

GUIDE TECHNIQUE

Biodiversité &
paysage urbain

L'arbre en ville

De quoi parle-t-on ?

En ville, l'arbre est souvent le premier lien avec la nature. Il structure le paysage, adoucit l'omniprésence du minéral, améliore la qualité de vie et participe à la biodiversité qui s'exprime alors aussi bien par la variété des essences plantées que par l'attractivité du végétal pour la faune. L'arbre, en milieu urbain, peut être planté de différentes façons, plus ou moins attractives pour la biodiversité. Voici quelques éléments de réflexion.

Quel intérêt pour la biodiversité ?

L'arbre est un élément intrinsèque de la biodiversité

L'arbre, de par la diversité des essences sauvages ou la variété des cultivars horticoles, propose une forte biodiversité intrinsèque. Cependant, actuellement, les filières professionnelles (arboriculteurs et pépiniéristes) ne proposent pas une gamme suffisamment importante d'essences sauvages ou locales et les paysagistes n'ont pas le réflexe d'utiliser ces espèces. Heureusement, les pratiques commencent à changer, car il convient d'équilibrer la proportion du nombre d'essences horticoles et sauvages plantées dans les villes pour améliorer la biodiversité arborescente et offrir à la faune des espèces autochtones plus adaptées.

L'arbre est un support de la biodiversité

Le choix des essences n'influence pas seulement la diversité végétale. En effet, le type de végétation joue un rôle important dans la détermination de la faune qui pourra l'utiliser. Il convient donc de varier les espèces, en favorisant les plus autochtones et les plus attractives pour la faune (produisant graines, baies, pollen...). Ainsi, la faune pourra trouver dans les arbres des ressources alimentaires, un site de nidification pour se reproduire, un abri pour se protéger des prédateurs ou des intempéries. Enfin, les arbres, groupés ou en alignement, contribuent à améliorer la connectivité écologique en ville et à relier les différents noyaux de biodiversité entre eux (espaces naturels, parcs et jardins...).

Les apports de l'arbre en ville

L'arbre répond à des fonctions écosystémiques

Les arbres sont des puits de carbone. Pendant leur croissance, ils contribuent à la séquestration et à la fixation du CO₂, principal gaz à effet de serre. De plus, la densité de végétation joue un rôle dans la captation des particules fines et peut aussi faire office de barrière sonore et visuelle efficace. Enfin, le phénomène d'évapotranspiration aide au rafraîchissement de l'air ambiant et, par conséquent, entraîne une baisse locale de l'effet d'îlot de chaleur urbain.

L'arbre structure le paysage

Les arbres adoucissent l'ambiance urbaine et créent des perspectives paysagères intéressantes. Ils permettent

Arbres en alignement



L'arbre en ville

> d'apporter de la végétation dans l'environnement minéral du bâti et de la voirie.

L'arbre est le support d'une pédagogie de la nature

L'arbre est souvent le premier lien avec la nature pour les citoyens. Il est aussi le support de nombreuses espèces, ainsi qu'un moyen d'appréhender, par exemple, le cycle des saisons.

L'arbre et le végétal améliorent la qualité de vie

De nombreuses études en sociologie et en psychologie ont démontré le rôle apaisant et anti-stress de la végétation qui contribue à l'amélioration de la qualité de vie, en renforçant le lien social et le sentiment de sécurité.

Typologie

Arbres isolés. Ils offrent généralement un port large avec des qualités paysagères. Bien que parfois déconnectés de l'espace naturel, ils peuvent néanmoins être utilisés par des espèces mobiles comme les oiseaux, les chauves-souris ou les insectes. Dans les

espaces très minéraux, ces arbres peuvent également jouer le rôle de relais (pas japonais) dans la connexion entre des espaces plus attractifs.

Arbres d'alignement. Il s'agit d'un ensemble d'arbres plantés sur un linéaire de manière régulière. On les trouve typiquement le long de voies de circulation (routes, boulevards, voies vertes, mails). Ce type de plantation répond de manière favorable, mais pas optimale, à la création de la trame verte en ville, les alignements d'arbres pouvant servir de corridors pour des espèces relativement mobiles. On choisira de préférence des essences diversifiées, bien que pouvant être alternées de manière régulière, et des pieds d'arbres végétalisés. Dans les espaces les moins contraints (voies vertes par exemple), on essaiera de favoriser une strate buissonnante entre les arbres, pour améliorer la fonction de corridor écologique (cf. [fiche 13](#)).

Plantation groupée. C'est un mode de plantation qui offre une bonne valeur écologique. Il consiste à regrouper les arbres en

les plantant de manière plus dense. Ils peuvent être positionnés soit de manière linéaire, sous forme de haies, soit sur des surfaces plus importantes afin de former des bosquets ou des petits boisements. On pourra se référer aux [fiches 15](#) et [17](#), pour l'aménagement et la gestion de ces deux derniers cas.

Vergers et arbres fruitiers.

