sein des prairies :

- les ombellifères (Berce commune, Carotte commune...) et les composées (Achillée millefeuille, Marguerite commune, Salsifis des prés, Séneçon jacobée...), riches en nectar et dont la période de floraison est longue, sont particulièrement attractives pour les insectes pollinisateurs (hyménoptères, diptères, lépidoptères dont l'**Azuré de la Bugrane**...);
- des granivores (**Campagnol des champs**, **Linotte mélodieuse**...) sont attirés par les nombreuses graines et fruits secs, produits notamment par les graminées ;
- de nombreux insectivores profitent de la diversité des insectes au sein des prairies, parmi lesquels des araignées, le **Gobemouche gris**, le **hérisson** ou la **Pipistrelle commune** ;
- des espèces se nourrissant des débris animaux et végétaux (détritivores*) tels que les lombrics, ou celles se nourrissant des excréments des autres espèces (coprophages*) telles que les mouches, ou encore celles se nourrissant de cadavres (nécrophages*) comme les nécrophores, ferment le cycle.



Argus ou Azuré bleu,
ou A. de la bugrane,
Polyommatus icarus



Campagnol des champs
Microtus arvalis



Linotte mélodieuse
Linaria cannabina



Gobemouche gris
Muscivora striata



Mante religieuse
Mantis religiosa,
protégée en IdF



Syrphe ceinturé
Erysiphon balteatus



Thomise variable
Misumena vatia

Refuge, reproduction, cycle de vie complet – De par l'ensoleillement, la hauteur et la densité de la végétation (calme), de nombreuses espèces réalisent la totalité de leur cycle de vie au sein des prairies :

- une grande majorité d'**orthoptères** (criquets, sauterelles, grillons...), de nombreuses espèces d'araignées (arachnides) et de fourmis (hyménoptères) y effectuent la totalité de leur cycle de vie ;
- les zygènes sont des lépidoptères qui pondent sur des herbacées prairiales, dont les chenilles mangent les feuilles, et dont l'adulte se nourrit du nectar des fleurs ;



Criquet mélodieux,
Chorthippus biguttulus,
orthoptère protégé en IdF



Épeire fasciée
Argiope bruennichi



Fourmi rouge
Myrmica rubra



Grillon des champs
Gryllus campestris,
du groupe des **orthoptères**



Grande sauterelle verte
Tettigonia viridissima,
du groupe des **orthoptères**



Zygène de la filipendule
Zygaena filipendulae

rôles de l'habitat dans le renforcement des trames verte et bleue

L'existence d'un réseau fonctionnel de prairies à caractère naturel permet à une flore et une faune spécifiques de se développer (réservoir) et de se disperser (corridor écologique). Les plantes peuvent en effet dérouler leur cycle de vie complet, y compris leur fructification, dissémination et dégradation tardive, ce qui attire une faune diversifiée.

menaces

- la fréquentation : choisir attentivement l'emplacement des prairies : talus, secteurs n'intéressant pas le public...
- l'eutrophisation : l'enrichissement des sols (urines, déjections...) conduit à la prolifération de plantes dominantes ;
- la gestion, insuffisante (fermeture) ou trop intensive. Il est envisagé d'alléger la gestion de talus du Boulevard Périphérique, ce qui favorisera la trame prairiale *intra muros* (surfaces plus importantes et continuité).

recommandations de gestion en faveur de la biodiversité

- pour limiter l'enfrichement et empêcher la fermeture naturelle (embroussaillage), la gestion régulière, par fauche ou écopâturage, est nécessaire à la conservation de l'habitat et de sa diversité floristique et faunistique.
- la fauche doit être effectuée en deux temps (par exemple 2/3 en octobre puis 1/3 en mars ou juin) et, pour les grandes surfaces, du centre vers la périphérie. La conservation sur place des résidus de fauche enrichit le sol, alors que l'évacuation (export), après au moins 3 jours de repos des résidus sur place (permettre à la faune de s'en échapper), l'appauvrit : de ce fait, le développement des espèces dominantes étant diminué, la diversité floristique augmente – et avec elle la diversité faunistique.
- il est possible de faire évoluer d'anciens gazons ou pelouses en prairies à caractère naturel : en scarifiant profondément, voire en ouvrant des sillons (affaiblir les Graminées concurrentielles) pour y effectuer un semis d'espèces prairiales – ou, mieux, pour les laisser venir naturellement ; en pratiquant des fauches moins fréquentes et avec une hauteur de coupe relevée, voire en remplaçant la fauche par l'écopâturage (méthode plus sélective).
- un certain nombre d'espèces végétales et animales, considérées comme menacées au sens des Listes rouges régionale voire nationale, se retrouvent dans des prairies à caractère naturel. Celles qui sont protégées doivent faire l'objet de dispositions particulières :
 - échanges inter-services afin de faire connaître et suivre les stations et espèces en question ;
 - si nécessaire, mise en place d'un dispositif de protection adéquat (enclos...);
 - recherche et mise en œuvre de méthodes de gestion conservatoires des espèces et habitats.

La végétation herbacée n'est qu'une composante parmi d'autres de la mosaïque d'habitats qui forme le sous-bois. La diversité, l'existence même de cette végétation et de la litière de feuilles, sont fortement influencées par la nature du couvert arboré.



Jonquille des bois,
Bois de Vincennes,
mars 2011

Primevère commune,
Bois de Vincennes,
mars 2017

Lierre terrestre,
Bois de Boulogne (16°),
28 avril 2010

Jacinthe des bois,
Bois de Boulogne,
28 avril 2010

Anthriscue des bois,
Bois de Boulogne,
3 mai 2013

mousses et fougères
en sous-bois

Les arbres qui forment le couvert sont à l'origine d'une certaine humidité atmosphérique (hygrométrie), d'un sol riche en matière organique et, surtout, d'une lumière modifiée :

- la litière, principalement formée par les feuilles provenant des arbres, est à l'origine d'une matière organique abondante, qui détermine de nombreux aspects de la biodiversité du sous-bois → voir les encadrés ci-dessous
- la lumière qui parvient au sol agit comme un facteur limitant important. Par exemple, dans un sous-bois caduc, le plein soleil n'est présent qu'en hiver et au début du printemps. Après le débourrement, les feuilles des arbres interceptent une partie de la lumière.



Les champignons : ni végétaux, ni animaux, mais essentiels

De nombreuses espèces de champignons transforment en humus la matière organique morte. Les feuilles, fleurs et fruits, le bois mort qui forme la litière et qui proviennent essentiellement du couvert arboré, sont rendus au sol. Plusieurs espèces de champignons établissent une relation à bénéfices mutuels (symbiose) avec des arbres, arbustes ou herbacées composant le bois et le sous-bois. Grâce à des connexions mycélium / racines (mycorhizes), les champignons facilitent l'absorption de l'eau et des nutriments par les plantes. En retour, ils obtiennent de la part des végétaux des substances issues de la photosynthèse, notamment des sucres qu'ils ne peuvent eux-mêmes pas synthétiser.

végétation caractéristique

La plupart des plantes herbacées de sous-bois sont adaptées à un milieu frais, riche et ombragé. Domaine de prédilection de nombreuses espèces de mousses et fougères, le sous-bois est aussi le lieu de vie de plantes à fleurs ayant un cycle de vie précoce, l'adaptation à l'ombre consistant chez elles en son évitement ! Ces espèces-là profitent en effet de la lumière qui parvient au sol avant que les feuilles des arbres ne soient développées, pour assurer leur reproduction – d'où leur floraison au printemps.



