

VOLUME 2


MONTPELLIER
VILLE
NATURE

LA
CH
DE L'ARBRE
TE urbain

POUR UNE VILLE PLUS VERTE,
UNE VILLE QUI RESPIRE !







Tout était changé. L'air lui-même.
Au lieu des bourrasques sèches et brutales qui m'accueillaient
jadis, soufflait une brise souple chargée d'odeurs.

Un bruit semblable à celui de l'eau venait des hauteurs :
c'était celui du vent dans les forêts.
Enfin, chose plus étonnante, j'entendis le vrai bruit de l'eau
coulant dans un bassin.

Je vis qu'on avait fait une fontaine, qu'elle était abondante et,
ce qui me toucha le plus, on avait planté près d'elle un tilleul
qui pouvait déjà avoir dans les quatre ans, déjà gras, symbole
incontestable d'une résurrection.

L'Homme qui plantait des arbres
Jean Giono

Sommaire

PARTIE 3 : LES CLÉS D'UN ARBRE DURABLE

p.09

LA CONSERVATION DE L'ARBRE DANS UN AMÉNAGEMENT

p.09 ■ Concevoir des projets durables avec les arbres existants

p. 10 > 13

LA PLANTATION DE L'ARBRE, UNE ÉTAPE FONDAMENTALE

p.10 ■ Le choix de la plantation de l'arbre, en phase conception : planter le bon arbre au bon endroit

p.12 ■ Les modalités de plantation de l'arbre, en phase travaux

La sélection en pépinière

La fosse de plantation

Le substrat de plantation

La réalisation de la plantation de l'arbre

Le maintien de la jeune plantation

L'arrosage de la jeune plantation

Le traitement du pied d'arbre

Entretien des jeunes plantations

p. 14 > 19

GESTION ET ENTRETIEN DE L'ARBRE

p.14 ■ Entretien de la jeune plantation

p.15 ■ La taille

Comment tailler ?

Quand tailler ?

Quels types de taille pratiquer ? Les principales tailles réalisées à Montpellier

Comment valoriser les « déchets » de taille ?

p.17 ■ Protection biologique intégrée

p.19 ■ Gestion de la biodiversité en lien avec l'arbre

p.20

MESURES DE PROTECTION DE L'ARBRE PENDANT LES TRAVAUX

p.20 ■ Règle générale de protection

p.20 ■ Cas particulier du platane

p.23 > 24

FICHE CONSERVATION

p.23 ■ FICHE CONSERVATION Intégration des arbres existants dans les projets d'aménagement

p.25 > 46

FICHES PLANTATION

- p.25 ■ FICHE PLANTATION CONCEPTION 1
Distances de plantation des arbres sur l'espace public selon l'espace aérien disponible
- p.27 ■ FICHE PLANTATION CONCEPTION 2
Plantation des arbres sur l'espace public selon l'espace souterrain disponible
- p.28 ■ FICHE PLANTATION CONCEPTION 3 Critères de choix des espèces
- p.30 ■ FICHE PLANTATION CONCEPTION 4 Les espèces arborées et arbustives à limiter ou à proscrire
- p.31 ■ FICHE PLANTATION CONCEPTION 5 Critères de plantation en espaces naturels boisés
- p.32 ■ FICHE PLANTATION CONCEPTION 6 Critères de choix de la taille et du port de l'arbre à la plantation
- p.33 ■ FICHE PLANTATION TRAVAUX 1 Sélection du plant en pépinière
- p.34 ■ FICHE PLANTATION TRAVAUX 2 Fosse de plantation en espace libre
- p.35 ■ FICHE PLANTATION TRAVAUX 3 Fosse de plantation continue
- p.36 ■ FICHE PLANTATION TRAVAUX 4 Fosse de plantation individuelle
- p.37 ■ FICHE PLANTATION TRAVAUX 5 Dalles de répartition
- p.38 ■ FICHE PLANTATION TRAVAUX 6 Terre végétale
- p.40 ■ FICHE PLANTATION TRAVAUX 7 Mélange terre-pierre
- p.41 ■ FICHE PLANTATION TRAVAUX 8 Mise en œuvre de la plantation de l'arbre
- p.42 ■ FICHE PLANTATION TRAVAUX 9 Tuteurage
- p.43 ■ FICHE PLANTATION TRAVAUX 10 Ancrage de motte et haubanage
- p.44 ■ FICHE PLANTATION TRAVAUX 11 Arrosage de la jeune plantation
- p.45 ■ FICHE PLANTATION TRAVAUX 12 Paillage de la jeune plantation
- p.46 ■ FICHE PLANTATION TRAVAUX 13 Grille d'arbre

p.47 > 58

FICHES ENTRETIEN

- p.47 ■ FICHE ENTRETIEN 1 Entretien de la jeune plantation
- p.48 ■ FICHE ENTRETIEN 2 Mode d'exécution des coupes
- p.49 ■ FICHE ENTRETIEN 3 Périodes de taille
- p.51 ■ FICHE ENTRETIEN 4 Types de taille
- p.52 ■ FICHE ENTRETIEN 5 Valorisation des déchets verts
- p.53 ■ FICHE ENTRETIEN 6 Ravageurs et lutte biologique
- p.54 ■ FICHE ENTRETIEN 7 Le lierre
- p.55 ■ FICHE ENTRETIEN 8 Conservation du bois mort
- p.56 ■ FICHE ENTRETIEN 9 Protection des arbres à cavités
- p.57 ■ FICHE ENTRETIEN 10 Végétalisation du pied d'arbre

p.59 > 70

FICHES TRAVAUX

- p.59 ■ FICHE TRAVAUX 1 Préparer un chantier à proximité d'arbres
- p.61 ■ FICHE TRAVAUX 2 Protection générale de l'arbre : la zone d'exclusion
- p.63 ■ FICHE TRAVAUX 3 Protection du houppier
- p.64 ■ FICHE TRAVAUX 4 Protection des racines : circulation restreinte d'engins de chantier
- p.65 ■ FICHE TRAVAUX 5 Protection des racines : exécution des terrassements et remblaiements
- p.67 ■ FICHE TRAVAUX 6 Mesures prophylactiques
- p.68 ■ FICHE TRAVAUX 7 Développer de nouvelles techniques
- p.69 ■ FICHE TRAVAUX 8 Cas particulier du platane

PARTIE 3



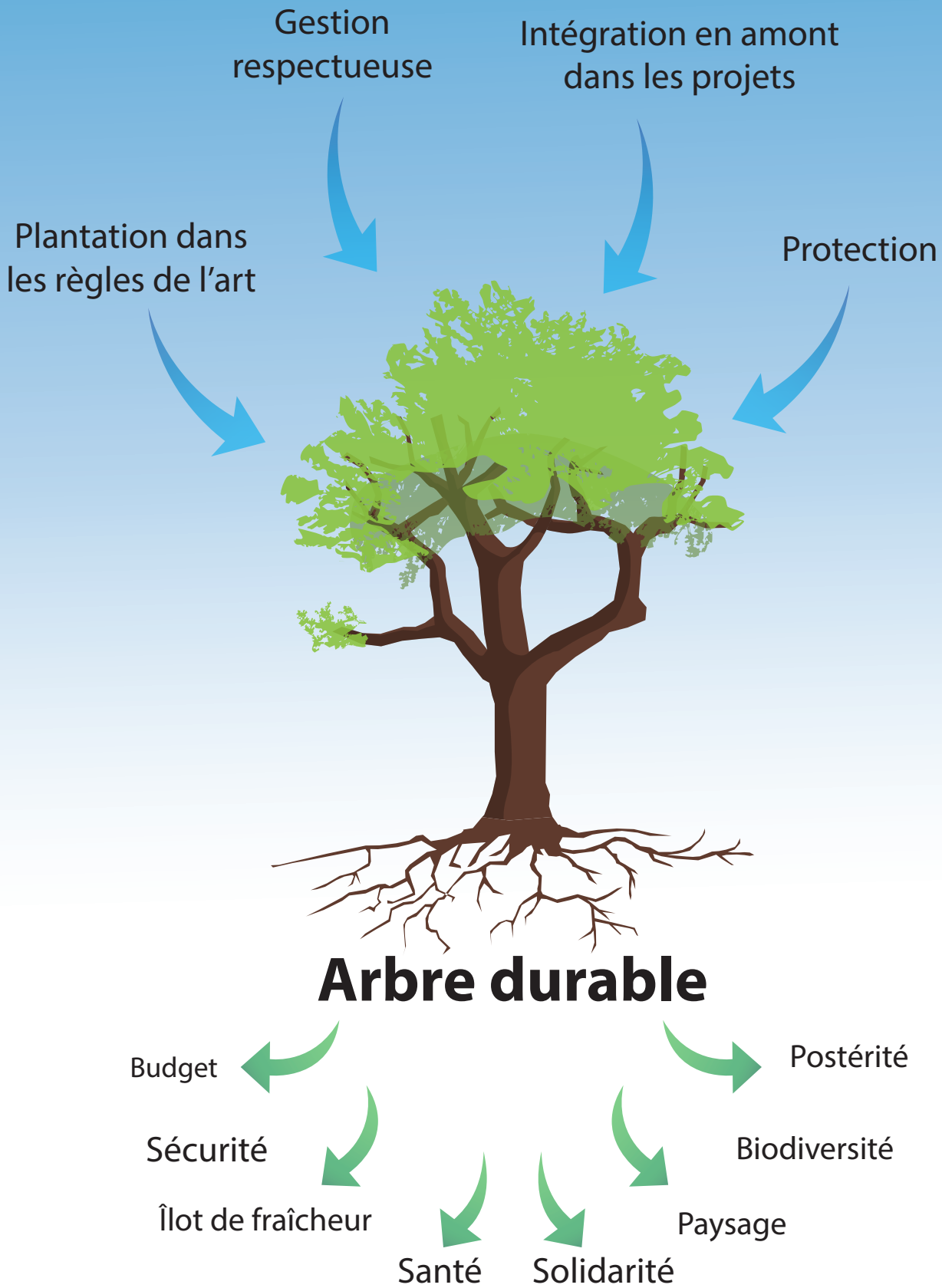
JEUNES ARBRES, GARE SAINT-ROCH



Les clés d'un arbre durable

Cette dernière partie donne les principales préconisations de mise en œuvre de l'arbre durable tout au long de sa vie dans notre ville, pour accompagner sa naissance, son développement et sa protection.

Elle est destinée aux intervenants à proximité des arbres, aux acteurs de l'aménagement urbain, mais également aux particuliers désireux d'adopter les bonnes pratiques pour gérer durablement leur patrimoine arboré.



La conservation de l'arbre dans un aménagement

Destinataires : décideurs, maîtres d'ouvrage, chefs de projet, paysagistes, urbanistes, architectes, entreprises du paysage.

CONCEVOIR DES PROJETS DURABLES AVEC LES ARBRES EXISTANTS

▪ L'environnement de l'arbre en milieu urbain peut être amené à changer. Ces changements ne doivent pas affecter la pérennité de l'arbre. Qu'il s'agisse d'un réaménagement du site ou de la création d'un nouvel espace public autour de l'arbre, **le projet d'aménagement doit prendre en compte la place de l'arbre, dès la programmation, afin d'assurer sa pérennité.**

▪ En premier lieu, il faut essayer de conserver l'arbre et de lui maintenir les conditions de vie favorables. Si le projet n'est pas compatible avec l'arbre ou si l'arbre est diagnostiqué en mauvais état sanitaire et sans avenir à court terme, alors il ne faut pas chercher à le maintenir absolument, au risque de compromettre la sécurité des usagers.

▪ Le projet d'aménagement peut aussi être l'occasion d'améliorer les conditions de vie de l'arbre comme, par exemple, en désimperméabilisant davantage le sol au pied de l'arbre. Ainsi, lors d'un projet d'aménagement, un certain nombre de paramètres sont à considérer en phase d'étude afin de répondre aux objectifs de préservation du patrimoine arboré existant. Ils sont présentés dans la Fiche Conservation.

▪ La préservation des arbres existants doit aussi passer par la mise en place de protections de l'arbre pendant toute la phase chantier.

▪ Ces préconisations sont également à suivre dans le cadre de nouvelles constructions immobilières à proximité des arbres du domaine public ou de tout arbre qui doit être conservé.



AMÉNAGEMENT CHEMINEMENT PIÉTON AVEC PLATELAGE BOIS POUR CONSERVATION ARBRES EXISTANTS, AQUEDUC SAINT-CLÉMENT



PLAN CAMPUS : PINS CONSERVÉS DANS LE CADRE DE L'AMÉNAGEMENT DU PARVIS DES BÂTIMENTS UNIVERSITAIRES (SOURCE : TAM - MONTPELLIER3M)

FICHE CONSERVATION

Intégration des arbres existants dans les projets d'aménagement

La plantation de l'arbre, une étape fondamentale

Destinataires : décideurs, maîtres d'ouvrage, chefs de projet, paysagistes, urbanistes, architectes.

Constituer un patrimoine durable commence dès la plantation de l'arbre, en lui donnant toutes les conditions favorables pour bien se développer et en l'adaptant au mieux aux objectifs du projet. L'étude de plantation, puis la mise en œuvre de la plantation en elle-même, vont conditionner la réussite et la pérennité de la plantation.

LE CHOIX DE LA PLANTATION DE L'ARBRE, EN PHASE CONCEPTION : PLANTER LE BON ARBRE AU BON ENDROIT

▪ Comme pour la préservation des arbres existants dans les projets d'aménagements urbains, les nouvelles plantations doivent être prises en compte en amont du projet, dès la phase programmation, en collaboration avec toutes les directions impliquées : urbanisme, voirie, éclairage, eau... afin d'offrir à l'arbre toutes les chances de bon développement et de bonne intégration dans l'espace public.

▪ **Il s'agit de trouver une conciliation entre urbanistes et spécialistes de l'arbre pour réaliser un projet compatible entre les besoins de l'arbre et les fonctions urbaines, pour éviter les conflits entre l'arbre et les usages** et limiter les coûts de gestion supplémentaires. La plantation est un atout pour le cadre de vie et ne doit pas devenir une contrainte de gestion coûteuse et peu pérenne car inadaptée. C'est la raison pour laquelle la conception est une étape déterminante.

▪ Le simple remplacement d'un arbre sur l'espace public doit également faire l'objet d'une étude complète pour vérifier la faisabilité et adapter l'espèce au site.

▪ **Lors de la conception du projet de plantation, les caractéristiques ainsi que les fonctions urbaines du site sont à étudier précisément, nécessitant au préalable la réalisation d'un état des lieux et d'une concertation avec les usagers :**

- **identité du lieu** : centre de quartier, périphérie de la ville, composition végétale environnante
- **typologie de lieu** : place, square ou jardin, accompagnement de voirie, parvis d'école
- **conditions physiques et climatiques** : sol, exposition au soleil et au vent
- **usages en fonction des besoins et contraintes** : circulation piétons, cycles, automobiles, lieu de passage ou de détente, commerces
- **espace disponible** : aérien et souterrain
- **adéquation de l'espèce choisie avec son environnement**
- **adéquation du type de plantation avec le site** : arbre isolé, en bosquet, en alignement
- **calendrier des travaux**
- **gestion future des arbres et son coût**

▪ Le croisement de tous ces paramètres va permettre de définir le plan de plantation optimal.

Chacune des fiches va conduire point après point à la bonne espèce, adaptée au contexte et au bon emplacement dans le projet.

FICHE PLANTATION CONCEPTION 1

Distances de plantation des arbres sur l'espace public selon l'espace aérien disponible

FICHE PLANTATION CONCEPTION 2

Plantation des arbres sur l'espace public selon l'espace souterrain disponible

FICHE PLANTATION CONCEPTION 3

Critères de choix des espèces

FICHE PLANTATION CONCEPTION 4

Les espèces arborées et arbustives à limiter ou à proscrire

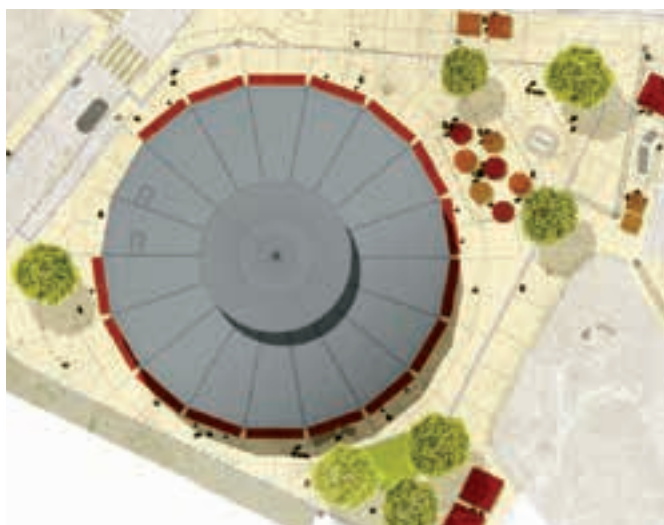
FICHE PLANTATION CONCEPTION 5

Critères de plantation en espaces naturels boisés

FICHE PLANTATION CONCEPTION 6

Critères de choix de la taille et du port de l'arbre à la plantation

- L'aménagement de la place Laissac, avec les nouvelles halles après démolition du parking aérien, comprend la plantation de 8 micocouliers qui apportent de l'ombrage aux terrasses.



CONSERVATION D'UN GRAND CÈDRE, PARC CHARPAK



LES MODALITÉS DE PLANTATION DE L'ARBRE, EN PHASE TRAVAUX

▪ L'installation d'un arbre, en particulier en milieu urbain qui est artificiel, exige la maîtrise d'un certain nombre de facteurs pour créer les conditions favorables au développement de l'arbre. **Les règles de l'art sont énoncées dans le fascicule 35 (Cahier des Clauses Techniques Générales des marchés publics de travaux, Aménagements paysagers).** La Ville de Montpellier, pour adapter les plantations à son contexte méditerranéen et de qualité, précise et renforce certaines règles de plantation.

LA SÉLECTION EN PÉPINIÈRE

▪ Le(s) sujet(s) livré(s) doit(vent) répondre à des normes de qualité. Un ensemble de points de contrôle est à vérifier avant de marquer les arbres en pépinière. **Il est recommandé de s'adresser à des pépinières locales ou de climat similaire pour éviter tout choc thermique après la plantation.**

FICHE PLANTATION TRAVAUX 1 Sélection du plant en pépinière

LA FOSSE DE PLANTATION

▪ Le terme de fosse de plantation désigne l'espace créé en sous-sol pour faire pousser les arbres. Il faut le distinguer du trou de plantation effectué pour placer la motte dans le substrat appelé à être colonisé par les racines de l'arbre. Les arbres ne poussent pas comme des plantes en pot, et leurs racines explorent le sol en dehors de la fosse, au fil de leur développement.

FICHE PLANTATION TRAVAUX 2 Fosse de plantation en espace libre

FICHE PLANTATION TRAVAUX 3 Fosse de plantation continue

FICHE PLANTATION TRAVAUX 4 Fosse de plantation individuelle

FICHE PLANTATION TRAVAUX 5 Dalles de répartition



COLLIERS DE MARQUAGE DES ARBRES, VILLE DE MONTPELLIER

LE SUBSTRAT DE PLANTATION

▪ La qualité de la terre est essentielle pour permettre à l'arbre de se nourrir et donc de se développer. En premier lieu, il faut réaliser une analyse du sol en place pour savoir s'il peut être employé pour la plantation, avec un amendement si nécessaire. Hormis dans les espaces libres et les parcs, la plupart du temps, les terres en milieu urbain sont stériles et impropres à la plantation. Il faut alors importer de la terre végétale d'ailleurs pour remplir les fosses de plantation. La terre végétale doit présenter des propriétés physico-chimiques spécifiques et elle doit être manipulée selon certaines règles.

▪ Avec l'urbanisation grandissante, on assiste à une raréfaction des zones d'approvisionnement en terre végétale. Aussi, des études sont menées pour reconstituer des sols fertiles à partir des sols existants. Il est alors préférable d'être assisté par un pédologue pour mener cette opération de reconstitution de sols fertiles.

FICHE PLANTATION TRAVAUX 6 Terre végétale

▪ Dans certains cas, le substrat de plantation doit aussi présenter des capacités de portance. Une formule spécifique a été mise au point, le mélange terre-pierre, qui permet de renforcer la structure de la fosse pour la circulation des voitures à proximité, sans compacter le substrat de l'arbre et évite ainsi l'affaissement du revêtement.

FICHE PLANTATION TRAVAUX 7 Mélange terre-pierre

LA RÉALISATION DE LA PLANTATION DE L'ARBRE

- La plantation à proprement parler est une succession de gestes techniques, précis et soigneux qui se réalise durant la période favorable de l'année, soit de mi-novembre à fin février.

FICHE PLANTATION TRAVAUX 8 Mise en œuvre de la plantation de l'arbre

LE MAINTIEN DE LA JEUNE PLANTATION

- Le temps de son enracinement, le nouvel arbre, pour pousser droit et résister au vent, est maintenu les premières années avec des tuteurs ou, plus rarement, un système d'ancrage.

FICHE PLANTATION TRAVAUX 9 Tuteurage

FICHE PLANTATION TRAVAUX 10 Ancrage de motte et haubannage

L'ARROSAGE DE LA JEUNE PLANTATION

- Le tout premier arrosage, juste après l'installation de l'arbre dans le trou de plantation, a pour objectif de plomber la motte à l'eau, sans compactage, ce qui permet une bonne mise en place de la terre autour de la motte sans laisser de poche d'air. Le plombage doit se réaliser même en condition pluvieuse.
- Ensuite, l'arrosage de l'arbre dans ses premières années d'installation est une opération primordiale qui, si elle n'est pas suivie sérieusement, peut être fatale pour l'arbre. C'est l'une des principales causes de non ou faible reprise des arbres. **Le gestionnaire peut être aidé d'un suivi de l'arrosage par sonde tensiométrique, afin d'administrer la dose et la fréquence exacte d'eau à l'arbre.** C'est aussi un moyen de contrôle de la bonne exécution des interventions d'arrosage. Ce suivi, qui a fait ses preuves dans l'agriculture, est un moyen innovant et fiable.

FICHE PLANTATION TRAVAUX 11 Arrosage de la jeune plantation

LE TRAITEMENT DU PIED D'ARBRE

- Il existe un large éventail de types de traitement de pieds d'arbre sur le marché. **Les critères exigés par le service gestionnaire des arbres de la Ville : perméabilité et facilité d'entretien de la cuvette d'arrosage.**

FICHE PLANTATION TRAVAUX 12 Paillage de la jeune plantation

FICHE PLANTATION TRAVAUX 13 Grille d'arbre

ENTRETIEN DES JEUNES PLANTATIONS

- Une fois les travaux de plantation réceptionnés, l'entreprise doit ensuite garantir et entretenir les plantations pendant au moins 2 ans, ce qui correspond à l'année de parachèvement et l'année de confortement. Au-delà on peut considérer que les arbres ont bien repris et sont autonomes en eau et en nutriments. L'entretien est une étape indissociable de la plantation et constitue une condition de réussite.

FICHE ENTRETIEN 1 Entretien de la jeune plantation



ENTRETIEN DE LA CUVETTE D'ARROSAGE, ENTRÉE DU DOMAINE DE GRAMMONT



Gestion et entretien de l'arbre

Destinataires : décideurs, paysagistes, entreprises de paysage et de soins aux arbres.

Tout au long de sa vie, l'arbre fait l'objet d'un suivi régulier pour garantir son bon développement et la sécurité du public. De nombreuses opérations d'entretien et de taille sont effectuées en fonction de son stade de développement.

- Les interventions sur les arbres sont réalisées par des entreprises spécialisées. Elles doivent avoir une bonne connaissance de l'arbre et de la biodiversité associée, ainsi qu'une bonne maîtrise des règles de sécurité (protection du public, travaux en hauteur...).

- **L'entretien de l'arbre vise à garantir la sécurité et le bien-être des habitants en affectant le moins possible le développement de l'arbre et la biodiversité locale.**

À Montpellier, les principes de gestion sont les suivants :

- Favoriser le port libre et les méthodes de taille douce.
- Réaliser les opérations de gestion au bon moment, en respectant une périodicité fondée sur le respect de la biodiversité et du métabolisme de l'arbre.
- Développer et tester de nouveaux moyens de lutte biologique contre les agents pathogènes et ravageurs.
- Le gestionnaire doit rester constamment attentif au patrimoine arboré, celui-ci étant régulièrement exposé à des agressions ou des stress artificiels comme naturels qui peuvent, à terme, se révéler fatals.