Ils représentent un cas particulier. La plantation d'arbres fruitiers a un objectif aussi bien social qu'environnemental. Elle permet la production de fruits attractifs pour la faune ainsi que la conservation de variétés anciennes locales. Ces arbres sont souvent très attractifs pour les pollinisateurs et les fruits sont très appréciés par de nombreux animaux ainsi que par l'homme. Enfin, le traitement réalisé sur ces arbres (haute tige, taille en têtard ou émondage) permettra à terme de développer des cavités pour une faune variée (oiseaux cavicoles, insectes, mammifères...).

Mise en œuvre avant plantation

Étude du site de plantation

C'est une étape indispensable qui permet d'inscrire le projet de plantation dans un projet urbain plus global. Afin d'assurer les meilleures chances de succès au projet, cette partie doit définir le contexte, l'historique des lieux, le milieu d'implantation : écologie, pédologie ([fiche 8](#)), les contraintes du site et proposer une approche paysagère et sociale. C'est également à cette étape que doivent être anticipés les enjeux des trames vertes dans la ville, au vu de la situation actuelle et des projets urbains à venir.

Définir son projet de plantation

Cette étape ancre définitivement le projet. Il s'agit de sélectionner les



Bosquet mélangeant espèces sauvages et horticoles

Fleurissement en pied d'arbre



espèces (dans un objectif de biodiversité, on préférera des essences autochtones) et de définir les volumes, les superficies et les densités de plantation. Le travail de connectivité se fait à cette échelle et on veillera à ne pas créer de pièges écologiques (corridors en cul-de-sac, dangers pour la faune comme des surfaces réfléchissantes importantes à proximité...).

Préparer le chantier

Cette étape comprend les phases de description des travaux à réaliser, la fourniture des végétaux et des mélanges de plantation. On évitera les espèces envahissantes et, pour le choix des essences locales, on veillera à éviter les variétés horticoles.

Gestion - Entretien - Suivi

Les tailles

En fonction des nécessités (sécurité, qualité de port, esthétique...) des actions de taille douce seront envisagées sur le patrimoine arboré. **On choisira les périodes les moins impactantes pour la faune nicheuse (novembre à mars, hors pluie et gel) en proscrivant les tailles de printemps.** Pour les arbres pré-

sentant des cavités, une inspection préalable évitera le dérangement d'espèces sensibles (chiroptères notamment). Dans les espaces à fort degré de naturalité et ne présentant pas de risques pour la population, le port libre sans entretien est également recommandé. Enfin, pour certains espaces et dans certains lieux, des tailles plus sévères (de type émondage ou taille en têtard) permettront de constituer un patrimoine intéressant d'arbres à cavités, tout en conservant une pratique culturelle en déclin.

Les arbres âgés

Souvent éliminés, les vieux arbres, riches en cavités naturelles et pouvant même comprendre des parties mortes, sont extrêmement importants pour la biodiversité. Les cavités serviront d'abris ou de sites de nidification et les parties mortes, colonisées par les insectes xylophages, offriront de la nourriture pour de nombreuses autres espèces. Bien que cela ne soit pas réalisable partout, ces arbres peuvent être conservés avec un suivi régulier et sécurisés par des élagages écologiques et éventuellement l'installation d'un système d'haubanage. La **fiche 18** propose des informations complémentaires.

Les pieds d'arbres

Bien que les contraintes des usages du sol en pied d'arbre puissent être variées, du point de vue de la biodiversité, la meilleure solution consiste en une végétalisation de ces espaces et le passage systématique au zéro phyto. On pourra opter pour un développement libre de la végétation, pour la plantation de buissons, d'espèces couvre-sol, pour le semis de prairie fleurie, mais aussi pour le jardinage des pieds d'arbres par les habitants. Ces actions améliorent le rôle de connectivité "en pas japonais" à l'intérieur de la ville.

Suivi sanitaire

La conservation du patrimoine arboré passe par un suivi rigoureux de son état sanitaire. L'objectif est d'assurer en amont une veille phytosanitaire régulière permettant d'éviter des coupes trop importantes ou des traitements chimiques polluants. Les techniques de **lutte biologique** permettent la mise en œuvre d'une stratégie efficace par l'utilisation d'espèces auxiliaires sauvages (insectes parasitoïdes, oiseaux, bactéries...) pour combattre certains ravageurs.

Les pièges à éviter

Qualité du sol (Cf. **fiche 7**)

Les sols urbains (anthroposols) ont un ensemble de caractéristiques pouvant rendre la reprise des plants difficiles. Ils sont généralement compacts, ce qui les rend peu perméables et ne facilite donc pas le drainage de l'eau. De plus, ils sont pauvres en matière organique et dépourvus de litière, les éléments minéraux pouvant être manquants ou mal équilibrés. Le décompactage du sol et l'apport de terre végétale sont donc indispensables. Quand le sol revêt un intérêt biologique, il est intéressant de le réserver durant les tra-

L'arbre en ville

➤ vaux afin de le réutiliser plus tard pour bénéficier de la présence de la faune du sol et d'une banque de graines intéressantes.