Ail des ours
Allium ursinum

Alliaire
Alliaria petiolata

Anémone des bois
Anemone nemorosa

Anthriscue des bois
Anthriscus sylvestris

Épiaire des bois
Stachys sylvatica

Épipactis à larges feuilles
Epipactis helleborine

Euphorbe des bois
Euphorbia amygdaloides

Ficaire
Ficaria verna



Fougère mâle
Dryopteris filix-mas

Fraisier des bois
Fragaria vesca

Gouet tacheté
Arum maculatum

Jacinthe des bois
Hyacinthoides non-scripta

Jonquille sauvage
Narcissus pseudonarcissus

Laïche à épis pendants
Carex pendula

Laïche appauvrie
Carex depauperata
protégée en IDF

Lierre terrestre
Glehnia hederacea

Listère ovale
Neottia ovata



Mélique à une fleur
Melica uniflora

Orobanche du lierre
Orobanche hederæ

Petite pervenche
Vinca minor

Petite oseille
Rumex acetosella

Primevère commune
Primula vulgaris

Scille à deux feuilles
Scilla bifolia

Stellaire holostée
Rabeiera holostea,
ex-*Stellaria holostea*

Violette odorante
Viola odorata

faune associée

Alimentation :

- de nombreuses plantes herbacées de sous-bois attirent des espèces animales herbivores, qui consomment les feuilles, les jeunes tiges ou les racines : mollusques, insectes...
- leurs floraisons précoces, abondantes et se succédant par vagues, procurent une nourriture riche en énergie aux pollinisateurs actifs dès la sortie de l'hiver, tels que les syrphes, les abeilles solitaires et certains papillons ;
- les fruits et graines de ces plantes, eux-mêmes relativement précoces, sont recherchés par les animaux granivores et frugivores (oiseaux, rongeurs...). Les fourmis par exemple, recherchent les graines des violettes, pour en manger l'appendice charnu (élaïosome). Ainsi, les Violettes sont disséminées par les fourmis (myrmécochorie).

Cycle de vie complet :

- plusieurs plantes de sous-bois sont les plantes-hôtes d'insectes. Le **Tircis**, par exemple, pond essentiellement sur des graminées et cyperacées de sous-bois ; ses chenilles se nourrissent et se transforment sur ces feuillages.

le rôle vital de la litière de feuilles des arbres

- *La litière de feuilles est le milieu de vie d'une faune typique du sous-bois. Par la fraîcheur qu'elle maintient, la litière limite les risques de déshydratation des plantes et des animaux lors des épisodes secs. Elle limite aussi les effets du froid hivernal. L'épaisseur des feuilles accumulées offre une possibilité d'abri ou d'hibernation, notamment au **hérissou** et à différentes espèces d'amphibiens.*
- *Les nombreux décomposeurs à l'œuvre dans la litière (bactéries, champignons, vers de terre, mollusques, cloportes et mille-pattes, larves d'insectes...) seront à leur tour les proies d'araignées, amphibiens, carabes, oiseaux...*



Crapaud commun
Bufo bufo
espèce protégée



fourmi transportant
une graine de violette,
la tenant par l'élaïosome



Gloméris
Glomeris marginata



Grillon des bois
Nemobius sylvestris
ORTHOPTÈRE



Limace se nourrissant
du carpophore d'une
Amanite tue-mouches



Mulot sylvestre
Apodemus sylvaticus



Tircis
Pararge aegeria

rôle de l'habitat dans le renforcement des trames verte et bleue

Les sous-bois constituent des espaces des milieux de vie (alimentation, repos, refuge et reproduction) et de déplacement spécifiques de certaines espèces de plantes, animaux et champignons.

Le sous-bois herbacé est largement représenté dans les deux bois parisiens, mais l'habitat est sous-représenté *intra muros*.

menaces

Le piétinement, dû à une fréquentation excessive des sous-bois, a des conséquences directes et indirectes sur leur biodiversité :

- tassement des sols qui, moins aérés et plus secs (l'eau ruisselle au lieu de s'infiltrer), seront finalement moins vivants ;
- disparition des plantes les moins résistantes et tout particulièrement des herbacées, mais aussi des germinations des arbres, arbustes et grimpantes, d'où une dégradation du renouvellement des générations ;
- dérangement des espèces animales, or les espèces de sous-bois ont tout particulièrement besoin de calme ;
- les animaux qui accompagnent les promeneurs (chiens et chats) dérangent, effraient et se comportent en prédateurs.

Pour limiter l'entrée du public dans les sous-bois, plusieurs dispositifs complémentaires existent : planter des lisières arbustives denses voire épineuses, enclore, encombrer le sol de branches coupées...

recommandations de gestion en faveur de la biodiversité

Il est nécessaire de favoriser l'apparition et le maintien de cet habitat, notamment *intra muros*.

Plusieurs espèces herbacées peuvent être plantées ou semées, mais d'autres ne peuvent apparaître que spontanément, si les conditions nécessaires sont réunies. Il convient pour cela de :

- laisser s'accumuler et se dégrader naturellement une litière de feuilles mortes ;
- ne pas augmenter au-delà du raisonnable la quantité de matière organique en sous-bois, notamment par des apports répétés ou excessifs de déchets verts : l'accumulation de feuilles mortes et notamment de feuilles coriaces (Platane...) ou d'éléments raméaux (BRF, broyat de sapin) empêche le développement d'une végétation herbacée et chauffe le sol (fermentation), ce qui nuit aux racines de certaines plantes et à la vie du sol, donc à la bonne décomposition de la matière végétale ;
- dédensifier les ensembles arbustifs du sous-bois, notamment en limitant les arbustes sempervirents ;
- limiter le développement des plantes tapissantes exclusives telles que les tapis de Lierre ou de *Pachysandra*.

La gestion la plus favorable d'un sous-bois consiste en une gestion différenciée, qui permettra l'apparition d'une mosaïque d'habitats, et notamment une imbrication de toutes les strates de végétation :

- zones forestières, avec arbres de toutes les générations et conservation d'arbres morts sur pied mais aussi couchés ;
- zones arbustives denses, plus lâches et absentes : là où le sous-bois est dégagé, prospère la végétation herbacée ;
- présence de tapis de Lierre, notamment là où le couvert arboré est dense ou sempervirent, mais aussi de Lierre grimpant ;
- existence de clairières et de lisières...

Espèces d'arbustes sauvages en Île-de-France, libres ou taillés : massif arbustif, roncier, haie naturelle ou champêtre, haie taillée, topiaire...



lisière arbustive,
Petite Ceinture, tronçon du 15^e arr.



haie libre d'arbustes indigènes,
Jardin des Grands Moulins (13^e)



Buis taillés en console,
Cimetière de Bagneux (92)



haie d'If et bordure et topiaire de Buis taillés,
Jardins de Bagatelle (Bois de Boulogne 16^e)

NOTA – Certaines essences d'arbres régionales, dont les noms sont suivis de la mention **arbuste** sur la fiche 11 *arbres régionaux*, peuvent être contenues, par la taille horticole, dans la strate arbustive. C'est le cas des Aubépines (*Crataegus monogyna*, *C. laevigata*), Buis (*Buxus sempervirens*), Charme commun (*Carpinus betulus*), Cornouiller mâle (*Cornus mas*), Hêtre (*Fagus sylvatica*), Houx (*Ilex aquifolium*), If (*Taxus baccata*)... Ils ont alors les rôles écologiques des arbustes, sauf ceux liés à floraison et à la fructification, si la taille les empêche.