JEUNE PLANTATION AVEC PAILLAGE BRF AU PIED, PARC SOPHIE DESMARETS

ENTRETIEN DE LA JEUNE PLANTATION

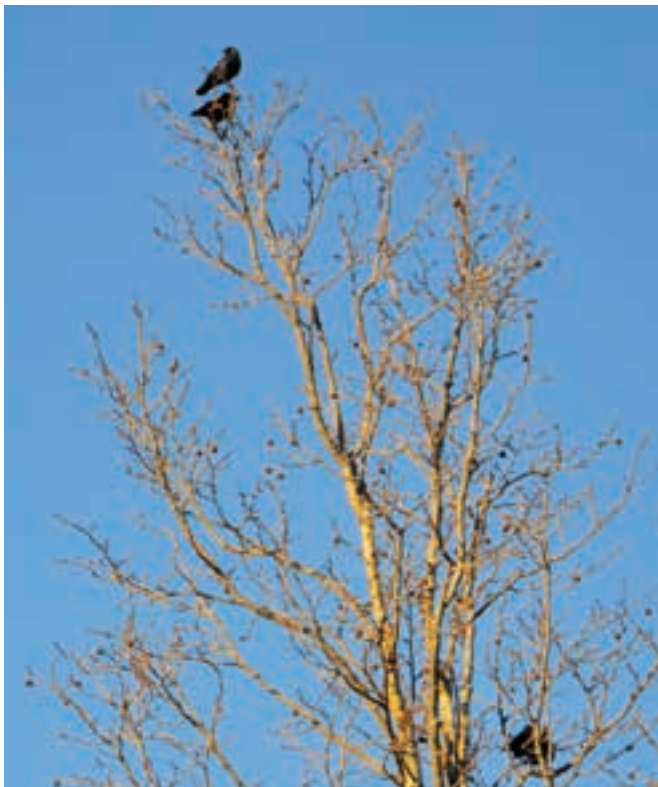
- La phase suivant la plantation est essentielle pour que l'arbre se développe dans de bonnes conditions et puisse vivre de longues années. Différents types de **travaux courants ou ponctuels** sont effectués sur les arbres.

- **Arrosage** : dès leur plantation, les jeunes arbres sont arrosés régulièrement pour qu'ils s'enracinent correctement. Au fur et à mesure qu'ils grandissent, les arrosages sont moins fréquents. Des sondes tensiométriques sont parfois mises en place dans les fosses d'arbres : elles permettent de mesurer la force nécessaire à la racine pour accéder à l'eau disponible dans le sol. Les apports d'eau (fréquence et quantité) sont calculés en fonction des mesures enregistrées par les sondes.

- **Le pied de l'arbre** est aussi surveillé : une **cuvette** est créée pour accueillir l'eau d'arrosage. Elle est entretenue en réalisant des **binages**, ils facilitent les échanges d'eau et de gaz vers les racines. Les **paillasses** sont mis en place pour maintenir l'humidité et éviter la concurrence des herbes sauvages. 3 à 4 ans après la plantation, la flore locale spontanée est acceptée au pied des arbres. Elle attire les insectes pollinisateurs et participe aux cycles biologiques naturels.

- Pendant cette période, le **tuteurage**, qui sert de stabilisateur à l'arbre tant que son système racinaire ne s'est pas développé, est régulièrement vérifié. En effet, un lien qui étrangle le tronc ou un tuteur qui blesse l'écorce pourraient entraîner des blessures, portes d'entrée pour les ravageurs, ou une faiblesse mécanique à l'âge adulte.

FICHE ENTRETIEN 1 Entretien de la jeune plantation



LA TAILLE

- C'est une erreur de penser que tailler les arbres est indispensable voire bénéfique pour eux. En milieu naturel, le végétal se développe sans sécateur, ni tronçonneuse.
- En revanche, en milieu urbain, les contraintes sont nombreuses : habitations, réseaux aériens et souterrains, proximités d'axes de circulations, ou de panneaux de signalisation... Il faut donc intervenir et limiter le développement des arbres. Il faut également prendre en considération les usages à proximité des arbres. Par exemple, les arbres situés sur des places où l'on trouve des terrasses peuvent être taillés pour éviter les risques. Les branches mortes, qui en milieu naturel pourraient être laissées, sont en ville systématiquement éliminées.
- La taille sur l'arbre urbain, pour répondre aux besoins humains, consiste à éliminer des parties aériennes de l'arbre, les branches mortes ou vivantes, à des fins de sécurité ou d'usage. On favorisera autant que possible une taille douce, respectant l'architecture naturelle et la physiologie de l'arbre. Il ne s'agit pas ici de présenter la taille de production fruitière ou celle de l'olivier.

COMMENT TAILLER ?

- Le mode d'exécution des coupes est primordial. Le respect des règles de l'art permet à l'arbre de cicatriser et de poursuivre sa croissance dans de bonnes conditions.

FICHE ENTRETIEN 2 Mode d'exécution des coupes

QUAND TAILLER ?

- Deux éléments temporels permettent de définir et planifier la taille :
 - **selon les saisons :**
Quelles sont les périodes favorables à la taille ?
 - **selon le stade de développement de l'arbre :**
Quel type de taille appliquer ?
- Il s'agit de respecter le rythme de croissance des arbres. Par exemple, il ne faut pas tailler lors de l'apparition du feuillage de printemps, en raison du phénomène de montée de sève. **La période à privilégier est celle du début de l'hiver. Une taille « en vert » (avec les feuilles) peut être pratiquée en été selon certaines conditions.**

La période favorable à la taille intègre également le paramètre de préservation de la biodiversité liée à l'arbre.

- Quasiment toutes les espèces d'oiseaux présentes en France sont protégées au niveau national. **L'Arrêté du 29 octobre 2009 fixe la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.**

Pour ces espèces d'oiseaux, sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

- la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
- la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
- la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

De manière générale **afin de ne pas perturber la reproduction des oiseaux : les abattages et les élagages importants d'arbres sont à proscrire de mars à août** (sauf risque imminent pour la sécurité, dans ce cas l'arbre doit être inspecté rigoureusement avant toute intervention).

FICHE ENTRETIEN 3 Périodes de taille

QUELS TYPES DE TAILLE PRATIQUER ? LES PRINCIPALES TAILLES RÉALISÉES À MONTPELLIER

- Pour les jeunes arbres :

• Taille de formation :

Elle a pour objectif d'orienter le développement des jeunes arbres vers la forme souhaitée lorsqu'ils atteindront l'âge adulte. Elle permet par exemple de les mettre au gabarit d'une voirie, ou des réseaux en particulier pour le tramway. La taille de formation permet également de supprimer certaines faiblesses mécaniques de l'arbre en éliminant les branches qui pourraient poser problème à l'âge adulte. Son avantage est de travailler sur des jeunes arbres et ainsi couper des branches de faible diamètre. **Il s'agit d'anticiper les problèmes futurs et ne pas avoir à couper des grosses branches par la suite.**

- Pour les arbres adultes :

• Taille d'entretien :

Elle comprend le retrait du bois sec et l'éclaircie légère du houppier. Elle se veut douce, non traumatisante pour l'arbre, afin de ne pas l'affaiblir et le faire réagir trop vivement avec une forte poussée de nouveaux rameaux, qui demanderait des interventions plus fréquentes. Elle se pratique aussi bien sur les arbres des parcs, des écoles que ceux en alignement le long de la voirie. La taille d'entretien comprend aussi, quand c'est nécessaire, **le dégagement de façade, de réseaux aériens (électricité, tramway ou autres), de signalisation routière et la mise au gabarit** (la remontée des branches basses). Elle est faite régulièrement donc sur de petits diamètres de branches.

• Taille architecturée :

Elle est réservée le plus souvent pour accompagner des sites historiques patrimoniaux. Ces méthodes de gestion de l'arbre héritées du passé ne sont plus à l'ordre du jour dans les nouvelles pratiques, sauf en présence de contrainte patrimoniale particulière. La taille des platanes de la place Royale du Peyrou est caractéristique de la taille architecturée. Les faces latérales et le plateau (partie supérieure des arbres) sont régulièrement taillés pour maintenir leur forme très cubique. Le long du tramway, les arbres peuvent être conduits en rideau pour répondre à la contrainte d'espace aérien disponible.



TAILLE EN RIDEAU, AVENUE DU MONDIAL 98

• Taille sanitaire et sécuritaire :

Les arbres de la ville font l'objet d'un suivi sanitaire régulier. Dès que l'on constate des branches sèches, gênantes, cassées ou dangereuses, elles sont enlevées pour éviter qu'elles ne tombent.

• Taille de réduction de couronne :

Comme son nom l'indique, elle réduit la hauteur de la couronne, souvent en élaguant ou rabattant des charpentières. C'est une taille sécuritaire, la plus drastique. Elle permet de contenir la hauteur d'un arbre qui présente une faiblesse mécanique ou un dépérissement avancé. **On évite tant que possible cette mesure radicale qui a des conséquences graves sur l'arbre.**

• Taille des palmes sèches des palmiers :

Les palmes sèches pourraient être maintenues, elles forment une « jupe ». Elles sont souvent taillées pour des questions d'esthétisme. Dans certains cas, elles sont coupées pour des questions de sécurité. En effet, sur des lieux fréquentés, la chute d'une palme pourrait s'avérer dangereuse pour le public. Dans d'autres situations, cela évite les départs d'incendie. **Cependant, autant que possible, les palmes sont laissées sur les palmiers. En effet, il a été démontré que ceux qui sont taillés subissent plus d'attaques des ravageurs. Les palmes assurent une protection contre les ravageurs et le froid.**

FICHE ENTRETIEN 4 Types de taille

COMMENT VALORISER LES « DÉCHETS » DE TAILLE ?

- Lors des opérations de taille ou d'abattage, les branches et les feuilles après ramassage peuvent être récupérées et recyclées. Elles constituent une bonne source de matière organique et participent à l'enrichissement des sols. Broyées et disposées en paillage aux pieds d'arbres ou d'arbustes, les branches et feuilles assurent le maintien de l'humidité, l'enrichissement du sol et limitent la pousse des herbes adventices. Le BRF (Bois Raméal Fragmenté) est une valorisation très intéressante des résidus de taille utilisés en paillage. Il faudra toutefois veiller à ce que ces éléments ne soient pas vecteurs de maladies (ex : chancre coloré, mineuse du marronnier...).
- Les déchets verts sont apportés à la station de compostage de Grammont et réutilisés en partie par la station de méthanisation.

FICHE ENTRETIEN 5 Valorisation des déchets verts

PROTECTION BIOLOGIQUE INTÉGRÉE

- Depuis le 1^{er} janvier 2017, l'utilisation des produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts, forêts, promenades et voiries (sauf pour des raisons de sécurité...) accessibles ou ouverts au public est interdite. Depuis le 1^{er} janvier 2019, cette interdiction a été étendue aux particuliers.
- La Ville de Montpellier est engagée depuis de nombreuses années dans une gestion écologique de ses espaces verts et a développé des méthodes de lutte biologique pour répondre aux attaques des agents pathogènes et ravageurs sur les espaces verts urbains.

Montpellier inscrit dans ses objectifs de gestion de :

- Renforcer les dispositifs de lutte biologique
- Améliorer la connaissance vis-à-vis des agents pathogènes et ravageurs sur le territoire montpelliérain
- Optimiser les pratiques de lutte biologique et communiquer sur ces dernières

- Des parasites très virulents menacent le patrimoine arboré montpelliérain et pour lesquels il n'existe pas, à ce jour, de moyen de lutte efficace, la seule solution étant l'abattage :

• *Le chancre coloré du platane :*

Cette maladie cryptogamique (provoquée par un champignon) bien connue qui attaque spécifiquement les platanes, entraîne la mort très rapide de platanes vigoureux. Sur le site emblématique du canal du Midi, de nombreux platanes ont dû être coupés.

Deux foyers ont été détectés à Montpellier et dans la métropole. La seule action aujourd'hui est l'abattage des sujets atteints et de ceux qui sont dans un périmètre de 35 mètres. Des règles doivent être scrupuleusement respectées pour éviter sa propagation. Il n'est pas possible de planter de nouveau des platanes dans les zones contaminées.

FICHE TRAVAUX 8 Cas particulier du platane

• *Le charançon rouge et le papillon du palmier :*

Ces deux ravageurs s'attaquent à tous les types de palmiers. Un rapport de fin 2018 de l'ANSES (Agence Nationale de Sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'Environnement et du travail) sont pessimistes. Il est indiqué que pour le charançon rouge, la lutte est perdue sur le pourtour méditerranéen. Il s'agit désormais de limiter la propagation, en abattant rapidement les palmiers sur lesquels sa présence est détectée.

- À travers ces deux exemples majeurs à Montpellier, on peut retenir :
- Leur détection doit faire l'objet d'une intervention rapide, suivant des directives dictées par des arrêtés préfectoraux et nationaux.
- Ces attaques influencent fortement le paysage, puisque les sujets atteints doivent être impérativement abattus. De plus, ils ne peuvent pas être remplacés par des arbres de la même espèce.
- Pour limiter la propagation des ravageurs ou pathogènes, il convient de diversifier au maximum le patrimoine arboré.
- D'autres pathogènes ou ravageurs, fréquemment rencontrés à Montpellier sont : la chenille processionnaire, la pyrale du buis, les pucerons, la mineuse du marronnier... Des moyens de luttés biologiques pour limiter la propagation sont mis en place.

FICHE ENTRETIEN 6 Lutte biologique



NID DE CHENILLES PROCESSIONNAIRES DU PIN



PLANTATION PARTICIPATIVE, PARC DES PASTOURELLES



PLANTATION MASSIVE, PARC MALBOSC



PLANTATION PARTICIPATIVE, BASSIN JACQUES CŒUR



BERGES DU LEZ, QUARTIER PORT MARIANNE

GESTION DE LA BIODIVERSITÉ EN LIEN AVEC L'ARBRE

▪ **L'arbre, à ses différents stades de développement, est utile à de nombreuses espèces en tant qu'habitat et source de nourriture.** Animaux, végétaux et champignons vont se développer grâce à l'arbre, utilisant ses racines, son tronc, ses branches et ses feuilles. Les parties vivantes ou mortes de l'arbre (telles que les branches ou les feuilles mortes) sont indispensables à une multitude d'organismes. Ces organismes vont en retour rendre des services à l'arbre pour :

- **Sa reproduction** : les insectes (notamment) assurent la pollinisation.
- **La dissémination de ses graines** : les oiseaux et mammifères, en consommant les graines et fruits, participent à la dispersion des espèces végétales.
- **La décomposition des feuilles et des branches mortes** : champignons, insectes vont décomposer la matière organique qui sera ensuite bénéfique pour l'arbre au niveau de la composition et la structure du sol.
- **La protection de l'arbre** : les oiseaux et insectes « auxiliaires » vont consommer des parasites de l'arbre.

La gestion de l'arbre doit ainsi considérer et favoriser l'ensemble de la sphère vivante autour de l'arbre. Les articles L 411-1 et L 424-10 du Code de l'environnement interdisent de détruire intentionnellement les œufs et les nids d'espèces protégées.

- **Si la présence d'oiseaux ou d'œufs est avérée sur l'arbre et que les coupes sont maintenues, l'aspect intentionnel de leur destruction pourra être mis en cause.**

FICHE ENTRETIEN 7 Le lierre

FICHE ENTRETIEN 8 Conservation du bois mort

FICHE ENTRETIEN 9 Protection des arbres à cavités

FICHE ENTRETIEN 10 Végétalisation du pied d'arbre



PANNEAU LPO, PARC DE LA LIRONDE

Mesures de protection de l'arbre pendant les travaux

Destinataires : maîtres d'ouvrage, entreprises de travaux publics, concessionnaires de réseaux, promoteurs.

Les travaux de construction ou d'aménagement (voiries, réseaux, bâtiments...) à proximité des arbres peuvent fortement impacter leur intégrité si les mesures préventives de protection spécifique ne sont pas mises en place. Les dégâts sur le tronc ou les racines d'un arbre peuvent avoir des conséquences irréversibles sur son devenir en accélérant son déclin ou en le rendant potentiellement dangereux.

RÈGLE GÉNÉRALE DE PROTECTION

- Suivant la nature des travaux, la proximité à l'arbre, par rapport à son tronc, son houppier ou ses racines, il existe différents dispositifs de protection qui peuvent être combinés. **Ils sont décrits dans les fiches techniques de travaux et doivent être respectés.**
- Il est demandé avant tout démarrage de travaux **de déclarer la présence d'arbres dans l'emprise du chantier auprès du service gestionnaire de la voirie, le cas échéant, et des arbres de la Ville ou de la Métropole** pour une visite préalable au chantier, afin de déterminer les mesures de protection adéquates. Le service gestionnaire des arbres de la Ville ou de la Métropole, dans certains cas, peut demander **l'assistance d'un expert de l'arbre** privé à la charge du maître d'ouvrage des travaux, afin d'établir un diagnostic de l'arbre et les préconisations sur mesure. La mission de l'expert de l'arbre peut être étendue au suivi des arbres pendant toute la durée du chantier.
- Il est rappelé qu'en cas de préjudice porté à l'arbre, la Ville de Montpellier se réserve le droit d'appliquer un procès-verbal d'indemnité au responsable du préjudice, calculé sur la base du barème adopté par délibération du conseil municipal annuellement.

FICHE TRAVAUX 1 Préparer un chantier à proximité d'arbres

FICHE TRAVAUX 2 Protection générale de l'arbre : la zone d'exclusion

FICHE TRAVAUX 3 Protection du houppier

FICHE TRAVAUX 4 Protection des racines : circulation restreinte d'engins de chantier

FICHE TRAVAUX 5 Protection des racines : exécution des terrassements et remblaiement

FICHE TRAVAUX 6 Mesures prophylactiques

FICHE TRAVAUX 7 Développer de nouvelles techniques

FICHE TRAVAUX 8 Cas particulier du platane

CAS PARTICULIER DU PLATANE

- L'Hérault figure parmi les 10 départements d'Occitanie contaminés par le chancre coloré. Les mesures prophylactiques définies dans ***l'Arrêté ministériel du 22 décembre 2015 - relatif à la lutte contre Ceratocystis platani, agent pathogène du chancre coloré du platane*** - sont à respecter strictement.
- Il n'existe actuellement aucune méthode de lutte curative efficace permettant de guérir les platanes. La lutte contre cette maladie passe donc par l'assainissement des foyers infectieux : l'enlèvement complet des arbres infectés reste la seule méthode efficace pour aboutir à une éradication de cette maladie. Des mesures de gestion préventive et de prophylaxie visent ensuite à éviter au maximum l'introduction de la maladie dans les zones plantées saines. Un « guide des bonnes pratiques » relatif à la lutte obligatoire contre le chancre coloré du platane est disponible sur le site internet de la DRAAF.

Un second texte, ***l'Arrêté préfectoral du 21 décembre 2017 d'Occitanie - de lutte contre le chancre coloré du platane*** - définit les périmètres de lutte (zones délimitées) contre le chancre coloré du platane en région Occitanie. **Montpellier en fait partie.** Cet arrêté vient en application de ***l'Arrêté ministériel de lutte du 22 décembre 2015***.

- L'arrêté mentionne que les **entreprises intervenant sur, ou à proximité de platanes situés en zones délimitées vis-à-vis du chancre coloré** doivent compléter le formulaire de « Déclaration préalable de travaux en zone délimitée chancre coloré du platane » et l'adresser à la **DRAAF-SRAL au moins 15 jours avant le début du chantier.**



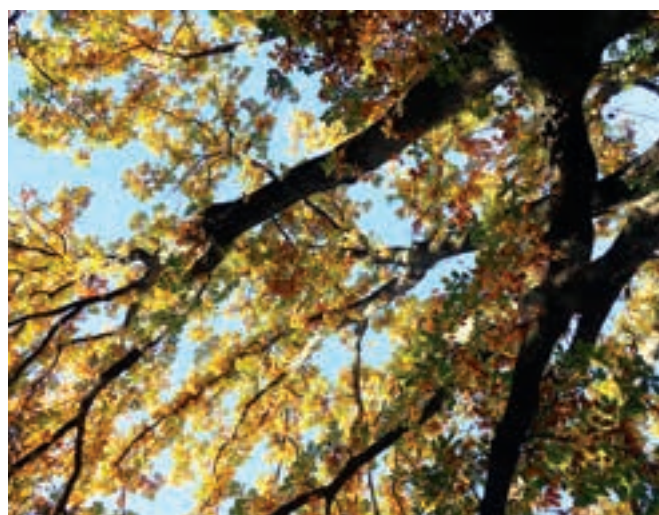
TRONC ROUGE ÉCARLATE DE L'ARBOUSIER CENTENAIRE, DOMAINE DE MÉRIC



FEUILLAGE AU PRINTEMPS D'UN MICOCOULIER, JARDIN DE LA REINE



FEUILLAGE À L'AUTOMNE D'UN ÉRABLE DE MONTPELLIER, DOMAINE DE GRAMMONT



FEUILLAGE À L'AUTOMNE D'UN CHÊNE BLANC, DOMAINE DE GRAMMONT

Fiches ■ techniques

• FICHE CONSERVATION p.23 > 24

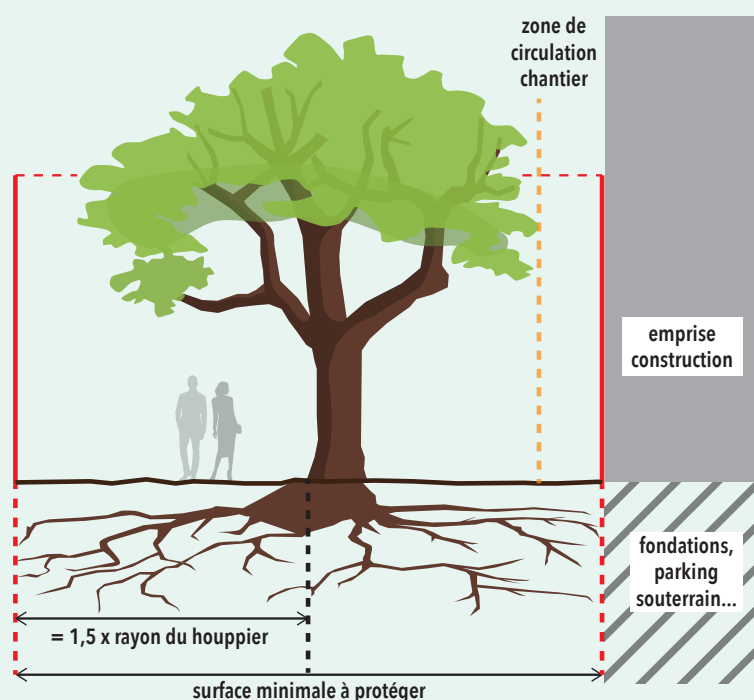
• FICHES PLANTATION CONCEPTION p.25 > 32

• FICHES PLANTATION TRAVAUX p.33 > 46

• FICHES ENTRETIEN p.47 > 58

• FICHES TRAVAUX p.59 > 70

INTÉGRATION DES ARBRES EXISTANTS DANS LES PROJETS D'AMÉNAGEMENT



UN ARBRE EST UN ÉLÉMENT PATRIMONIAL À PRÉSERVER ET À VALORISER DANS LE CADRE DE TOUT PROJET D'AMÉNAGEMENT

▪ Un arbre déjà présent sur une parcelle s'est adapté aux conditions du site, a développé son système racinaire en fonction de la distribution locale des ressources et offre plus de bénéfices qu'un arbre tout juste planté (il ne nécessite pas d'arrosage, son développement offre un attrait esthétique supérieur et plus d'ombrage). La première étape est de réaliser un diagnostic de l'arbre afin de connaître son état et ses atouts ce qui aide à la décision de le conserver ou non dans le projet.

▪ DIAGNOSTIC PHYTOSANITAIRE ET MÉCANIQUE

réalisé par un expert arboricole et, si nécessaire, approfondi et écologique.

▪ CONSERVATION POSSIBLE

= arbre en bon état sanitaire et en capacité de supporter les travaux.

▪ PRISE EN COMPTE AU NIVEAU DE LA CONCEPTION DE LA DISTANCE MINIMALE DE L'ARBRE PRÉCONISÉE AU BÂTI, RÉSEAUX ET VOIRIE

▪ Distance de la nouvelle construction à l'arbre : **minimum 1,5 fois le rayon du houppier de l'arbre adulte**, mesurée à partir du tronc de l'arbre.
ex : chêne de 15 m de diamètre de houppier, le bâtiment projeté doit se tenir à plus de 11 m de l'arbre afin de prendre en compte son système racinaire et l'occupation du chantier.

▪ Distance de la nouvelle construction à l'Espace Boisé Classé ou arbre remarquable : **minimum à 5 m de la limite de l'EBC ou 1,5 fois le rayon du houppier de l'arbre (prendre la plus grande des 2 mesures).**

▪ Distance d'une tranchée de réseau à l'arbre : minimum à 2 m du tronc de l'arbre, à mettre en œuvre dans des conditions spécifiques. Cette distance doit être supérieure pour les arbres remarquables.

▪ Tailler l'arbre pour se rapprocher de lui n'est pas une solution à long terme, car les tailles drastiques affaiblissent considérablement l'arbre. La taille de réduction peut être envisagée dans certains cas précis après étude, obligatoirement avec l'avis de la Ville de Montpellier.

MAINTIEN VOIRE AMÉLIORATION DES CONDITIONS D'ORIGINE

▪ Maintien du niveau du sol : pas de remblai, pas de décaissement, ni d'enterrement du collet, sauf exception.

▪ Maintien de la perméabilité du sol, pas de tassement...
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 conservé doit être mis en œuvre conformément à la charte et selon les Fiches Travaux, afin de préserver l'arbre de tout impact de chantier irréversible.

