

CHARTRE DE L'ARBRE ET DE LA HAIE

Volume 3 *Les fiches techniques*



GUIDE DE LECTURE



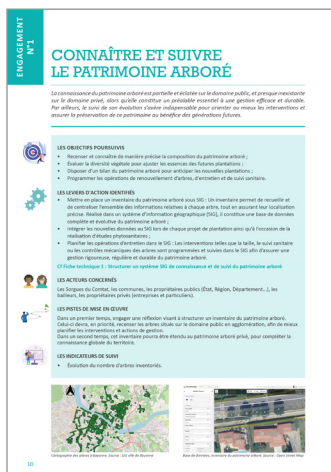
Volume 1
L'arbre, une richesse commune



Volume 2
Agir ensemble pour l'avenir



Volume 3
Des fiches techniques pour mettre en œuvre les engagements du territoire



12 Engagements en faveur des arbres

- Objectifs poursuivis
- Leviers d'action identifiés
- Acteurs concernés
- Pistes de mise en œuvre
- Indicateurs de suivi



25 Fiches techniques

Comment procéder techniquement ?

SOMMAIRE

Animée par la communauté d'agglomération des Sorgues du Comtat, la charte de l'arbre est un dispositif partenarial associant de nombreux acteurs de l'espace public et de l'aménagement.

Pour mener à bien des actions en faveur d'un développement durable du patrimoine arboré et des haies des Sorgues du Comtat, ces acteurs s'engagent à respecter les principes et recommandations formulées dans cette charte.

MIEUX CONNAÎTRE POUR MIEUX AGIR

01

FICHE TECHNIQUE

n°1 : Se doter d'un système de connaissance et de suivi du patrimoine arboré

p. 6

FICHE TECHNIQUE

n°2 : Respecter les bonnes pratiques générales p. 7

n°3 : Intégrer les arbres existants dans les projets d'aménagement p. 8

n°4 : Protéger les arbres existants pendant les travaux p. 9

n°5 : Intégrer dans son PLU des dispositions en faveur des arbres et des haies p. 10

MIEUX PROTÉGER LE PATRIMOINE VÉGÉTAL

02

MIEUX CONCEVOIR ET MIEUX PLANTER

03

FICHE TECHNIQUE

- | | |
|---|-------|
| n°6 : Choisir le bon arbre au bon endroit | p. 13 |
| n°7 : Planter en milieu urbain : les essences à privilégier | p. 14 |
| n°8 : Favoriser une gestion alternative des eaux pluviales | p. 15 |
| n°9 : Sélectionner des sujets en pépinière | p. 16 |
| n°10 : Sélectionner la terre végétale | p. 17 |
| n°11 : Créer des fosses de plantation en terre végétale | p. 18 |
| n°12 : Créer des fosses de plantation en mélange terre-pierre | p. 19 |
| n°13 : Concevoir une haie | p. 20 |
| n°14 : Choisir les essences pour réaliser une haie | p. 21 |
| n°15 : Planter une haie | p. 22 |
| n°16 : Planter un arbre | p. 23 |
| n°17 : Tuteurer les arbres | p. 25 |
| n°18 : Ancrer les mottes et haubanage | p. 26 |
| n°19 : Pailler les jeunes plantations | p. 27 |
| n°20 : Végétaliser les pieds d'arbres existants | p. 28 |

FICHE TECHNIQUE

- | | |
|--|-------|
| n°21 : Arroser les jeunes plantations | p. 29 |
| n°22 : Tailler les arbres | p. 30 |
| n°23 : Entretenir les haies | p. 31 |
| n°24 : Lutter contre les ravageurs et les maladies | p. 32 |
| n°25 : Protéger les arbres à cavité | p. 33 |

MIEUX GÉRER LE PATRIMOINE ARBORÉ ET LES HAIES

04

SE Doter d'un système de connaissance et de suivi du patrimoine arboré

La mise en place d'un outil de connaissance et de suivi du patrimoine arboré permet de réaliser un inventaire du patrimoine et de fournir des informations essentielles pour l'aide à la décision et la gestion. Il permet d'avoir une connaissance de son patrimoine pour pouvoir le protéger en conséquence et en assurer un suivi sanitaire.

Inventaire du patrimoine arboré

L'inventaire peut être réalisé sous forme de couches sur SIG. Il devra recenser à minima :

- un numéro d'identification unique pour chaque arbre ;
- la localisation de l'arbre ;
- son essence (genre, espèce).

Ces informations peuvent être complétées par d'autres données telles que :

- ses dimensions (hauteur, diamètre du tronc à 1 mètre du collet) ;
- son âge estimé (ou la date de sa plantation en cas de nouveau sujet) ;
- les contraintes environnantes (le sol, présence de réseaux, façade ...).

Certains arbres considérés comme remarquables (par leur âge, leur dimension, leur esthétique ou encore leur symbolique) ou des arbres assurant un rôle écologique particulier (arbres à cavités, arbres avec nichoirs...) peuvent être identifiés de façon spécifique.

Suivis du patrimoine arboré

Chaque arbre étant identifié par un numéro unique, l'outil SIG va permettre de piloter le suivi de ce patrimoine :

- mise à jour des données avec, par exemple, la trace des interventions effectuées sur l'arbre (élagage, transplantation...) ou des données sur l'état mécanique ou phytosanitaire de l'arbre ;
- mise en place d'«alertes» pour les arbres nécessitant un suivi particulier.

Adopter des stratégies de gestion raisonnée du patrimoine arboré

L'information géographique permet d'extraire des cartes et statistiques telles que la répartition des essences, l'âge moyen des arbres...

À partir de ces informations, il est alors possible d'analyser la situation à l'instant T et de se projeter à court, moyen et long terme.

Réel support d'aide à la décision, cette base de données permet d'établir des stratégies de gestion raisonnée du patrimoine arboré et de définir des plans d'action :

- planifier le renouvellement des arbres dépérissants ou sénescents ;
- **diversifier les essences selon la règle de Santamour : maximum 30% d'arbres d'une même famille, maximum 20% d'un même genre et maximum 10% d'une même espèce.**
- identifier les zones potentielles de plantation d'arbres pour renforcer le couvert arboré et agir contre les effets d'îlots de chaleur urbains.

Exemple de structuration de la table attributaire partie information générale

Numéro identification	Localisation	Famille	Genre	Espèce	Cultivar	Typologie de plantation	Diamètre en cm	Hauteur en m	Année de plantation
1	Rue Rolland	Fabacées	Gleditsia	tricanthos	'Skyline'	alignement	20	8	2023

Exemple de structuration de la table attributaire partie état phytosanitaire

PB_racine	Collet	Tronc	Houppier	Maladies	Etat général	Commentaires	Opérations d'entretien
NON	Blessure superficielle	RAS		RAS	BON		Prévoir élagage en 2026

RESPECTER LES BONNES PRATIQUES GÉNÉRALES

Si la nature et la durée des travaux impliquent des dispositifs particuliers, certaines règles doivent être appliquées pour tous types de travaux.

La Déclaration préalable (réglementaire)

Indispensable avant toute intervention à proximité des arbres, cette déclaration permet aux services de la ville de vérifier la faisabilité du projet tout en respectant l'intégrité du patrimoine arboré.

Elle pourra être complétée à la fin des travaux par un compte rendu d'intervention (attestation de fin de travaux) avec la consignation des dommages éventuels causés aux arbres (ou à leurs racines) pour établir un suivi spécifique de ces arbres (apparition de maladies, faiblesse mécanique...).

Travaux à proximité d'arbres existants (bonnes pratiques)

Selon la proximité du chantier avec les arbres, certaines interventions sont interdites :

	Domaine vital de l'arbre *	Domaine de l'arbre*
Périmètre de protection	Pose de protections physiques	
Passage de véhicules d'engins lourds sur le sol nature	Interdit	Interdit sauf mise en place de dalles de répartition
Remblaiement	Interdit	Autorisé
Déblaiement	Interdit	Autorisé avec précaution de ne pas endommager les racines existantes
Implantation de réseau enterré et fouille	Interdit	Autorisé avec mise en place de déflecteur de racines
Moyens utilisés pour implanter le réseau ou réaliser la fouille	Interdit	Forage dirigé, terrassement manuel avec pelle, pioche, excavatrice, trancheuse, pelle mécanique autorisée
Coupe de racines (Ø > 25 mm)	Interdit	A éviter
Stockage de déblais, matériaux et produits de chantier	Interdit	A éviter

* Cf schéma page suivante

** DRAAF : direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt

Implantation de nouveaux réseaux (réglementaire)

Pour préserver au mieux les arbres nouvellement plantés, l'implantation de réseaux ne pourra se faire qu'à une distance minimale de 2 mètres du tronc (mesuré du bord de la tranchée à l'extérieur du tronc) et devra s'accompagner d'un aménagement spécifique (déflecteur de racine).

En aucun cas, la tranchée ne pourra empiéter dans la fosse de plantation des nouveaux arbres.

Le cas spécifique du platane (réglementaire)

Pour tous travaux réalisés sur ou à proximité de platane des mesures édictées par l'arrêté du 31 janvier 2025 s'appliquent :

Une déclaration préalable est requise auprès de la DRAAF** au moins 15 jours ouvrés avant le début des travaux pour :

- Toute opération de remaniement du sol par enfouissement, fouille ou tout travail du sol ;

- Toute opération susceptible de porter atteinte à l'intégrité des troncs, des branches, des racines des platanes présents à la date de l'intervention.

Les interventions dans le sol effectuées dans un rayon allant du tronc jusqu'à 5m au-delà de la projection de la canopée du platane sont considérées comme pouvant compromettre l'intégrité de ses racines.

Les outils et les engins d'intervention sont désinfectés entre chaque platane.

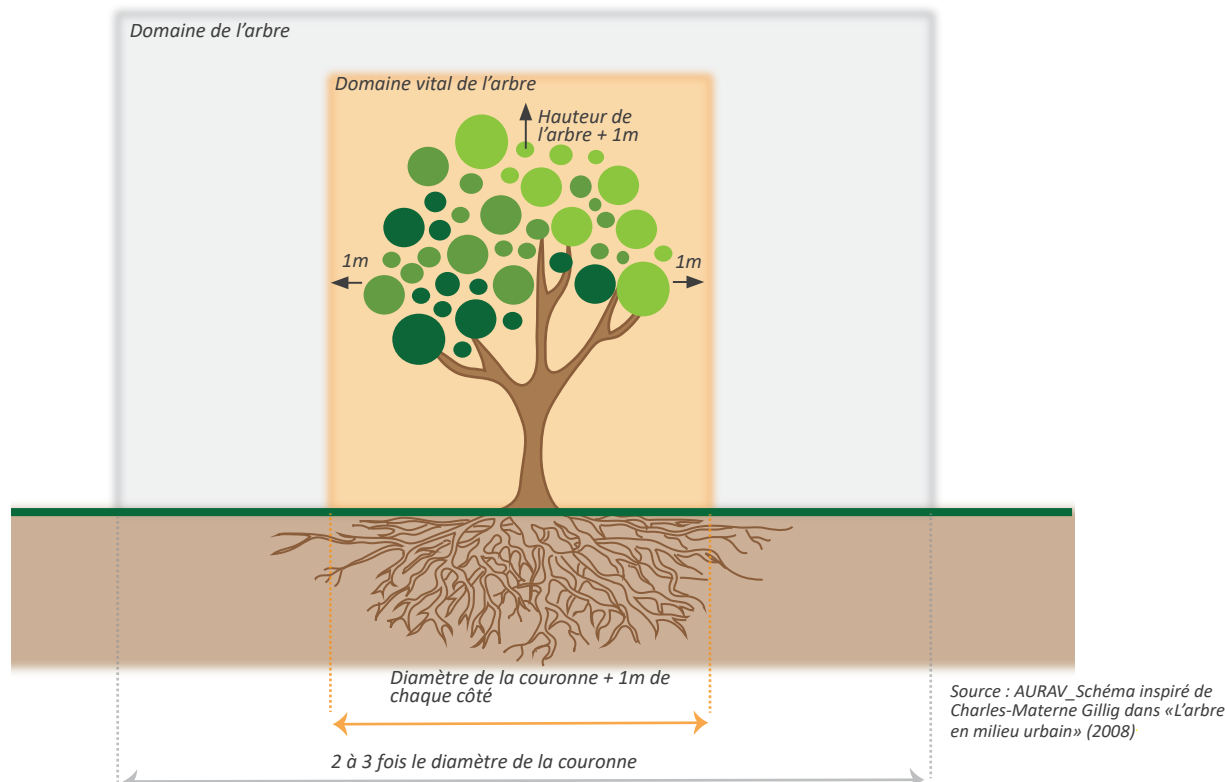
Restitution du chantier (bonnes pratiques)

De façon générale, tout chantier doit être rendu propre : les sols et les revêtements doivent être remis en état et les zones compactées pendant l'exécution du chantier doivent être décompactées.

En cas de nécessité, les arbres sont aspergés d'eau (opération de «bassinage») pour faire disparaître les poussières déposées sur les feuilles (ciment, plâtre, sable...). Dans le cas de chantier supérieur à deux mois pendant la saison de végétation, cette opération devra être renouvelée tous les mois.