végétation caractéristique

Ajonc d'Europe <i>Ulex europaeus</i>	Arbre aux papillons <i>Buddleja davidii</i>	Chèvrefeuille des haies <i>Lonicera xylosteum</i>	Cornouiller sanguin <i>Cornus sanguinea</i>	Epine-vinette <i>Berberis vulgaris</i> menacée (EN) en IDF	Fusain d'Europe <i>Euonymus europaeus</i>
Genêt à balais <i>Cytisus scoparius</i>	Groseillier à grappes <i>Ribes rubrum</i>	Nerprun alaterne <i>Rhamnus alaternus</i> extrêmement rare (RRR) à l'état sauvage en IDF	Noisetier commun <i>Corylus avellana</i>	Prunellier <i>Prunus spinosa</i>	Ronce commune <i>Rubus gr. fruticosus</i>
Rosier des chiens <i>Rosa canina</i>	Sureau à grappes <i>Sambucus racemosa</i> extrêmement rare (RRR) à l'état sauvage en IDF	Sureau noir <i>Sambucus nigra</i>	Troène commun <i>Ligustrum vulgare</i>	Viorne lantane <i>Viburnum lantana</i>	Viorne obier <i>Viburnum opulus</i>

faune associée



Les arbustes assurent des rôles écologiques assez complets, pour une grande diversité de groupes animaux :

- la densité de la ramification offre des lieux de vie, de reproduction, de cachette et de refuge (plus particulièrement les épineux) aux oiseaux (Accenteur mouchet, Fauvette grise, Linotte mélodieuse, Rouge-gorge ...) mais aussi d'hibernation pour le Hérisson d'Europe ;
- le feuillage et les jeunes rameaux intéressent directement différents phytophages (pucerons, punaises, hyponomeutes, chenilles des lépidoptères dont l'Azuré des Nerpruns...) et indirectement leurs prédateurs (larves de coccinelles, Chiroptères, oiseaux insectivores dont le Gobe-mouche gris...) ;
- les floraisons et fructifications intéressent les pollinisateurs et les frugivores (oiseaux dont la Fauvette grise...) mais aussi les granivores (oiseaux, rongeurs...).

Les espèces arbustives indigènes accueillent une bien plus grande diversité faunistique que les espèces d'origine exotique et variétés horticoles.

← Hérisson d'Europe ; larves d'hyponomeute sur Fusain d'Europe ; pucerons sur sureau ; larve de Coccinelle à sept points et pucerons ; jeune mulot mangeant des noisettes ; bourdon sur églantier ; merle sur prunellier



rôle de l'habitat dans le renforcement des trames verte et bleue

La continuité des ensembles arbustifs sur une certaine longueur, participe à la fois aux rôles de refuge, d'habitat et de déplacement. C'est notamment le cas du déplacement du Hérisson d'Europe et des chiroptères.

Plus un ensemble arbustif est épais, plus il assure son rôle de refuge, les dérangements provenant de la périphérie étant limités au cœur du massif. Il sera ainsi d'autant plus utilisé comme habitat et lieu de reproduction.



roncier : tout pour plaire !

Les tiges épineuses et inextricables de la Ronce commune, plante drageonnante au feuillage semi-persistant, offrent une grande sécurité à ses locataires ! Bien qu'épineux eux-mêmes, les hérissons les adorent !

Les tiges desséchées, creuses, peuvent servir de lieu de reproduction aux abeilles solitaires.

Les chenilles de nombreuses espèces de papillons grignotent les feuilles.

La floraison de la ronce, de juin à août, très mellifère, attire de nombreux insectes pollinisateurs.

Les mûres sont consommées par les petits rongeurs, les renards, les fauvettes, les grives et autres oiseaux, ainsi que les insectes qui dispersent ainsi les graines (zoochorie).

menaces

Différentes menaces pèsent sur les ensembles arbustifs. Problématiques de propreté, recherche de sécurité (transparence), volonté de diminuer les coûts de gestion... peuvent conduire à leur suppression. Il convient donc de choisir les arbustes et les modes de gestion qui conviennent à chaque emplacement, compte tenu des usages qui y sont identifiés ou prévisibles.

recommandations de gestion en faveur de la biodiversité

La taille des arbustes, en haies géométriques ou topiaires, supprime tout ou partie des floraisons et fructifications, donc diminue l'intérêt pour la faune : il restera le logis mais manquera le couvert.

Si une taille est effectuée, elle doit être réalisée d'août à janvier, en dehors des périodes de nidification des oiseaux.

Il est important de laisser se former une litière de feuilles au pied des arbustes. C'est notamment le lieu d'hibernation du Hérisson d'Europe.

Plantes ligneuses, indigènes*, exotiques* ou horticoles, grimpant sur un support vertical (arbres, murs, façades, grillages...), grâce à leurs tiges volubiles, racines-crampons, vrilles ou ventouses.



Lierre grimpant sur un arbre, Bois de Vincennes (12°)



Lierre grimpant sur un mur aveugle (20°)



Lierre retombant par-dessus le muret d'enceinte du Sq. Jean XXIII (4°)



Clématite des haies grimpant sur un grillage le long d'une voirie



grimpantes exotiques* et horticoles plantées par les riverains de la rue des Thermopyles (14°)

végétation caractéristique

plantes grimpantes régionales :



Chèvrefeuille des bois
Lonicera periclymenum



Clématite des haies, *Clematis vitalba* : fleurs, fruits



Lierre grimpant, *Hedera helix* : plante et fruits



Vigne sauvage
Vitis vinifera subsp. *sylvestris*
protégée (prot. nationale) en IDF

Végétaliser les murs, les façades, les grilles et grillages !

La végétalisation la plus favorable à la biodiversité, nécessite l'utilisation des grimpantes régionales précitées au moins en association avec les nombreuses espèces exotiques et variétés horticoles que l'on utilise généralement.

On pourra associer à ces plantations, notamment à leur pied, d'autres espèces régionales : des arbustes sarmenteux à palisser et des herbacées volubiles :

- *arbustes régionaux sarmenteux* : ligneux grimpant naturellement sur d'autres végétaux, grâce à leur mode de ramification et leurs aiguillons crochus ; ils peuvent être conduits (palissés) sur un support (grillage, filins...) :



Églantier ou Rosier des chiens
Rosa canina



Églantier ou Rosier des champs
Rosa arvensis



Ronce commune, *Rubus fruticosus* : fleurs, fruits



- *herbacées régionales grimpantes* :



Bryone dioïque
Bryonia dioica



Liseron des haies
Convolvulus sepium



Vesce à larges feuilles
Lathyrus latifolius



Herbe aux femmes battues
Dioscorea communis



Houblon grimpant
Humulus lupulus



Morelle douce-amère
Solanum dulcamara

faune associée



Les plantes grimpantes, notamment indigènes* offrent des possibilités d'alimentation à une grande diversité d'animaux :

- insectes pollinisateurs : mouches, syrphes, abeilles, papillons...
- oiseaux frugivores : Étourneau sansonnet, Fauvette grisette, Gobemouche gris, grives, Linotte mélodieuse, Merle noir, Moineau domestique, Roitelet huppé...
- chenilles mineuses du chèvrefeuille et de la clématite ;



Mais l'une des spécificités des grimpantes, indigènes* ou non, est d'offrir des possibilités d'habitat, de lieu de nidification, d'abri et de refuge (échappatoire) en hauteur.

← quelques hôtes du Lierre : syrphe, vulcain, merle



le Lierre commun, précieuse grimpante régionale*

Par son feuillage persistant et relativement dense, le Lierre offre cachette, couvert et protection (contre les intempéries, le soleil...) toute l'année.

Aux saisons où fleurs et fruits manquent, il fournit une alimentation tardive aux pollinisateurs (fin d'été – automne) puis aux oiseaux (hiver – printemps).

rôle de l'habitat dans le renforcement des trames verte et bleue

Dans les contextes urbains les plus denses et les plus minéraux, la végétalisation des façades du bâti constitue parfois la seule possibilité de végétalisation des rues.