INTÉGRATION DES ARBRES EXISTANTS DANS LES PROJETS D'AMÉNAGEMENT



PRISE EN COMPTE D'UN VIEIL AMANDIER, PARC MALBOSC (ENTRÉE NORD)

■ DIAGNOSTIC PHYTOSANITAIRE ET MÉCANIQUE

réalisé par un expert arboricole et, si nécessaire, approfondi et écologique.

■ CONSERVATION IMPOSSIBLE

= arbre malade (agents pathogènes, ravageurs), dépérissant ou important défaut mécanique...

■ L'AMÉNAGEMENT PEUT ÊTRE L'OCCASION DE REMPLACER UN PATRIMOINE VIEILLISSANT EN DÉCLIN

- Abattage à effectuer hors période de sensibilité pour la faune.
- Mesures prophylactiques à adopter.
- Replantation d'un ou plusieurs arbres à prévoir à proximité de l'arbre abattu.



La transplantation n'est envisageable que sur de jeunes sujets. Dans les autres cas, la reprise du végétal est aléatoire.



MICOCOULIER, NON RESPECT DES DISTANCES CHANTIER-ARBRE, AVENUE DU JEU DE MAIL DES ABBÉS



OLIVIER EN CÉPÉE À PRÉSERVER ET À VALORISER DANS LE CADRE D'UN AMÉNAGEMENT



PINS, NON RESPECT DISTANCE BÂTI-ARBRES, RUE ÉTIENNE MÉHUL

DISTANCES DE PLANTATION DES ARBRES SUR L'ESPACE PUBLIC SELON L'ESPACE AÉRIEN DISPONIBLE

▪ Lors d'une plantation sur une voirie en agglomération ou sur une place publique, le concepteur doit **vérifier la compatibilité de l'arbre à l'âge adulte (taille et houppier) et l'espace aérien disponible**.

▪ **Des distances minimales entre l'arbre et la chaussée, les bâtiments ou les réseaux aériens alentours** doivent être respectées.

Ces distances varient en fonction de la catégorie de développement de l'arbre. Elles sont ici préconisées pour des arbres au port non étalé.

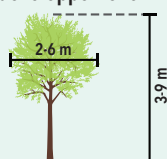
Les entourages d'arbres permettent de délimiter une distance minimale à la chaussée.

Distances minimales entre le tronc de l'arbre et les propriétés voisines privées imposées par le Code civil (Art. 671 et 672 du Code civil)

- si hauteur arbres < 2 m : **distance ≥ 0,50 m**
- si hauteur arbres > 2 m : **distance ≥ 2 m**

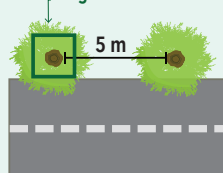
CATÉGORIES DE DÉVELOPPEMENT

Petit développement



DISTANCES MINIMALES ARBRE-ARBRE ET ARBRE-CHAUSÉE

Entourage 1.5 x 1.5 m



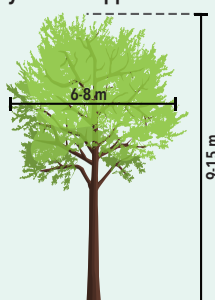
DISTANCES MINIMALES ARBRE-BÂTI

BÂTIMENTS

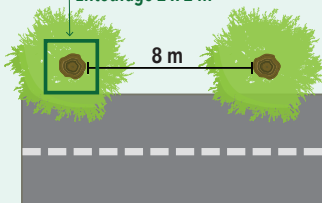
Balcon



Moyen développement



Entourage 2 x 2 m

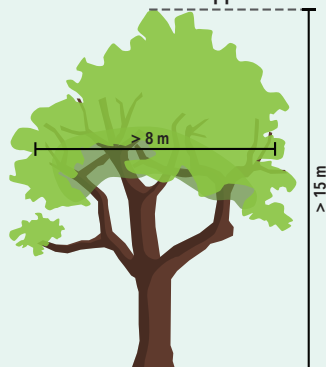


BÂTIMENTS

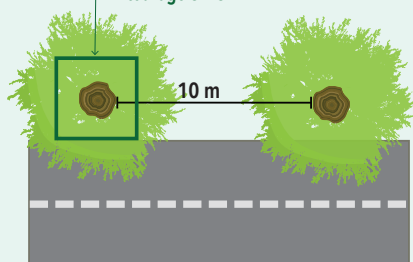
Balcon



Grand développement

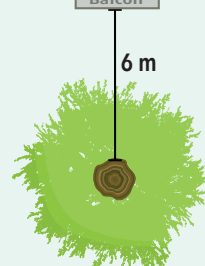


Entourage 3 x 3 m



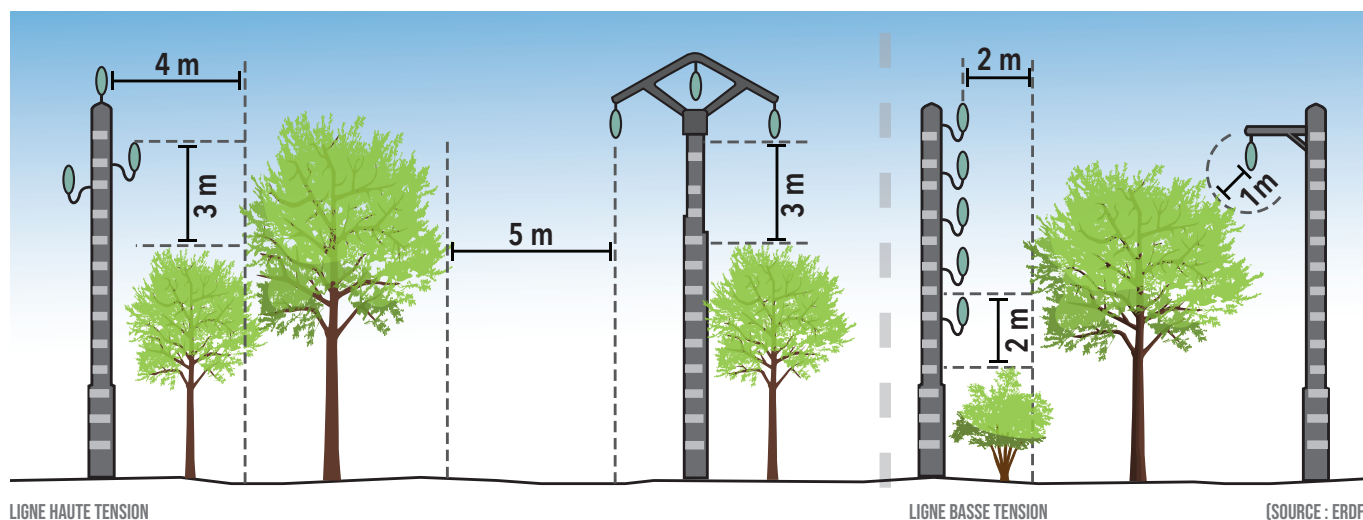
BÂTIMENTS

Balcon



DISTANCES DE PLANTATION DES ARBRES SUR L'ESPACE PUBLIC SELON L'ESPACE AÉRIEN DISPONIBLE

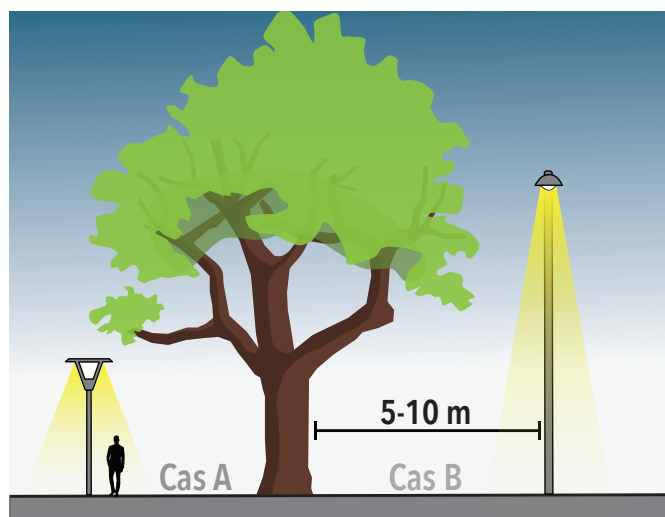
DISTANCES MINIMALES ARBRES-RÉSEAU ÉLECTRIQUE AÉRIEN (EN AGGLOMÉRATION)



LIGNE HAUTE TENSION

LIGNE BASSE TENSION

(SOURCE : ERDF)



DISTANCES ARBRES-ÉCLAIRAGE PUBLIC

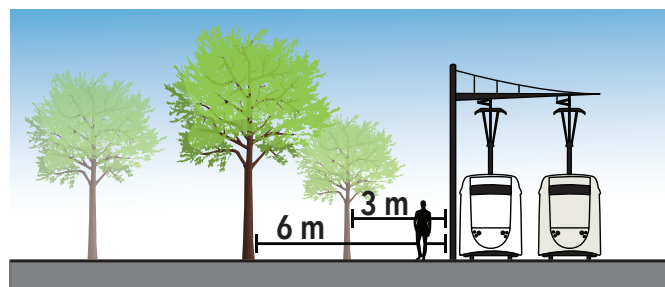
DISTANCES MINIMALES ARBRES-ÉCLAIRAGE PUBLIC

▪ Quand la configuration de la rue le permet, il est préférable d'installer les candélabres sur le trottoir opposé à la plantation des arbres.

Sur un trottoir arboré, il est possible d'installer des candélabres en suivant les préconisations ci-dessous, afin d'optimiser la zone d'éclairage :

- **Cas A**, si la hauteur du candélabre est inférieure à la couronne de l'arbre à l'âge adulte, il doit être positionné à minimum 2 m de l'arbre.
- **Cas B**, si la hauteur du candélabre n'est pas inférieure à la couronne de l'arbre à l'âge adulte, il doit être positionné à minimum 5, 8 ou 10 m en fonction de la catégorie de développement de l'arbre (cf. page précédente).

▪ **Afin de minimiser les impacts de l'éclairage nocturne sur la biodiversité urbaine, les candélabres doivent diffuser la lumière vers le bas.**



DISTANCES ARBRES-VOIE DE TRAMWAY

DISTANCES MINIMALES ARBRES-VOIES DE TRAMWAY

▪ Les arbres à port fastigié sont à privilégier le long des voies de tramway.

- Les arbres de petit développement seront plantés à une distance minimale de 3 m des LAC (Lignes Aériennes de Contact).
- Les arbres de moyen développement à 6 m minimum des LAC.
- Les arbres de grand développement sont à proscrire (taille du houppier et développement racinaire importants).

NB : une dérogation sur les distances est possible si le délégataire (gestionnaire du tramway) prend en charge la gestion des arbres concernés.

PLANTATION DES ARBRES SUR L'ESPACE PUBLIC SELON L'ESPACE SOUTERRAIN DISPONIBLE

▪ **En espace non contraint, le déploiement racinaire de l'arbre est nettement plus important que le déploiement de son houppier et il est difficile de l'estimer car non visible et non prévisible.**

Mais en ville, l'espace souterrain disponible pour l'arbre peut être restreint voire contraignant en raison notamment de **la présence du bâti et des réseaux.**

- Faire cohabiter au mieux les réseaux souterrains et les racines des arbres est nécessaire pour la pérennité des aménagements : qualité de la reprise et développement des végétaux, bonne tenue des revêtements et des réseaux...
- Préalablement à tout projet de plantation sur l'espace public, il revient au concepteur ou à l'entreprise de recourir à une demande de Déclaration de projet de Travaux (DT), puis de Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) auprès des services concernés. Ces procédures visent à connaître l'emplacement précis des réseaux ou leur future implantation.

MISE EN ŒUVRE

- *Si l'arbre est planté à proximité de réseaux existants :*
- La plantation doit toujours être faite le plus loin possible du réseau existant.
- Comme pour l'espace aérien, **l'espace souterrain disponible va conditionner le choix de l'espèce à planter.**
- La **distance tronc-réseau doit être au minimum de 1,5 m** sauf préconisations imposées par la typologie des réseaux et les concessionnaires (électricité, gaz, fibre, téléphone...).
- Une **protection anti-racines type bâche en polypropylène (ou autre) doit être posée en périphérie de la fosse de plantation ou au niveau des réseaux.**
- *En cas de pose d'un nouveau réseau à proximité d'un arbre existant :*

FICHE TRAVAUX 1 > 8

NB : pour les réseaux secs et sous certaines conditions, une convention peut être signée avec les gestionnaires pour déroger aux principes énoncés ci-dessus.

* Sauf règles spécifiques imposées.

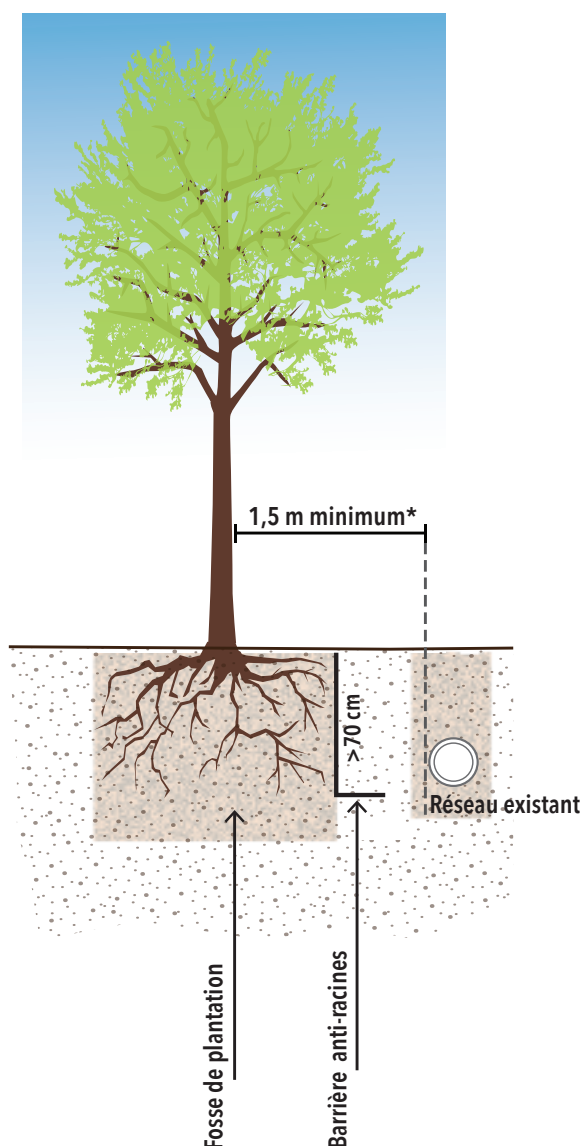
Norme NF P 98-331

« Tranchées : ouverture, remblayage, réfection »

Norme NF P 98-332

« Règles de distance entre les réseaux enterrés et règles de voisinage entre les réseaux et les végétaux »

Arrêté interministériel du 17 mai 2001 - Article 671 du Code civil



NOUVELLE PLANTATION À PROXIMITÉ D'UN RÉSEAU EXISTANT

CRITÈRES DE CHOIX DES ESPÈCES

Le choix de l'espèce influence directement l'ambiance et l'esthétique de la plantation : la forme et le port de l'arbre, le type de feuillage (persistant ou caduc), la qualité de l'ombrage, la floraison... Au-delà des aspects esthétiques, lors d'un projet de plantation, le choix des espèces à planter doit se faire en veillant à ce que les caractéristiques des espèces soient compatibles avec les caractéristiques du lieu de plantation.

DIVERSIFIER LES PLANTATIONS

- Diversifier les espèces dans une plantation d'alignement ou dans un parc permet de favoriser la résistance des arbres aux perturbations environnementales et aux maladies. La diversité permet de diminuer les risques allergiques pour les habitants.
- Enfin, diversifier les espèces et les strates favorise également la biodiversité (notamment la faune).



DIVERSITÉ DU COUVERT ARBORÉ

CHOISIR DES ESPÈCES ADAPTÉES AUX CONDITIONS PÉDO-CLIMATIQUES

- Sélectionner des espèces adaptées au climat méditerranéen et à ses changements (résistantes aux fortes amplitudes climatiques, à la sécheresse, sauf pour les secteurs de plantation humides ou frais) et au sol très calcaire de Montpellier (qualité de la terre de plantation du site ou importée).

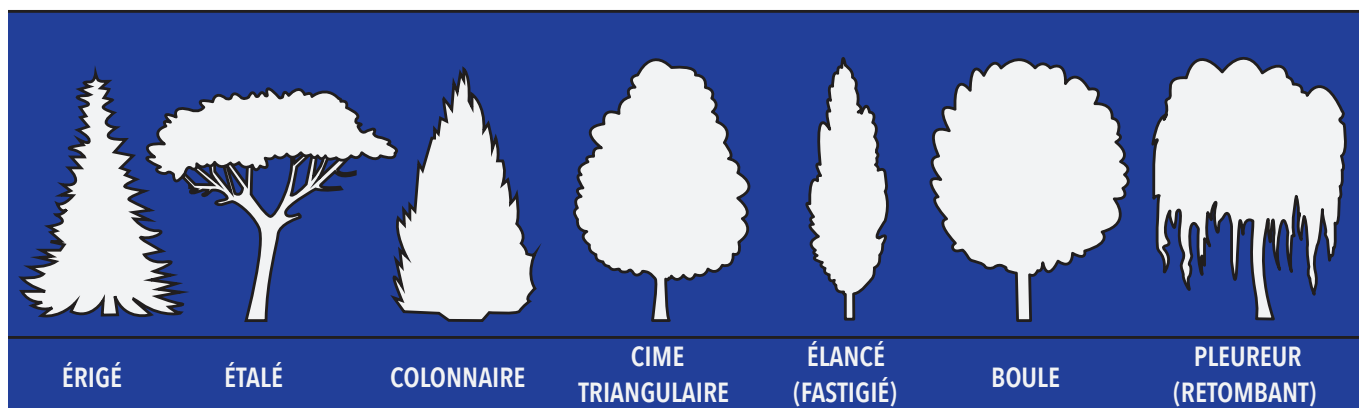
PRIVILÉGIER LES ESPÈCES LOCALES (INDIGÈNES À LA RÉGION MONTPELLIÉRAINE)

- Les espèces arborées locales sont adaptées aux conditions climatiques et au sol. L'utilisation d'espèces locales offrira une meilleure adaptation des plantations et sera davantage bénéfique à la faune locale et aux auxiliaires.



PLATANES PLANTÉS TROP PRÈS DES FAÇADES, NÉCESSITANT DES TAILLES TRÈS FRÉQUENTES ET INDUISANT UN PORT DÉSÉQUILBRÉ

CRITÈRES DE CHOIX DES ESPÈCES



LES DIFFÉRENTES FORMES NATURELLES D'ARBRES

CHOISIR DES ESPÈCES ADAPTÉES À L'ESPACE DISPONIBLE POUR LA PLANTATION

- Choisir des espèces adaptées au type d'espace : accompagnement de voirie, trottoir, parc, square, école...
- Adapter le choix de l'espèce à l'espace aérien et souterrain disponible en considérant systématiquement la taille et la forme de l'arbre adulte.
- Privilégier le port libre pour minimiser les interventions de taille. Le port naturel de l'espèce doit donc être adapté aux usages de la zone de plantation.



Dès que l'espace le permet, privilégier les arbres de moyen et grand développement, offrant ombrage, diminution de la température, protection visuelle... Sur les espaces très contraints, privilégier des arbres à petit développement ou des espèces arbustives.

CHOISIR LES ESPÈCES EN FONCTION DE LA LOCALISATION DE LA ZONE DE PLANTATION

- **Les espaces verts de transition vers les espaces naturels**
Les espaces verts adjacents aux espaces naturels ou ceux composant la Trame Verte et Bleue de la Ville constituent des espaces verts de transition (zones tampon) vers les espaces naturels.
Les espèces locales sont à favoriser sur ces espaces (exception pour les jardins historiques dans lesquels des remplacements d'espèces exotiques sont possibles).

▪ Les espaces naturels

Seules les plantations d'espèces locales sont autorisées.

Voir Annexes n°2 et 3 du volume 1

FICHE PLANTATION CONCEPTION 5

Critères de plantation en espaces naturels boisés



ARBRES FRUITIERS DU MAS NOUGUIER

LE CHÊNE VERT, *QUERCUS ILEX*, ESPÈCE LOCALE EMBLÉMATIQUE

- Choisir une espèce adaptée à l'espace disponible
- Favoriser les espèces locales
- Diversifier les plantations

LES ESPÈCES ARBORÉES ET ARBUSTIVES À LIMITER OU À PROSCRIRE

Certaines espèces arborées sont à limiter ou à proscrire sur le territoire montpelliérain, en raison de leurs caractéristiques et des nuisances qu'elles peuvent occasionner.

LES ESPÈCES À PROSCRIRE SUR TOUT LE TERRITOIRE DE LA VILLE

- Les espèces exotiques envahissantes* majeures sur la liste du Conservatoire Botanique National Méditerranéen www.cbmed.fr (ex : ailanthe, érable negundo, mimosa argenté, olivier de bohème, robinier faux-acacia).
- Les espèces sensibles aux maladies particulièrement impactantes dans la région : les palmiers (ex : *Phoenix*, *Chamaerops*).

LES ESPÈCES À PROSCRIRE EN FONCTION DE LA LOCALISATION DE LA PLANTATION

- Dans les écoles et les crèches : les espèces toxiques (ex : fusain, troène, cytise).
- Accompagnement de voirie, trottoir, parking :
 - Les espèces qui peuvent entraîner des dégâts en raison de leur système racinaire traçant (horizontal) et puissant qui déforme le revêtement (ex : pin, peuplier).
 - Les espèces reconnues comme ayant des branches très cassantes (ex : sophora, catalpa, eucalyptus, peuplier).

LES ESPÈCES À ÉVITER OU À LIMITER

- Les espèces arborées non adaptées au climat méditerranéen et aux caractéristiques locales du sol :
- Les espèces hautement allergènes.
On évitera les plantations mono-spécifiques et/ou massives pour les espèces les plus allergènes (ex : bouleau, aulne, cyprès).
- Les espèces ou hybrides sensibles aux maladies.
Particulièrement impactantes dans la région : le platane (*Platanus x hispanica*). Pour cette espèce, les plantations monospécifiques sont à proscrire.

Voir Annexe n°4 du volume 1

* Une espèce exotique envahissante est une espèce non indigène dont l'introduction par l'homme sur un territoire menace les écosystèmes ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques, économiques et sanitaires négatives. Le développement de ces espèces représente une des 5 causes majeures d'érosion de la biodiversité.



UNE ESPÈCE EXOTIQUE ENVAHISSANTE MAJEURE, L'AILANTHE GLANDULEUX



PHŒNIX AFFAIBLI PAR DES ATTAQUES PARASITAIRES



RACINES DE PIN SOULEVANT UN REVÊTEMENT

CRITÈRES DE PLANTATION EN ESPACES NATURELS BOISÉS

La restauration ou le renforcement des formations végétales boisées est parfois nécessaire suite à de fortes perturbations (défrichage, terrassement, incendie...). Il est important avant toute plantation de bien étudier la zone à restaurer, les espèces présentes à proximité et la dynamique de végétation naturelle.

DÉMARCHE

- Adopter une analyse dynamique des formations végétales boisées pour **prendre en compte l'évolution naturelle des milieux**.
- Favoriser la **régénération spontanée** des arbres et arbustes en protégeant les plantules.
- Rechercher une **diversification des espèces et des strates de végétation** et veiller à leur régénération.
- Réaliser uniquement des **plantations d'espèces locales** (indigènes de la région montpelliéraine).

MISE EN ŒUVRE

- Choisir les espèces à planter :
- Identifier les **espèces locales se développant spontanément** sur site ou à proximité.
- Compléter par les **espèces se développant naturellement dans le même type de milieu**

Voir Annexe n°3 du volume 1

- Revégétaliser en **jeunes plants** (ou plants forestiers) des espèces sélectionnées et prévoir leur protection (contre les herbivores et les engins d'entretien tels qu'une débroussailleuse). Utiliser idéalement des plants labellisés « végétal local ».
- Adapter les **densités de plantation au site**
 - Pour le renforcement d'un bois : adapter la densité de plantation aux individus présents sur site et à la régénération naturelle ; compter de 400 à 600 plants par hectare.
 - Pour la restauration d'un bois : compter environ 1 000 plants par hectare.
- À Montpellier, 3 principaux types de formations végétales boisées se rencontrent en fonction de la topographie, de la présence de cours d'eau et de la nature du sol :
 - Bois de bord de cours d'eau (ripisylve)
 - Bois frais à chênes pubescents
 - Bois de chênes verts sur sol plus sec et rocailleux

Voir Annexe n°3 du volume 1



La restauration ou le renforcement d'un bois peut être favorisé par des semis de graines collectées à partir d'individus à proximité ou par du bouturage direct pour certaines espèces de bord de cours d'eau (saules notamment).