INTÉGRER LES ARBRES EXISTANTS DANS LES PROJETS D'AMÉNAGEMENT

Un arbre existant constitue un patrimoine à préserver dans le cadre de tous les projets d'aménagement. Il s'est adapté aux conditions du site, a développé son système racinaire et il offre plus de bénéfices qu'un jeune arbre qui vient d'être planté (un développement qui offre une meilleure esthétique, un ombrage supérieur...).



La première étape est de réaliser un diagnostic de l'arbre afin de connaître son état et ses atouts pour aider à la décision de le conserver ou non dans le projet.

Si l'arbre est en bon état sanitaire (surtout pour les arbres de première et seconde grandeur) et qu'il est en capacité de supporter les travaux = conservation de l'arbre, sauf incapacité technique avérée.

Prendre en compte, dès la conception, la distance minimale de l'arbre préconisée par rapport au bâti, réseaux et voirie.

Le domaine vital de l'arbre est la zone la plus sensible de l'arbre, car elle concentre les racines vitales à la nutrition de l'arbre. Normalement, aucune construction sur cette zone ne devrait être autorisée.

Toute dérogation doit faire l'objet d'une étude en partenariat avec un arboriste-conseil. Pour les arbres à port fastigié, il convient de considérer cet espace au tiers de la projection du houppier

au sol + 1 mètre de chaque côté.

Exemple : un Platane mesure 15 m de large : son domaine vital est de $15 + 2 \times 1$ m = 17 m, et son domaine se situe sur une surface de 30 à 45 m autour du tronc ;

Les réseaux doivent être implantés à minimum 2m des arbres existants.

Maintenir et améliorer les conditions d'origine

Le niveau du sol au pied de l'arbre doit être maintenu (pas de remblai, pas de décaissement, ni d'enterrement du collet).

Maintien de la perméabilité du sol, éviter les tassements pendant les travaux et si possible désimperméabilisation du sol.

Protection de l'arbre pendant le chantier

Pendant toute la durée du chantier, un dispositif de protection de l'arbre doit être mis en œuvre (Cf fiche technique n°4).

PROTÉGER LES ARBRES EXISTANTS PENDANT LES TRAVAUX

Afin de prévenir tous types de dégradations, les arbres existants doivent être protégés. Les dispositifs de protection devront être posés avant le démarrage des opérations et maintenus en parfait état tout au long de la durée des travaux.

Le non-respect des mesures peut entraîner un arrêt immédiat du chantier.

La protection des troncs d'arbres

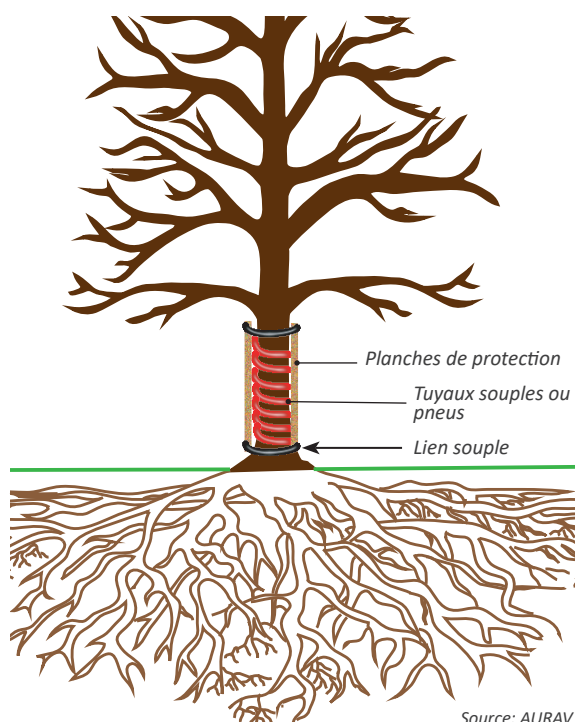
• Pour les travaux qui se situent à plus d'un mètre d'un arbre existant, une protection simple est demandée et comprend notamment :

1. la pose d'une ceinture élastique réalisée à l'aide de tuyaux souples autour du tronc (permettant d'éviter les frottements) ;
2. la pose de planches en bois autour de cette ceinture et d'une hauteur de 2 mètres minimum. N.B. Ces planches ne devront pas être en contact direct avec le tronc de l'arbre.

La base de ce dispositif de protection devra être maintenue sans occasionner de blessures au collet et aux racines de l'arbre.

D'autres dispositifs d'entourage continu (type Janolène ou similaire) peuvent être utilisés.

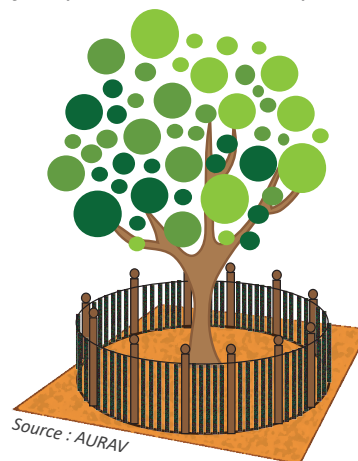
Dispositif simple de protection du tronc



• Pour les travaux qui se situent à moins d'un mètre d'un arbre existant :

Mise en place d'une enceinte de protection autour de l'arbre sur une surface de 2 à 4 mètres carrés minimum, constituée de panneaux «durs» de type palissade (en bois ou grillagée) d'au moins 2 mètres de haut.

Dispositif de protection du tronc palissade bois



La protection du houppier

Lors de travaux, certains branchages peuvent gêner la circulation des engins ou l'installation du chantier. Si aucune solution technique n'est possible pour les conserver, une taille douce ou raisonnée peut être envisagée.

Si par accident des branches venaient à être cassées ou endommagées, les services compétents doivent en être immédiatement informés afin de procéder aux soins nécessaires et d'évaluer le montant des dommages (barème d'indemnisation de l'arbre).

La protection des racines

Les racines de l'arbre doivent faire l'objet de soins spécifiques en cas mis à nus. Elles doivent être préservées de tout dessèchement ou gel éventuel. Pour les racines inférieures à 2,5cm de diamètre, le sectionnement des racines doit être réalisé avec des coupes franches et nettes, à l'aide de matériel préalablement désinfecté. Si les travaux sont proches des racines, un travail par aspiratrice peut être imposé.

INTÉGRER DANS SON PLU DES DISPOSITIONS EN FAVEUR DES ARBRES ET DES HAIES

En zone urbaine, les espaces de nature en ville sont très majoritairement situés en propriété privée. Il s'agit des jardins, des espaces extérieurs des entreprises, des espaces communs en co-proprieté, etc. Le PLU permet de protéger certains éléments paysagers pour préserver et favoriser la biodiversité des espaces urbains.

Dans un Plan Local d'Urbanisme (PLU), les projets doivent respecter deux grands principes juridiques : la **conformité** et la **compatibilité**.

Le principe de conformité s'applique au règlement du PLU, qu'il soit écrit ou graphique. Cela signifie que tout projet de construction ou d'aménagement doit être strictement conforme à ces règles : il ne peut les contredire ni s'en écarter.

Le principe de compatibilité concerne surtout les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP). Il est plus souple : les projets doivent être compatibles, c'est-à-dire ne pas contrarier les orientations fixées, tout en pouvant s'en écarter si l'esprit général et les objectifs du document sont respectés.

Ainsi, la conformité impose une stricte application du règlement, tandis que la compatibilité laisse une marge d'interprétation pour adapter le projet aux orientations globales du PLU.

Les éléments présentés ci-dessous constituent un panel d'outils réglementaires qui peuvent être mis en place pour protéger les arbres et les haies . Le choix des outils devra être fait en fonction des enjeux de chaque territoire.

LE RÈGLEMENT GRAPHIQUE (conformité)

Les espaces boisés classés

Objectifs : protéger fortement un boisement ou identifier un boisement à créer.

Points de vigilance : il s'agit du plus haut niveau de protection avec une portée réglementaire lourde.

Mise en œuvre : révision du PLU 12 à 24 mois.

Les emplacements réservés

Objectifs : réserver un terrain à la réalisation d'un espace vert, haie, voirie...

Points de vigilance : la mise en place d'un ER implique pour la commune d'être en capacité financière d'acheter le terrain concerné.

Éléments de paysage à protéger

Objectifs : protéger une haie, un arbre ou un cœur d'îlot ou anticiper des replantations (c'est également un outil au service du projet)

Exemples d'éléments à intégrer :

- espaces paysagers surfaciques : parc, jardin, cœur d'îlot,
- éléments paysagers linéaires : alignement d'arbres ou haie,
- éléments paysagers ponctuels : arbre remarquable, gîte à chiroptère, arbre à cavité, mare...

Mise en œuvre : ajout de prescriptions graphiques, modification du PLU 6 à 8 mois

LE RÈGLEMENT ÉCRIT (conformité)

Le coefficient de biotope surfacique (CBS) et surface de pleine terre (PLT)

Objectifs : garantir la présence d'espaces végétalisés dans les projets, privilégier les espaces de pleine terre et s'assurer un équilibre entre espaces bâtis et non bâtis.

Points de vigilance : éviter de multiplier les ratios par type de végétation, car complexe à instruire

Exemples d'éléments à intégrer à la règle :

- Imposer un coefficient de biotope minimum associé à un coefficient de pleine terre minimum,
- Prévoir une définition de la pleine terre, intégrant des critères simples.

MODIFIER SON PLU EN FAVEUR DES ARBRES ET DES HAIES (SUITE)

Traitement des espaces libres des constructions

Objectifs : garantir un traitement écologique des espaces libres de toute construction, c'est-à-dire attractifs pour la biodiversité donc plantés et diversifiés.

Exemple de règle à intégrer au PLU :

« Les espaces libres reçoivent un traitement paysager végétal et/ou minéral de qualité, adapté à la nature de l'espace considéré et de son environnement urbain ou naturel.

Il est exigé la plantation d'au moins un arbre pour 100 m² de terrain libre de toute construction hors voirie. Ces plantations peuvent être organisées dans une composition paysagère pérenne de qualité.

Au moins 50% du stationnement doit être perméable, en dehors des périmètres de protection des captages.

Le traitement au sol des aires de stationnement et des espaces libres de toute construction permet de faciliter l'infiltration des eaux pluviales par des techniques adaptées. Le traitement des circulations piétonnes privilégie l'emploi de revêtements perméables. »

Implantation du bâti

Objectifs : conserver une porosité pour la circulation de la biodiversité et limiter autant que possible les ruptures de continuité, ou créer des cœurs d'îlots végétalisés qui constituent des espaces relais pour la biodiversité (continuité en pas japonais).

Exemple de règle à intégrer au PLU :

« Toute construction doit être implantée et proportionnée de façon à respecter la trame parcellaire existante et les implantations bâties existantes : implantation en fond de parcelle, en continuité des bâtis riverains, façades principales inscrites plutôt dans la largeur de la parcelle, jardin au sud.

Toute construction doit être implantée de façon à optimiser la surface des espaces extérieurs qui seront préférentiellement d'un seul tenant et ainsi éviter la création d'espaces résiduels, excepté dans le cas de retrait végétalisé par rapport à la voirie. »

Traitement des limites : les clôtures

Objectifs :

- Faire des limites séparatives des supports de biodiversité et de rafraîchissement urbain, par leur végétalisation ;
- Permettre la circulation de la petite faune de parcelle en parcelle ;
- Travailler la qualité paysagère des limites entre espace public et privé.

Exemple de règle à intégrer au PLU :

« Le long d'une voie ou emprise publique :

Les clôtures sont constituées d'un dispositif rigide à claire-voie, de type barreaudage, surmontant un mur bahut, d'une hauteur comprise entre 0.60 et 0.80 mètre (sauf dispositions contraires liées à la prise en compte du risque inondation). Les clôtures doivent être doublées d'une haie ou de plantes grimpantes. Les haies monospécifiques sont proscrites.

Les clôtures constituées de murs pleins ne sont pas autorisées, sauf :

- lorsqu'elles sont implantées dans le prolongement d'un mur en pierre existant sur la parcelle contiguë et réalisées avec un matériau et un aspect similaires ;
- dans le cas d'exigences de sûreté publique, dûment justifiées, liées au fonctionnement d'un équipement. »

« En limite séparative :

Les clôtures sont constituées d'un mur, d'un grillage ou d'un dispositif rigide à claire-voie de type barreaudage, surmontant ou non un mur bahut.

Il est recommandé de doubler les clôtures par une haie ou des plantes grimpantes. Les haies doivent être composées de plusieurs essences adaptées au climat local, nécessitant peu d'eau et non invasives. Les haies mono-spécifiques sont interdites.

L'utilisation de panneaux, palissades et autre brise-vue de type haies artificiels, bâches en plastique apposées sur les clôtures est interdite.

« Pour toute clôture :

Les clôtures devront présenter des trouées permettant le passage de la petite faune (grillage

MODIFIER SON PLU EN FAVEUR DES ARBRES ET DES HAIES (SUITE)

ou barreaudage à large maille ou création d'un passage au pied des clôtures d'une taille minimale de 10 x 10 cm tous les 100 mètres). Il est exigé, a minima, la création d'une trouée par unité foncière. »

Essences végétales et plantations

Objectifs : promouvoir l'intégration de la flore locale dans les projets et garantir des aménagements paysagers durables et protéger la végétation existante

Exemple de règle à intégrer au PLU :

L'utilisation des espèces exotiques ou invasives est interdite.