Plus généralement, la végétalisation verticale représente un potentiel de végétalisation très élevé en ville. Elle joue un rôle écologique complémentaire aux autres modalités de végétalisation (alignements d'arbres...).

Le rôle écologique des toitures végétalisées, qui se multiplient, est amélioré quand les façades des bâtiments concernés sont aussi plantées de grimpantes, et/ou quand des grimpantes retombent depuis les toitures végétalisées.

Alors qu'ils ne sont initialement pas support de vie, les murs et façades des bâtiments le deviennent s'ils sont végétalisés, en multipliant l'offre d'alimentation, de refuge, de halte dans les déplacements, d'habitat, voire de lieux de reproduction.

menaces

Si une taille doit être pratiquée sur les plantes grimpantes, elle doit l'être en dehors des périodes de reproduction et de dortoir hivernal des oiseaux, entre novembre et juillet.

Quand les murs ou façades sont situés sur l'espace public, de nombreux facteurs peuvent impacter la végétation et/ou les structures porteuses : tags, nettoyages à haute pression ou avec détergents, ravalements, urines...

recommandations de gestion en faveur de la biodiversité

Il est avant tout nécessaire de valoriser la végétation qui serait déjà en place sur des murs ou façades, quand elle est de qualité (plantes bien développées, espèces indigènes...). Il convient donc de ne pas supprimer cette végétation pour la remplacer par de nouvelles plantations → voir la fiche 14 : murs et autres ouvrages minéraux à interstices.

Il est important, tout particulièrement pour végétaliser un mur ou une façade, de faire le bon choix concernant les plantes sélectionnées.

Il convient d'éviter les grimpantes hors sol, leur bon développement étant généralement compromis ; sinon, leur accorder un volume de substrat important, qui compense la faible profondeur.

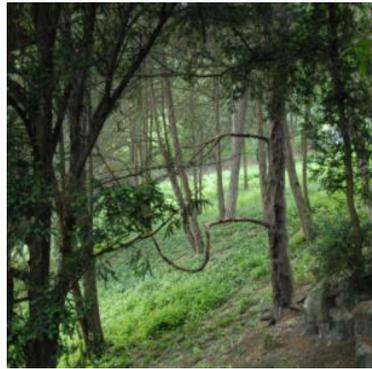
La bonne installation et le développement des plantes grimpantes sont fonction de la qualité de la plantation (quantité et qualité du substrat, profondeur de sol, arrosage à l'installation...).

Il faut attendre le mois de mars pour supprimer les parties desséchées des grimpantes herbacées (houblon...), qui, en hiver, protègent la souche et offrent abri et nourriture à la faune.

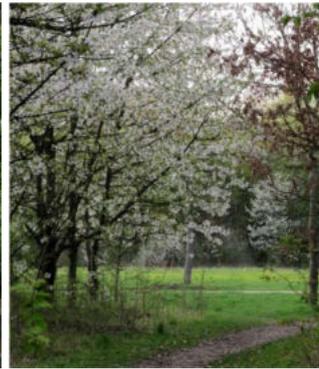
Essences d'arbres sauvages en Île-de-France, de forme libre ou taillés, isolés ou formant un groupement mono- ou plurispécifique : bois, bosquets, alignements.



Tilleuls à petites feuilles conduits en rideau,
Jardin des Tuileries (1^{er})



Ifs plantés sur la Butte aux Cèdres,
Parc des Buttes-Chaumont (19^e)



Merisiers en fleurs
Bois de Vincennes (12^e)



Chêne pédonculé
Bois de Vincennes (12^e)

NOTA – Les arbres d'essences indigènes à fruits charnus (→ voir la fiche 13 : *arbres à fruits charnus*) et à cavités (→ voir la fiche 12 : *arbres à cavités*) constituent des habitats prioritaires à double titre.

Certaines essences, dont le nom est suivi ci-dessous de la mention **arbuste**, peuvent être contenues, par la taille horticole, dans la strate arbustive. Ils ont alors les rôles écologiques des arbustes, sauf ceux liés à floraison et à la fructification, si la taille les empêche → voir la fiche 9 : *arbustes régionaux*

végétation caractéristique

- essences régionales, à grand développement (plus de 15 m) :



Alisier torminal
Torminalis glaberrima
ex-*Sorbus torminalis*

Aulne glutineux
Alnus glutinosa

Charme commun
Carpinus betulus
arbuste

Chêne pédonculé
Quercus robur

Érable champêtre
Acer campestre
arbuste

Érable plane
Acer platanoides

Érable sycamore
Acer pseudoplatanus



Frêne élevé
Fraxinus excelsior

Hêtre commun
Fagus sylvatica
arbuste

Merisier
Prunus avium

Orme lisse
Ulmus laevis
menacé (VU) en IDF

Orme champêtre
Ulmus minor
arbuste

Peuplier blanc
Populus alba

Peuplier noir
Populus nigra

Pin sylvestre
Pinus sylvestris

- essences régionales à moyen (8-15 m) ou faible développement (moins de 8 m) :



Alisier blanc
Aria edulis,
ex-*Sorbus aria*

Aubépine à un style
Crataegus monogyna
arbuste

Bois de S^{te}-Lucie
Prunus mahaleb

Bouleau verruqueux
Betula pendula

Houx commun
Ilex aquifolium
arbuste

If commun
Taxus baccata
arbuste

Pommier sauvage
Malus sylvestris

Saule blanc
Salix alba

Sorbier des oiseleurs
Sorbus aucuparia

faune associée

Du point de vue de l'alimentation :

- de nombreuses essences d'arbres indigènes attirent par leur feuillage des insectes ou larves d'insectes phytophages (chenilles de papillons...);
- les floraisons des arbres indigènes les plus précoces (saules, merisiers...) sont particulièrement recherchées par les insectes nectarivores (hyménoptères, lépidoptères...);
- les arbres indigènes à fruits charnus (merisier, Cornouiller mâle, Sorbier des oiseleurs...) intéressent les oiseaux et mammifères frugivores. L'If commun offre aux merles, grives et autres oiseaux frugivores, une nourriture d'autant plus recherchée (graines à arille) qu'elle est tardive (automne-hiver);
- certaines essences (Peupliers...) sont parasitées par du Gui, *Viscum album*, un arbuste parasite d'arbres, donc lié à la strate arborée et non pas à la strate arbustive, dont les baies hivernales, sur les bottes femelles, sont très recherchées par certains oiseaux;
- les arbres à fruits secs et les graines des conifères sont très appréciés des oiseaux granivores et des rongeurs (**Campagnol roussâtre**, **Écureuil roux**, Mulot sylvestre...).

Du point de vue de l'habitat :

- les arbres sont le lieu de nidification de nombreuses espèces d'oiseaux qui recherchent les hauteurs pour établir leurs nids : dans les branchages ou, pour certains oiseaux cavicoles (**Chouette hulotte**...) et les **Chauves-souris**, dans des cavités.