RIPISYLVE DE LA MOSSON



PLANTS D'ESPÈCES LOCALES UTILISÉS EN RENFORCEMENT DE BOIS

CRITÈRES DE CHOIX DE LA TAILLE ET DU PORT DE L'ARBRE À LA PLANTATION

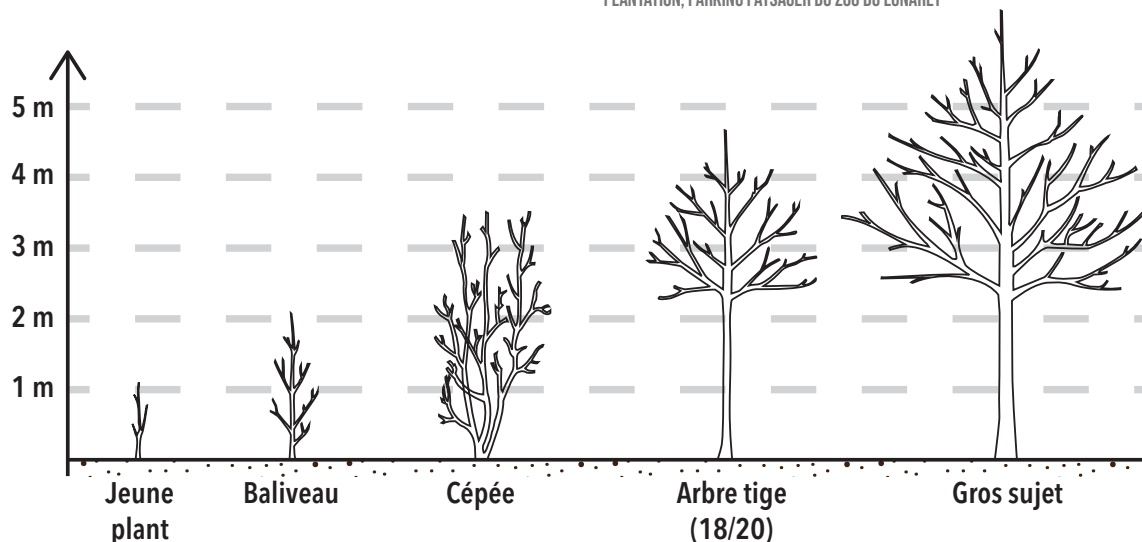
TAILLE DE L'ARBRE

- **Choisir un arbre jeune pour une plantation permet d'optimiser ses capacités de reprise.** La croissance d'un jeune arbre est rapide : en quelques années, son développement sera équivalent à celui d'un arbre en force supérieure, planté à la même date. Dès que l'aménagement le permet, **le baliveau ou la jeune tige doivent donc être privilégiés.** Les plants doivent être conditionnés en conteneur, motte grillagée ou racines nues. En milieu urbain, une protection adaptée (quadripode, corset...) du plant est indispensable. Les arbres dont la taille est inférieure à un baliveau sont à réserver aux plantations forestières en zone non urbaine.
- Cas particuliers : certains lieux ne permettent pas la mise en place d'un jeune plant (demande d'un impact visuel immédiat des plantations, ou sites soumis à une forte pression humaine et pour lesquels les jeunes plants seraient trop vulnérables). On privilégiera dans ces cas des plants ayant les caractéristiques suivantes :
 - Force de 18/20 à 20/25 maximum.
 - Conditionnement en motte grillagée.

	Baliveau	Jeune tige	Tige & gros sujet
HAUTEUR	< 2 M	> 2 M	> 2 M
FORCE*	< 6/8	< 12-14	> 12/14
STADE D'ÉLEVAGE	3-5 ANS 2 ^E CONTREPLANTATION	5-7 ANS	> 5-7 ANS
CONDITIONNEMENT	CONTENEUR OU RACINES NUES	RACINES NUES	MOTTE GRILLAGÉE

CARACTÉRISTIQUES DU BALIVEAU, DE LA JEUNE TIGE ET DU GROS SUJET

* Circonférence du tronc à 1 m du collet (cm).



PORT DE L'ARBRE

- **Privilégier de manière générale un port libre.** Moins le port de l'arbre est dirigé par les tailles, plus l'arbre sera solide et résistant aux maladies. Le coût d'entretien d'un arbre en port libre sera inférieur à celui d'un arbre au port architecturalé.
- **La cépée** (arbre à plusieurs troncs) est également intéressante, amenant graphisme et volume.
- **Des contraintes spatiales particulières peuvent nécessiter un port architecturalé.**
 - Un alignement sur voirie peut nécessiter une tige fléchée pour une mise au gabarit routier.
 - Une place historique : un port architecturalé (rideau, plateau...) peut être choisi pour accompagner un patrimoine paysager et/ou historique.



Plus l'arbre est jeune, plus sa reprise est facilitée. Un port libre favorise la solidité et la résistance de l'arbre.



PLANTATION, PARKING PAYSAGER DU ZOO DU LUNARET

SÉLECTION DU PLANT EN PÉPINIÈRE

Le contrôle du plant avant la plantation est obligatoire et doit avoir lieu 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).
- D'un **parfait état sanitaire**.
- Du **développement vigoureux et équilibré** propre à l'espèce.
- De l'homogénéité du lot de culture pour des arbres destinés à un alignement.

Préférer un arbre labellisé « végétal local » ou issu d'une pépinière située en Occitanie (la Ville de Montpellier est signataire d'une charte d'achat en développement durable - Végétaux et Paysage). Les végétaux doivent être élevés dans des conditions pédoclimatiques compatibles avec celles de Montpellier.

POINTS DE CONTRÔLE

▪ Lignes de culture

Les plants doivent être suffisamment distants pour permettre un développement harmonieux des racines et des tiges, ainsi que l'absence de dégâts causés par l'arrachage des sujets voisins. 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).

▪ Partie aérienne

- Les arbres doivent présenter les caractéristiques suivantes :
- Tronc droit, houppier ramifié et équilibré.
 - Absence de blessure, déformation, nécrose, écorce incluse, plaie de taille non ou mal cicatrisée, au niveau du tronc ou des branches.
 - Absence de ravageur, parasite et maladie.
 - Adaptation des porte-greffes à la vigueur de l'espèce greffée avec bourrelets de greffe discrets.
 - Présence de bourgeons terminaux et latéraux sains.

Normes

Arrêté ministériel du 24 mai 2006 - relatif aux exigences sanitaires des végétaux



Les végétaux présentant un risque phytosanitaire connu (*Xylella...*) doivent être accompagnés d'un passeport phytosanitaire européen (PPE). Contactez la SRAL ou la Ville pour plus d'informations.

▪ Partie souterraine

- 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).
 - Nombre adéquat de transplantations.
 - État hydrique de la motte satisfaisant.
- Suite à la sélection du plant, celui-ci est marqué par étiquetage inviolable.

▪ Stockage et réception

Le stockage (entre l'arrachage et la plantation) ne doit pas excéder 15 jours. Le suivi des plants doit être rigoureux : jauge, humidité adaptée de la motte...

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.



PLANTS EN BON ÉTAT SANITAIRE ET HOMOGÉNÉITÉ DU LOT

FOSSE DE PLANTATION EN ESPACE LIBRE

La réussite de la plantation d'un arbre réside en grande partie dans la qualité du sol de plantation et de sa préparation.

Bien connaître le sol avant plantation et bien le préparer sont les étapes essentielles, même en espace libre, sans surface minéralisée à proximité de la zone de plantation.

En profondeur, le sol doit être drainant et décompacté afin de favoriser l'exploration racinaire et d'éviter l'engorgement.

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.

- **Le travail du sol doit être réalisé sur sol sec.**

En fonction de la qualité de la terre du site, un amendement ou un apport de terre végétale, partiel ou total du volume de la fosse, peut être nécessaire.

FICHE PLANTATION TRAVAUX 6 Terre végétale



PROFIL PÉDOLOGIQUE DANS UN PARC

PÉRIODE

- **La préparation de la fosse de plantation doit intervenir si possible de 1 à 2 mois avant la plantation en elle-même et conduite sur sol ressuyé.** Cette préparation physique du sol ne doit pas être réalisée juste avant la plantation, ni à une date trop éloignée de la plantation, ceci permettant d'avoir un niveau de compaction du sol idéal.

- Si la préparation du sol est réalisée juste avant la plantation, le plant risque de s'enfoncer et le collet se retrouvera en-dessous du niveau du sol en raison du foisonnement.

- Au contraire, si la préparation est réalisée à une date trop éloignée de la plantation, le bénéfice de la décompaction sera perdu.

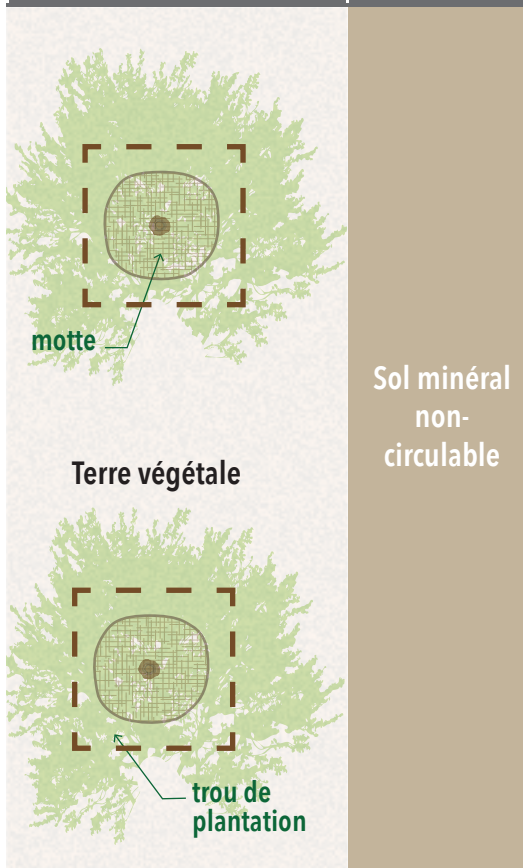
VOLUME À DÉCOMPACTER

- La fosse doit être largement supérieure au volume des racines de l'arbre qui sera planté. **Un volume de 9 m³ minimum est conseillé, avec un décompactage jusqu'à 1,50 m de profondeur.**



PLANTATION, PARC MALBOSC

FOSSE DE PLANTATION CONTINUE



Dès que possible, privilégier une fosse de plantation continue, car elle favorise le développement des racines et la bonne croissance de l'arbre.

Pour une plantation de plusieurs arbres sur un espace minéral, il est préférable de **réaliser des fosses de plantation en bandes continues**.

Les ressources (nutriments, eau) et l'espace disponibles pour le développement des racines de l'arbre seront plus importants que dans une fosse individuelle.

La zone de plantation en terre peut être laissée à l'air libre avec éventuellement une végétalisation ou, moins bénéfique aux arbres, recouverte d'un revêtement minéral s'arrêtant sur l'entourage d'arbre de 2 x 2 mètres.

MISE EN ŒUVRE

- La fosse de plantation continue est creusée à l'aide d'un engin mécanique équipé d'un godet à griffes, afin de ne pas lisser ni compacter les parois. La fosse de plantation doit être réalisée sur sol sec ou ressuyé et de 1 à 2 mois avant la date présumée de plantation.

Lorsque le drainage du sol est limitant, la profondeur de la fosse sera accrue et un fond drainant en ballast 40/60 de calcaire non actif peut être réalisé sur une épaisseur de 50 cm.

La fosse est comblée en terre végétale ou en mélange terre-pierre (substrat qui résiste au compactage) si un revêtement circulaire est prévu à proximité des arbres.

Une fosse de plantation continue doit respecter un volume minimum de 8 m³ par arbre lorsqu'elle est comblée en terre végétale et 12 m³ lorsqu'elle est comblée d'un mélange terre-pierre.

La profondeur maximale est de 1,5 m ; au-delà, les conditions d'oxygénation ne permettent plus le bon développement des racines.

La fosse doit être comblée immédiatement après sa réalisation. Mais avant la mise en place de la terre végétale ou du mélange terre-pierre, les dimensions de la fosse doivent être vérifiées afin d'assurer à l'arbre un volume minimum de substrat pour son bon développement. Une fois la terre en place, toute circulation est proscrite pour éviter le compactage.

FOSSE DE PLANTATION INDIVIDUELLE

Les fosses de plantation sont réalisées de manière individuelle pour un arbre isolé ou lorsqu'une fosse continue est impossible à réaliser (présence de réseaux, espace insuffisant...) pour un alignement d'arbres.

MISE EN ŒUVRE

La fosse de plantation doit respecter un **volume minimum de 9 m³** pour une fosse en terre végétale et 12 m³ pour une fosse en terre-pierre (largeur minimale : 1,80 m).

Dans certains cas exceptionnels et pour des arbres de petit développement, la fosse peut être réduite à 6 m³.

La fosse est creusée à l'aide d'un engin mécanique équipé d'un godet à griffes, afin de ne pas lisser ni compacter les parois. **Le travail est réalisé sur sol sec ou ressuyé et de préférence 1 à 2 mois avant la date présumée de plantation.**

La profondeur maximale est de 1,5 m ; au-delà, les conditions d'oxygénation ne permettent plus le bon développement des racines.

Si le drainage du sol est limitant, la profondeur de la fosse sera accrue et un fond drainant en ballast 40/60 de calcaire non actif sera réalisé sur une épaisseur de 50 cm.

La fosse est comblée en terre végétale ou en mélange terre-pierre (substrat qui résiste au compactage) si un revêtement circulaire est prévu à proximité des arbres.

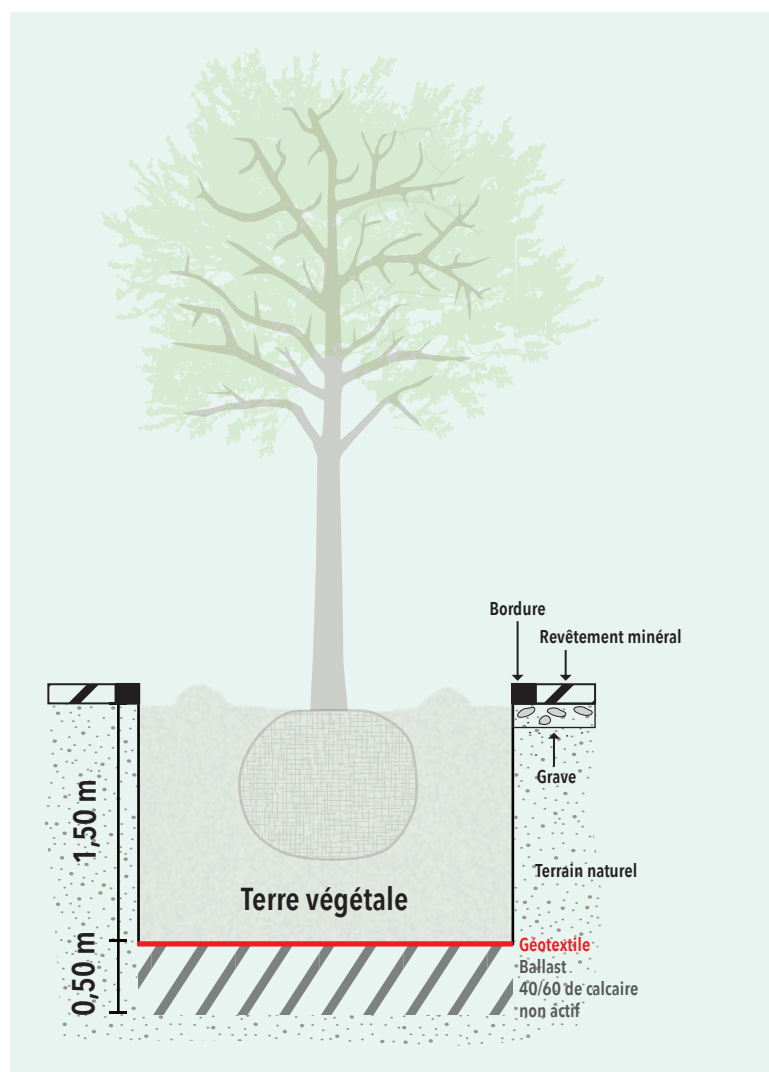
Si nécessaire, un **pare-racine** peut être positionné sur 70 cm de profondeur en périphérie de la fosse.

Contrôler, avant la mise en place du substrat, les dimensions et le fond de la fosse, afin d'assurer à l'arbre un volume minimum de substrat dont il a besoin pour se développer.

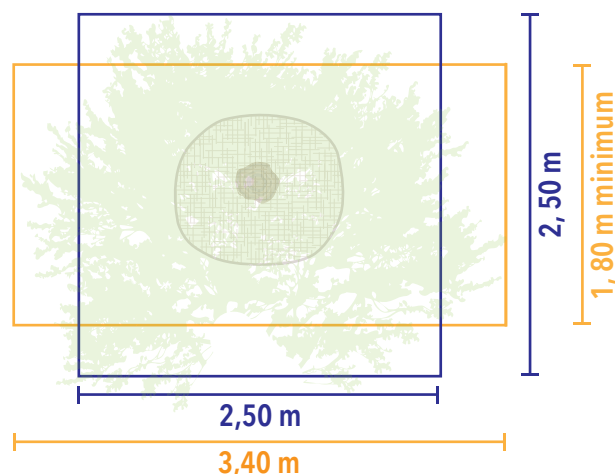
Les fosses doivent être comblées immédiatement après leur réalisation.



Les fosses de plantation ne sont pas systématiquement de forme carrée, elles peuvent être de forme rectangulaire ou circulaire, mais doivent conserver le volume minimum demandé.

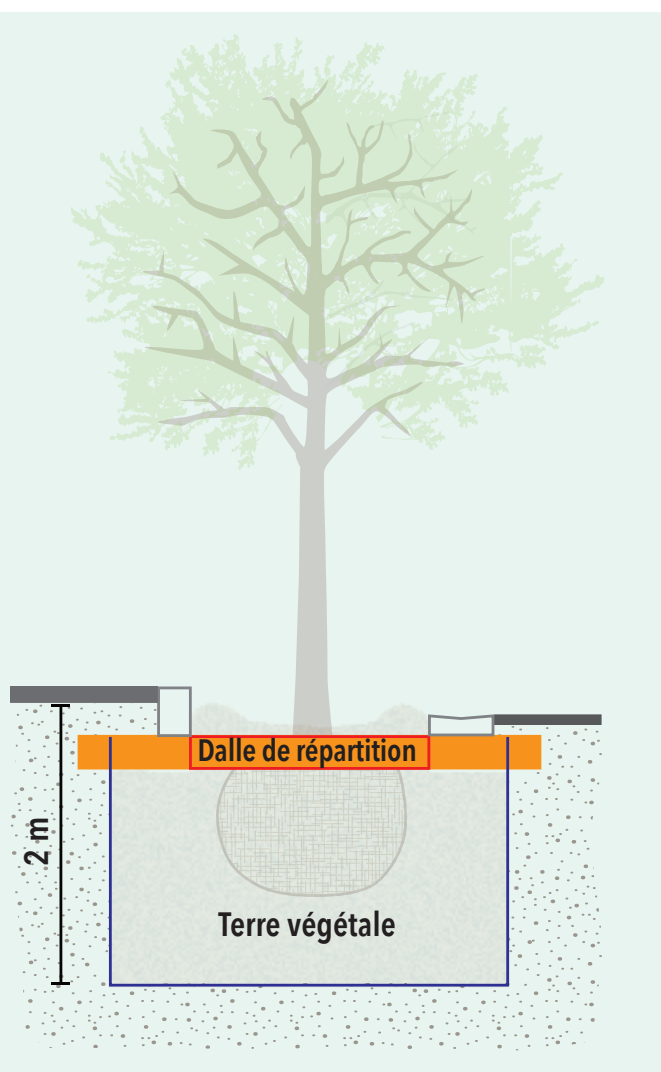


COUPE D'UNE FOSSE DE PLANTATION INDIVIDUELLE

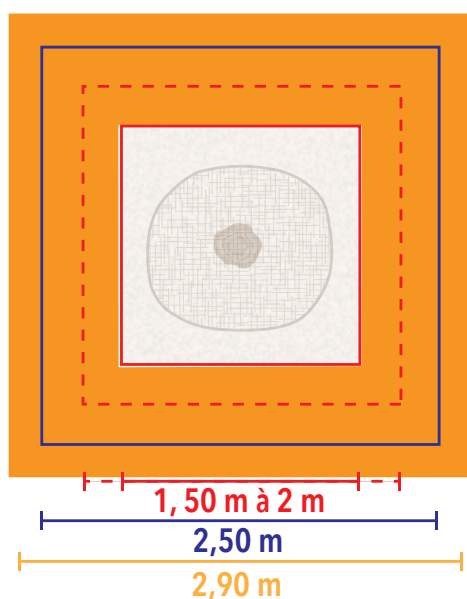


VUE DU DESSUS DE FOSSES DE PLANTATION CARRÉE ET RECTANGULAIRE OFFRANT LE MÊME VOLUME TOTAL DE TERRE VÉGÉTALE DE 9M³

DALLES DE RÉPARTITION



DALLE DE RÉPARTITION - VUE EN COUPE



DIMENSIONS DALLE DE RÉPARTITION - VUE DU DESSUS

Les dalles de répartition sont mises en place pour **renforcer la structure de l'entourage d'arbre sur trottoir**.

Elles permettent la circulation automobile et le stationnement à proximité de l'arbre, sans affaissement du revêtement et sans compactage du substrat de l'arbre.

MISE EN ŒUVRE

- Réalisation de **dalles de répartition en béton armé** (treillis soudé) d'une **épaisseur de 15 cm** (dosage indicatif : 300 kg/m^3) **au-dessus des fosses de plantation** après la mise en place de la terre végétale.
- Le coulage du béton se fait sur place, après disposition d'un **coffrage en bois et d'un film polyane ou géotextile sur toute la surface de la terre végétale, afin de ne pas la polluer**. Cette couche protectrice sera percée par la suite, lors de la plantation de l'arbre.
- Vérifier la mise en place du film polyane ou géotextile et les dimensions du coffrage **avant** le coulage du béton.
- Cette technique permet de sceller les bordures en même temps que la dalle est coulée, évitant la pose de solins qui réduisent la taille de la fosse.



AFFAISSEMENT D'UNE FOSSE DE PLANTATION

ouverture dalle de répartition
fosse de plantation
dalle de répartition

TERRE VÉGÉTALE

ORIGINE DE 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. La terre végétale provient souvent du décapage d'un site, agricole ou naturel, prévu pour un aménagement (chantier). Elle correspond aux 30 premiers centimètres environ (horizons O, A et B).

Face à la raréfaction de la terre végétale, des procédés de reconstitution de sols fertiles à partir de mélange de matériaux terreux de qualités différentes sont mis en place avec le suivi d'un ingénieur en agro-pédologie.

QUALITÉ DE LA TERRE VÉGÉTALE

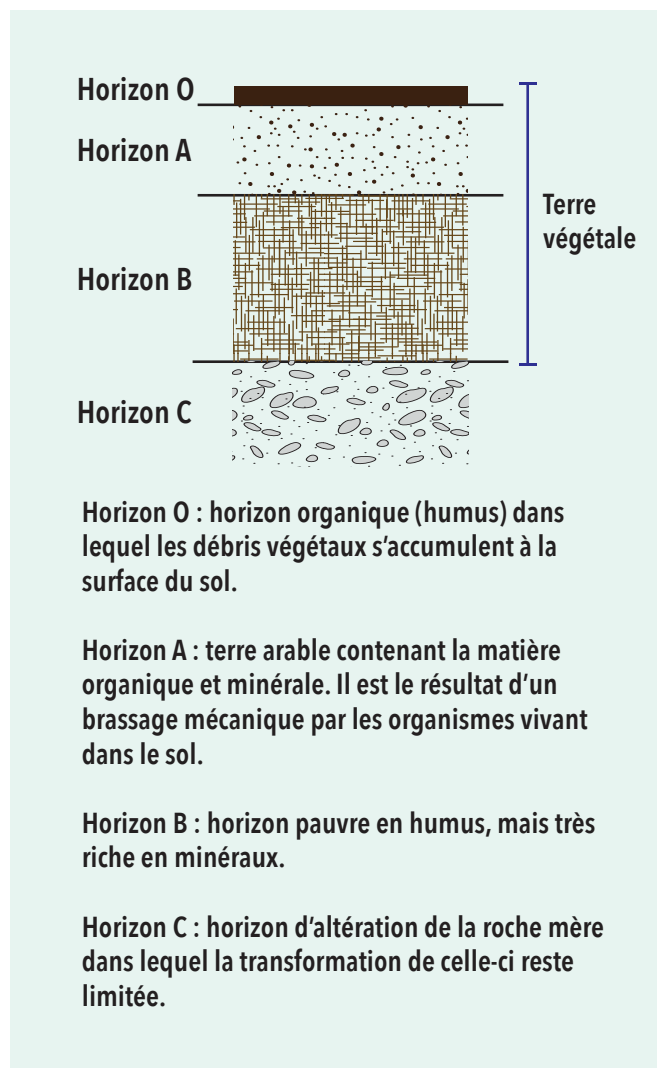
- Une terre végétale de qualité doit répondre aux critères suivants :
 - Composition homogène, propriétés drainantes, richesse en matières organiques.
 - Absence de matériaux impropres (pierres, déchets végétaux, adventices, autres corps étrangers...).
 - Aucune trace d'hydromorphie (saturation régulière en eau).
 - Aucune trace d'éléments toxiques ou de pesticides rémanents.