Tout arbre de première ou deuxième grandeur existant, en bonne santé et conférant à son site d'implantation des qualités paysagères et d'ombrage doit être conservé sauf en cas d'impossibilité avérée (taille, configuration de la parcelle, etc., qui ne permettrait pas de conserver l'arbre et de construire un bâtiment). En cas d'abattage, l'arbre de première ou deuxième grandeur doit alors être remplacé par un arbre de même catégorie, sur ou à proximité de l'unité foncière.

Une surface perméable ou semi-perméable de 4m² minimum devra être conservée ou créée au pied de chaque arbre. Cette surface minimale est portée à 6m² au pied des arbres de première grandeur.

RÉALISER UNE OAP (compatibilité)

Objectifs : consolider et préciser les mesures de préservation et de renforcement des arbres et des haies.

Points de vigilance : ne pas faire de doublon avec les dispositions réglementaires pour fluidifier l'instruction des projets. Le PLU ne peut pas fixer des mesures de gestion et d'entretien.

Mise en œuvre : réaliser une OAP thématique ou sectorielle qui pourra notamment contenir des prescriptions issues des fiches techniques :

- Fiche technique 7 : planter en milieu urbain : les essences à privilégier,
- Fiche technique 8 : favoriser une gestion alternative des eaux pluviales,
- Fiche technique 9 : choisir les essences pour réaliser une haie.

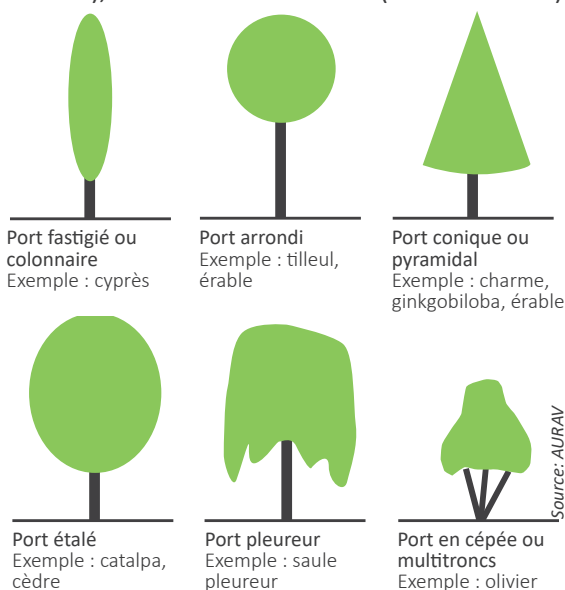
CHOISIR LE BON ARBRE AU BON ENDROIT

Le choix de l'essence de l'arbre est fondamental. S'il n'est pas adapté au site, l'arbre pourra provoquer des désagréments (ombrage trop important des façades de bâtiments, fruits salissant les bancs installés sous son houppier, soulèvement de la chaussée...) et nécessitera des interventions pouvant nuire à son intégrité (élagage, étêtage, rabotage de racines...).

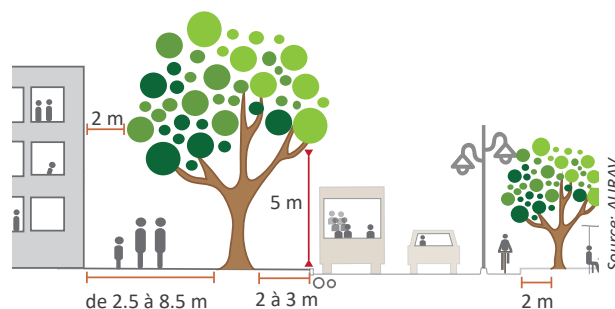
Pour choisir des essences d'arbres potentielles, il est possible d'appliquer la méthode «**VECUS**» :

VOLUME disponible pour le houppier et les racines de l'arbre : il doit disposer d'une surface suffisante pour son développement aérien et souterrain. Il est ainsi nécessaire de choisir l'essence végétale en fonction de la taille qu'il atteindra adulte.

ESTHÉTIQUE adaptée aux effets recherchés et à l'ambiance du site : des ports étalés, pleureurs, coniques ou encore fastigiés, des feuillages chatoyants à l'automne (ex : Orme), des fleurs précoces (ex : Arbre de Judée) ou discrètes (ex : Oliviers), des fruits comestibles (ex : Abricotier).

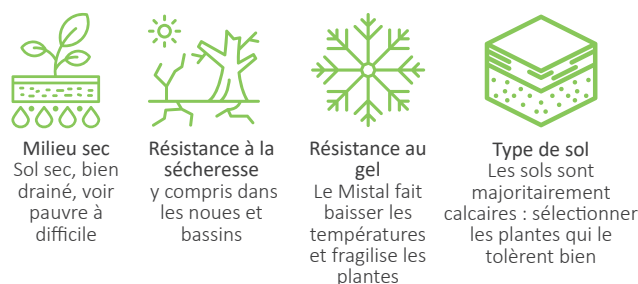


USAGE et contraintes des lieux : chaque essence ayant ses particularités, suivant l'implantation de l'arbre, elles peuvent représenter des qualités ou des défauts. Une essence ayant un ombrage important est appréciable sur un parking ou le long d'un chemin piéton. Mais elle sera en revanche peu appréciée devant les fenêtres d'un immeuble. De même, des essences d'arbres fruitiers ont des intérêts certains (fruits comestibles, fleurs esthétiques, aide au maintien de la biodiversité urbaine), mais seront peu appréciées sur des places minérales épurées où les fruits salissent durablement le sol et peuvent parfois avoir des odeurs nauséabondes (en particulier les fruits du Ginkgo biloba). Il est également nécessaire de vérifier le fonction du système racinaire pour que celui-ci soit compatible avec les revêtements.



SOL DU SITE : les essences choisies doivent répondre aux conditions du sol établies lors du diagnostic préalable (étude pédologique). En cas de nouvel aménagement, un apport de terre végétale est courant : le choix tiendra compte alors de ses propriétés ainsi que de la profondeur du sol mis en place.

Les caractéristiques à prendre en compte



CLIMAT local ainsi que le microclimat du site : à partir du diagnostic initial, le choix de l'arbre pourra se porter sur des essences locales, adaptées aux conditions climatiques et nécessitant moins d'entretien. Néanmoins, dans un souci de diversification des essences et d'anticipation des effets liés aux changements climatiques, la sélection stratégique de certaines essences exotiques (et répondant aux mêmes contraintes climatiques et de sol) est intéressante. Ces plantations peuvent être l'occasion de s'associer à des pépiniéristes et de «tester» les essences d'avenir.

PLANTER EN MILIEU URBAIN : LES ESSENCES À PRIVILÉGIER

Le milieu urbain est très contraint pour les plantes et rend leurs conditions de vie difficiles. Le changement climatique est d'autant plus important en ville qui est un milieu imperméabilisé et qui connaît des phénomènes d'îlots de chaleur.

On constate que certaines essences souffrent de plus en plus du changement climatique. Il apparaît nécessaire de diversifier les plantations pour être plus résilient face à ces enjeux.

Face au changement climatique : diversifier les méthodes

Renouer avec les essences locales

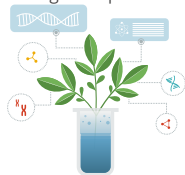


Source: AURAV

Planter les essences exotiques pertinentes



Diversité et évolution des ressources génétiques



Liste d'essences d'arbres à privilégier en milieu urbain (liste non exhaustive)

- *Acer monspessulanum*, Érable de Montpellier
- *Amelanchier ovalis*, Amélanchier à feuilles ovales
- *Arbutus unedo*, Arbousier
- *Catalpa bignonioides*, Catalpa (résiste à la pollution)
- *Celtis australis*, Micocoulier de Provence
- *Celtis sinensis*, Micocoulier de Chine (très bons résultats, survit au froid)
- *Cercis siliquastrum*, Arbre de judée
- *Chitalpa tashkentensis*, Chitalpa de Tashkent
- *Cinammomum camphora*, Camphrier
- *Crataegus azarolus*, Azarolier
- *Eriobotrya japonica*, Néflier du Japon
- *Firmiana simplex*, Arbre parasol de Chine
- *Fraxinus ormus*, Frêne à fleurs
- *Gledistia triacanthos* var. *inermis*, Févier d'Amérique inermis (bien choisir cette variété, car sinon a de grandes épines)
- *Grevillea robusta*, Arbre de soie
- *Juniperus phoenicea*, Génévrier de Phénicie
- *Koelreuteria paniculata*, Savonnier de Chine
- *Koelreuteria bipinnata*, Faux savonnier bipenné
- *Maclura pomifera*, Oranger des Osages, attention épines importantes donc en parc seulement
- *Melia azedarach*, Margousier
- *Morus alba*, Mûrier blanc, Mûrier commun
- *Morus kagayamae*, Mûrier platane, attention prendre stérile
- *Olea europaea* 'Cipressino', Olivier toscan
- *Paulownia tomentosa*, Paulownia (résiste à la

pollution, adapté si on le taille très peu, car cela le rend cassant)

- *Phillyrea latifolia*, Filaire à larges feuilles
- *Photinia serratifolia*, Photinia japonais
- *Pinus brutia*, Pin de Calabre (résistant et croissance rapide)
- *Prunus mahaleb*, Cerisier sainte Lucie
- *Prunus dulcis*, Amandier
- *Punica granatum*, Grenadier
- *Quercus canariensis*, Chêne zéen
- *Quercus ilex*, Chêne vert
- *Rhamnus alaternus*, Neprun alaterne
- *Styphnolobium japonicum*, Sophora du Japon (attention devient cassant si on le taille trop)
- *Tamarix gallica*, Tamaris commun
- *Tetradium daniellii*, Arbre à miel

Liste d'essences adaptées aux parcs à distance des cheminements (liste non exhaustive)

- *Cormus domestica*, Cormier ou Sorbier domestique : sensible au feu bactérien, fruits non comestibles
- *Fremontodendron californicum*, Fremontia de Californie : fruits urticants
- *Alnus cordata*, Aulne à feuilles cordées : en sol frais uniquement
- *Ostrya carpinifolia*, Charme houblon : très allergène
- *Ginkgo biloba*, Ginkgo : besoin de beaucoup de place au sol
- *Maclura pomifera*, Oranger des Osages : grandes épines
- *Pinus bungeana*, Pin Napoléon : très cassant

LES ESSENCES À ÉVITER OU À PROSCRIRE :

- Les espèces exotiques envahissantes majeures sur la liste du Conservatoire botanique National Méditerranéen,
- Les espèces sensibles aux maladies particulièrement impactantes (palmier),
- Dans les écoles et les crèches : les espèces toxiques (glycine, laurier rose, etc.),
- Les espèces hautement allergènes.

FAVORISER UNE GESTION ALTERNATIVE DES EAUX PLUVIALES

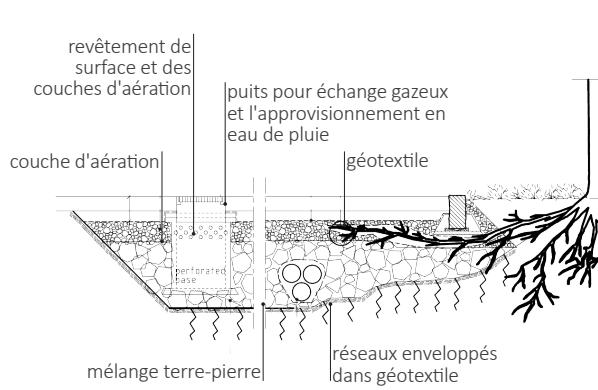
La gestion alternative des eaux pluviales permet soit d'infiltrer l'eau directement dans le sol ou de tamponner l'eau afin d'augmenter le temps avant le rejet dans le réseau. Elle a donc pour effet d'améliorer la résilience des aménagements face au risque d'inondation, mais également de favoriser un arrosage naturel de l'arbre.

Les tranchées de Stockholm

Basé sur le traditionnel principe du mélange terre-pierres, ce système intègre des éléments complémentaires :

- une répartition de pierres en deux niveaux : une base composée de pierres de gros calibre (100 à 150 mm) et une couche supérieure dite «d'aération» composée de pierres de calibre moyen (60 à 90 mm) ;
- un apport de terre est introduit entre les différentes couches de pierres ;
- un **puits d'aération** est intégré au dispositif pour permettre les échanges gazeux entre l'atmosphère et la couche d'aération et assurer l'irrigation des racines notamment en collectant les eaux pluviales. Il est recouvert d'une grille en fonte semblable à celles des réseaux d'eaux pluviales.

N.B. : pour limiter l'infiltration des particules fines dans la couche d'aération (et conserver son rôle de libre circulation des échanges gazeux), un film géotextile est inséré entre les revêtements de surface et la couche d'aération.