Abeilles domestiques sur un saule,
feuilles de merisier consommées par des chenilles,
Moineau domestique mangeant une graine d'If commun entourée de son arille,
Écureuil roux démontant une pomme de pin pour en manger les graines →

*Certains secteurs des Bois de Boulogne et de Vincennes sont classés pour l'intérêt du cortège de coléoptères liés à leurs vieux arbres. Une partie du cycle de vie de ces insectes décomposeurs du bois (saproxyliques), dont le **Lucane cerf-volant** ← ou le **Grand capricorne**, se déroule spécifiquement dans le bois mort d'essences indigènes.*



rôle de l'habitat dans le renforcement des trames verte et bleue

Dans le tissu urbain dense, les alignements d'arbres le long des voies constituent parfois la seule forme de végétation, formant ainsi une amorce de corridors écologiques. La continuité des cimes, indépendamment des essences, offre une possibilité de déplacement aux animaux volants (insectes, oiseaux, **chauves-souris**), mais aussi à l'**Écureuil roux**. Cependant, plusieurs espèces utilisent différents « étages » donc des essences de différentes grandeurs, qu'il convient d'associer.

De nombreuses espèces animales indigènes sont inféodées à différentes espèces d'arbres indigènes pour leur alimentation ou pour le bon déroulement de différentes phases de leur développement. Il est donc nécessaire d'en augmenter la part, voire les intercaler au sein des alignements, le plus souvent exotiques ou horticoles.

menaces

Les arbres, en particulier en alignement, sont exposés à des problématiques d'usages directes (chocs, clous, gravures...) ou indirectes (imperméabilisation des fosses, sels, détergents...), qui compromettent considérablement leur longévité (fragilisation favorisant des pathologies, mortalité).

De nombreuses essences indigènes étant sujettes à pathologies (graphiose de l'Orme, suie de l'Érable, chalarose du Frêne...), elles sont plantées moins souvent. En réponse à cela, il est nécessaire d'améliorer la robustesse des peuplements, en les rendant plurispécifiques et en utilisant des arbres issus de semis, y compris en alignement.

recommandations de gestion en faveur de la biodiversité

Les boisements, génèrent et entretiennent une litière de feuilles qu'il convient de conserver en place, pour ses rôles écologiques essentiels pour la faune, la flore, les mycètes → voir les encadrés de la fiche 6 : Herbacées indigènes et litière de sous-bois

L'élagage, s'il est nécessaire, doit être respectueux de l'architecture de l'essence à tailler. Il doit être effectué entre août et janvier, en dehors des périodes de nidification des oiseaux. Quand, au moment de l'élagage, un nid est trouvé, il doit être maintenu en place, qu'il soit occupé ou non, que l'espèce d'oiseau soit protégée ou non.

La taille architecturée en rideau doit être évitée, notamment à cause des dérangements et préjudices infligés à la faune installée dans les houppiers.

Les vieux arbres ont un rôle écologique majeur, inégalé par les arbres jeunes. C'est pourquoi il convient de les maintenir sur pied le plus longtemps possible par la mise en œuvre, le cas échéant de gestions de mise en sécurité (taille en totem, haubannage, périmètre de sécurité...). En cas d'abattage, il est utile (à la faune, aux champignons...) de conserver l'arbre coupé couché au sol.

Arbres âgés présentant des cavités au niveau des branches ou du tronc, d'essences indigènes, exotiques ou horticoles.



cavité au niveau d'une grosse branche élaguée sur un Érable sycomore (Cimetière parisien de Bagneux – 92)



Pic vert ayant creusé son nid dans le bois mort d'un platane (Cimetière parisien de Bagneux – 92)

Les cavités peuvent se former en hauteur ou à la base des arbres, à la suite de grosses plaies accidentelles ou non (arrachage, écimage, feux, foudre, chocs, élagage, forages d'insectes ou d'animaux). En effet, trop conséquentes en volume et surface, ces plaies ne peuvent pas être cicatrisées par les arbres et sont colonisées et dégradées par des champignons lignivores communément appelés pourritures. Ces organismes évident lentement les parties cassées ou mortes de branches ou de troncs jusqu'à former des cavités. Les arbres âgés sont souvent les plus fournis en cavités, ce qui ne signifie pas forcément qu'ils sont malades ou morts.

NOTA – Les arbres à cavités d'essences régionales → voir la fiche 11 : arbres régionaux constituent des habitats prioritaires à double titre.

végétation caractéristique

Parmi les essences qui présentent le plus communément des cavités, notamment sur les vieux individus :



Charme commun
Carpinus betulus

régionale



Châtaignier
Castanea sativa

régionale



Chêne pédonculé
Quercus robur

régionale



Érable sycomore
Acer pseudoplatanus

régionale



Hêtre commun
Fagus sylvatica

régionale



Marronnier d'Inde
Æsculus hippocastanum

exotique



Platane d'Orient
Platanus orientalis

exotique



Platane commun, P. hybride
Platanus x acerifolia

horticole



Saule blanc
Salix alba

régionale



Tilleul à petites feuilles
Tilia cordata

régionale

rôle de l'habitat dans le renforcement des trames verte et bleue

Les vieux arbres, dont certains « arbres remarquables », qui présentent déjà ou présenteront à terme des cavités, ont un rôle irremplaçable pour l'accueil et la circulation d'une faune spécifique. Le rôle écologique d'un vieil arbre ne valant pas celui d'un jeune, l'abattage d'un vieil arbre ne peut pas être compensé par la plantation d'un jeune.

menaces

En ville, et plus encore en alignement, l'apparition de grandes cavités et l'activité de certains champignons lignivores dangereux par leur important pouvoir de dégradation des arbres, condamnent en général les sujets à l'abattage pour raison de sécurité. Or il est important qu'un certain nombre de vieux arbres soit conservé sur l'ensemble du territoire et que la répartition des vieux arbres soit la plus homogène possible.

Plutôt que d'abattre, des interventions de sécurisation, par diminution de la hauteur et de l'envergure, d'haubanage, ou de mise en place d'un périmètre de sécurité sont envisageables dans certains cas. Les décisions de conservation des arbres à cavités sont prises en fonction du niveau de solidité de l'arbre, suite à des expertises arboricoles (Service de l'Arbre et des Bois).

faune associée



Les vieux arbres présentant des cavités ne sont pas très nombreux à Paris, alors qu'ils constituent le gîte, le couvert, le refuge, le lieu de chasse, de reproduction, de nombreuses espèces, et plus spécifiquement d'une faune cavicole.

Cela entraîne une compétition pour ces cavités : entre les individus de la même espèce (intraspécifique) ou entre individus d'espèces différentes (interspécifique).

En complément de l'action des champignons saproxyliques, qui consomment (pourrissent) le bois, les cavités apparaissent ou sont favorisées par l'activité de différentes espèces animales :

- insectes adultes qui creusent des galeries pour pondre et/ou leurs larves qui creusent des galeries pour se nourrir et/ou émerger ;
- oiseaux qui se nourrissent de ces insectes ou larves : **pics**...
- nombreux oiseaux qui creusent ou agrandissent une cavité pour y nicher : **pics**, Sittelle torchepot, occasionnellement Mésanges noire et huppée...

D'autres espèces emploient des cavités préexistantes, après que les précédents occupants les ont quittées ou après les en avoir chassés (compétition). Les cavités sont remployées dans l'état ou réaménagées (agrandissement ou diminution de l'ouverture et/ou de la cavité) :

- colonies naturelles d'hyménoptères : abeilles, frelons...;
- mammifères : **chauves-souris**, **Écureuil roux**, fouine, lérots, loirs...
- oiseaux : **chouettes**, **Grimpereau des jardins**, Moineau friquet, Perruche à collier, Pigeon colombin, Sittelle torchepot...

← chêne creusé par les larves du Grand capricorne au Bois de Boulogne ; colonie naturelle d'Abeilles sauvages, dans un arbre creux ; Pigeon colombin nichant dans un platane creux, au Parc de Bercy

recommandations de gestion en faveur de la biodiversité



La taille, l'élagage et l'abattage, quand ils sont nécessaires, doivent être menés en dehors des périodes de nidification : concernant les oiseaux, ils doivent se dérouler entre août et janvier ; pour les **chauves-souris**, il faut éviter juin-juillet (reproduction, mises bas et envol) et, si possible, la période de novembre à mars (hibernation). L'idéal est donc d'élaguer en septembre-octobre.