ANALYSE DE TERRE

Une analyse des propriétés de la terre doit être effectuée par un pédologue sur site. Seule l'analyse sur site permettra d'évaluer la compaction de la terre et son oxygénation. Ce dernier effectuera les prélèvements pour faire analyser la composition physico-chimique de la terre par un laboratoire agréé. Les analyses physiques sur site, doublées d'analyses de laboratoire, sont indispensables pour juger de la qualité agronomique de la terre végétale qui doit être adaptée à la nature des plantations.



PROFIL PÉDOLOGIQUE



PROFIL DE SOL

LA GRANULOMÉTRIE

Elle correspond à la taille des particules minérales du sol et à leur répartition par classe en fonction de leur taille. Les éléments grossiers sont des éléments dont la taille est > 2 mm (graviers, cailloux, pierres et blocs). La terre fine est constituée d'éléments < 2 mm. C'est sur la terre fine que se font les analyses de la texture du sol (argile, limons et sable).

Granulométrie, texture : caractéristiques recommandées

- Refus à 10 mm : $< 10\%$
- Refus à 2 mm : $< 15\%$
- Sables (0,05 à 2 mm), dont au moins 50% de sables grossiers (0,2 à 2 mm) : 30 à 50%
- Limons (0,002 à 0,005 mm) : 30 à 50%
- Argiles (moins de 0,002 mm) : 15 à 25%

TERRE VÉGÉTALE

LA MATIÈRE ORGANIQUE

- La matière organique a un rôle très important : elle améliore la structure et la porosité des sols. Elle permet une réserve en éléments minéraux.
- Le rapport C/N (carbone sur azote)** est un indicateur qui permet de juger du degré d'évolution de la matière organique, c'est-à-dire de son aptitude à se décomposer plus ou moins rapidement dans le sol. Il indique alors une matière organique bien décomposée et humifiée. Le taux de matière organique peut être amélioré par des apports d'amendements organiques d'origine naturelle ou du compost.

Taux de matière organique recommandé

- Le taux de matière organique doit être de 3% minimum.
- Le rapport C/N doit être compris entre 8 et 12.

LE PH DU SOL

- Le pH est une caractéristique importante du sol qui mesure l'acidité ou l'alcalinité du sol.** Dans une échelle de 1 à 14, un milieu est neutre quand son pH est de 7. En dessous, il est acide, au-dessus, il est basique ou alcalin. Les sols calcaires sont en général basiques, alors que les sols sableux ou très riches en matière organique sont plutôt acides. Les plantes étant sensibles à la valeur du pH, il est nécessaire de s'assurer que les espèces que l'on souhaite implanter sont adaptées au pH du sol.

pH recommandé à Montpellier

- Le pH (H₂O) de Montpellier est généralement supérieur à 7.
- Cela correspond à un sol basique, sur lequel les espèces calcifuges sont à éviter.
- Ne pas dépasser 8,3 de pH.
- Calcaire : CaCO₃ : actif < 2% total < 5%, au-delà il y a un risque de chlorose des végétaux.

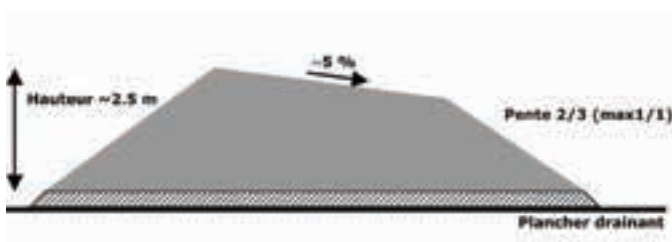


SCHÉMA DE STOCKAGE DE LA TERRE VÉGÉTALE

LES ÉLÉMENTS NUTRITIFS

- Les éléments suivants peuvent être quantifiés pour évaluer la richesse en éléments nutritifs. En cas de faibles teneurs, des apports d'engrais organiques d'origine naturelle ou de compost peuvent être préconisés.

Composition en éléments nutritifs recommandée

- MgO : > 0,02%
- P₂O₅ : > 0,02%
- K₂O : > 0,02%

CONDITION DE STOCKAGE DE LA TERRE VÉGÉTALE

- Lorsque la terre végétale doit être stockée, une procédure précise doit être suivie afin de préserver toutes ses qualités.

Durée de stockage

La terre végétale est stockée pour une durée maximale de 6 mois.

Plateforme de stockage

- Le lieu de stockage doit éviter toute stagnation d'eau. Un captage des eaux de ruissellement en amont du lieu de stockage peut être nécessaire.
- La terre végétale doit être disposée sur une surface drainante.
- La terre est stockée en tas de 2,5 mètres de hauteur maximum pour éviter son compactage et la perte de ses qualités par asphyxie.
- Le stockage doit être effectué légèrement en pente afin d'évacuer les eaux de pluie.

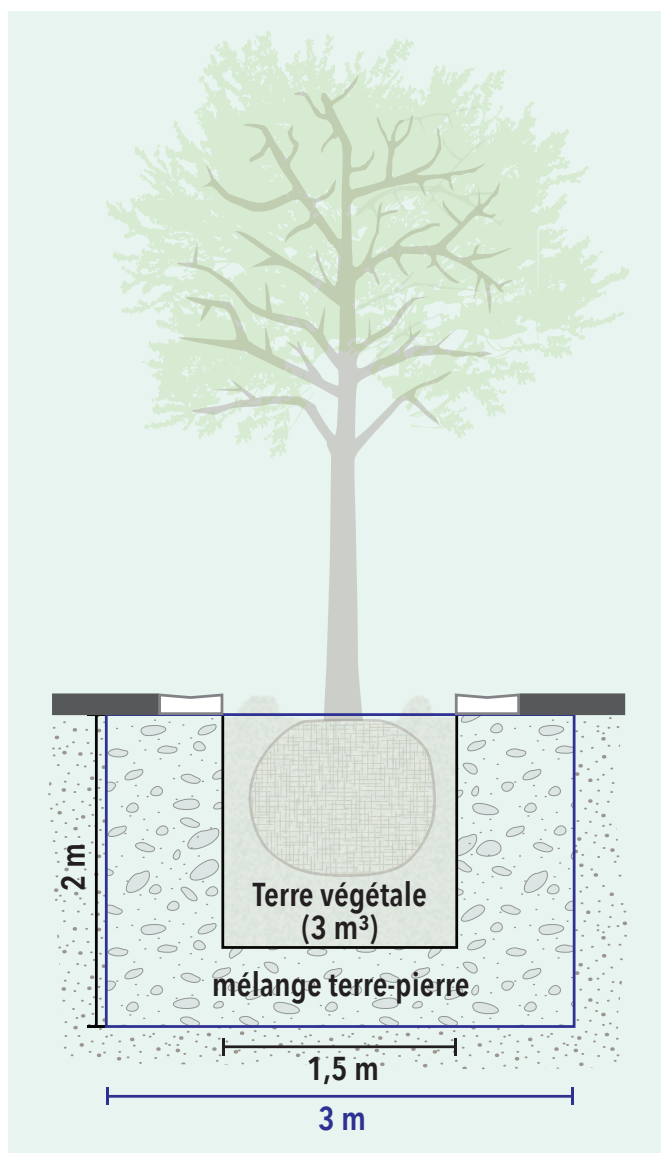
Mise en œuvre

- Les terres d'origines différentes doivent être séparées.
- La circulation d'engins sur les dépôts est à proscrire pour éviter le compactage de la terre.
- En cas de stockage de longue durée (maximum 6 mois), l'ensemencement des terres avec des graminées à levée rapide (à raison de 10 g/m²) est recommandé.

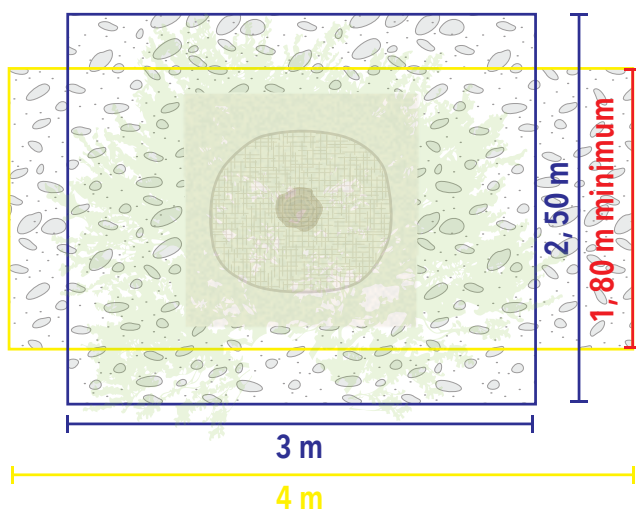
Conditions de transport

La plateforme de stockage et le lieu de livraison doivent être les plus proches possibles : le transport, outre l'aspect environnemental lié aux émissions de particules et de gaz à effet de serre, agit sur la qualité de la terre (tassement, déplacement des éléments par vibration...).

MÉLANGE TERRE-PIERRE



COUPE D'UNE FOSSE DE PLANTATION EN MÉLANGE TERRE-PIERRE



VUE DU DESSUS D'UNE FOSSE DE PLANTATION EN MÉLANGE TERRE-PIERRE

Le mélange terre-pierre est un substrat utilisé pour **renforcer la structure d'une fosse de plantation sur voirie**. Les pierres forment un squelette autobloqué assurant la portance du sol et où la terre végétale non compactée est le support de la colonisation racinaire.

La mise en place d'un mélange terre-pierre **permet la circulation ou le stationnement des véhicules à proximité de l'arbre**, sans compacter le substrat. Il évite aussi les affaissements de voirie.

Ce mélange est privilégié en fosse continue mais peut être utilisé en fosse individuelle. Dans ce cas, **le volume minimum est de 12 m³**.

COMPOSITION

- Le mélange est composé de 2 volumes de pierres pour 1 volume de terre.

Les pierres

Leur **dimension est comprise entre 40 et 120 mm**.

Les pierres de tailles identiques et de forme anguleuse sont à privilégier (car les interstices qu'elles forment sont plus importants que pour des pierres de tailles hétérogènes ou de forme arrondie).

La terre végétale

Elle est le composant « fertile » qui permet l'alimentation hydrominérale, l'aération du sol et la circulation de l'eau.

Au moment de la mise en place, la terre doit être friable entre les doigts, non malléable.

FICHE PLANTATION TRAVAUX 6 Terre végétale

MÉLANGE

- Il est **effectué sur le site de plantation** ou réalisé sur une plate-forme à proximité du site de plantation (pour prévenir le risque de séparation des différents éléments du mélange pendant le transport).

MISE EN PLACE

- Le mélange terre-pierre est **déposé en couches de 30 à 40 cm à l'aide d'une pelleteuse et compacté au fur et à mesure** à la plaque vibrante, ce qui permet le blocage des pierres les unes contre les autres. Le versement direct dans la fosse est à proscrire, car il entraînerait une perte d'homogénéité du mélange.

NB : Au moment de l'ouverture du trou de plantation, remplacer 3 m³ de mélange terre-pierre par de la terre végétale autour de la motte de l'arbre.

MISE EN ŒUVRE DE LA PLANTATION DE L'ARBRE

PÉRIODE DE PLANTATION

- La plantation 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. Exceptions : par exemple, olivier et mélia en mars. La plantation doit se faire de 1 à 2 mois après la réalisation de la fosse de plantation.

PRÉPARATION DE L'ARBRE

- Utiliser des outils désinfectés.

Partie aérienne

- Retirer les liens du transport et tailler les éventuelles branches abîmées.

Partie souterraine

- Tailler les éventuelles racines abîmées et/ou mal placées, le maximum de chevelu devant être préservé.
- Réaliser un pralinage (mélange de terre et d'eau) des racines pour les plants en racines nues.

PLANTATION DE L'ARBRE

- Ouverture du trou de plantation à la bêche ou à la pelle mécanique avec un godet à dent. Le volume du trou de plantation doit être supérieur de $\frac{1}{3}$ à celui du système racinaire. Pour les fosses en mélange terre-pierre : lors de l'ouverture du trou de plantation, retirer 3 m³ du mélange terre-pierre et remplir en terre végétale autour de la motte.
- 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 et conteneurs** : humidifier si nécessaire ; caler la motte sur la moitié de sa hauteur, dégager le collet, puis découper le grillage ou la toile/sortir la motte du conteneur.

AMENDEMENT

- S'il est préconisé, suite aux analyses de terre, un amendement sera réalisé dans le substrat pour une amélioration structurale ou en surface pour un enrichissement en matière organique.

MAINTIEN DE L'ARBRE

- Le système choisi (tuteurage notamment) doit être installé au moment du positionnement de l'arbre.



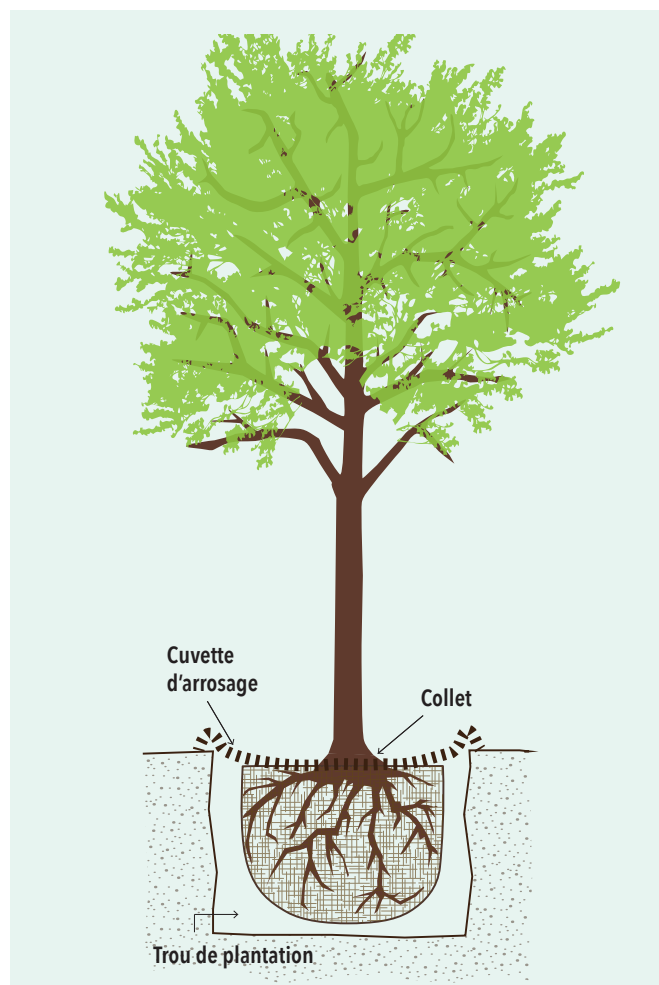
Une attention particulière doit être portée à l'arbre lors du transport et de la manipulation (risque d'écorçage, blessures...).

ARROSAGE ET CUVETTE D'ARROSAGE

- Réaliser un andain de terre de 20 cm de hauteur à l'aplomb de la circonférence du système racinaire. Apport progressif de 50 à 100 L d'eau selon la taille de l'arbre juste après la plantation (plombage hydraulique).

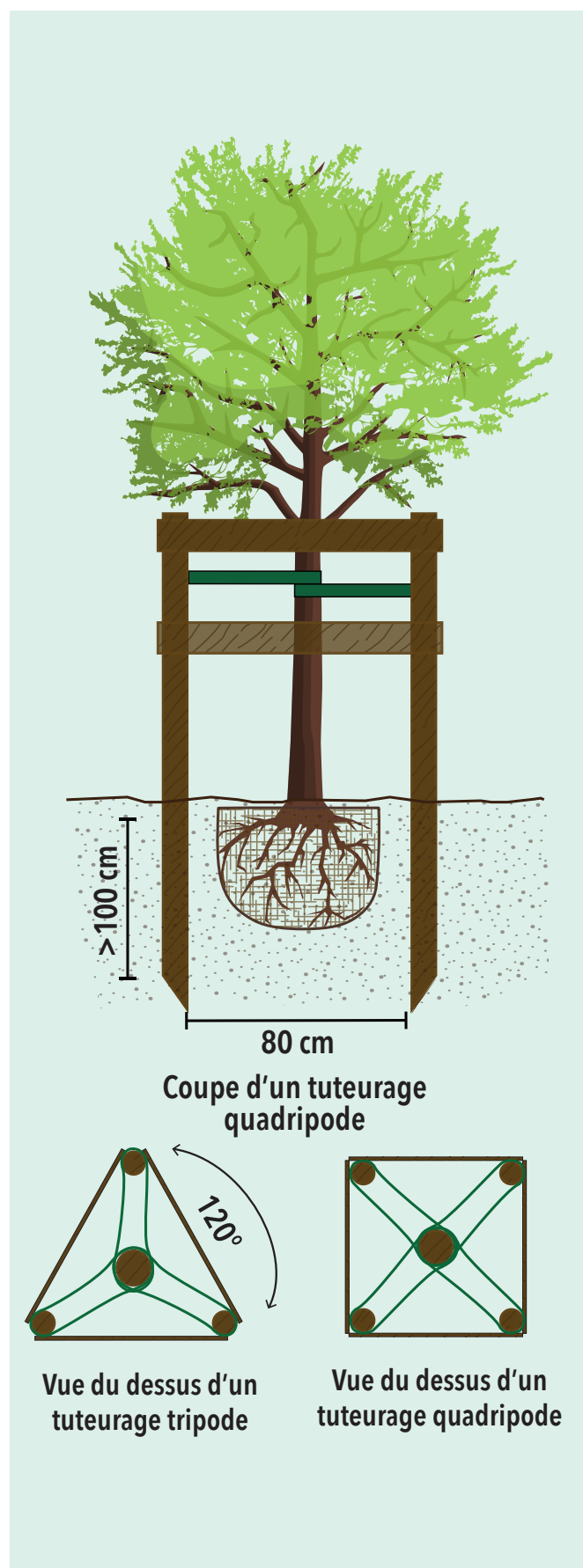
PROTECTION DU TRONC

- Mettre en place une natte de bambou protégeant des échaudures et chocs légers. 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 double vue en béton.



POSITIONNEMENT DE L'ARBRE DANS LE TROU DE PLANTATION

TUTEURAGE



Le tuteurage est nécessaire pour les arbres tiges, durant les trois années suivant la plantation. Il ne convient pas aux arbres en cépée (sauf exceptions) ainsi qu'à certains conifères qui disposent d'autres systèmes de maintien.

TYPE DE TUTEURAGE RECOMMANDÉ

▪ **Quadripode recommandé** (éventuellement tripode) pour un maintien optimal, et une protection de l'arbre. Les autres types de tuteurage (un et deux points) sont à proscrire sur l'espace public. Les tuteurages bipodes sont à proscrire car ils provoquent des dégâts de frottement sur les troncs. Le tuteurage un point peut être utilisé seulement en espace naturel pour des baliveaux.

MATÉRIAUX

▪ Bois non traité, d'origine locale

Indication : châtaignier, robinier, pin.

- Diamètre du tuteur de 8 à 10 cm, section ronde ou carrée. Finition des tuteurs fraisée ou sciée de façon homogène.
- Planchette (12-15 cm, Ø 30 mm) en bois non traité (pin, peuplier...).
- Attaches : bande à clouer en PVC souple recyclé, rainuré ; recyclable ; largeur 28 ou 36 mm.
- Dans les situations où le sol est difficile à travailler, il est envisageable d'avoir recours à des tuteurs métalliques et des ceintures de tuteurage en acier avec élastomère en caoutchouc.

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. Pour les baliveaux : tuteur planté au moins à 60 cm dans le sol, pour les arbres tiges : tuteur planté au moins à 1 m dans le sol.
- 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 au maximum 3 ans après la plantation de l'arbre. Durant cette période, une vérification régulière des attaches est nécessaire : tension suffisante mais non excessive au risque de blesser le tronc. Le maître d'ouvrage peut décider de laisser le tuteurage au-delà de cette période, mais sans maintenir les attaches, pour protéger le tronc des chocs des voitures.

ANCRAGE DE MOTTE ET HAUBANAGE

Si le tuteur n'est pas adapté à l'arbre ou à sa situation de plantation, il existe d'autres systèmes de maintien de l'arbre.

ANCRAGE DE MOTTE

- Un ancrage de motte peut être réalisé :
- Si l'espace autour de l'arbre est insuffisant pour la mise en place d'un tuteurage (contraintes de circulation piétonne et/ou PMR sur des espaces limités).
- Pour la plantation d'une cèpée et de certains conifères.
- Si l'aménagement nécessite un maintien discret de l'arbre.

Prérequis

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

Ancrage de motte avec ancrés

- Sangles d'arrimage (avec tendeur à rochet) et 4 ancrés plates à bascule.

Ancrage de motte sur treillis soudé

- Dimension du treillis > trou de la plantation.
- Avec 3 câbles en acier galvanisé + un anneau passe-sangle à une extrémité et un mousqueton poire à l'autre + sangles d'arrimage (diamètre et dimension des câbles à adapter en fonction du sujet).

HAUBANAGE

- Un haubanage peut être réalisé pour :
 - Redresser un arbre.
 - Maintenir un arbre suite à une transplantation.
- Il est réalisé pour des sujets de taille importante sur des espaces peu fréquentés, voire non circulés.

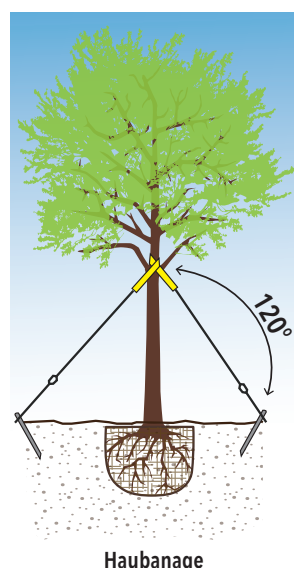
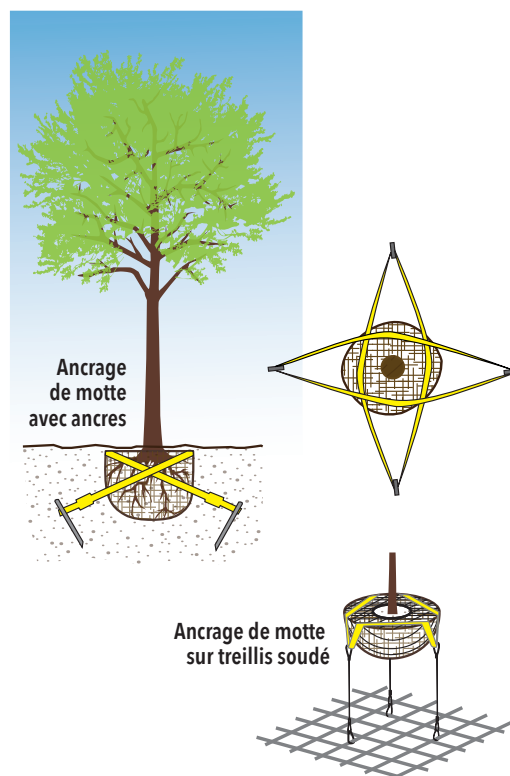
Mise en place

- **Sur branches charpentières en 3 points avec :**
3 ancrés 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.

Hauteur de l'arbre*	Ø câble	Longueur câble
< 5 M	4 MM	5 M
< 7 M	5 MM	7 M
< 12 M	6 MM	10 M
< 16 M	8 MM	12 M

DIMENSIONS DES CÂBLES POUR L'ANCRAGE DE MOTTE

* À la plantation



ARROSAGE DE LA JEUNE PLANTATION



ARROSAGE MANUEL

	Périodicité*	TOTAL
1 ^{ÈRE} ANNÉE	1 / SEMAINE	25-30 ARROSAGES / AN
2 ^È ANNÉE	1 / 10 JOURS	18-24 ARROSAGES / AN
3 ^È ANNÉE	1 / 15 JOURS	12-15 ARROSAGES / AN
4 ^È ANNÉE	1 / MOIS	4-6 ARROSAGES / AN

FRÉQUENCE INDICATIVE D'ARROSAGE LES 4 PREMIÈRES ANNÉES SUIVANT LA PLANTATION

* Période indicative : du 15/04 au 15/10



ARROSAGE DU PIED D'UNE JEUNE PLANTATION

▪ L'arrosage des arbres est indispensable à leur reprise. **La fréquence et la quantité d'arrosage sont à adapter aux conditions pédoclimatiques locales, à l'espèce d'arbre, à sa taille et à la plantation.**

▪ **L'arrosage manuel est privilégié** car il permet :

- D'apporter l'eau en profondeur (favorise la rhizogénèse).
- D'adapter la quantité d'eau apportée au besoin de l'arbre et aux caractéristiques du site.
- De surveiller le feuillage, la contenance de la cuvette d'arrosage et la qualité du tuteurage de l'arbre.

▪ Cette opération se fait depuis des bouches d'arrosage à proximité des plantations (à moins de 50 m) ou avec une citerne.