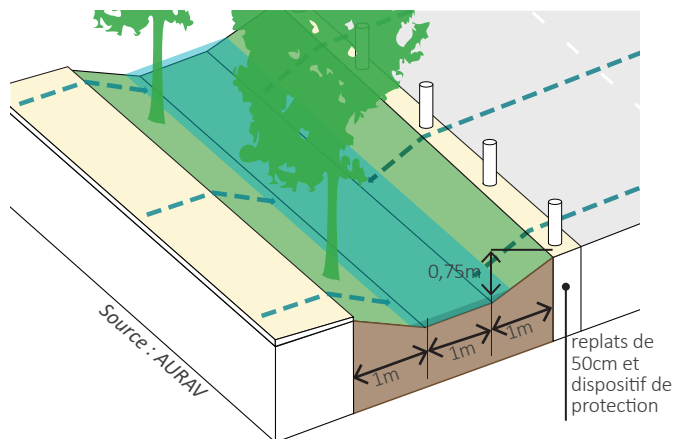


Source : édition 2009 du Stockholm Handbook, Trees and Design Action Group Trust

Les noues

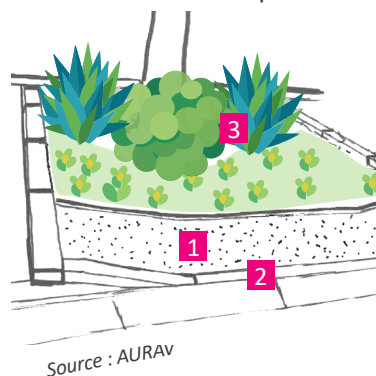
Une noue est un espace vert longitudinal qui présente une dépression afin de stocker et/ou d'infiltrer les eaux pluviales.

La pente de la noue doit avoir un rapport maximum de 2 pour 3 pour que la terre reste en place.



Les arbres de pluie

Un arbre de pluie est un arbre dont la fosse de plantation sert à la fois pour récupérer les eaux pluviales et favoriser la croissance de l'arbre. Il peut être réalisé sur des espaces existants en abaissant les bordures et en découpant l'asphalte tout en veillant à ne pas endommager les racines.



Source : AURAV



Source : CASC

1 : Tranchée d'infiltration

Couche de remplissage : gravier naturel ou recyclé et concassé 40/80 ou 60/100. Ce gravier est obligatoirement lavé pour éviter un colmatage prématuré de la tranchée. L'indice de porosité est de 50% ou 30% minimum. Couche apparente : gravier 4/11 et indice de porosité de minimum 30%

2 : Bordures abaissées

3 : Fosse de plantation

Elle est séparée de la tranchée d'infiltration par un géotextile et une bordure bois peut être mise en place pour retenir les graviers.

SÉLECTIONNER LES SUJETS EN PÉPINIÈRE

Le contrôle des plans avant la plantation fait partie des points d'arrêt du projet, il est obligatoire. Pour les projets de plantation qui sont supérieurs à 30 arbres, le choix des végétaux doit être réalisé en pépinière.

Sélectionner un arbre ou des arbres de qualité implique de s'assurer :

- De l'exacte similitude avec la commande (taille, conditionnement, espèce...) (cf. normes AFNOR),
- De la vigueur des plans qui doivent être en bonne végétation et être exempts de maladies et de parasites, de blessures et de déformation,
- De l'homogénéité du lot de culture pour des arbres destinés à un alignement.

Préférer les arbres produits localement qui sont plus adaptés aux conditions pédoclimatiques et planter au maximum en force 16/18.

Les points de contrôle

Le nombre de transplantations réalisées en pépinière doit correspondre aux caractéristiques de développement de l'arbre (jeune plant : 1 transplantation, baliveau : 2 transplantations, tige plusieurs transplantations. Par exemple un arbre en 16/18 doit avoir subi 3 à 4 transplantations).

Qualité des parties aériennes

- Absence de ravageur, parasite et maladie,
- Présence de bourgeons terminaux et latéraux sains,
- Absences de blessures à l'écorce.

Arbres tiges :

- le tronc doit être raisonnablement droit et assez fort pour supporter la couronne sans tuteur,
- ne doit pas présenter de bourrelet excessif de greffage.

Cépées :

- la partie aérienne doit comporter au minimum de 3 à 5 branches principales,

Balivaux :

- partie aérienne devra comporter une tige munie de 5 branches latérales minimums et une flèche verticale,
- le rapport hauteur tige/diamètre doit être compris entre 60 et 80.

Qualité des parties souterraines

Les arbres doivent présenter les caractéristiques suivantes :

- Densité et vigueur du système racinaire, chevelu abondant,
- Absence de déformation (crosse, racine remontante, chignon, étranglement...),
- Absence de blessure, de coupe de racine de grosse section (>3 cm),
- État hydrique de la motte satisfaisant.

Suite à la sélection du plant, celui-ci est marqué par étiquetage inviolable.

Stockage des plants

- Les racines ne seront jamais laissées à l'air libre. Les moyens de protection vont de la protection par une toile ou une bâche, à la mise en jauge,
- Le choix du lieu de stockage veillera à respecter de bonnes conditions d'exposition au soleil, au vent, au froid,
- Les plants devront être protégés pendant le transport.

Lors de la livraison, l'arbre fera l'objet d'un dernier contrôle

- Vérification de la taille et de l'intégrité de la motte.
- Absence de blessures liées au transport ou de coupes trop importantes (branches ou racines).
- Absence de symptômes liés à tout stress hydrique.

SÉLECTIONNER LA TERRE VÉGÉTALE

La terre végétale est le matériau de base pour le remblaiement des fosses et constitue le substrat de plantation. Sa qualité est essentielle au bon développement des végétaux. Elle provient souvent du décapage d'un site, agricole ou naturel, prévu pour un aménagement (chantier). Elle correspond aux 30 premiers centimètres du sol.

Si le site présente un sol existant de bonne qualité, celui-ci devra être conservé et la palette végétale devra être construite en fonction des conditions physico-chimiques existantes.

Qualité de la terre végétale

La terre devra être homogène, sans éléments indésirables (racines, pierres, végétaux...) ou substances chimiques toxiques (métaux lourds, désherbants, pesticides...).

Analyse de terre

L'analyse devra être réalisée par un laboratoire agréé par le ministère de l'Agriculture. Ces analyses devront être réalisées selon les normes AFNOR suivantes : x 31.100 à x 31.116 et x 31.130.

Caractéristiques physiques recherchées

Type d'éléments	Granulométrie	% recherché
Éléments grossiers	Pierres (+ 2 cm)	5% maximum
Sable	Sable fin (50 -200µ)	10 % maximum
	Sable grossier (200 -2000 µ)	40 % maximum
	Sable (total)	40 à 50 %
Éléments fins	Limons (20 à 50 µ)	30 à 40 %
	Argile (< 20 µ)	15 à 25 %
Matière organique	% du poids sec (méthode Anne) .	1,5 % minimum
Rapport C/N	compris entre 8 et 12%	

La **matière organique** permet d'améliorer la structure et la porosité du sol. Elle constitue la réserve en éléments minéraux.

Le **rapport C/N** (Azote sur Carbone) est un indicateur

qui permet d'évaluer le degré d'évolution de la matière organique (décomposition).

Caractéristiques chimiques

Éléments	Quantité
PH	6,5 < pH < 8
Calcaire total	de 1 à 10 % soit 10 à 100 g/kg de terre sèche
Calcaire actif	mesure de l'Indice de Pouvoir Chlorosant (IPC) cet indice sera inférieur à 12
Phosphore assimilable	0,25 à 0,30 % (dosage Joret-Herbert)
Potassium	de 0,25 à 0,30 %
Magnésium	0,15%

Le **pH** est une caractéristique importante du sol qui mesure l'acidité ou l'alcalinité du sol :

- Un Ph inférieur à 6,5 correspond à un sol basique ;
- Un Ph compris entre 6,5 et 7,5 est neutre ;
- Au-dessus de 7,5 de Ph, le sol est calcaire.

Le **phosphore**, le **potassium** et le **magnésium** correspondent aux éléments nutritifs qui peuvent être amendés en apportant un engrais organique ou un compost.

Les conditions de stockage de la terre végétale

Durée de stockage : maximum 6 mois

Plateforme stockage :

- La terre est stockée en andain de maximum 2,5m de haut afin de limiter l'asphyxie de la terre et son compactage ;
- la plateforme doit éviter la stagnation de l'eau : surface drainante.

CRÉER DES FOSSES DE PLANTATION EN TERRE VÉGÉTALE

En milieu urbain, le sol est souvent compacté et appauvri en nutriments et en vie microbienne. Pour assurer un avenir pérenne aux futurs arbres, il est nécessaire de préparer le terrain et d'engager des aménagements spécifiques selon le site d'accueil.

Lorsque le sol existant est de mauvaise qualité (cas fréquent des sols urbains très remaniés), ce sol doit être éliminé et remplacé par un substrat de bonne qualité.

Mise en œuvre

L'analyse du sol in situ permet de définir les opérations à conduire lors de la préparation. Ainsi, elle peut exiger un décompactage du sol à la pelle mécanique avec un godet à griffes avant l'ouverture de la fosse de plantation.

Selon la qualité de la terre excavée lors de la mise en œuvre de la fosse de plantation, il sera parfois possible de la réutiliser partiellement. Une fois analysée en laboratoire, cette terre pourra être amendée pour améliorer la teneur en matière organique (fumier de cheval, fumure, etc.) en tenant compte des caractéristiques des futurs arbres.

Si la terre excavée est impropre à la plantation, elle devra être évacuée et remplacée par un apport de terre extérieure et de qualité.

Le travail du sol doit être réalisé sur sol ressuyé (sec).

La mise en œuvre d'une fosse de plantation est souvent nécessaire et doit être réalisée généralement 8 à 12 semaines avant la plantation (afin de laisser le temps nécessaire à la terre de s'aérer).

Volume des fosses

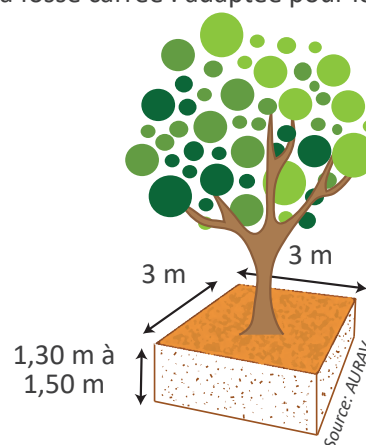
Selon les essences choisies, le développement de l'arbre (et de son système racinaire) ne sera pas le même : la taille de la fosse sera définie en fonction de l'envergure de l'arbre à taille adulte.

Volume des fosses en milieu urbain	Volume	Profondeur
Arbres de 1 ^{ère} et 2 ^{ème} grandeur (H>15m)	12 m ³ minimum	1 à 1,5 m maximum
Arbres de 3 ^{ème} et 4 ^{ème} grandeur (H<10m)	min 6m ³ privilégier 9 m ³	1 m maximum

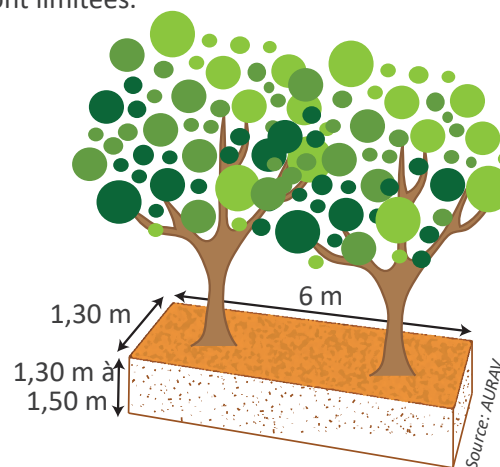
Volume des fosses en milieu urbain	Volume	Profondeur
Arbres de 1 ^{ère} et 2 ^{ème} grandeur (H>15m)	12 m ³ minimum	1 à 1,5 m maximum

Deux types de fosses sont possibles

La fosse carrée : adaptée pour les arbres isolés.



La fosse longue : adaptée pour une plantation d'alignement et lorsque les surfaces souterraines sont limitées.



En ville, les plantations ont tendance à être cloisonnées. Travailler sur une trame brune, c'est-à-dire mettre les sols en réseau, permet de donner plus de place aux racines, et d'augmenter la capacité de rétention d'eau.
Pour agir : réaliser des fosses continues.

CRÉER DES FOSSES DE PLANTATION EN MÉLANGE TERRE PIERRE

Le milieu urbain est très contraint et les différents usages sont à concilier dans l'aménagement de l'espace public. Lorsque la place est restreinte, il est parfois nécessaire de réduire la taille des massifs pour permettre la réalisation de circulations piétonnes ou automobiles. Il convient alors d'utiliser des aménagements spécifiques pour assurer la portance du sol sans créer de compaction pour les racines.

Le mélange terre-pierre a l'avantage de résister au compactage tout en offrant un milieu propice au développement racinaire. Les pierres se bloquent entre elles pour former une structure compacte. Les interstices situés entre les pierres sont remplis de terre végétale où se développent les racines.

Les pierres n'absorbant pas l'eau, la capacité de rétention en eau de ce type de sol est inférieure à celle d'un sol constitué uniquement de terre. L'arrosage doit être plus abondant.

Les fosses en mélange terre-pierre peuvent également être utilisées dans le cadre de massifs de récupération des eaux pluviales comme les tranchées de Stockholm.

Le volume d'une fosse de plantation individuelle en mélange terre-pierre doit être de minimum 12 m³.

Composition

Le mélange est composé de 2 volumes de pierres pour un volume de terre végétale.

Les pierres ont une dimension comprise entre 40 et 120 mm. Elles sont préférentiellement de forme anguleuse, car les interstices sont plus importants que des pierres rondes.

La terre végétale est composée de 3 volumes de terre et d'un volume de compost. Elle devra être sèche au moment de la préparation pour bien s'insérer entre les pierres.

Mélange

Le mélange doit être réalisé sur le site des travaux ou sur une plateforme à proximité pour prémunir le risque de séparation de la terre et des pierres.