Si une espèce protégée est identifiée dans un arbre à cavités, les interventions, puisqu'elles portent atteinte à l'espèce, sont soumises à dérogation.

Dans la mesure où la sécurité du public le permet, la conservation de vieux arbres, même ayant subi une forte taille de sécurité, est souhaitable afin d'assurer le maintien d'une diversité animale mais aussi fongique importante et souvent spécifique.

En cas de carence de cavités naturelles, la pose de nichoirs peut être envisagée.

← arbre dépérissant, ayant subi une taille de sécurité (chandelle) à l'Arboretum Du Breuil (Bois de Vincennes) ; arbre mort, couché au sol, pourri par des champignons saproxyliques (Bois de Vincennes).

Pourquoi et comment installer des nichoirs à oiseaux ?



nichoir à **Chouette hulotte** posé au Bois de Vincennes dans le cadre d'une étude scientifique sur les populations de l'espèce

*Ce n'est qu'en ville et s'il y a une carence de cavités naturelles dans les arbres, qu'il est nécessaire de mettre en place des nichoirs destinés à certaines espèces d'oiseaux mais aussi de **chauves-souris**.*

Il existe des nichoirs standard, que plusieurs espèces d'oiseaux peuvent occuper, mais aussi des nichoirs plus spécifiques (formes, dimensions, taille de l'ouverture, profondeur verticale...).

*Les nichoirs à oiseaux doivent être posés plus ou moins haut. Assez haut pour la plupart des oiseaux, mais très haut pour les grands rapaces (au moins à 6-8m pour la **Chouette hulotte**), notamment afin d'éviter la gêne des curieux et des prédateurs (chats...). Ils ne doivent en revanche pas se trouver trop haut, afin que le nettoyage reste possible. En effet, les occupants successifs comblent les nichoirs (matériaux de construction du nid, fientes...) ce qui favorise le développement de parasites. Poser les nichoirs à 2-3m de haut est donc en général un bon compromis.*

La plupart des nichoirs doivent être posés contre le tronc d'un arbre, jamais sur les branches. Les orienter vers l'Est-Sud-Est, afin que le soleil puisse rapidement réchauffer le nid et ses occupants, dès le lever du jour.

Un suivi de l'occupation des nichoirs posés est nécessaire. Si, au bout de plusieurs années, le nichoir n'a pas été occupé, il convient de s'interroger sur les différents points abordés ci-dessus – y compris sur l'utilité même du nichoir : peut-être que le secteur offre suffisamment d'habitats naturels !

Arbres donnant des fruits à pulpe (drupes, baies...), notamment ceux nommés « fruitiers ».



Cerisier 'De Montmorency'
Prunus cerasus 'De Montmorency'
(Ferme de Paris, Bois de Vincennes, 12^e)



Poirier de Chine
Pyrus calleryana 'Chanticleer'
est depuis quelques années très planté dans les rues



pommes aux pieds des arbres d'un verger
Malus cv.



Prunier
Prunus domestica cv.

NOTA – Les arbres à fruits charnus d'essences régionales → voir la fiche 11 : *arbres régionaux* constituent des habitats prioritaires à double titre.

végétation caractéristique

- essences régionales :



Alisier blanc
Aria edulis, ex-*Sorbus aria*



Alisier de Fontainebleau
Karpatisorbus latifolia,
ex-*Sorbus latifolia*
protégée en IDF



Alisier torminal
Torninalis glaberrima, ex-*Sorbus torminalis*



Aubépine à un style
Crataegus monogyna



Cerisier de Sainte-Lucie
Prunus mahaleb



Cormier ou Sorbier domestique
Cornus domestica,
ex-*Sorbus domestica*



Cornouiller mâle
Cornus mas



Merisier des oiseaux
Prunus avium



Pommier sauvage
Malus sylvestris



Sorbier des oiseleurs
Sorbus aucuparia

- essences indigènes (métropolitaines) mais non régionales : Figuier / *Ficus carica*, Noyer / *Juglans regia*...
- essences exotiques : Amélanchier du Canada / *Amelanchier canadensis*, Cognassier / *Cydonia oblonga*, Kaki / *Diospyros kaki*, Mûrier noir / *Morus nigra*...
- « fruitiers » : variétés horticoles (cvs.) de Pommiers (*Malus*), Poiriers (*Pyrus*), Cerisiers, Abricotiers, Pruniers et Pêchers (*Prunus*)... :



Abricotier



Cerisier 'De Montmorency'



Pêcher



Poirier

faune associée



Du point de vue de l'alimentation :

- de nombreuses essences indigènes attirent par leur feuillage des insectes ou larves d'insectes phytophages (chenilles de Papillons...)
- les floraisons des arbres fruitiers, souvent précoces et souvent antérieures au pic de floraison des autres strates, constituent une nourriture recherchée pour les insectes nectarivores les plus précoces ;
- les fruits charnus de ces arbres sont recherchés par les oiseaux frugivores et aussi par des mammifères frugivores ou omnivores (renards, rongeurs...)
- les graines (pépins, noyaux...) de ces arbres sont très appréciées des oiseaux granivores et des mammifères rongeurs (**Campagnol roussâtre**, Mulot sylvestre...).

Du point de vue de l'habitat, ces arbres sont le lieu de nidification de nombreuses espèces qui s'établissent en hauteur.

← feuilles de Merisier des oiseaux consommées par des chenilles ; bourdon & **Paon du jour** sur Merisier ;

↓ étourneau mangeant une pomme ; merle posé sur un Sorbier des oiseleurs ; crotte de renard contenant des noyaux de merises



rôle de l'habitat dans le renforcement des trames verte et bleue

La présence de fruitiers, dans les espaces verts et en alignement, permet d'accueillir toute une faune frugivore. Or, en alignement, la plupart des arbres plantés sont d'essences à fruits secs (platane, tilleul...).

menaces

Notamment quand ils sont plantés sur le long des voies, les arbres fruitiers font l'objet de vandalisme pour récolter des fruits ou des rameaux fleuris. Les blessures infligées aux plantes augmentent leur sensibilité à des pathologies incurables, à l'origine d'importantes pertes d'arbres.

recommandations de gestion en faveur de la biodiversité

Les arbres fruitiers sont particulièrement sujets aux parasites et maladies. Il convient d'assurer leur protection sans traitements chimiques, pour préserver l'intérêt des vergers pour la biodiversité et pour ne pas nuire à l'environnement et à la santé publique.

C'est le choix de variétés de fruitiers adaptées au climat et au sol de la région, ainsi que la qualité du suivi horticole (arrosage et taille le cas échéant), qui déterminent la résistance naturelle des fruitiers et qui permettent de diminuer par conséquent considérablement les problématiques de gestion phytosanitaire. Les anciennes variétés de fruitiers de la région Île-de-France (Cerisier de Montmorency, Pêches de Montreuil...), à la fois parmi les plus adaptées au territoire et parfois menacées de disparition, il conviendrait de les privilégier lors des plantations.

Pour les fruitiers qui nécessitent une taille, notamment pour augmenter la production de fruits, la taille doit être effectuée de manière raisonnée et à l'aide d'outils désinfectés à chaque changement d'arbre.

Variez les strates de végétation dans un verger !

Un verger a d'autant plus d'intérêt écologique, qu'il est constitué d'une diversité d'espèces et variétés d'arbres fruitiers (floraison et fructification échelonnées) associés à des arbustes (notamment à petits fruits) et des herbacées.