▪ La cuvette d'arrosage est reformée si nécessaire et un binage du sol autour de l'arbre permettra une bonne infiltration de l'eau. La quantité d'eau à apporter doit évoluer au cours du temps (de 50 à 100 L par arbre selon le type de plantation et la période considérée).

PÉRIODICITÉ

▪ L'arrosage doit être réalisé au minimum les **4 années suivant la plantation, généralement d'avril à octobre.**

Les fréquences au cours de ces premières années sont indiquées dans le tableau ci-contre. Elles sont données à titre indicatif et sont à adapter aux conditions climatiques.

Il peut être nécessaire d'arroser avant le mois d'avril et durant l'hiver, si les précipitations sont trop rares. Il est proscrit d'arroser durant les périodes de gel.

▪ **La mise en place de sondes tensiométriques** permet d'ajuster plus finement l'arrosage en évaluant la disponibilité en eau du sol et de réaliser ainsi des économies d'arrosage.

▪ L'arrosage automatisé (goutte-à-goutte) reste exceptionnel : son suivi est contraignant (risques de fuites) et la saturation d'eau en surface limite le développement des racines en profondeur.

▪ Il sera par exemple mis en place dans des massifs végétalisés et les terres-pleins centraux, où il peut être complété par un arrosage manuel ; il peut également être utilisé pour de longs linéaires de plantation de type haie arborée.

PAILLAGE DE LA JEUNE PLANTATION

▪ Le paillage consiste à recouvrir le sol avec un matériau organique pour protéger le pied de l'arbre.

▪ Le paillage permet de :

- Atténuer les variations thermiques au pied de l'arbre.
- Limiter l'évaporation (économie d'eau).
- Limiter le développement de la flore spontanée.
- Augmenter le taux de matière organique du sol.
- Favoriser la microfaune et microflore du sol.

TYPE DE PAILLAGES

▪ Les paillages minéraux ne sont pas favorables à la croissance de l'arbre. **Choisir préférentiellement un paillage organique d'origine locale type BRF ou plaquette bois.**

MISE EN ŒUVRE

- Ameublir 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 pour éviter le développement de champignons pathogènes.

ENTRETIEN

- Désherber et recharger en paillage si nécessaire.

BOIS RAMÉAL FRAGMENTÉ (BRF)



▪ Issu du broyat frais de feuillus, le BRF permet le recyclage des déchets verts locaux et favorise l'activité biologique du sol.

- **Contraintes :** il peut consommer de l'azote.
- **Mise en œuvre :** pailler sur 12 cm d'épaisseur.

PLAQUETTES DE BOIS



▪ Les plaquettes de bois offrent une bonne stabilité physique et ont une durée de vie de 2 à 3 ans. Réserver les écorces de pins aux espèces appréciant les sols acides.

- **Mise en œuvre :** pailler sur 8 cm d'épaisseur.

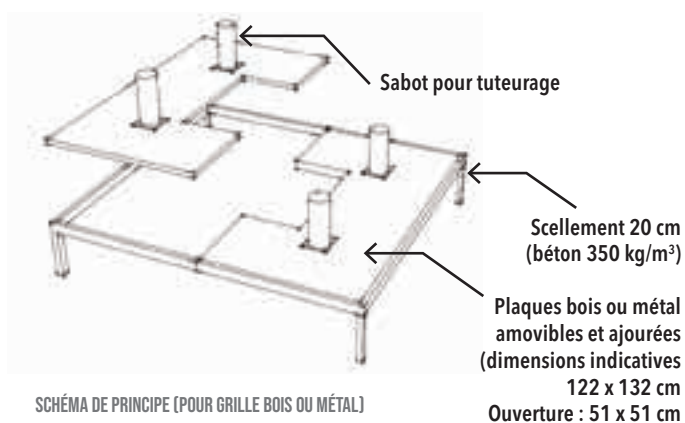


- **Éviter les résines et autres types de revêtements**, même présentés comme perméables, pour recouvrir jusqu'au pied de l'arbre, car il le tolère mal.
- **Il faut laisser un minimum de 1,5 x 1,5 m de surface libre autour du collet** pour faciliter les échanges gazeux et hydriques tout au long de la vie de l'arbre.

GRILLE D'ARBRE



GRILLE D'ARBRE BOIS, UN DES DEUX MODÈLES DE GRILLES UTILISÉS À MONTPELLIER, AVENUE DU PROFESSEUR BLAYAC



SCHEMA DE PRINCIPE (POUR GRILLE BOIS OU METAL)

Lorsque la largeur du trottoir ne permet pas de concilier entourage d'arbre classique et circulation sur trottoir (normes d'accessibilité) les grilles d'arbre sont mises en place.

- La largeur minimale de cheminement libre de tout obstacle sur trottoir est de 1,40 m. La mise en place d'une grille d'arbre permet d'agrandir l'espace de cheminement.
- Sur un large trottoir, la grille d'arbre n'a qu'un rôle esthétique et il est préférable de s'en affranchir pour des questions de coût et d'entretien.
- **Une grille d'arbre permet :**
 - La plantation d'arbre sur des espaces réduits.
 - La protection physique des racines de l'arbre contre les effets du piétinement (tassement du substrat).
 - Le maintien d'une surface perméable au pied de l'arbre, nécessaire aux échanges entre l'atmosphère et le sol (oxygène, eau).

MISE EN ŒUVRE

- Afin de simplifier la gestion du mobilier urbain et d'harmoniser les espaces publics, **2 types de grilles, acier ou bois, sont préconisées** sur l'ensemble du territoire de la ville de Montpellier.
- Le matériau sera choisi en fonction du contexte.
- La grille doit être posée à niveau et être solidaire au revêtement de sol grâce au cadre support. Le cadre périphérique est fixé sur des longrines béton (préfabriquées ou coffrées et coulées en place), ou bien fixé au revêtement en place s'il s'agit de béton.
- **L'objectif est d'éviter que la terre végétale ne soit soumise aux charges liées au poids de la grille et à la circulation sur celle-ci.**
- La grille doit pouvoir s'ouvrir en deux parties et disposer de sabots pour tuteurs ou réservations si nécessaire.
- La grille présente un aspect texturé antidérapant sur l'ensemble des faces vues.
- La grille doit offrir une modularité dans le temps pour **s'adapter à la croissance du tronc de l'arbre.**



Les grilles d'arbre à barreaux sont posées perpendiculairement au sens privilégié de la marche afin de minimiser la glissance, notamment sur sol mouillé.

ENTRETIEN DE LA JEUNE PLANTATION



ARBRE TIGE 20/25 EN PORT LIBRE, GARE SAINT-ROCH



BLESSURE SUR TRONC DUE À UN MAUVAIS SUIVI DE TUTEURAGE DEUX POINTS



Les traitements chimiques (pesticides, antigerminatifs) **sont formellement interdits** sur l'espace public, les parcs, squares et jardins. **Il est également interdit de déverser des produits d'entretien** dans les fosses d'arbres.

TAILLE DE FORMATION

- Effectuer si besoin une taille de formation :

FICHE ENTRETIEN 3 Périodes de taille

FICHE ENTRETIEN 4 Types de taille

SUIVI PHYTOSANITAIRE

- Effectuer un contrôle visuel régulier car l'arbre reste vulnérable aux attaques de ravageurs. En cas d'attaque avérée, la lutte biologique sera privilégiée.

Un arbre nouvellement planté est vulnérable. Plus il est planté âgé, plus le stress qu'il va subir sera important. C'est pourquoi le suivi et l'entretien de la jeune plantation doivent être réalisés rigoureusement, en particulier durant les trois, voire quatre premières années suivant la plantation. L'arrosage est l'opération centrale de l'entretien qui va assurer la bonne reprise de l'arbre.

SUIVI GÉNÉRAL DE L'ARBRE

- Durant les 4 premières années suivant la plantation, prévoir :
 - 1 passage / semaine au printemps et en été.
 - 1 passage / mois en automne et hiver.

ARROSAGE

- Il doit s'effectuer en fonction des besoins de l'arbre (50 à 100 L suivant le type de plantation). Les 4 années suivant la plantation, un nombre minimal d'arrosage devra être réalisé pendant la période sèche, environ du 15/04 au 15/10 :
 - 1^e année : 1 arrosage / semaine.
 - 2^e année : 1 arrosage / 10 jours.
 - 3^e année : 1 arrosage / 15 jours.
 - 4^e année : 1 arrosage / mois.

Ce nombre d'arrosage est à adapter en fonction de la pluviométrie, l'arrosage devant être plus fréquent entre mai et septembre. Une sonde tensiométrique peut être mise en place au pied de la jeune plantation pour évaluer la disponibilité en eau du sol et ajuster l'arrosage.

La cuvette d'arrosage doit être reformée à chaque arrosage les premières années.

Pratiquer en début d'été le binage et désherbage du pied de l'arbre pour ameublir la couche superficielle du sol et faciliter les échanges en gaz et en eau.

TUTEURAGE

- Vérifier régulièrement que les tuteurs n'abîment pas le tronc par frottement ou étranglement. Si besoin, remettre en place les protections et ajuster les liens. Au terme de la troisième année, le tuteurage peut être retiré.

PAILLAGE

- Compléter le paillage régulièrement lorsqu'il a été dispersé ou s'est dégradé.

AMENDEMENT

- En fonction des besoins de l'arbre (contrôle visuel), un amendement organique en automne durant les trois années suivant la plantation pourra être effectué.

MODE D'EXÉCUTION DES COUPES

Lors des opérations de taille, la coupe doit être exécutée selon des règles précises pour assurer la bonne cicatrisation des plaies.

DIAMÈTRE DES TAILLES

- Plus la plaie de taille sera de petite section (3 à 5 cm de diamètre) plus l'arbre aura la capacité de cicatriser. Les grosses coupes (diamètre des branches supérieur à 10 cm) sont à proscrire sauf pour des raisons de sécurité. Il est donc préférable d'anticiper la taille quand cela est possible (mise au gabarit par exemple).

ANGLE DE COUPE

- Il est important de **tailler juste au-delà de la ride de l'écorce**. Une coupe trop éloignée du tronc entraînera la formation d'un chicot alors qu'une coupe au ras du tronc empêchera une cicatrisation complète.

Il est essentiel de respecter cet angle de coupe (1) qui favorise une bonne cicatrisation de la plaie.

- Préférer les coupes obliques** aux coupes plates pour éviter la stagnation de l'eau sur la plaie qui favorise le développement de pourritures.

Pour éviter le déchirement de l'écorce, réaliser une entaille sur la partie inférieure de la branche à couper.

CONSERVER LES TIRE-SÈVES

- Conserver des tire-sèves sur les rameaux taillés permet de favoriser la cicatrisation de la zone taillée grâce à un meilleur apport en nutriments par la sève.

Ainsi, il est vivement conseillé de conserver à l'extrémité du rameau un tire-sève dont le diamètre doit être égal à au moins $\frac{1}{3}$ de celui de la branche taillée. Le choix de celui-ci doit être en accord avec la conduite architecturale de l'arbre.

- Éviter** de tailler la flèche terminale car cela entraînerait une désorganisation de la structure de l'arbre.



La désinfection des outils doit être systématique entre chaque arbre taillé. Les tailles doivent être effectuées par une entreprise spécialisée qui possède un personnel qualifié et compétent.

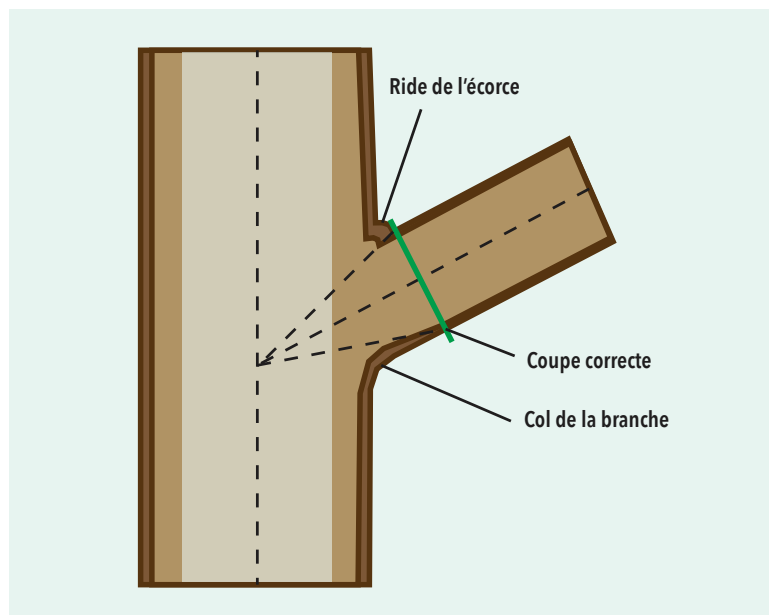


SCHÉMA D'ANGLE DE COUPE (1)

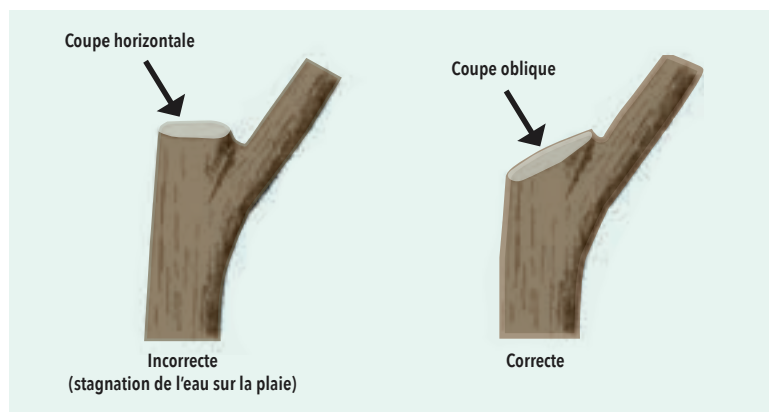


SCHÉMA D'ANGLE DE COUPE (2)

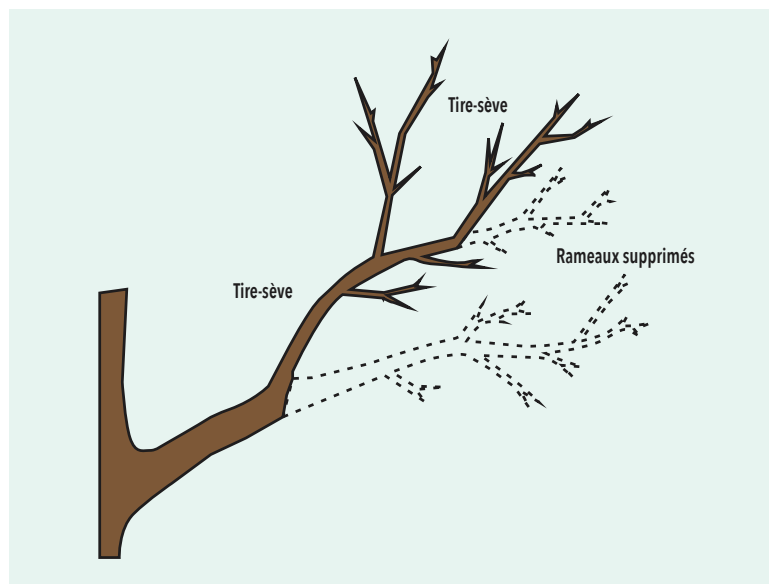


SCHÉMA D'UN TIRE-SÈVE

PÉRIODES DE TAILLE

- La taille n'est pas utile au bon développement de l'arbre, elle est même traumatisante pour l'arbre et doit donc être évitée.

Cependant, elle peut 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).

- Les tailles en été et à la fin de l'automne/début de l'hiver sont à privilégier, car elles sont moins traumatisantes pour l'arbre.

Les périodes de plus forte sensibilité de l'arbre correspondent à la montée et à la descente de sève.

La période de taille doit aussi être adaptée en fonction de l'essence, du stade de développement de l'arbre et du type de taille à réaliser : architecturée, entretien, formation.

- De manière générale les tailles doivent être évitées en cas de températures extrêmes, positives ou négatives.

1 - TAILLE EN VERT

- Réalisée en été, cette taille d'arbre pleinement en feuilles est peu perturbante pour l'arbre. Le recouvrement des plaies occasionnées est amorcé immédiatement dans la saison de végétation. Le processus de compartimentation de la plaie est optimal.

ex : taille d'entretien (retrait du bois sec) et taille de formation sont à réaliser en vert.

2 - DESCENTE DE SÈVE

- Il convient de ne pas tailler à l'automne pendant la période précédant la chute des feuilles (descente de sève) pour ne pas perturber la constitution des réserves pour l'hiver.

3 - TAILLE EN BOIS SEC

- Taille de fin d'automne-début d'hiver, elle se pratique lorsque l'arbre est défolié et ses bourgeons en dormance. Bien raisonnée, c'est une taille peu pénalisante pour l'arbre. Le recouvrement des plaies occasionnées commencera lors de la saison de végétation suivante.

ex : tailles architecturées, les formes contenues sur têtes de chats, ou les recalibrages de formes architecturées sont entretenues en hiver durant le repos végétatif.

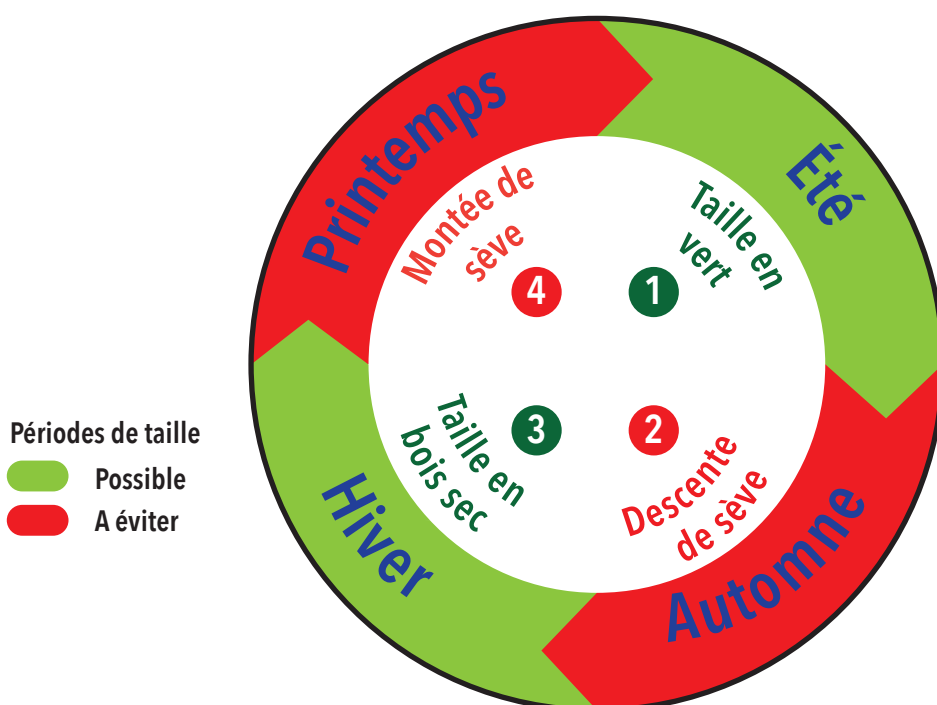
4 - MONTÉE DE SÈVE

- Les tailles en fin d'hiver et au printemps sont à proscrire.

LA FRÉQUENCE DES TAILLES

- Elle est dictée par le type de taille pratiquée et le stade de développement de l'arbre. Une réduction de couronne est réalisée tous les 8 ans, une taille en rideau doit être reprise tous les 2 ans et une taille en têtard ou tête de chat tous les ans.

FICHE ENTRETIEN 4 Types de taille



PÉRIODES DE TAILLE

▪ L'arbre sert de support de vie et de reproduction à de nombreuses espèces d'oiseaux et de mammifères (rongeurs, chauves-souris) qui vont installer au sein de l'arbre leur gîte ou leur nid. Afin de préserver cette faune potentiellement présente, une attention particulière doit être ainsi portée lors des opérations de taille ou d'abattage.

PÉRIODES DE VULNÉRABILITÉ POUR LA FAUNE

- Les périodes de reproduction et d'hibernation sont les périodes les plus critiques pour la faune :
 - **Les oiseaux** nidifient de mars à août sur les branches des arbres ou dans les cavités.
 - **Les chauves-souris** installent leur gîte dans des cavités et sous les écorces. Elles élèvent leurs jeunes de juin à août. Elles entrent en hibernation de novembre à mars. Elles sont ainsi vulnérables sur ces deux périodes, mais surtout lors de l'élevage des jeunes.
 - **Les rongeurs arboricoles**, lérots, loirs gris, écureuils, muscardins installent leurs nids sur les branches et dans les cavités d'arbres. Leur reproduction s'effectue, selon les espèces, entre février et septembre.

Ces espèces sont pour la plupart protégées au niveau national.

COMMENT MINIMISER L'IMPACT SUR LA FAUNE LORS DES OPÉRATIONS D'ÉLAGAGE/ABATTAGE ?

▪ **Éviter les tailles importantes et abattages de mars à fin août.**

▪ **Inspecter l'arbre avant toute intervention**

Inspecter tronc, branches vertes ou mortes et cavités afin d'évaluer l'absence ou la présence de nids ou de gîtes.

Attention :

- Les nids peuvent être difficilement visibles car cachés par les feuilles.
- Les chauves-souris peuvent s'abriter sous de grosses plaques d'écorces décollées, dans des cavités, sur des branches mortes...

PRÉSENCE DE FAUNE DANS L'ARBRE

▪ **Décaler l'opération aux périodes les moins impactantes pour la faune : fin de l'été-début de l'automne en dehors des périodes de reproduction et d'hibernation.**

- **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.

▪ **S'il est impossible de décaler l'opération en raison de contraintes fortes, telles que la sécurité du public : contacter la LPO-Hérault pour un sauvetage de la faune.**

FICHE ENTRETIEN 9 Protection des arbres à cavités



CHOUCAS DANS UNE CAVITÉ



LÉROT JUVÉNILE



MURIN DE DAUBENTON

TYPES DE TAILLE

La taille n'est pas utile au bon développement de l'arbre mais elle est parfois nécessaire pour des raisons de sécurité ou des contraintes liées à l'environnement urbain. Il existe différents types de tailles qui ont des objectifs différents. Les principales tailles pratiquées à Montpellier sont décrites ici.



TAILLE D'ENTRETIEN, BOULEVARD HENRI IV

TAILLE DE FORMATION

- **Objectif** : former un jeune arbre pour obtenir la forme désirée à l'âge adulte en fonction de certaines contraintes.
- Elle permet de** :
 - Anticiper une mise au gabarit pour s'adapter aux contraintes urbaines.
 - Former et assurer la dominance de la flèche terminale.
 - Reformuler la flèche terminale d'un arbre après un gel ou un bris.
- **Fréquence** : selon les besoins pendant les 10 années qui suivent la plantation d'un arbre.
- **Période** : été.



TAILLE DE FORMATION, QUARTIER DES GRISETTES



TAILLE ARCHITECTURÉE, PROMENADE DU PEYROU

TAILLE D'ENTRETIEN

- **Objectif** : accompagner l'arbre urbain dans son développement au cours de sa vie.
- Elle a pour but de** :
 - Supprimer son bois mort pour des raisons sécuritaires.
 - Contrôler ses dimensions pour adapter son développement à son environnement urbain.
 - Éclaircir le houppier si nécessaire.
 - Remonter ses branches basses.
- **Fréquence** : cette taille doit être effectuée selon les besoins.
- **Période de taille** : été.

TAILLE DE SÉCURITÉ

- **Objectif** : supprimer des branches qui, à cause de leur état sanitaire, constituent un danger. En raison du caractère urgent de cette taille, pas de fréquence ni de période recommandée.

TAILLE ARCHITECTURÉE

- **Objectif** : maintenir l'arbre dans une forme et un volume donnés, à visée principalement esthétique. Une forme architecturée est une forme artificielle de l'arbre obtenue par des tailles répétées. Cette taille est peu pratiquée aujourd'hui.
- Les feuillus peuvent être taillés sous différentes formes** :
 - Fuseau ou pyramidale le long des avenues (charme, chêne, magnolias...).
 - Tonnelle, notamment dans le sud de la France (platane, mûrier platane).
 - Palissée contre un mur ou sur une armature (cerisier à fleurs, tilleul, fruitier).
 - Rideau ou marquise, le long des avenues (tilleul, platane...).
 - Tête de chat, appelée encore tête de saule ou marotte, courante dans les campagnes (saule, platane, tilleul...).
- **Fréquence** : pluriannuel, annuel ou tous les 2-3 ans.
- **Période de taille** : hiver.

VALORISATION DES DÉCHETS VERTS

- Les déchets issus des tailles des arbres et arbustes constituent une source de matière organique à valoriser. Utilisés en paillages, ils favorisent l'activité biologique du sol, la formation de humus, la rétention d'eau et la protection du sol contre l'érosion et le tassement.
- Les feuilles peuvent être réutilisées directement sur site en paillage. Les déchets de bois vert, comme de bois mort issus de la taille et de l'élagage, peuvent être réduits en copeaux et utilisés en broyat.
- **Le recyclage sur site ou à proximité permet de limiter les déplacements**, la consommation de carburant et donc les pollutions liées au transport.