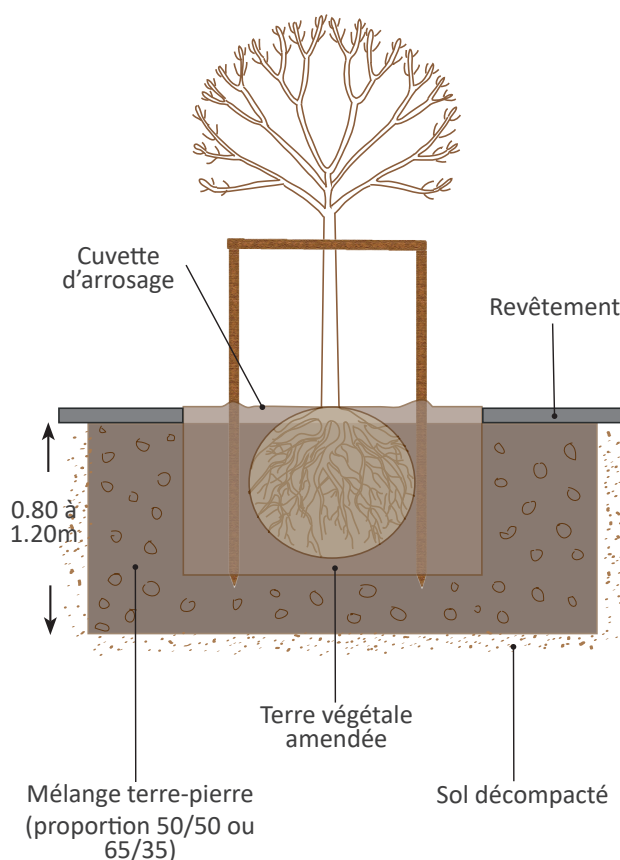
Mise en œuvre

Le mélange terre-pierre doit être déposé par couche de 30 à 40 cm et être compacté au fur et à mesure par une plaque vibrante afin de

permettre aux pierres de se bloquer les unes contre les autres et que la terre vienne combler les interstices.

Des contrôles mécaniques de la portance des sols devront être réalisés. Ils devront répondre aux classes de portance (suivant le guide technique SETRA) exigées en fonction de l'utilisation envisagée des surfaces créées :

- Classe de plateforme PF1 (EV2 U20 MPA) pour circulations piétonnes,
- Classe de plateforme PF2 (EV2 U50 MPA) pour circulations piétonnes, cycles, VL ou parking.



Source : AURAV_ schéma inspiré de Denis Bigot, Aménagement des espaces paysagers (Le Moniteur)

CONCEVOIR UNE HAIE

Les haies ont de nombreuses fonctions : un rôle de clôture, un effet brise-vent, un régulateur thermique, de maintien et de fertilisation des sols, d'infiltration des eaux, de diversification des milieux et de protection des cultures, un rôle nourricier, un rôle de corridor écologique. Afin de bien concevoir sa haie, il est important de déterminer le rôle qu'elle devra jouer.

Déterminer les dimensions que l'on souhaite donner à son projet

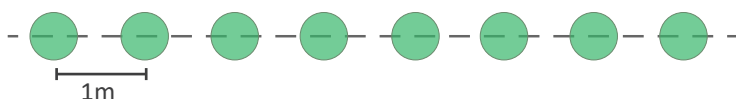
- la largeur dépend du type de haie envisagé et du nombre de rang de plantation ;
- la hauteur dépend du rôle que doit jouer la haie et de l'espace disponible.

Choisir la densité de plantation

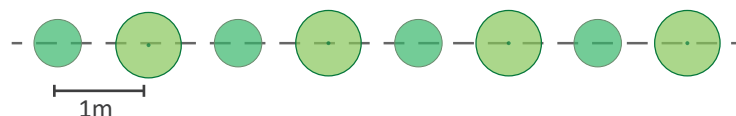
- espacement inter-plants de 0,8 à 1m pour les haies vives et champêtres de 1 à 3m de hauteur ;
- espacement inter-plants de 1 à 3m pour les haies agricoles qui pourront accueillir des arbres de haut jet et créer des haies brise-vent.

Le plan de plantation

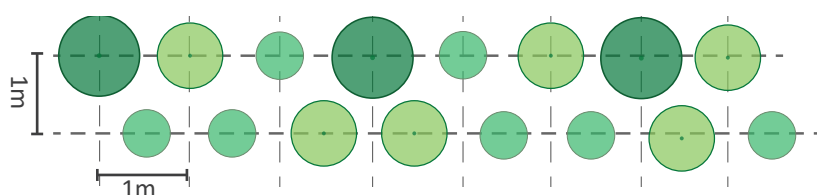
La haie vive ou champêtre sur un rang de plantation



La petite haie brise-vent sur un rang de plantation



La haie brise-vent sur un deux rangs de plantation pour protéger les cultures



Cette haie est généralement plantée sur 2 rangs et peut atteindre 25 m de hauteur. Elle mesure souvent 3 à 4 m de largeur et comprend les 3 strates végétales. Les arbres sont espacés d'au moins 3 m les uns des autres, intercalés avec des arbustes de petite et moyenne taille.

Choisir le nombre de rang de plantation

- 1 seul rang : à privilégier quand peu d'espace disponible ;
- 2 rangs : permet de réaliser des haies champêtres et brise-vent.

Choisir les essences

Choisir des essences en fonction :

- de l'espace disponible et de la hauteur des végétaux à taille adulte pour limiter les opérations d'entretien ;
- du rôle que la haie devra jouer ;
- des conditions pédoclimatiques.

Éviter les haies mono spécifiques.

Cf fiche technique n°14 sur le choix des essences

La haie vive champêtre est composée essentiellement d'arbustes. Elle peut être conduite sur un ou deux rangs de plantations en fonction de l'espace disponible. Elle est utilisée comme haie de limites de propriété. Choisir 4/5 essences.

En limite de propriété, elle sera composée d'arbustes, de moyen et grand développement. Cette haie mesure 1 à 3 m de largeur, 2 à 5 m de hauteur. Elle peut aussi être plantée sur 2 rangs.



CHOISIR LES ESSENCES POUR RÉALISER UNE HAIE

Palette végétale des arbres (liste non exhaustive)

Essences végétales	D	M	J	B
<i>Acer monspessulanum</i> Erable de Montpellier	M	S		P
<i>Arbutus unedo</i> , Arbousier	P	I/S	x	P/F
<i>Cercis siliquastrum</i> Arbre de Judée	M	I	x	P
<i>Corylus avellana</i> , Noisetier	M	H		F
<i>Cupressus sempervirens</i> Cyprés de Provence	TH	H/I		
<i>Crataegus azarolus</i> , Azerolier	M	I/S		P/F
<i>Fraxinus angustifolia</i> Frêne à feuilles étroites	M	H/I		
<i>Olea europaea</i> , Olivier	P	I/S	x	F
<i>Populus nigra var. italica</i> Peuplier noir	TH	H		
<i>Prunus mahaleb</i> Cerisier sainte Lucie	M	S		P/F
<i>Prunus dulcis</i> , Amandier	M	S		P/F
<i>Punica granatum</i> , Grenadier	P	I	x	P/F
<i>Quercus ilex</i> , Chêne vert	M	I/S		P
<i>Quercus pubescens</i> Chêne pubescens	H	H		
<i>Tetradium daniellii</i> , Arbre à miel	M	I/S		P/F
<i>Ziziphus ziziphus</i> , Jujubier	P	I/S	x	F

Développement (D)

TH : très haut > 20 m
H : haut de 10 à 20 m
M : moyen de 5 à 10m
P : petit < 5m

Développement (D)

M : moyen de 5 à 10m
P : petit de 3 à 5m
TP : très petit < 3m

Milieu (M)

H : humide bord de cours d'eau toujours en eau
I : intermédiaire en plaine
S : sec sur les coteaux

Jardin (J) adapté aux petits espaces

Biodiversité (B)

P : attire les pollinisateurs
F : fructification

Palette végétale des arbustes (liste non exhaustive)

Essences végétales	D	M	J	B
<i>Amelanchier ovalis</i> Amélanchier à feuilles ovales	P	S		P
<i>Bupleurum fruticosum</i> Buplèvre ligneux	TP	I/S		P/F
<i>Cistus monspeliensis</i> Ciste de Montpellier	TP	S	x	P
<i>Colutea arborescens</i> Baguenaudier	TP	S	x	P/F
<i>Cornus sanguinea</i> Cournouiller sanguin	TP	H/I	x	P/F
<i>Coronilla</i> , Coronille	TP	S		P
<i>Cotinus coggygria</i> Arbre à perruques	TP	S	x	
<i>Crataegus monogyna</i> Aubépine	M	H/I		P/F
<i>Laurus nobilis</i> Laurier sauce	M	H	x	
<i>Myrtus communis</i> Myrte commun	P	I/S	x	P/F
<i>Phillyrea angustifolia</i> Filaire à feuilles étroites	P	I/S	x	P/F
<i>Pistacia lentiscus</i> Pistachier lentisque	P	I/S	x	F
<i>Pistacia terebinthus</i> Pistachier térébinthe	M	I/S	x	P/F
<i>Rhamnus alaternus</i> Nerprun alaterne	P	S	x	P/F
<i>Rosa canina</i> , Eglantier	TP	I		P/F
<i>Viburnum tinus</i> , Viorne Tin	P	I	x	P/F



Privilégier l'utilisation de plants issus de la marque «Végétal local» ou de pépinières locales.

Proscrire la plantation de haies monospécifiques qui sont plus sensibles aux maladies et peu porteuses de biodiversité.

Haies de limites de propriété : choisir 4/5 essences plutôt arbustives

Haies agricoles : choisir une dizaine d'essences mixant des arbres et des arbustes.

PLANTER UNE HAIE

Une plantation durable nécessite de procéder par étapes et dans des conditions optimales. La plantation s'effectue pendant le repos végétatif, entre mi-novembre et fin février, hors périodes de gel. Le sol doit être ressuyé, avec une structure meuble pour faciliter l'enracinement.

Préparer le sol

La zone de plantation doit être exempte de végétaux et de racines. Pour cela, il convient de décompacter le sol en surface, sur environ 20 à 30 cm. Les plantes et les racines sont ensuite retirées de la zone de plantation pour éviter de concurrencer les jeunes plants de la haie.

Il est important de ne pas trop retourner la terre pour préserver la faune qui vit dans le sol.

Un apport de terreaux peut être réalisé pour enrichir la terre et favoriser la reprise des plants.

Période de plantation

Les plantations en racines nues devront être effectuées en période de repos végétatif, de préférence entre la mi-novembre à la fin février.

La plantation

Privilégier les jeunes plants forestiers en godet ou en racines nues qui ont une meilleure reprise, la plantation est plus simple et le coût plus intéressant.



Godet forestier Racines nues

Choisir ses plants :

- un plant bien équilibré entre les parties aériennes et souterraines,
- un système racinaire bien diversifié (un pivot des racines secondaires et des radicelles), des racines bien fraîches pour les racines nues, sans déformation ;
- une tige bien ramifiée.

Si les végétaux sont en racines nues, réalisez un pralinage (tremper les racines dans un mélange argileux) avant la plantation pour que les racines ne sèchent pas au contact de l'air.

Avant de planter, piqueter selon le schéma de plantation.

Effectuez un trou de plantation et disposez les plans.

Arrosage

Après la plantation un plombage (apporter une quantité d'eau importante au pied des arbres) devra être réalisé pour chasser l'air et permettre la bonne reprise du végétal.

[Cf fiche technique 21 : l'arrosage des jeunes plantations](#)

Pailler

Autour de chaque arbre planté, un paillage de 1 m² est installé au pied du tronc. Composé de BRF (Bois Raméal Fragmenté), de paille ou d'un film biodégradable à base d'amidon de maïs, il crée un environnement idéal pour favoriser l'enracinement et la croissance des jeunes plants.

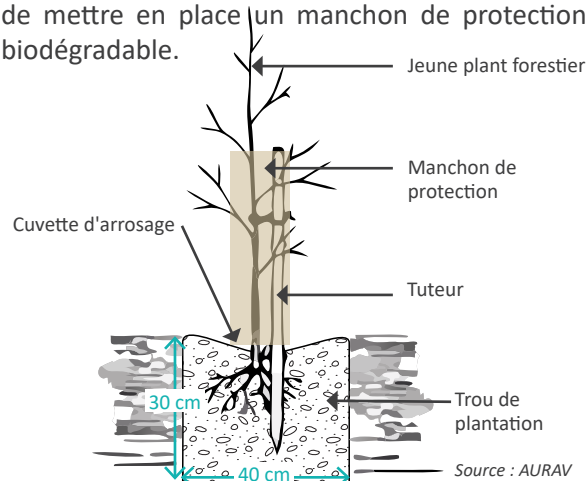
Il préserve l'humidité du sol, le réchauffe, limite l'érosion et réduit la prolifération des mauvaises herbes. S'il est d'origine végétale, il enrichit aussi naturellement la terre en se décomposant.

[Cf fiche technique 19 : le paillage des jeunes plantations](#)

Protéger

Mettre en place un tuteur planté à environ 10 cm du tronc en bambou d'une hauteur minimale de 80 cm et enfoncé dans le sol de 20 cm.

Si les plantations sont situées sur un secteur de lapins, de chevreuil, etc. il sera nécessaire de mettre en place un manchon de protection biodégradable.