*Ces strates pourront en effet offrir le logis et le couvert à de nombreux auxiliaires, notamment des oiseaux ou des larves d'insectes insectivores (larve de coccinelle), des **hérissons**... qui participeront à la protection naturelle des cultures.*

Des floraisons dans les autres strates permettront aussi d'attirer davantage d'insectes pollinisateurs, qui participeront aussi à la fécondation des fruitiers, donc à une meilleure production de fruits !

Pavés à joints enherbés, murs, murs de soutènement, perrés, gabions et autres ouvrages minéraux comportant des interstices, capables d'accueillir une flore et une faune typiques ou opportunistes.

La végétation peut être herbacée, arbustive ou grimpante ; indigène, exotique ou horticole ; spontanée ou cultivée.



pavés à joints enherbés
(Nantes)



enceinte Philippe-Auguste
(5^e)



perré
île aux Cygnes (15^e)



mur de soutènement,
Cimetière
de Montmartre (18^e)



gabion le long d'un mur
de soutènement, Quai
François-Mauriac (13^e)



gabion, enduit de terre
à la base,
Forêt Linéaire Sud (19^e)

La biodiversité de ces habitats et *a fortiori* la flore associée dépendent de différents facteurs, en particulier la présence de substrat, l'inclinaison, l'humidité, l'exposition, le matériau, la nature des joints, les anfractuosités (taille, forme, densité...).

végétation caractéristique

Plantes supportant des conditions extrêmes (sols maigres), dont certaines s'apparentent à la flore des rochers et des falaises (saxicoles, muricoles...) :

- mousses et fougères :



Mousse
Bryum sp.



Cétérach officinal
Asplenium ceterach



Fausse capillaire
Asplenium trichomanes



Fougère mâle
Dryopteris filix-mas



Polystic à aiguillons
Polystichum aculeatum
protégée en IDF



Rue des murailles
Asplenium ruta-muraria



Scolopendre
Asplenium scolopendrium

- herbacées :



Chélidoïne, *Chelidonium majus*



Érigéron de Karvinsky, *Erigeron karvinskianus*



Laitue des murs, *Lactuca muralis*



Nombriil de Vénus
Umbilicus rupestris



Orpin âcre, *Sedum acre*



Orpin blanc, *Sedum album*



Pariétaire des murs ou P. de Judée
Parietaria judaica



Ruine-de-Rome, *Cymbalaria muralis*



Saxifrage à trois doigts
Saxifraga tridactylites

faune associée



- araignées, crustacés (cloportes), myriapodes, mollusques sont parmi les hôtes les plus courants des murs avec interstices ;
- les **chauves-souris** peuvent tirer profit d'interstices dans certains ouvrages (tunnels de la Petite-Ceinture...) ou murs pour hiberner ;
- sur les murs ensoleillés, on peut observer le **Lézard des murailles**, qui profite de leur effet de chaleur.

La végétation présente apporte des bénéfices supplémentaires :

- ressources alimentaires : pour les insectes pollinisateurs et les oiseaux frugivores et granivores ;
- lieux de nidification et de refuge : pour différentes espèces d'abeilles sauvages (osmie, xylocope, andrène...) et d'oiseaux (Troglodyte mignon, Rougequeue noir, Moineau domestique...).

← toile d'araignée dans un perré de l'écluse de Flandre (19^e) ;
cloportes sur un perré rue St-Victor (5^e) ;
escargots (Caragouilles globuleuses) sur le mur du Bastion (12^e).

tégénaire →



rôle de l'habitat dans le renforcement des trames verte et bleue



passage à faune à la base du mur d'enceinte
du Domaine de Montauger / Maison de l'environnement
du département de l'Essonne

Pour certaines espèces animales, dont le **Lézard des murailles**, les murs sont des lieux de vie et de déplacement (corridors). Pour d'autres, dont le **Hérisson d'Europe**, ils constituent des obstacles. Il convient donc de ménager des passages à faune au pied des ouvrages.

Le long de la Seine et des Canaux, les perrés à interstices offrent des milieux de vie spécifiques à tout un ensemble d'espèces végétales (mousses, Lycopode d'Europe, scutellaire...) et animales (Bergeronnette des ruisseaux, **Martin pêcheur**...).

menaces

En ville, la multiplication actuelle des façades lisses et notamment vitrées, offre maintenant moins de possibilités d'habitat à la faune. L'entretien des murs (rejointoiement) et des façades (ravalement) conduit souvent à la suppression des interstices, donc à la disparition de la végétation et de la faune.

recommandations de gestion en faveur de la biodiversité



Un compromis entre la bonne conservation de l'ouvrage et le maintien d'une biodiversité (flore, faune, habitat) doit être recherché.

Une possibilité pour la flore et la faune de s'installer est de choisir des matériaux et des techniques de construction qui offrent des interstices.

← « l'immeuble qui pousse », architecte É. François, année 2000, ville de Montpellier



*Le **Lézard des murailles** a besoin de se chauffer au soleil, mais aussi de se cacher. La végétation des murs et perrés lui est donc utile, mais elle ne doit pas recouvrir l'ensemble de l'ouvrage : des taches de lumière doivent subsister.*

Comme il s'agit d'une espèce protégée, sa présence doit être prise en compte pour toute intervention.

Remplissage minéral en roche concassée, supportant les rails des faisceaux ferrés.

De par sa nature, le ballast est un milieu de vie de substitution pour des espèces qui, dans le grand paysage, vivent sur des rochers, dans des rocailles, des pierriers... L'effet d'îlot de chaleur urbain renforçant ses caractéristiques, le ballast permet aussi d'accueillir des plantes et animaux qui recherchent la chaleur (thermophiles).



faisceau ferroviaire actif
Gare du Nord, 10°



tronçon désaffecté et fermé au public
de la Petite Ceinture, 13°

Sur les faisceaux ferroviaires actifs (SNCF, RATP...), le ballast est nu : des moyens de gestion, la plupart du temps chimiques, sont mis en œuvre pour que la végétation ne puisse pas s'y développer ; dans ce cas, moins d'animaux utiliseront l'habitat.

En revanche, quand le faisceau ferroviaire n'est plus actif, que la gestion et la fréquentation sont réduites (voies SNCF désaffectées, Petite Ceinture ferroviaire...), une flore et une faune typiques des milieux minéraux s'installent.



la PC aujourd'hui

la Petite Ceinture ferroviaire : un ruban de ballast à Paris

La ligne de Petite Ceinture de Paris, propriété de la SNCF, est une ligne de chemin de fer à double voie, dont la construction a débuté pendant la 2^{ème} moitié du XIX^e s. Elle faisait le tour complet de Paris sur 32 kilomètres de long, à l'intérieur des boulevards des Maréchaux et permettait la circulation des marchandises, entre les grandes gares parisiennes, mais aussi celle de voyageurs, entre différents faubourgs. Le transport des voyageurs décline avec le développement du métro, pour être interrompu en 1934, sauf l'exception de la ligne d'Anteuil. Le trafic de marchandises chute à son tour à la fin des années 1970, avec la disparition des abattoirs de Vaugirard, de la gare aux bestiaux de la Villette et le déménagement des usines Citroën.

Actuellement, les trains ne circulent plus sur 23 km, qui ont été désaffectés. L'accès du public est autorisé sur quelques tronçons, qui ont été aménagés à cet effet.