DÉCHETS VERTS ET BOIS RAMÉAL FRAGMENTÉ

- Le broyat de branches fraîchement coupées est également appelé Bois Raméal Fragmenté (BRF). Ce broyat frais (non composté) de jeunes branches vertes et saines (de 1 à 7 cm de diamètre maximum) est à réaliser principalement avec des végétaux feuillus. Le BRF est incorporé aux premiers centimètres du sol ou utilisé en paillage.
- En se décomposant, ce matériau stimule l'activité biologique du sol : micro-organismes, champignons, vers et arthropodes vont dégrader la matière organique, produire de l'humus et structurer le sol. Ce broyat végétal permet aussi de limiter les besoins en eau et de protéger le sol.

DÉCHETS ISSUS DE MATIÈRES VÉGÉTALES SÈCHES

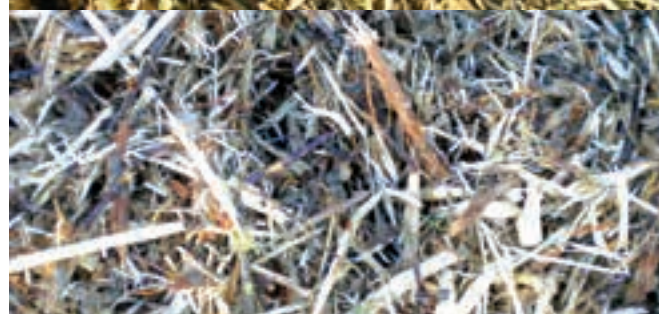
- Les branches mortes peuvent également être broyées et utilisées en paillage. Moins riches en éléments nutritifs, elles constituent tout de même un très bon paillage.

MISE EN ŒUVRE DES BROYATS

- **Réalisation** : fragmentation des branches coupées à l'aide d'un broyeur.
- **Utilisation** : en pied d'arbre, en veillant à dégager le collet de l'arbre, paillage de massif ou du sol nu pour aider à la protection du sol et à sa colonisation par la végétation.
- **Restrictions** : ne pas utiliser en broyat les déchets verts d'arbres malades ou d'espèces atteintes par des maladies et soumises à des mesures de prophylaxie, **comme le platane et le marronnier**.



PAILLAGE EN BROYAT DE BOIS POUR AMÉLIORER LA STRUCTURE D'UN SOL PIÉTINÉ ET TASSÉ, PARC CLÉMENCEAU



DE HAUT EN BAS : BOIS RAMÉAL FRAGMENTÉ FRAIS, SEC ET EN DÉCOMPOSITION

RAVAGEURS ET LUTTE BIOLOGIQUE

▪ Depuis 1995, la Ville de Montpellier développe des méthodes de lutte biologique contre plusieurs espèces cibles. Voici les agents pathogènes rencontrés à Montpellier, pour lesquels la lutte biologique doit être pratiquée :

LA CHENILLE PROCESSIONNAIRE

- **Symptômes :** pré-nids tissés discrets et apparition de touffes d'aiguilles de pin jaunes, puis développement d'un cocon blanc volumineux.
- **Moyens de lutte :**
 - Favoriser l'installation des prédateurs de la chenille comme la mésange par la pose de nichoirs.
 - Utiliser des pièges à phéromones pour capturer les papillons mâles.
 - Supprimer les branches porteuses de pontes, pré-nids ou nids, puis les brûler. Cette méthode reste la plus efficace, d'où l'importance de bien repérer les pré-nids dès leur formation.

LA MINEUSE DU MARRONNIER

- **Symptômes :** dessèchement et brunissement des feuilles nécrosées, s'ensuit une défoliation prématurée de l'arbre.
- **Moyens de lutte :** piégeage à phéromones. Les feuilles atteintes doivent être ramassées et brûlées. Les marronniers ne sont plus aujourd'hui plantés à Montpellier, car peu adaptés au climat.

LA PYRALE DU BUIS

- **Symptômes :** les feuilles brunissent, sèchent et finissent par tomber. Présence de cocons, de toiles à la base des arbustes et sur les feuilles, ainsi que des chenilles.
- **Moyen de lutte :** la Ville teste un piégeage des papillons par confusion sexuelle.

LE CHARANÇON ET LE PAPILLON DU PALMIER

- **Symptômes :** les feuilles sont abîmées (perforées, incomplètes...) et la croissance de la couronne du palmier est diminuée. À un stade plus avancé, la couronne est déformée et penche vers le bas, puis le palmier meurt.
- **Moyen de lutte :** à l'heure actuelle, il n'y a pas de moyen de lutte efficace. L'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail, a indiqué que la lutte contre le charançon rouge était perdue d'avance sur le pourtour méditerranéen et que toutes les espèces de palmiers y étaient sensibles. La Ville évite donc aujourd'hui de planter toutes les espèces de palmiers.

LES PUCERONS

Certains arbres comme le tulipier, l'arbre de Judée ou encore le tilleul peuvent être attaqués par les pucerons. Un traitement préventif au savon noir permet de prévenir leur installation. Lorsque l'attaque est avérée, un lâcher de larves de coccinelles peut être effectué pour lutter efficacement contre les pucerons.



PIÈGE À PHÉROMONES CONTRE LA CHENILLE PROCESSIONNAIRE



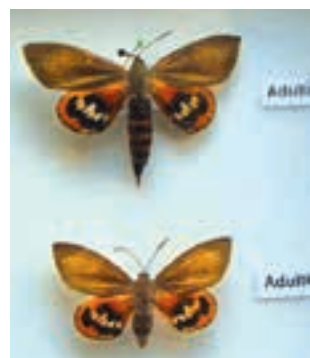
SYMPTÔMES DE LA MINEUSE DU MARRONNIER



CHENILLE DE PYRALE TISSANT UN COCON



CHARANÇON ROUGE DU PALMIER



PAYSANDISIA ARCHON



La diversification des espèces d'arbres et les mesures prophylactiques sont essentielles pour limiter l'impact des ravageurs.

LE LIERRE

Le lierre, *Hedera helix*, est une liane arbustive à feuilles persistantes, non-parasite, se servant seulement des arbres comme support.

FONCTIONS ET SERVICES RENDUS PAR LE LIERRE

Pour la faune

- **Nourriture** : le lierre fleurit de septembre à novembre. Il offre aux insectes nectarivores et pollinisateurs une source de nourriture à l'automne. Sa fructification hivernale offre une source de nourriture aux oiseaux à une période où peu de fruits sont disponibles.
- **Habitat** : le lierre sert d'abri à de nombreux insectes, notamment à des auxiliaires. Il sert aussi de support pour la nidification de certaines espèces d'oiseaux (troglodytes mignons, merles, grives et roitelets).

Pour l'arbre

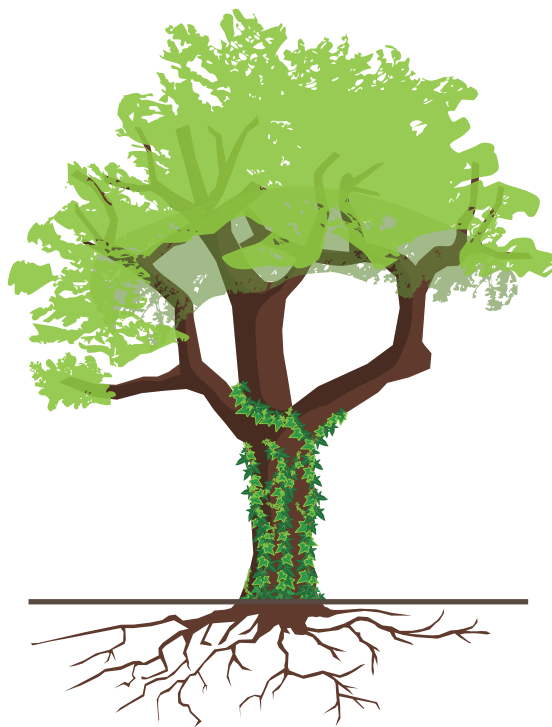
- **Protection** : le feuillage du lierre protège l'arbre des variations climatiques (température, humidité) et des organismes (champignons, bactéries ou animaux) pouvant attaquer l'écorce.
- **Matière organique** : les feuilles du lierre fournissent une litière végétale favorable à l'activité biologique du sol au pied de l'arbre.

GESTION DU LIERRE

- **Dans les espaces naturels** : pas d'intervention sur le lierre.
- **Dans les parcs et jardins** :
Préserver le lierre sur les arbres en bonne santé.
 Sur les arbres vieillissants ou affaiblis le **lierre peut être contrôlé en le laissant se développer uniquement sur le tronc** et en évitant son accroissement sur les branches.
- **Sur les alignements d'arbres** :
Le développement du lierre est à éviter car il peut cacher certains signes de faiblesse de l'arbre (atteintes du tronc et des branches) et rendre plus difficile le diagnostic de l'état de santé de l'arbre.
- **Dans les écoles** :
 Le développement du **lierre doit être évité** en raison de sa toxicité (fruits) pour l'homme.



Le lierre doit être préservé dans les parcs et espaces naturels. Sa taille ne doit pas être systématique.



HEDERA HELIX AVEC FRUCTIFICATION

CONSERVATION DU BOIS MORT



BOIS MORT : SUPPORT DU VIVANT

FONCTION DU BOIS MORT

- Le bois est fabriqué à partir d'éléments minéraux que la plante puise dans le sol : le sol est le produit du mélange de la matière minérale issue des roches et de la matière organique, elle-même issue des parties mortes des végétaux. Laisser les parties mortes en place (feuilles, bois mort), c'est permettre au sol de régénérer les constituants que la plante en a extrait. Les arbres morts sont des hôtes spécifiques d'une faune et d'une flore variées. Environ un cinquième des espèces des forêts est tributaire du bois mort : coléoptères, mousses, lichens, champignons. Les mammifères et oiseaux utilisent les arbres morts comme habitat. La protection des bois morts est donc indispensable au maintien de cette biodiversité spécifique.

GESTION DES ARBRES MORTS

Chandelles ou arbres totems

Dans certains parcs et espaces naturels, à la mort de l'arbre et en l'absence de risque pour la sécurité des usagers, on pourra laisser l'arbre mort sur pied en taillant les branches secondaires et principales pour former un arbre totem. La hauteur de l'arbre totem sera alors à adapter aux problématiques de sécurité.

Conservation des souches et des grumes

Lorsque l'arbre doit être abattu, on laissera, si cela est possible, la souche implantée et /ou le tronc (grume) au sol. Afin de restituer la matière organique au sol, les branches coupées pourront être broyées *in situ* et utilisées en paillage. Ces coupes et ces abattages seront réalisés en respectant les périodes les moins impactantes pour la faune, au début de l'automne.

Dans les ripisylves, les grumes et arbres totems ne doivent pas être maintenus à proximité immédiate des cours d'eau pour ne pas constituer d'embâcles.



ARBRES TOTEMS



SOUCHE ET GRUME LAISSÉES AU SOL

PROTECTION DES ARBRES À CAVITÉS

FONCTION DES ARBRES À CAVITÉS

- De nombreuses espèces d'oiseaux (mésanges, sitelles, gobe-mouches, rouges-queue, chouettes, pics verts, épeiches, épeichettes, moineaux, étourneaux, choucas...), de mammifères (noctules, murins, lérots, loirs...) ou d'insectes utilisent les cavités des arbres comme habitat.

GESTION DES ARBRES À CAVITÉS

- Les arbres à cavités sont souvent considérés comme dangereux et sont abattus, entraînant une disparition des gîtes pour la faune.

Cependant, ils ne sont pas systématiquement dangereux et doivent être préservés lorsque les conditions de sécurité le permettent. Un diagnostic phytosanitaire réalisé par un expert évaluera ces potentialités de maintien.

- Dans le cas d'un arbre vigoureux et en l'absence de danger de chutes de branches, l'arbre à cavité doit être protégé et maintenu.**

- Dans le cas d'un arbre dépérissant ou mort, il est possible de couper les branches menaçantes et de conserver le tronc avec sa cavité (arbre chandelle), ceci seulement dans les parcs et dans les espaces naturels à l'écart des cheminements. Cet élagage sévère doit être réalisé durant les périodes les moins impactantes pour la faune (cf. détails ci-contre).

MESURES À PRENDRE DANS LE CAS DE L'ABATTAGE D'ARBRE À CAVITÉS

- Si l'arbre représente un réel danger pour la sécurité des usagers (arbre malade, dépérissant ou mort) et qu'il n'est pas possible de le conserver en chandelle, il faut procéder à l'abattage. Cet abattage doit se faire durant les périodes les moins impactantes pour la faune (fin été/début d'automne), hors période de reproduction ou d'hibernation.

Mettre en place plusieurs nichoirs à oiseaux et gîtes à chiroptères à proximité de l'arbre abattu

- Utiliser des gîtes ou nichoirs réalisés en bois non traité. Ils seront attachés à un arbre avec des liens élastiques et ne seront pas cloués dans le tronc pour ne pas blesser l'arbre. Ces dispositifs devront être positionnés dans une zone à faible dérangement, à l'abri des vents dominants, bien ensoleillée, avec une orientation sud/sud-est.

Laisser sur site la souche et le tronc mort coupé (grume)

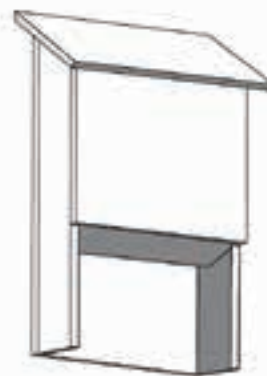
- Lorsque cela est possible dans les espaces naturels et les parcs.

Périodes d'abattage les moins impactantes pour la faune

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



ARBRE À CAVITÉ



NICHOIR À CHAUVES-SOURIS



NICHOIR À MÉSANGE

VÉGÉTALISATION DU PIED D'ARBRE

FONCTION DE LA VÉGÉTATION EN PIED D'ARBRE

- En milieu urbain, les pieds d'arbres offrent de petits refuges pour la flore et la faune. Le développement de la végétation au pied de l'arbre améliore la structure et l'activité biologique du sol. Elle pousse l'arbre à s'enraciner en profondeur pour aller chercher l'eau nécessaire à sa croissance. Cette végétation, qui protège les racines et le pied de l'arbre, a également une valeur esthétique.

GESTION DE LA VÉGÉTATION DES PIEDS D'ARBRE

- Une légère décompaction du sol (sur 5 cm de profondeur, en prenant garde aux racines des arbres), un ajout de compost et/ou la mise en place de paillage végétal (broyat de bois ou mulch en dégageant le collet de l'arbre) permettront de favoriser le développement de la végétation.

Plusieurs types de végétation spontanée ou plantée peuvent être favorisés :

LA VÉGÉTATION SPONTANÉE

- Laisser la végétation herbacée se développer spontanément permet de favoriser la flore locale et indirectement la faune locale qui en dépend (insectes, oiseaux...). Plus de 100 espèces végétales se développent spontanément en pied d'arbre à Montpellier. Une fauche tardive laisse le temps aux espèces végétales de fleurir, grainer et ainsi enrichir la banque de graines du sol.

- **Entretien :** fauche tardive fin juin/début juillet, à la débroussailleuse à fil (protéger impérativement le collet de l'arbre). En fonction de la hauteur de végétation si $H > 15$ cm export des résidus de fauche ou broyat et paillage *in situ* ; si $H < 15$ cm résidus de fauche laissés sur place. Prévoir un nettoyage régulier.

LES PLANTATIONS OU SEMIS DES PIEDS D'ARBRES

- Afin d'obtenir un effet plus ornemental, il est possible de réaliser des plantations ou des semis en pied d'arbre dès la plantation de l'arbre.

Plantation de vivaces méditerranéennes basses

- Des mélanges d'espèces comme l'iris, l'immortelle ou la santoline peuvent être utilisés. Choisir un mélange d'espèces résistant à la sécheresse, au piétinement et peu exigeant vis-à-vis des caractéristiques du sol.

- **Entretien :** arrosage les 2 premières années, désherbage manuel si nécessaire, taille à l'automne, paillage et nettoyage régulier.



PIED D'ARBRE - VÉGÉTATION SPONTANÉE, RUE HENRI BECQUEREL



PIED D'ARBRE - VÉGÉTATION SPONTANÉE, RUE DE LA ROQUETURIÈRE

VÉGÉTALISATION DU PIED D'ARBRE



PIED D'ARBRE VÉGÉTALISÉ AVEC DES ESPÈCES COUVRE-SOL, RUE DE LA ROQUETURIÈRE

Proposition d'espèces pour pied d'arbre :

acanthé, achillée millefeuille, gueule de loup, buplèvre arbustif, valériane d'Espagne, coronille de Valence, glaïeul commun, immortelle commune, millepertuis perforé, lavande à larges feuilles, lavatère maritime, giroflée des jardins, myrte, plumbago du Cap, romarin officinal, santoline petit cyprès, orpin remarquable, séneçon maritime, véronique en épi.



PIED D'ARBRE VÉGÉTALISÉ : VIVACES MÉDITERRANÉENNES ET PAILLAGE, RUE DU PALAIS DES GUILHEM

Plantation de plantes rampantes, couvre sols

■ Ce type de végétation, composée par exemple de lierre, pervenche ou chèvrefeuille, offre un bon recouvrement végétal. Bien que plus faible d'un point de vue de la diversité spécifique, il nécessite peu d'entretien.

■ **Entretien :** arrosage les 2 premières années, désherbage manuel, taille à l'automne et nettoyage régulier.

Semis de type « prairie fleurie »

■ Un semis d'espèces annuelles ou bi-annuelles méditerranéennes fleuries peut également être utilisé en pied d'arbres.

■ **Entretien :** fauche tardive fin juin/début juillet, à la débroussailluse à fil (en prenant garde de protéger le collet de l'arbre). En fonction de la hauteur de végétation si $H > 15$ cm export des résidus de fauche ou broyat et paillage *in situ* ; si $H < 15$ cm résidus de fauche laissés sur place. Prévoir un nettoyage régulier.

PROTECTION DES PLANTATIONS

■ Une bordure peut être installée pour protéger les espèces qui se développent dans les endroits très fréquentés.

PLANTATIONS PARTICIPATIVES - BON DE VÉGÉTALISATION

■ Le dispositif du bon de végétalisation permet aux Montpellierains de candidater pour participer à la végétalisation et à l'embellissement de l'espace public par l'obtention d'une autorisation de réaliser des plantations sur la façade de son habitation, avec fourniture par la Ville d'une plante grimpante, sur un pied d'arbre ou encore dans une jardinière mise à disposition. L'attribution nouvelle à l'automne d'un ou plusieurs arbres fruitiers pour chaque Montpellierain possédant un jardin et pour plusieurs personnes par l'intermédiaire de leur syndicat de copropriété, va contribuer à enrichir le dispositif. Deux sessions d'attribution du bon de végétalisation ont lieu au printemps et à l'automne. **Plus d'infos sur montpellier.fr**



PRÉPARER UN CHANTIER À PROXIMITÉ D'ARBRES

- Les chantiers peuvent causer des dommages irréversibles aux arbres situés à proximité. Un chantier se déroulant à moins de 15 mètres d'un arbre nécessite la mise en place de mesures particulières afin de le protéger.
Pour rappel, le système racinaire est plus étendu que le houppier, partie visible de l'arbre.
- Toute altération d'une partie de l'arbre affecte l'ensemble de l'organisme, à plus ou moins long terme. Les parties vitales de l'arbre où circulent les sèves se trouvent juste sous l'écorce. Une blessure, même superficielle, sur les tiges ou les racines peut avoir de graves conséquences sur l'état sanitaire de l'arbre (développement de maladies et champignons).
- **Un arbre ayant subi des dommages sur sa partie non visible (les racines) présente un défaut caché et devient ainsi un danger pour les usagers dont l'ampleur ne peut être appréciée.** Ainsi, chaque intervenant à proximité des arbres sur l'espace public (concessionnaire, entreprise de BTP, promoteur...) doit suivre rigoureusement les prescriptions de la Ville en termes de protection de l'arbre, données et décrites dans la présente charte.
La responsabilité des intervenants est engagée en cas d'atteinte au patrimoine arboré ou d'accident.



L'arbre doit être considéré comme un réseau vivant, avec une partie aérienne et une partie souterraine. Chaque partie de l'arbre, tronc, branches, racines, doit être protégée, chacune jouant un rôle fondamental dans la nutrition de l'arbre, son ancrage au sol, sa tenue mécanique, donc par conséquent sur la sécurité du public.



TRAVAUX DE RÉFECTION DES REVÊTEMENTS À PROXIMITÉ DES PLATANES, PROMENADE DU PEYROU (SOURCE : POUSSE CONSEIL)



TRAVAUX DE RÉFECTION DES REVÊTEMENTS À PROXIMITÉ DES PLATANES, PROMENADE DU PEYROU (SOURCE : POUSSE CONSEIL)

PRÉPARER UN CHANTIER À PROXIMITÉ D'ARBRES

CE QU'IL FAUT FAIRE

- **Avant le chantier, informer le service gestionnaire de l'arbre de la Ville de Montpellier, afin de définir les mesures de protection** à mettre en place suivant la nature des travaux et les caractéristiques des arbres. Il faut anticiper le chantier en phase d'étude, afin d'adapter le projet aux arbres présents (en se tenant au maximum à distance et en cherchant les solutions les moins impactantes).
- **Réaliser un diagnostic de l'état phytosanitaire et mécanique des arbres** et éventuellement un suivi avant, pendant et après le chantier. Un expert externe peut être missionné.
- Mettre en place le dispositif de protection défini avec la Ville pour les parties aériennes et souterraines pendant toute la durée du chantier et veiller à son état.

FICHE TRAVAUX 1 > 6

- Mettre en place des mesures prophylactiques pour protéger les arbres des maladies.
- **Passer par un professionnel certifié et agréé pour la coupe et taille de branches ou racines.**
- **Avertir immédiatement la Ville en cas de blessure.**
- Dans le cas particulier du platane, déclarer le chantier auprès de la DRAAF, en raison de l'éventuelle présence de chancre coloré, et suivre les mesures appropriées.
- Laisser le chantier propre.

CE QU'IL NE FAUT PAS FAIRE

- Couper des racines de plus de 3 cm de diamètre, sans autorisation expresse de la Ville.
- Couper des branches de plus de 5 cm de diamètre, sans autorisation expresse de la Ville.
- Déchausser ou remblayer au pied de l'arbre.
- Intervenir près du tronc sans précaution préalable pour terrasser, remblayer, circuler, stocker.
- Verser des produits issus du chantier au pied de l'arbre, accrocher tout objet, par quelque moyen qui soit, à son tronc ou ses branches.
- **En cas de préjudice porté à l'arbre, la Ville de Montpellier se réserve le droit d'appliquer un procès-verbal d'indemnité au responsable du préjudice, calculé sur le fondement du barème adopté par délibération du conseil municipal annuellement.**

À titre d'exemple, un platane au centre-ville de 140 cm de circonférence de tronc est estimé à 8 000 € (barème voté en 2020).



CHUTE DE PLATANE, RUE DES NARCISSES



CHUTE D'UN PEUPLIER (TEMPÊTE DU 03/01/2018) SUITE À DES TRAVAUX DE VOIRIE À PROXIMITÉ 4 ANS PLUS TÔT - RACINES SECTIONNÉES, POURRITURE DU COLLET, AVENUE FABRE DE MORLHON

PROTECTION GÉNÉRALE DE L'ARBRE : LA ZONE D'EXCLUSION

Afin de protéger les arbres à proximité de chantiers :

- En l'absence de sondage, une distance minimale de 2 m doit être conservée entre les affleurements racinaires en pied d'arbre (ou l'extérieur du tronc en cas d'absence) et l'activité du chantier. Cette distance permet de protéger le pied et le tronc de l'arbre de tout choc. Il s'agit de la zone d'exclusion.
- Une protection individuelle de l'arbre doit être mise en place selon les prescriptions ci-dessous afin de garantir sa pérennité.