PLANTER UN ARBRE

Pour réaliser une plantation durable, il est important de procéder par étapes et dans des conditions favorables. La plantation des arbres en racines nues et en motte se réalise durant la période de repos végétatif de l'arbre, de mi-novembre à fin février, hors période de gelées, dans un sol ressuyé. La plantation doit se faire de 1 à 2 mois après la réalisation de la fosse de plantation.

Période de plantation

Pour les arbres en motte, la plantation devra être effectuée en période de repos végétatif, de préférence entre la mi-novembre à la fin février.

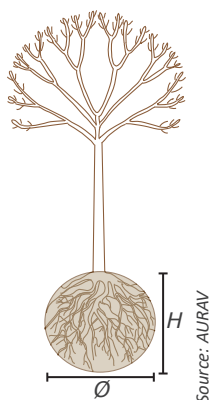
Effectuer un trou de plantation

La dimension du trou sera effectuée en fonction des dimensions du système racinaire de l'arbre (hauteur et largeur) : elle doit en effet permettre l'étalement des racines et de laisser suffisamment d'espace pour reboucher avec de la terre végétale fine.

Pour les arbres en conteneur ou en motte grillagée, on prendra en compte les dimensions de la motte.

Quelques repères :

Ø Diamètre de la motte	H Hauteur de la motte	Dimension du trou
1 m	0,5 m	2x2x0,8 m
1,1 m	0,6 m	2,1x2,1x0,9m
1,2 m	0,7 m	2,2x2,2x1 m



Préparer l'arbre à la plantation

Cette préparation dépend du type de conditionnement choisi :

- Arbres en conteneur (ou en godet pour les

jeunes plants) : une fois le contenant retiré, on arrose la motte avant la plantation.

- **Arbre en motte grillagée** : l'entourage de la motte devra être biodégradable de façon à ne pas avoir à les retirer et à préserver la structure de la motte. On veillera néanmoins à l'arrosage de la motte si elle est trop desséchée.

- **Arbre en racines nues** : on réalise un **habillage (taille) des racines** en éliminant les racines desséchées ou abîmées ainsi que les parties blessées. On veillera à conserver le maximum de racines, chevelu, et le pivot pour une bonne reprise. Un pralinage des racines devra être réalisé pour faciliter la reprise.

Pour toute plantation d'arbres (hors conifère), un **habillage (taille) du houppier** est parfois nécessaire lorsqu'il y a un déséquilibre entre la partie aérienne et souterraine (pour les arbres en racines nues principalement) : il faut éliminer les rameaux mal placés, esthétiquement déséquilibrants ou concurrentiels (dont le développement risque de gêner à terme) ainsi que les branches cassées ou arrachées.

N.B. Il faut veiller au maintien de l'axe principal (la flèche).

Plantation de l'arbre

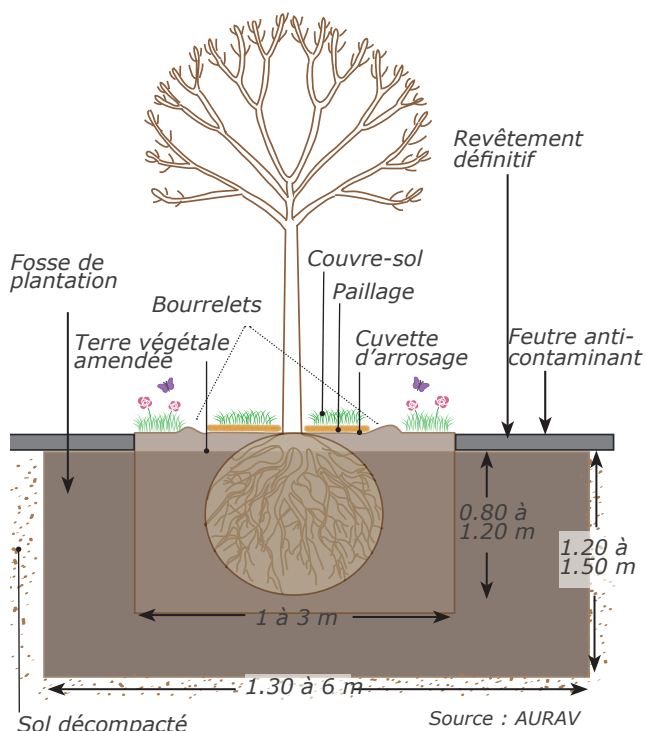
Positionner l'arbre verticalement, au centre du trou de plantation. Ne jamais enterrer le collet et anticiper le foisonnement.

- Racines nues : étaler les racines vers le bas ; répandre la terre fine puis tasser pour combler les vides (sans compacter).

- Mottes grillagées : humidifier si nécessaire, caler la motte sur la moitié de sa hauteur, dégager le collet, puis découper le grillage ou la toile afin d'éviter tout risque d'étranglement du collet

- Conteneur : décompacter légèrement les racines, caler la motte sur la moitié de sa hauteur et combler le trou de plantation par de la terre fine.

PLANTER UN ARBRE (SUITE)



Amendement

Selon les résultats de l'analyse de sol effectuée au préalable, un ajout d'amendement pourra être utilisé dans le substrat pour améliorer la structure ou pour faire un enrichissement en matière organique.

Maintien de l'arbre

Le système de maintien de l'arbre doit être installé au moment du positionnement de l'arbre.

Cf fiches techniques 17 et 18 sur le tuteurage, l'haubannage et l'ancrage de motte.

Cuvette d'arrosage et plombage

À partir de la terre végétale mise en place, on façonne des bourrelets de terre, de 10 à 15 centimètres de hauteur, de chaque côté de l'espace planté. Une cuvette « optimale » a généralement un diamètre double à celui de la motte et, selon la taille de l'arbre, une profondeur de 12 à 30 centimètres.

N.B. On veillera à conserver cette cuvette les deux premières années après la plantation.

Afin d'hydrater les racines de l'arbre et d'éliminer

les bulles d'air dans le sol (qui empêchent le contact des racines avec la terre), on effectue ensuite le plombage hydraulique en arrosant abondamment : par test visuel, lorsqu'il n'y a plus de bulle d'air provenant du sol, le plombage est réalisé.

Quelques repères pour le plombage hydraulique :

Végétaux	Quantité d'eau
Arbustes	15 litres
Arbre en racines nues force <14/16	40 litres
Arbre en motte force >14/16	100 litres

Protection du tronc

Afin de protéger l'arbre des échaudures, deux solutions peuvent être envisagées :

- Mettre en place une natte de bambou ou une toile de jute,
- Badigeonner les troncs de chaux.

Quand l'arbre est planté entre des places de stationnement, pour protéger le tronc des chocs des voitures, poser, en limite de l'entourage d'arbre, une lisse basse en métal ou une bordure en béton.



Natte de bambou



Chaulage des troncs



Toile de jute

Source : AURAV

TUTEURER LES ARBRES

Le tuteurage est nécessaire pour les arbres tiges, durant les trois années suivant la plantation. Il ne convient pas à certains conifères qui disposent d'autres systèmes de maintien.

Type de tuteurage recommandé

Pour les arbres tiges, un tuteurage quadripode est recommandé (éventuellement un tuteurage tripode). Les tuteurages en un et deux points sont à proscrire sur l'espace public.

Le tuteurage en un point peut être utilisé seulement en espace naturel ou pour des baliveaux ou les cépées.

Matériaux

Bois d'origine locale : châtaignier, robinier, pin.
Privilégier les bois non traités.

- Diamètre des tuteurs : 8 à 10 cm de section ronde ou carrée, fraisés ou sciés de manière homogène,
- Planchette de 12 à 15 cm de largeur et d'une épaisseur de 30 mm,
- Attache : en bande à clouer en PVC recyclable.

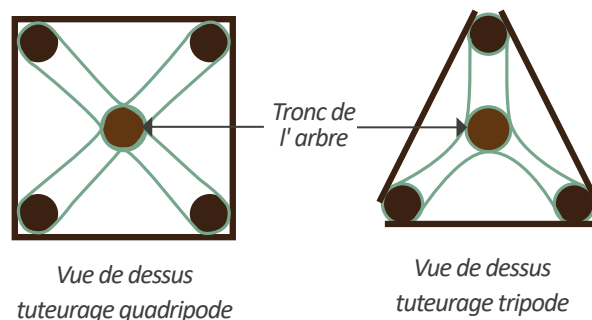
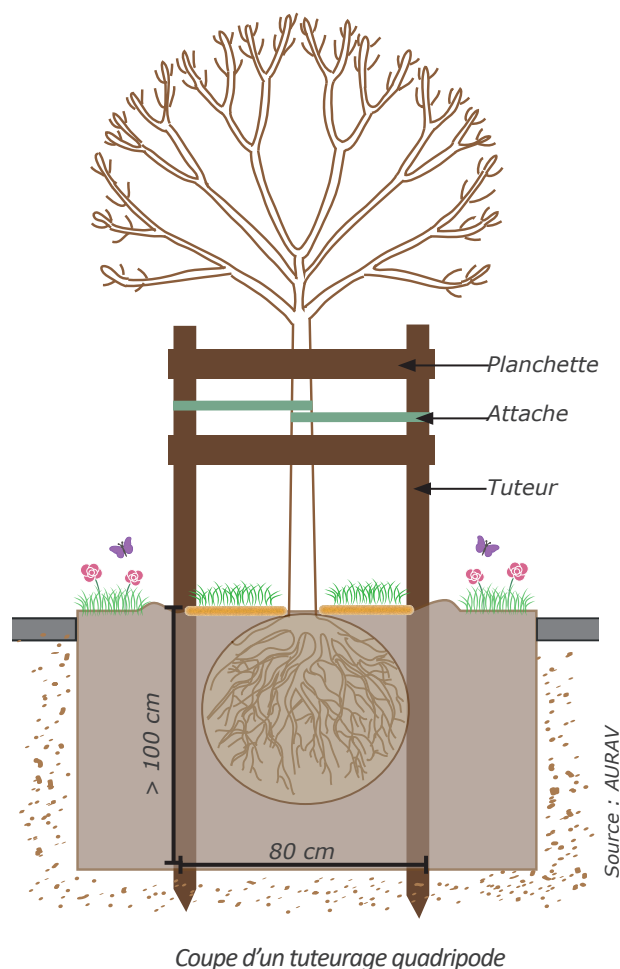
Mise en place

Au moment de la plantation de l'arbre, enfoncer les tuteurs dans le sol, au-delà de 30 cm du fond du trou de plantation.

- Hauteur à choisir en fonction du sujet, 20 à 30 cm sous le houppier,
- Minimum 80 cm entre deux tuteurs (à adapter en fonction de la dimension de la fosse),
- Planchette (double lisse si nécessité d'une solidité renforcée) à visser 30 cm sous le houppier,
- Les tuteurs sont à positionner en fonction des vents dominants.

Suivi et entretien

Le tuteurage doit être maintenu 3 ans après la plantation de l'arbre. Durant cette période, une vérification régulière des attaches est nécessaire.

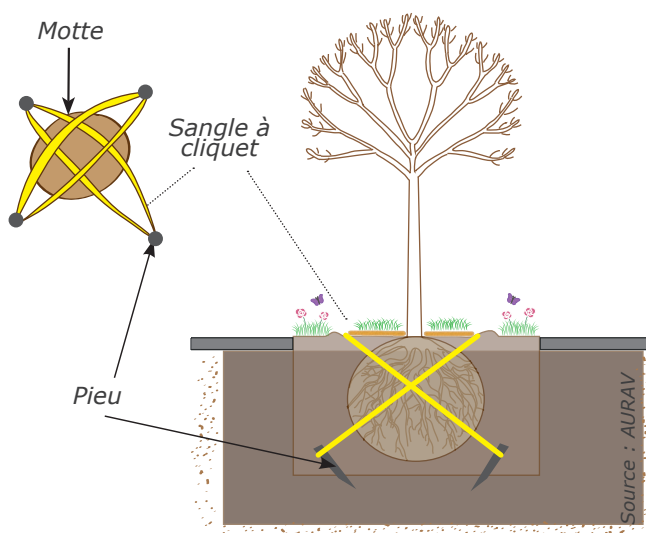


ANCRER LES MOTTES ET HAUBANAGE

Si le tuteurage n'est pas adapté à l'arbre ou à sa situation de plantation, il existe d'autres systèmes de maintien de l'arbre comme l'ancrage de motte ou le haubanage.

Ancrage de motte

Ce système est destiné aux plantations en motte d'une certaine dimension. À l'aide de sangles, on arrime la motte au fond de la fosse en les tirant à l'aide de câbles plantés dans le sol. Ce système évite ainsi la pose de tuteur et donne un rendu esthétique et naturel.

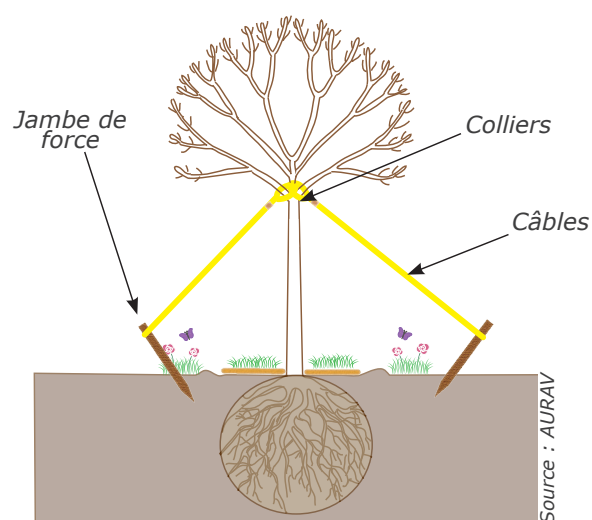


Prérequis

- Dimensions de fosse suffisamment grandes (système à prévoir avant l'ouverture de la fosse),
- Arbres en motte grillagée,
- Plantations ne nécessitant pas de protection particulière vis-à-vis des véhicules,
- L'ancrage de motte doit être réalisé au moment de la plantation de l'arbre.