Risque de dommages mécaniques

Que ce soit pour la conservation d'arbres existants ou pour la plantation de nouveaux sujets, on veillera à protéger les végétaux de tout dommage mécanique : mutilation (circulation) ou déformation du houppier (proximité de bâtiment), blessures du tronc (durant les phases de chantier pour les arbres conservés) ou des racines (travaux du sous-sol).

Limiter les épidémies

Afin de limiter les risques d'épidémie parasitaire ou pour favoriser la diversité des essences plantées,

la **règle des 10%** maximum d'espèces identiques dans la commune est une stratégie intéressante à mettre en place. Elle permet d'éviter d'avoir une espèce dominante dont l'effectif serait gravement atteint en cas d'attaque parasitaire. De plus, la diversification des essences est plus favorable à la biodiversité, contribue à limiter la propagation de maladies et participe à la qualité du paysage urbain.

Éviter les espèces invasives

La gestion de ces espèces revêt une importance aussi bien pour la conservation de la biodiversité que dans un intérêt sanitaire. Deux sources d'espèces envahissantes sont à surveiller : à la plantation, en veillant au choix des espèces, et durant le chantier, sur les

espaces de terre nue, favorables à la germination de certaines de ces espèces (ambrosie par exemple).

Conservation des arbres existants

Concernant les vieux arbres, les études phytosanitaires réalisées tendent à maximiser les risques de danger potentiel. Il convient cependant de rappeler que beaucoup de vieux arbres peuvent abriter une faune variée, dont de nombreuses espèces susceptibles d'être protégées (oiseaux cavicoles, chiroptères, insectes xylophages...). Il existe des solutions pour conserver des arbres à forte valeur écologique. Enfin, il faut également veiller à ne pas éliminer systématiquement les arbres d'un site donné sur de simples considérations esthétiques. ■

Retour d'expériences

Comme toutes les grandes villes de France, Orléans a constaté une diminution importante de sa biodiversité en milieu urbain. Afin d'enrayer cette chute, la ville s'est dotée en 2009 d'un plan biodiversité qui s'articule autour de quatre axes :

- le développement de la connaissance de la biodiversité et de son fonctionnement,
- l'élaboration d'un schéma directeur, plan urbain de la biodiversité,
- la gestion de la biodiversité,
- l'éducation et la sensibilisation du grand public à la protection et au développement de la biodiversité.

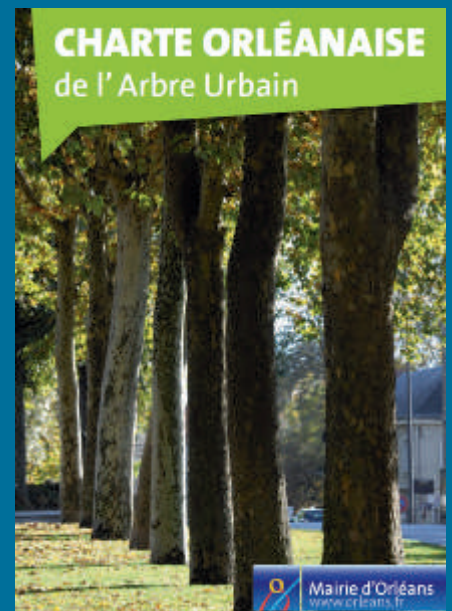
Pour le mettre en œuvre, six programmes d'action ont été mis en place : la biodiversité locale, la charte "zéro pesticide dans nos villes et villages", la politique de l'eau, l'éducation à l'environnement et à la nature, l'art et la culture et enfin, la charte de l'arbre.

La charte orléanaise de l'arbre urbain a pour but de mettre en valeur

Ville d'Orléans : charte de l'arbre urbain

le patrimoine arboré d'Orléans, de donner à l'arbre toute sa place dans les projets urbains publics et privés, de sensibiliser très fortement les aménageurs publics et privés sur la place de l'arbre en ville et de faire mieux connaître l'arbre au public. Cette charte est un outil incitatif pour sensibiliser les acteurs de l'aménagement et ceux de la gestion de l'espace public ainsi que les propriétaires privés; sur la connaissance, la protection et le développement de l'arbre en ville. Parmi les mesures proposées, on trouve :

- l'inventaire du patrimoine arboré dans le domaine public et privé.
- l'entretien des arbres dans le respect de leur biologie. Les particuliers pourront se référer au guide : "L'arbre et son droit de cité : guide des bonnes pratiques arboricoles", conçu par la ville.
- le renouvellement et le développement du patrimoine avec une palette végétale diversifiée.



La démarche de la ville d'Orléans pour cette charte est intéressante car elle met en avant le rôle des particuliers dans la préservation de la biodiversité en ville et leur permet d'agir à leur niveau en leur proposant des outils pour les aider.