Grâce à une gestion écologique confiée à des entreprises de réinsertion (Espaces, Halage...) un paysage «naturel» est apparu : une végétation spontanée ou subspontanée (échappée des jardins) a pu se développer par endroits et des espèces animales réinvestissent les lieux.

végétation caractéristique

La flore typique du ballast se compose d'espèces des substrats minéraux (flore saxicole et rupicole), plutôt typiques de terrains acides vue la nature des roches concassées mises en œuvre, ensoleillés (héliophile), chauds (thermophile) et secs (xérophile). Cette végétation est d'abord herbacée. En l'absence de gestion, et notamment quand de la matière organique s'accumule, les autres strates de végétation (arbustes, arbres) s'y ajoutent. Mais, dans ce cas, la flore tendra à devenir moins typique du ballast, plus banale.



Chondrilla à tiges de jonc
Chondrilla juncea



Cymbalaire des murs
Cymbalaria muralis



Géranium luisant
Geranium lucidum
relativement rare (RR) en IDF



Linaira couchée
Linaria supina



Orpin âcre
Sedum acre



Orpin blanc
Sedum album



Renoncule à petites fleurs
Ranunculus parviflorus
menacée (VU) et protégée en IDF

Cette végétation indigène typique est souvent remplacée par des espèces exotiques envahissantes, originaires de pays chauds. Et ce, à plus forte raison quand le ballast est traité chimiquement (faisceaux ferroviaires actifs). En effet, notamment grâce à des systèmes racinaires profonds ou étalés, beaucoup de ces espèces exotiques envahissantes supportent mieux les traitements chimiques que la plupart des espèces indigènes, dont le système racinaire est moins important.



Ailante
Ailanthus altissima



Arbre aux papillons
Buddleja davidii



Renouée du Japon
Reynoutria japonica



Robinier faux-acacia
Robinia pseudoacacia



Sénéçon du Cap
Senecio inaequidens

faune associée

Le ballast des faisceaux ferroviaires offre une possibilité de circulation, mais aussi des lieux de refuge, de vie et de reproduction à différents animaux, notamment à des espèces moins communes, qui recherchent le calme.

- le **Lézard des murailles** vit dans le ballast chaud et sec : ce reptile très peu mobile, amateur de chaleur (des bains de soleil réguliers sont nécessaires à son métabolisme), y chasse aussi ses proies (des arthropodes et notamment des insectes) qu'il trouve la plupart du temps sur des plantes qui poussent sur le ballast ou à proximité ;
- la végétation présente sur le ballast attire des insectes phytophages (tels que le **Criquet à ailes bleues**) ou pollinisateurs ; des araignées, des insectes insectivores y chassent, comme par exemple, la **Mante religieuse**, typique des espaces ensoleillés, qui chasse en embuscade : elle attend de surprendre un pollinisateur, cachée dans une inflorescence ;
- les **chiroptères, dont la Pipistrelle commune**, chassent des insectes au-dessus des voies, et peuvent hiberner dans les tunnels, comme par exemple sur la Petite Ceinture 14^e (tunnel Broussais) ;
- plusieurs espèces animales n'utilisent les faisceaux ferroviaires que pour leurs déplacements, donc de manière opportuniste : le ballast n'est pas leur milieu de vie spécifique ; c'est le cas du Renard roux ou du **Hérisson d'Europe**. Ce dernier se déplace sur le ballast, mais vit et se reproduit en général ailleurs, par exemple dans des ronciers situés à proximité, notamment sur les talus ferroviaires.



Criquet à ailes bleues
Ecdipoda caeruleascens,
orthoptère protégé en IDF,
se nourrit essentiellement
de Graminées de milieux secs



Hérisson d'Europe
Erinaceus europaeus,
protégé en France



Lézard des murailles
Podarcis muralis,
protégé en France



Mante religieuse
Mantis religiosa,
orthoptère protégé en IDF



Pipistrelle commune
Pipistrellus pipistrellus,
dans le tunnel Broussais
de la PC 14^e,
protégée en France



Renard roux,
Vulpes vulpes



Syrphe,
diptère pollinisateur,
sur *Sedum acre*

rôle de l'habitat dans le renforcement des trames verte et bleue

- Les faisceaux ferroviaires aboutissant aux grandes gares parisiennes constituent des corridors écologiques essentiels, identifiés au Schéma Régional de Cohérence Écologique. Ils se comportent en effet comme des portes d'entrée dans Paris d'espèces animales et végétales et, à la fois, comme des lieux d'où les espèces installées se dispersent. Étant entendu que ces faisceaux sont larges et actifs, le ballast y est ensoleillé et entretenu donc dégagé. Il est donc utilisé par des nombreuses espèces thermophiles.
- La Petite Ceinture a un rôle de corridor écologique majeur, étant entendu qu'elle assure une continuité écologique entre de nombreux parcs et jardins des arrondissements périphériques, mais aussi une connexion avec les bois parisiens et des communes riveraines et différentes infrastructures (réseaux ferrés, routes, autoroutes, la Seine et les Canaux...). Elle est en même temps un réservoir urbain de biodiversité et tout particulièrement un important espace refuge, notamment pour des espèces animales qui ne se maintiennent en ville que s'ils y trouvent du calme. La continuité de la Petite Ceinture doit donc être préservée, ainsi que des zones refuge fonctionnelles sur les tronçons ouverts au public.
- Les faisceaux ferroviaires sont des éléments importants de la trame noire.
- La présence d'espèces exotiques envahissantes sur les faisceaux ferroviaires leur confère aussi un rôle écologique négatif.

menaces

L'urbanisation : de nombreux secteurs ferroviaires, représentant souvent de vastes surfaces, font l'objet d'opérations d'urbanisme. La plupart d'entre elles se déroulent dans les arrondissements périphériques, dans un secteur à enjeux importants pour la biodiversité et les TVB de Paris et des communes limitrophes. Lors des requalifications des secteurs ferroviaires :

- soit le trafic est maintenu mais le ballast est recouvert d'une dalle : cf. disparition des friches de l'ancien quartier Masséna (13^e)...
- soit l'activité ferroviaire est diminuée ou supprimée et l'emprise ferroviaire convertie en infrastructures, habitat ou espaces verts : cf. requalification, le cas échéant après dépollution, des secteurs ferroviaires de PC 15^e, PC 16^e, Martin-Luther-King (17^e), Eole ou Chapelle-Charbon (18^e)...
- la Petite Ceinture a même été localement rebouchée : cf. suppression du raccordement de la PC 17^e au faisceau St-Lazare.

Sur le ballast des faisceaux ferroviaires actifs :

- l'activité ferroviaire : pour la faune, le passage de trains constitue une gêne (bruit...) et une source de mortalité (collisions) ;
- les traitements phytosanitaires : effectués sur et à côté du ballast, pour raisons de sécurité (circulation des trains et des personnes), ils empêchent le développement de nombreuses espèces végétales. Mais ils limitent aussi la présence de la faune, directement (toxicité) ou par répercussion (espèces animales associées à la végétation).

Sur le ballast des faisceaux ferroviaires désaffectés (Petite Ceinture...) :

- la fréquentation excessive par le public, par exemple sur les tronçons de la Petite Ceinture ouverts : elle porte préjudice au développement de la végétation, mais aussi aux espèces animales qui recherchent le calme.
- l'accumulation de déchets et polluants, dus à des dépôts sauvages.

recommandations de gestion en faveur de la biodiversité

L'absence totale de gestion de la végétation qui se développe sur du ballast amène à la fermeture du milieu donc à la disparition des espèces herbacées et de leur cortège faunistique.

- si l'on veut garder à une friche ferroviaire sa richesse végétale herbacée régionale, la plus favorable à la faune régionale, il est nécessaire de limiter les espèces exotiques envahissantes et plus généralement de limiter l'installation des ligneux ;
- les herbicides chimiques sont à proscrire.