Haubanage

Ce système est utilisé généralement pour la sécurisation des arbres présentant des faiblesses mécaniques (maintien d'une branche susceptible de casser en l'attachant à une autre plus solide), cette technique est parfois utilisée pour l'ancrage de l'arbre. Elle relie le tronc à des piquets de bois plantés dans le sol par l'intermédiaire de câbles. En milieu urbain, cette technique peut présenter des risques, car les câbles sont peu visibles par les piétons et les cyclistes (technique à privilégier dans des espaces isolés).



Mise en place

- Sur branches charpentières en 3 points avec :
 - 3 ancrs à bascule, système de tension à vis, 9 serre-câbles,
 - à sabots, 3 protections de tronc renforcées.
- Sur les sujets dépourvus de charpentières accessibles, installer en complément une ceinture avec tendeur à rochet et 3 boucles à anneaux.

PAILLER LES JEUNES PLANTATIONS

Le paillage consiste à recouvrir le sol avec un matériau organique pour protéger le pied de l'arbre. Il permet de limiter l'évapotranspiration et ainsi de réduire les besoins en arrosage, d'atténuer les variations thermiques, de limiter le développement des adventices et d'augmenter le taux de matières organiques du sol en se décomposant.

Type de paillage recommandé

Il est préférable de choisir un paillage organique local de type BRF ou plaquette en bois. Le paillage minéral est à utiliser seulement sur les sites contraints (vent, espace réduit).

Recycler les déchets

Les résidus de taille d'arbres et d'arbustes représentent une ressource précieuse de matière organique à valoriser sur place.

Utilisations possibles :

- Paillage direct : Les feuilles, branchages fins ou broyats de bois (frais ou semi-décomposé) protègent le sol de l'érosion et du tassement, tout en stimulant l'activité microbienne, améliorant la rétention hydrique et favorisant la formation d'humus.
- Broyage des déchets ligneux : Les branches issues de la taille (bois vert ou mort) peuvent être transformées en copeaux ou BRF (Bois Raméal Fragmenté), idéaux pour pailler les massifs ou enrichir les sols.

Le recyclage in situ ou en circuit court réduit les émissions liées au transport (carburant, logistique) et s'inscrit dans une démarche d'économie circulaire, limitant ainsi l'empreinte carbone du chantier.

Le paillage ne devra pas contenir de résineux.

Éviter les résines et les autres types de revêtements même perméables pour couvrir le pied des arbres.

Lorsque la largeur des trottoirs ne permet pas de concilier les normes d'accessibilité et les fosses de plantation, la mise en place de grilles d'arbres peut être envisagée.

Mise en place

- Ameubler et désherber le sol.
- Prévoir un espace entre le niveau du sol fini et la surface paillée, afin d'éviter un débordement du paillage.
- Dégager le paillage du collet de l'arbre d'environ 10 à 15 cm pour éviter le développement de champignons pathogènes
- Avoir une épaisseur de minimum 10 cm de paillage.

Entretien

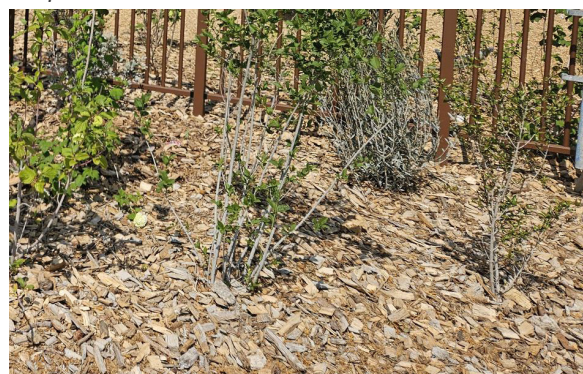
Le maintien d'une épaisseur constante de minimum 10 cm de paillage nécessite un rechargement annuel. Un désherbage manuel des adventices est également nécessaire.

Bois Raméal Fragmenté (BRF)



Source : AURAV

Plaquette de bois



Source : AURAV

VÉGÉTALISER LE PIED DES ARBRES EXISTANTS

Les plantations au pied des arbres apportent des bénéfices écologiques, paysagers et économiques. Elles améliorent la structure et la fertilité du sol (porosité accrue, meilleure infiltration et rétention des eaux pluviales).

Elles sont attractives pour les pollinisateurs et les auxiliaires, réduisant les risques de ravageurs. Enfin, elles participent à l'embellissement des espaces publics et limitent les coûts d'entretien.

Certaines contraintes sont à anticiper, car ces espaces subissent de fortes pressions :

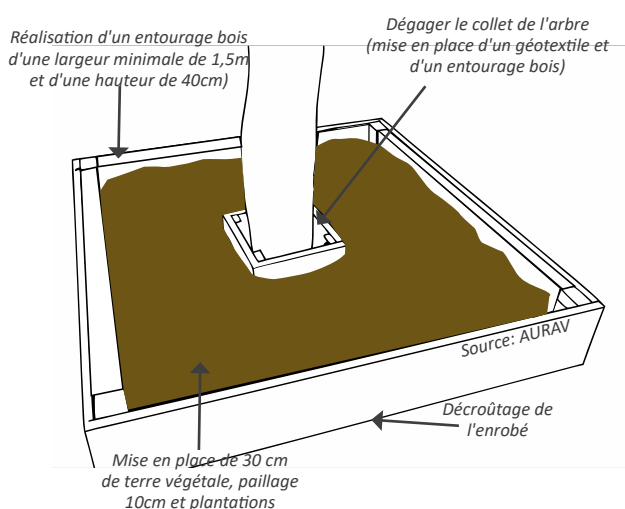
- Physiques : piétinement, compaction par les véhicules ;
- Environnementales : pollution, ensoleillement variable, qualité des sols souvent dégradée ;
- Urbaines : déplacements des conteneurs à déchets, passage fréquent.

Une réflexion préalable sur ces paramètres est indispensable pour garantir la pérennité des plantations.

Travaux préparatoires

Si les racines ne sont pas affleurantes, il est possible de décompacter le sol et d'ajouter du compost.

Si les racines sont affleurantes, il est possible de rajouter de la terre végétale tout en n'enterrant pas le collet de l'arbre (cf schéma ci-dessous).



Végétation spontanée

Laisser se développer la flore spontanée va permettre de favoriser le développement d'une flore locale qui sera adaptée à la faune.

Entretien : réaliser une fauche tardive fin juin, début juillet pour permettre aux espèces de grainer et de se ressemer.

Semis des pieds d'arbres

Un semis de prairie méditerranéenne peut être mis en œuvre.

Entretien : réaliser une fauche tardive fin juin, début juillet pour permettre aux espèces de grainer et de se ressemer.

Plantation des pieds d'arbres

Choisir un mélange de vivaces ou de couvre-sol adapté aux conditions urbaines : sécheresse, piétinement et peu exigeant vis-à-vis des caractéristiques du sol.

Entretien :

- Assurer un apport en eau les deux premières années pour favoriser l'enracinement,
- Désherbage manuel à effectuer en période de pousse,
- Paillage et nettoyage régulier.

PROPOSITION D'ESPÈCES POUR VÉGÉTALISER LES PIEDS D'ARBRES :

Vivaces : acanthe, achillée millefeuille, coronille de Valence, centauree, ciste, immortelle commune, millepertuis, lavande, lavatère maritime, romarin officinal

Couvre-sol : lierre, pervenche, chèvrefeuille...

ARROSER LES JEUNES PLANTATIONS

Un jeune arbre est particulièrement fragile. Plus il est âgé au moment de la plantation, plus il subira de stress. Par conséquent, il est crucial de surveiller et d'entretenir rigoureusement la jeune plantation, surtout pendant les trois premières années. L'arrosage est l'opération clé pour assurer la bonne reprise de l'arbre.

La fréquence et la quantité d'arrosage doivent être adaptées aux conditions pédoclimatiques locales, à l'espèce de l'arbre, à sa taille et au type de plantation. L'arrosage manuel est privilégié, car il permet :

- D'apporter l'eau en profondeur, favorisant ainsi le développement des racines en profondeur,
- D'ajuster la quantité d'eau aux besoins de l'arbre et aux caractéristiques du site.

La cuvette d'arrosage est reformée si nécessaire, et un binage du sol autour de l'arbre permettra une bonne infiltration de l'eau.

Fréquence d'arrosage

L'arrosage doit être effectué au minimum pendant les trois années suivant la plantation, généralement d'avril à octobre. Les fréquences pour ces premières années sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

	Fréquence	Nombre de passage
1ère année	1 / semaine	25-30 arrosage /an
2e année	1 / 10 jours	18-24 arrosage /an
3ème année	1 / 15 jours	12-15 arrosage /an

Ces fréquences sont données à titre indicatif et doivent être adaptées aux conditions climatiques. Il peut être nécessaire d'arroser avant le mois d'avril et pendant l'hiver si les précipitations sont insuffisantes, mais il est interdit d'arroser pendant les périodes de gel.

L'installation de sondes tensiométriques permet d'ajuster plus précisément l'arrosage en évaluant la disponibilité en eau du sol, ce qui permet de réaliser des économies d'eau.

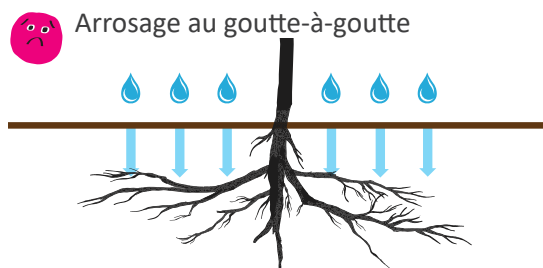
L'arrosage automatisé (goutte-à-goutte) reste exceptionnel pour les arbres. Il pourra être mis en place dans les massifs d'arbustes ou de vivaces et également pour les haies.

Quantité d'eau à apporter

La quantité d'eau à apporter doit évoluer au cours du temps, variant de 100 à 300 litres par arbre selon le type de plantation et la période considérée.

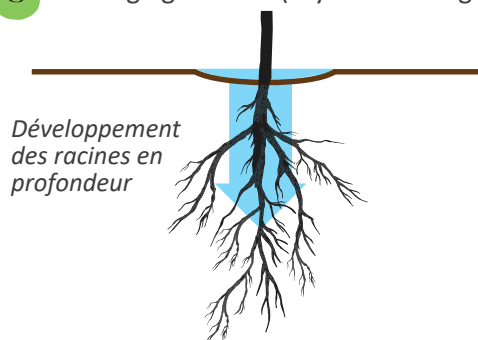
Le danger du goutte-à-goutte

Souvent utilisé dans l'arrosage des espaces verts pour réaliser des économies d'eau, le système du goutte-à-goutte n'est pas adapté à la plantation des arbres.



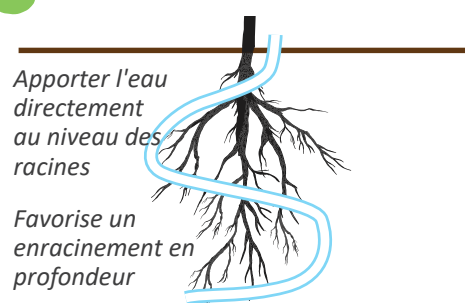
Les racines reçoivent une faible quantité d'eau en surface : l'arbre ne se développe pas pour puiser l'eau en profondeur, et subit un stress hydrique au retrait du goutte-à-goutte

Arrosage gravitaire (tuyau d'arrosage)



Développement des racines en profondeur

Arrosage par drain d'irrigation



Apporter l'eau directement au niveau des racines

Favorise un enracinement en profondeur

TAILLER LES ARBRES

La taille n'est pas utile au bon développement de l'arbre, elle est même traumatisante et doit donc être limitée. Elle peut cependant parfois s'avérer nécessaire pour des raisons de sécurité ou des contraintes liées à l'environnement urbain (passages piétons, véhicules, proximité de réseaux ou bâtiments).

La désinfection des outils doit être systématique entre chaque arbre taillé pour éviter la transmission des maladies.

Comment tailler un arbre ?

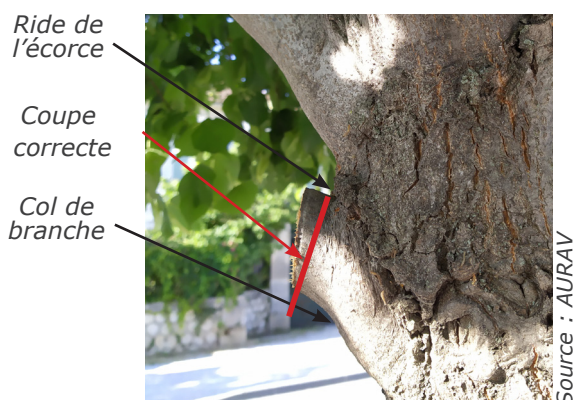
Pour qu'elle soit bien réalisée, la taille doit s'adapter à la structure de la branche et respecter un angle qui permettra à l'arbre de recouvrir la plaie de taille.

La ride de l'écorce est formée à partir de la compression des tissus de la branche et ceux du tronc. Elle doit être conservée pour ne pas risquer la mise en contact d'agents phytopathogènes avec les tissus du tronc.

Le col de branche, situé sous la branche et assurant sa jonction avec le tronc, peut parfois produire un renflement plus ou moins proéminent. Il doit être préservé, car il constitue une zone de réserves de sucres pour l'arbre, dont il aura besoin pour se défendre d'éventuelles attaques de ravageurs ou pour repartir au printemps.

Afin de garantir la pérennité et notamment la solidité mécanique de l'arbre, l'idéal est de le laisser vivre et de ne pas le tailler.

D'où l'importance de prendre en considération le volume du houppier à l'âge adulte avant même de planter l'arbre.



La taille de cette branche n'a pas respecté l'angle de coupe permettant à l'arbre de recouvrir sa plaie de taille rapidement.

Périodes de taille

Il est préférable d'effectuer les tailles en été et à la fin de l'automne ou au début de l'hiver, car elles sont moins stressantes pour l'arbre.

Les périodes où l'arbre est le plus sensible correspondent à la montée et à la descente de sève. La période de taille doit également être adaptée en fonction de l'essence de l'arbre, de son stade de développement et du type de taille à réaliser, qu'il s'agisse de taille architecturée, d'entretien ou de formation. Il est déconseillé de tailler en cas de températures extrêmes, qu'elles soient positives ou négatives.

Taille en vert

La taille en vert s'effectue durant l'été quand les arbres ont leurs feuilles. Le processus de cicatrisation est idéal, car il sera amorcé immédiatement.

Elle est utilisée pour les tailles d'entretien tel que le retrait de bois mort et les tailles de formation.

Taille en bois sec

La taille en bois sec s'effectue à la fin de l'automne, au début de l'hiver lorsque les feuilles de l'arbre sont tombées et qu'il est rentré en dormance. Le processus de cicatrisation commencera au printemps.

Elle est utilisée pour les tailles architecturées (taille en tête de chat, en rideau ...)

L'arbre est un support de vie pour la faune

Pour minimiser l'impact sur la faune, la taille et les abattages sont à éviter de mars à août. Une inspection de l'arbre doit être réalisée avant toute intervention.

- Présence d'oiseaux (nidification) : travaux à réaliser de fin août à février.
- Présence de chauves-souris : travaux à réaliser de fin août à mi-novembre.
- Présence de rongeurs arboricoles : travaux à réaliser de fin septembre à fin novembre.

ENTRETIEN DES HAIES

Sans entretien, une haie se développe naturellement : les végétaux grandissent chaque année, certains se multiplient par semis ou drageons et la haie s'épaissit, tout en ayant tendance à se dégarnir à la base avec le temps. Pour éviter qu'elle n'empiète sur les routes, les chemins ou les cultures, un entretien régulier est nécessaire.

Pour préserver la compatibilité avec les activités agricoles et la circulation, il est indispensable de maîtriser la croissance de la haie par un entretien régulier et adapté.

L'entretien courant consiste principalement en des tailles latérales, parfois complétées par des tailles en hauteur.

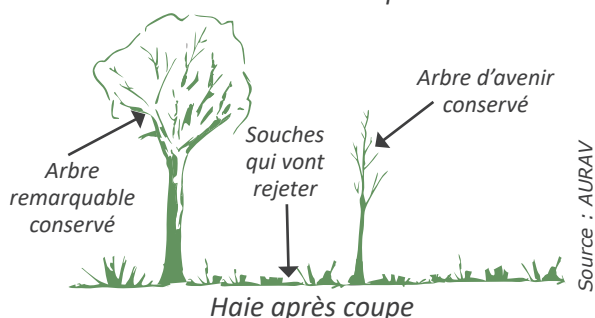
Ces interventions doivent s'intégrer dans une gestion globale, incluant selon les besoins :

- coupe à blanc pour rajeunir une haie vieillissante, dégarnie,
- la sélection d'arbres et la taille de formation.

Coupe à blanc



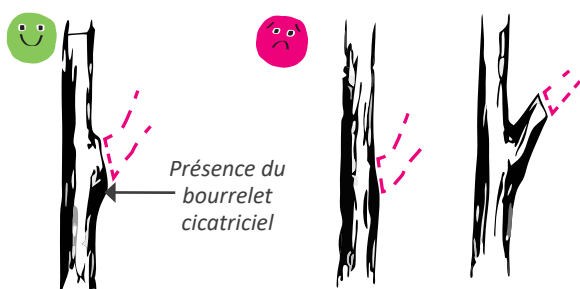
Haie avant coupe



Haie après coupe

Source : AURAV

Qualité de la coupe



Présence du bourrelet cicatriciel

Période de taille

Les interventions de taille doivent être effectuées de septembre à mars pour respecter la faune.

Comment tailler ?

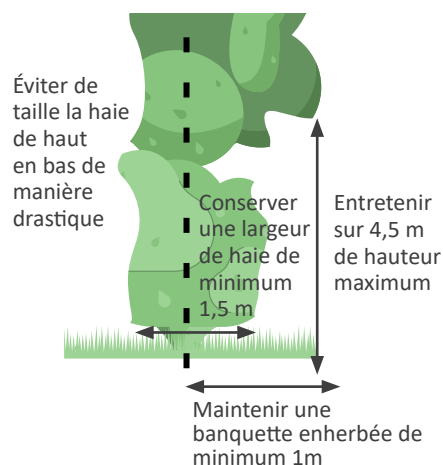
- Ne pas tailler le dessus de la haie. La taille sommitale affaiblit la haie à long terme. Elle favorise les espèces les plus robustes au détriment des plus fragiles, qui finissent par disparaître. Même pour une haie composée uniquement d'arbustes, privilégiez un recépage régénérateur tous les 15 ans.
- Ne pas écorcer les troncs,
- Conserver une épaisseur de haie de minimum 1,5 m,
- Ne pas éclater de grosses branches,
- Maintenir une banquette enherbée d'1m de large pour permettre un refuge des auxiliaires de cultures, de nidification de certaines espèces et de filtrer les polluants.



À ÉVITER !



À FAIRE !



Source : AURAV, d'après le schéma de l'entretien des haies champêtres Prom'Haies

LUTTER CONTRE LES RAVAGEURS ET LES MALADIES

Les arbres sont parfois menacés par des maladies et des ravageurs qui, en affaiblissant leur santé, compromettent leur survie et leurs fonctions écologiques. Une lutte raisonnée permet non seulement de protéger le patrimoine arboré, mais aussi de garantir la sécurité des usagers, la qualité de vie des citoyens et la pérennité des écosystèmes.

Surveillance de l'état phytosanitaire des arbres

La surveillance de l'état phytosanitaire des arbres en ville est indispensable. Du simple diagnostic visuel à des diagnostics plus élaborés en cas de suspicion de faiblesse mécanique ou de maladies mortelles, elle doit répondre à la sécurisation des biens et des personnes.

Cette surveillance permet d'anticiper les besoins de l'arbre (soins particuliers, dispositif de lutte contre certaines maladies ou ravageurs...) ainsi que le renouvellement des arbres dépérissants ou sénescents.

Gestion des maladies et des ravageurs

Dans le cadre d'une lutte intégrée, les produits phytosanitaires ne sont plus utilisés. Les moyens de lutte contre les maladies et les ravageurs sont essentiellement basés sur :

- des mesures prophylactiques : choix d'espèces résistantes, qualité des sujets et des conditions de plantations... ;
- des moyens physiques et mécaniques : désinfection des outils, bassinage du houppier, pièges... ;
- des dispositifs de lutte biologique : utilisation d'auxiliaires (prédateurs de ravageur, parasitoïdes, micro-organismes comme les nématodes) ou de pièges à phéromones.

La chenille processionnaire

Symptômes : développement de nids blancs, gris dans les conifères.

Moyens de lutte :

- Favoriser l'installation des prédateurs de la comme la mésange par la pose de nichoir,
- Utiliser des pièges à phéromones pour capturer les papillons mâles,
- Supprimer les branches porteuses et les brûler.

La pyrale du buis

Symptômes : les feuilles brunissent, sèchent et finissent par tomber, présence de cocons, de toiles et de fils de soie à la base des arbustes et sur les feuilles.

Moyens de lutte :

- favoriser l'installation des prédateurs comme la mésange par la pose de nichoirs,
- installer des filets à insecte sur les buis.

Le papillon du palmier et le charançon

Symptômes : les feuilles sont abîmées et la croissance de la couronne du palmier est diminuée.

Moyens de lutte :

- Utiliser des pièges à phéromones,
- Traitements biologiques préventifs.
- Éviter de planter de nouveaux palmiers.

Les pucerons

Symptômes : feuilles déformées, présence de fumagine (poudre noire), de fourmis.

Moyens de lutte : larves de coccinelles

Le chancre coloré du platane

Symptômes : Un feuillage réduit et jauni ; puis des nécroses de couleur bleu violacé, bordées de brun orangé, progressant en forme de flamme ; enfin les tissus atteints sèchent, l'écorce se fendille et reste adhérente au tronc. L'arbre ne présente pas de bourrelet de recouvrement en limite de la zone atteinte.

Moyens de lutte : Le règlement d'exécution (UE) 2022/1629 de la commission du 21 septembre 2022 identifie les communes du territoire des Sorgues du Comtant comme faisant partie des zones infestées en stratégie d'enrayement. L'arrêté du 31 janvier 2025 relatif à la lutte contre *Ceratocystis platani* agent pathogène du chancre coloré du platane indique le protocole à suivre suivant :

- Déclarer toute intervention sur ou à proximité de platanes au SRAL-DRAAF, au moins 15 jours avant, en précisant la période concernée et les opérations programmées.
- Abattre et détruire les arbres trouvés contaminés dans la zone puis dessoucher ou dévitaliser les souches avant la prochaine saison végétative, aux frais des propriétaires/gestionnaires.
- Interdiction de sortir de la zone les déchets végétaux infectés et terres contaminées extraites.

PROTÉGER LES ARBRES À CAVITÉ

De nombreuses espèces d'oiseaux, de mammifères comme les chauves-souris et d'insectes comme les abeilles utilisent les cavités des arbres comme habitat. De ce fait, il est nécessaire de prendre des mesures particulières afin de favoriser le maintien de la biodiversité en ville.

Un arbre creux, appelé aussi arbre à cavités, est un arbre, souvent âgé dans lequel une cavité s'est formée dans le tronc ou les branches.

Les cavités peuvent être creusées par les oiseaux ou causées par la pourriture et des branches cassées.

Certaines cavités sont utilisées par les oiseaux (mésanges, sittelles, chouette, pic-vert...), par des mammifères (chauve-souris, écureuils...) pour faire leur nid ou élever leurs petits. Elles accueillent également des insectes comme les abeilles qui les utilisent comme habitat.



Entretien des arbres à cavité

Les arbres à cavité sont souvent considérés comme dangereux. Leur abattage entraîne une disparition des habitats pour la faune.

Ils doivent donc être préservés quand les conditions de sécurité le permettent. Un diagnostic mécanique peut alors être réalisé par un bureau d'études spécialisé.

Mesures à prendre lors d'élagage ou d'abattage

Lorsqu'un arbre présente un risque avéré pour la sécurité en raison d'un dépérissement avancé, d'une maladie irréversible ou de sa mort et que sa conservation en chandelle n'est pas envisageable, son abattage devient nécessaire.

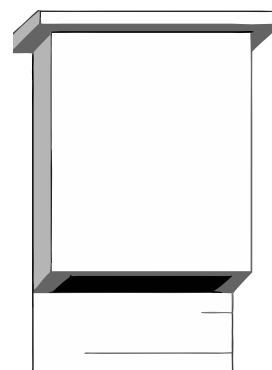
Pour minimiser l'impact sur la biodiversité,

l'abattage doit être réalisé hors des périodes sensibles pour la faune, c'est-à-dire en fin d'été ou en début d'automne. Cette période évite les temps de reproduction (printemps) et d'hibernation (hiver), limitant ainsi les perturbations pour les écosystèmes locaux.

En amont des abattages il est conseillé de mettre en place à proximité de l'arbre abattu des nichoirs pour permettre à la faune de retrouver un habitat.



Nichoir



Gîte à chauves-souris

Privilégiez des nichoirs et gîtes en bois non traité, fixés à l'arbre sans clou uniquement avec des liens élastiques pour éviter toute blessure au tronc.

Critères d'emplacement des nichoirs :

- Zone peu fréquentée, à l'abri des vents dominants,
- Exposition ensoleillée, idéale en orientation sud/sud-est.

Gestion des bois morts : conservez sur place les souches et troncs morts (sous forme de grumes) dans les espaces naturels et les parcs quand cela n'entraîne pas de problèmes de sécurité.

Calendrier des interventions

- Présence de chauves-souris : réalisation des travaux entre fin août et mi-novembre.
- Présence d'oiseaux nicheurs : réalisation des travaux entre fin août et février.
- Présence de rongeurs arboricoles : réalisation des travaux de fin septembre à mi-novembre.



CHARTRE DE L'ARBRE ET DE LA HAIE

Volume 3

Direction générale, Pôle Stratégie territoriale,
Transition écologique et Politique contractuelle

Communauté d'Agglomération
Les Sorgues du Comtat
340, Boulevard d'Avignon CS 6075
84170 Monteux