MISE EN ŒUVRE

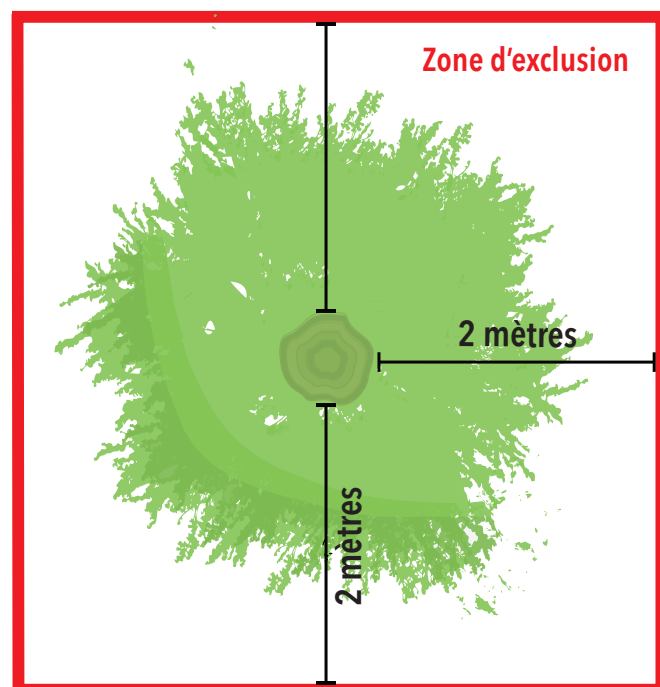
- Tracer au sol une zone d'exclusion d'un minimum de 2 m depuis le tronc.
- Placer une enceinte de protection en limite de la zone d'exclusion. La hauteur de l'enceinte de protection peut être variable et prend en compte la morphologie de l'arbre. S'il n'y a pas de contraintes de charpentières, la hauteur recommandée est de 2,50 m. La base de la protection ne doit pas être scellée au sol pour ne pas endommager les racines mais ne doit pas être déplaçable manuellement.
- **À l'intérieur de la zone d'exclusion :**
 - Pas de tranchée, pas de dépôt de matériaux et de matériels, pas de circulation d'engins.
 - Seul le décapage manuel du revêtement minéralisé est autorisé, s'il est nécessaire, avec mise en place d'un dispositif de protection des racines qui seraient mises à nu.
- **Au-delà de la zone d'exclusion, entre 2 et 4 m du tronc, la réalisation de tranchée et les travaux de terrassement sont à réaliser manuellement ou à l'aide d'une aspiratrice.**

MATÉRIEL ET ENTRETIEN

- Bois de préférence d'origine locale et d'épaisseur minimale de 25 mm.
- Vérifier régulièrement la tenue de la barrière et nettoyer le pied des arbres.



MISE EN PLACE D'UNE ENCEINTE DE PROTECTION DÉLIMITANT LA ZONE D'EXCLUSION, BOULEVARD HENRI IV



Arbres remarquables

La zone d'exclusion se définit au cas par cas et doit être supérieure à 2 m, après sondages sur préconisations d'un expert de l'arbre.

PROTECTION GÉNÉRALE DE L'ARBRE : LA ZONE D'EXCLUSION

CAS PARTICULIER :
REVÊTEMENT MAINTENU ET CIRCULATION DES ENJINS

▪ Dans le cas où le revêtement de surface est maintenu, et si une zone d'exclusion barrière à 2 m du tronc empêche la circulation d'engins ou du public sur le chantier, il est possible de réduire la clôture de protection autour des arbres et de marquer la zone d'exclusion de 2 m du tronc par un traçage au sol.

MISE EN ŒUVRE

- Tracer en rouge la zone d'exclusion au sol.
- La clôture de protection en bois peut être réduite, au minimum à 1 m du tronc.
- **Au-delà de la zone d'exclusion et jusqu'à 4 m du tronc, la réalisation de tranchée et les travaux de terrassement sont à réaliser manuellement ou à l'aide d'une aspiratrice.**

MATÉRIEL ET ENTRETIEN

- Clôture de protection en bois et d'épaisseur 25 mm. Le marquage au sol doit rester visible tout au long du chantier. Peinture type marquage routier temporaire et/ou peinture routière phase aqueuse.



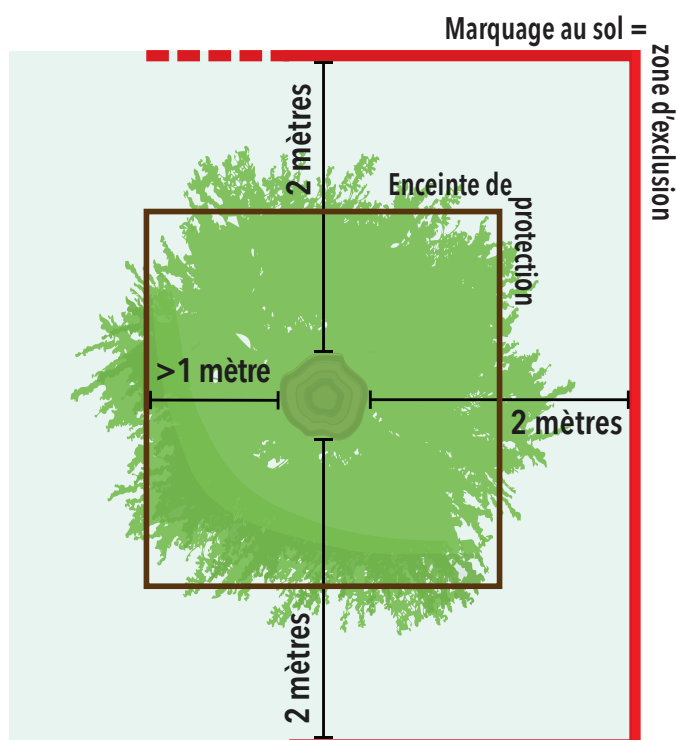
EXEMPLE DU CAS PARTICULIER DE L'ENCEINTE RÉDUITE



La réduction du dispositif de protection nécessite l'accord de la Ville.

Il est **interdit de réaliser des tranchées, de déposer des matériaux et matériels dans la zone d'exclusion.**

La circulation est autorisée avec une grande vigilance du conducteur afin de ne pas toucher les arbres.



PROTECTION DU HOUPPIER

- Pour les arbres dont les branches dépassent de l'enceinte de protection (zone d'exclusion) et se trouvent à hauteur des engins de chantier, des avertisseurs visuels sont à mettre en place afin de protéger le houppier.

MISE EN PLACE DES AVERTISSEURS VISUELS

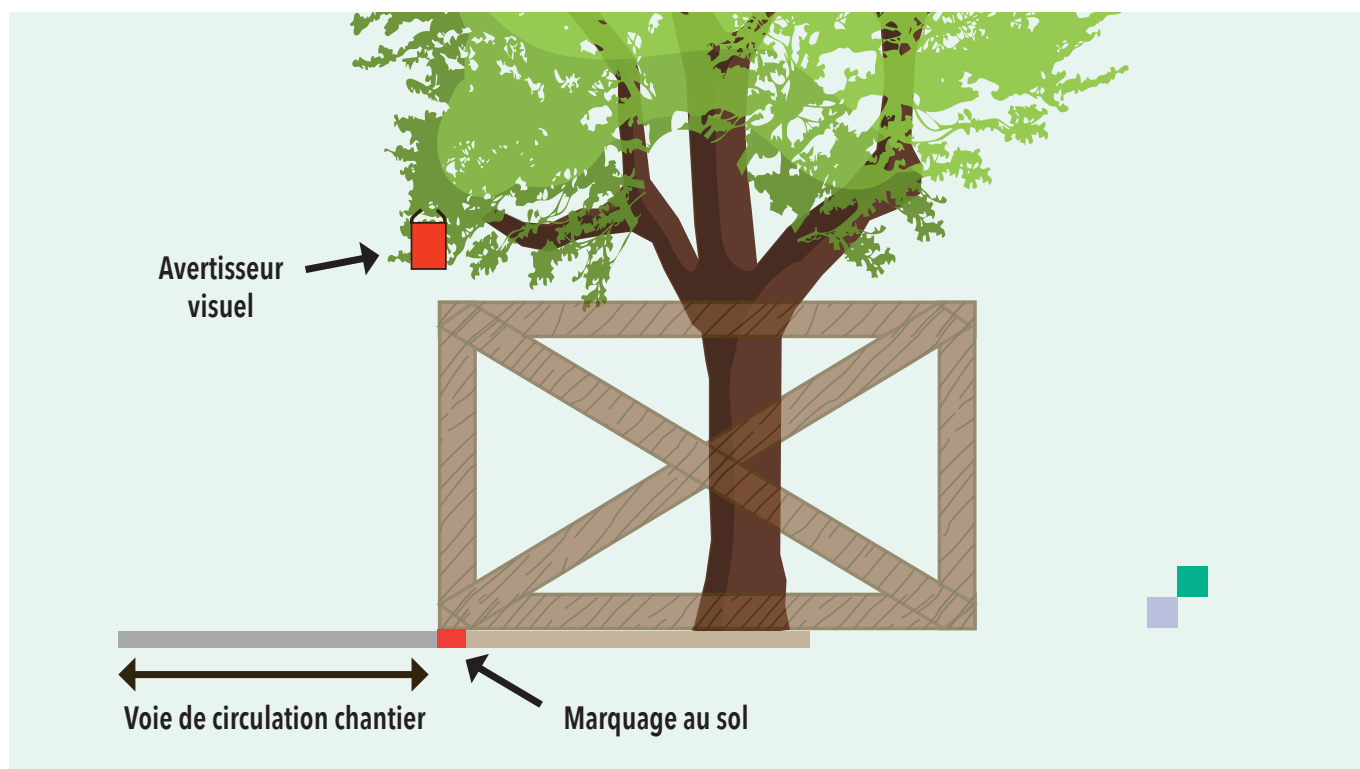
- Repérer les charpentières (branches maîtresses) à l'extérieur de l'enceinte de protection et à la hauteur des engins de chantier.
- **Mettre en place une signalisation visuelle fluorescente et réfléchissante sur les charpentières** qui débordent sur les voies de circulation de chantier. Le dispositif de signalisation est à soumettre au service gestionnaire des arbres ; il ne doit pas être blessant pour l'arbre.
- **Circuler avec une grande vigilance** vis-à-vis des arbres pendant le chantier. Les engins devront s'adapter aux contraintes spatiales de la zone de chantier.

ENTRETIEN

- Durant toute la phase de chantier, vérifier le bon état de la barrière physique et des avertisseurs visuels.

MISE EN ŒUVRE, SOUS CONDITIONS, DE LA TAILLE DE BRANCHES D'ARBRES DE LA VILLE

- Un recours éventuel à la taille de branches « gênantes » peut être réalisé sous conditions strictes. Aucune intervention de taille ne peut être faite sans l'accord de la Ville.
- Lorsque celle-ci est nécessaire pour contenir une ou plusieurs branches, elle doit être organisée avec le service gestionnaire des arbres de la Ville et réalisée dans les règles de l'art par une entreprise qualifiée.
- Cette taille doit respecter les règles phytosanitaires et de prophylaxie, ainsi que les périodes favorables de taille.



En cas de blessure faite à un arbre situé sur l'espace public, le service gestionnaire de l'arbre de Ville de Montpellier devra en être immédiatement informé.

PROTECTION DES RACINES : CIRCULATION RESTREINTE D'ENGINS DE CHANTIER

▪ Lors d'un chantier au cours duquel les revêtements autour de l'arbre sont supprimés, et s'il y a un passage d'engins et/ou un stockage de matériaux à proximité de l'arbre, des dispositions de circulation doivent être prises pour **protéger le système racinaire et éviter que le sol ne soit compacté autour de l'arbre.**

MISE EN ŒUVRE

▪ **Respecter strictement la zone d'exclusion au niveau de laquelle tout travail sera conduit manuellement et toute circulation d'engin mécanisé sera interdite.**

▪ **Définir clairement les circulations en dehors de la zone d'exclusion :** itinéraires des engins et des véhicules, cabane de chantier...

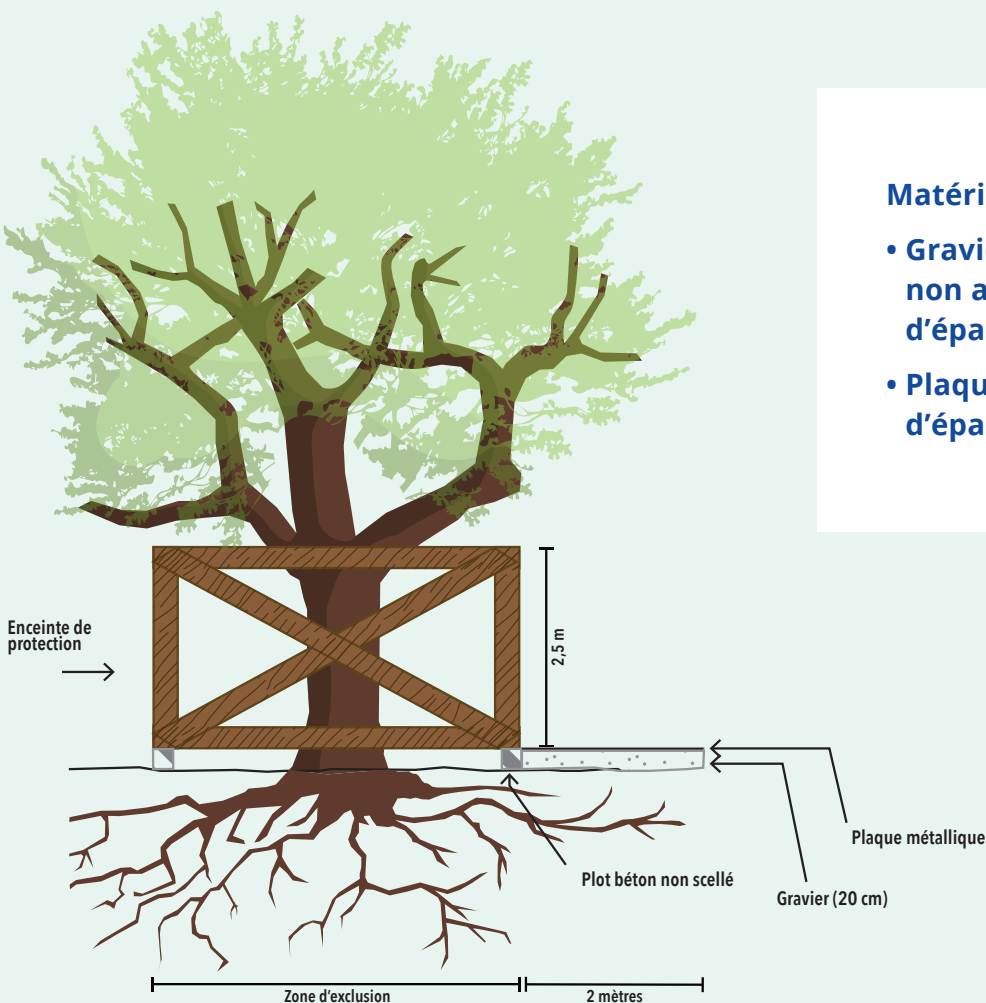
▪ Pour toute circulation à proximité des arbres (hors zone d'exclusion), en cas de suppression du revêtement : mettre en place du gravier surmonté de plaques d'acier, permettant la répartition des charges (plaques de répartition ou plaques de roulage).

▪ **Aucun stockage dans la zone d'exclusion.** Hors de la zone d'exclusion, le stockage peut se faire sur les revêtements conservés.

▪ Dans le cas d'arbres d'alignement : stocker à égale distance entre deux sujets.

▪ Si les revêtements ne sont pas conservés : stockage à faire à une distance du tronc supérieure à une fois et demie le diamètre du houppier.

▪ Pour des travaux à proximité d'arbres d'alignement et en fonction des distances de plantation (si < 6 m), **utiliser des engins de taille réduite.**



Matériel :

- Gravier concassé (calcaire non actif) 20/40 sur 20 cm d'épaisseur,
- Plaque d'acier de 6 mm d'épaisseur minimum.

PROTECTION DES RACINES : EXÉCUTION DES TERRASSEMENTS ET REMBLAIEMENTS

Parce que les racines, petites et grosses, assurent le maintien et l'alimentation de l'arbre, elles doivent faire l'objet d'une grande attention lors des travaux à proximité des arbres. Elles sont présentes au-delà de la projection du houppier de l'arbre au sol et parfois à plus de 10 m du tronc. Tout impact (tranchée sectionnant les racines, stockage ou circulation des engins compactant le réseau racinaire...) aura des conséquences parfois irréversibles sur la stabilité, la santé de l'arbre et la sécurité du public.

Le mode de réalisation des terrassements en tranchée dépend de la nature et de la taille des racines rencontrées suite au sondage par aspiration.

Les terrassements en pleine masse, avec artificialisation du milieu ou abaissement du niveau du sol, ne sont pas possibles à proximité des arbres, dans la zone d'exclusion.

EXÉCUTION DU TERRASSEMENT OU DE LA TRANCHÉE

En premier lieu, des mesures de protection doivent être mises en place.

FICHE TRAVAUX 2 Protection générale de l'arbre : la zone d'exclusion

L'ouverture d'une tranchée ne peut s'effectuer qu'en dehors du périmètre de protection de l'arbre :

- ① **Zone d'exclusion :** aucune tranchée ne peut être creusée.
- ② **Dans la zone de projection du houppier :** les travaux doivent être strictement manuels (pelle, pioche) et/ou par aspiration afin de minimiser l'impact des travaux sur le système racinaire.
 - Réalisation de la tranchée la plus éloignée possible de l'arbre et avec un volume décapé minimal.
 - Excavations des déblais avec une aspiratrice-excavatrice munie d'un embout souple et d'une lance à air comprimé. L'absence d'un embout adapté oblige à une décompaction préalable du sol.
- ③ **Au-delà de la zone de projection du houppier :** le terrassement mécanique est autorisé sous réserve de la présence de racines.

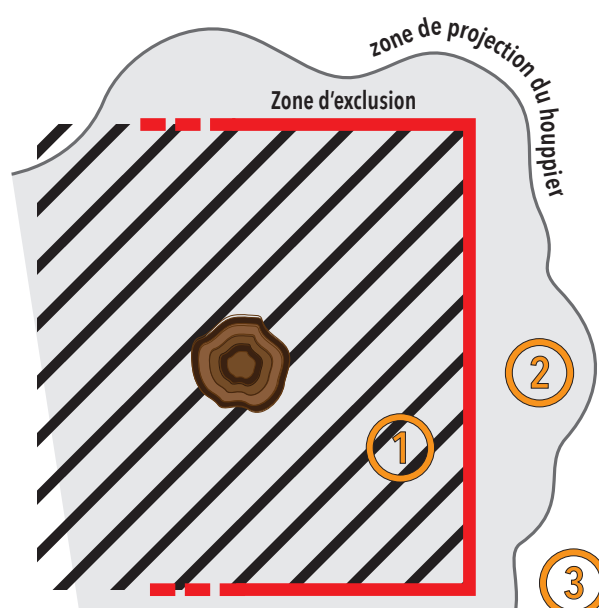
Pour les arbres remarquables, le mode de réalisation des tranchées ou terrassements et leur distance au tronc, doivent être adaptés, sur préconisations d'un expert de l'arbre.



CRÉATION D'UNE FOSSE AVEC UNE ASPIRATRICE MUNIE D'UN EMBOUT SOUPLE OBLIGATOIRE



EMBOUT SOUPLE



Différents niveaux de protection

PROTECTION DES RACINES : EXÉCUTION DES TERRASSEMENTS ET REMBLAIEMENTS

PROTECTION DES RACINES MISES À NUES ET MAINTIEN DE L'HUMIDITÉ

- La réalisation de tranchées dans la zone de prospection racinaire nécessite d'apporter des soins particuliers aux racines mises à nues. Le décaissement et le remblayage entraînent une importante modification du milieu, c'est pourquoi des **mesures contre l'assèchement du système racinaire et pour sa protection physique sont à respecter.**

MISE EN ŒUVRE

- Excavation délicate des déblais**
 - Les plaies potentiellement causées à des racines inférieures à 5 cm de diamètre sont parées d'un produit cicatrisant fongicide. Les racines inférieures à 5 cm trop altérées doivent être sectionnées de façon nette avec des outils tranchants (sécateur, voire scie à main). La racine doit être coupée perpendiculairement à son axe. La coupe sera ensuite badigeonnée avec un produit antifongique.
- Au moment du remblaiement, effectuer un remplissage de **compost près des racines, sur 20 cm d'épaisseur, puis de matériaux non compactés, sur 50 cm d'épaisseur** : remblais terreux tassés par plombage à l'eau et grave siliceuse (grave calcaire interdite).

CAS PARTICULIER DES TRANCHÉES OUVERTES PLUS DE 24H

- Si les tranchées restent ouvertes plus de 24 h et en période de végétation, l'intervenant doit prévoir le recouvrement permanent des racines importantes par une biomembrane** ou une géo-membrane (toile filtrante géotextile non tissée, de type Typar 3601 ou équivalent approuvé) contenant un substrat terreux humidifié. Ce dispositif pourra être maintenu lors d'un remblaiement.
- Pour une intervention d'une durée supérieure à une semaine, le dispositif décrit ci-dessus doit prévoir le maintien d'une humidité constante par un arrosage manuel, voire automatisé.

CAS PARTICULIER SUITE AU DÉCAPAGE MANUEL DU REVÊTEMENT DE SURFACE À PROXIMITÉ DE L'ARBRE

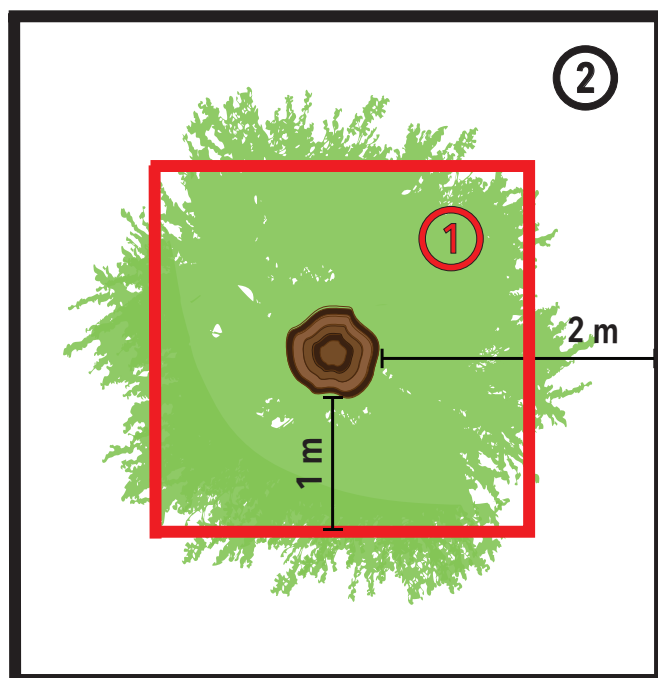
- À 1 m du tronc**, mise en place de compost près des racines puis remblaiement en terre végétale.
- Au-delà de 1 m du tronc**, mise en place de compost près des racines, puis remblaiement en terre végétale. Si un nouveau revêtement est mis en œuvre, apporter de la grave non compactée jusqu'à 2 m du tronc.



PROTECTION DE RACINES AVEC UNE GÉO-MEMBRANE CONTENANT UN SUBSTRAT TERREUX HUMIDIFIÉ DANS LE CAS DE TRANCHÉES OUVERTES PLUS DE 24H



Sur les arbres de la Ville de Montpellier, aucune coupe de racine supérieure à 3 cm de diamètre ne peut être faite sans l'accord des services. Lorsque celle-ci est indispensable, elle doit être organisée avec le service gestionnaire des arbres de la Ville et réalisée dans les règles de l'art par une entreprise qualifiée.



MESURES PROPHYLACTIQUES

- Toute opération de taille sur les arbres, branches ou racines, est régie par des cahiers des charges stricts sur la désinfection des outils, pour limiter les risques de transmission d'une maladie d'un arbre à l'autre.

En effet, les interventions de taille sont à considérer comme des blessures et favorisent la contamination de l'arbre par des maladies ou des champignons.

La principale mesure prophylactique (mesure destinée à éviter le développement des maladies) est la désinfection des outils par trempage, badigeonnage de fongicide entre chaque arbre durant toute l'avancée des travaux de taille.

- Lors d'un chantier sur l'espace public se situant dans l'environnement d'un ou plusieurs arbres, les protections physiques mises en place sont destinées à éviter toute atteinte à l'arbre. Il peut être nécessaire, après accord du service gestionnaire, de tailler l'arbre en prévision du chantier. Les mesures prophylactiques doivent alors être impérativement respectées.

CAS PARTICULIERS

- **Quand un arbre est blessé :**

- Avertir immédiatement le service gestionnaire de l'arbre de la Ville de Montpellier.
- Reprendre les déchirures sous forme d'une coupe nette réalisée par une entreprise d'élagage agréée.
- Cicatriser la plaie avec un produit de cicatrisation.

Un badigeon homologué ne s'applique que sur les plaies racinaires (sauf résineux).

- **Le chancre coloré du platane**

Montpellier étant classée en zone contaminée, les mesures prophylactiques sont encore plus strictes. La désinfection s'étend notamment au matériel et engins entrant sur la zone de chantier.

Détails de la procédure à suivre :

FICHE TRAVAUX 8 Cas particulier du platane



INTERVENTION DE TAILLE EN VERT

DÉVELOPPER DE NOUVELLES TECHNIQUES

- Lors de travaux d'installation de réseaux souterrains, type canalisation, ou de réalisation de fondations en béton, des techniques alternatives peuvent être utilisées pour limiter l'impact fait aux racines.

Ces techniques peuvent être une solution quand l'ouvrage (réseaux, notamment) ne peut pas être décalé, et/ou quand l'arbre présente une grande valeur patrimoniale. Ces techniques sont coûteuses, c'est pourquoi le maître d'ouvrage y a recours de manière ciblée.

LE MICROPIEU

- Le micropieu est utilisé en **alternative à la fondation béton**. C'est un pieu de diamètre inférieur à 300 mm, composé d'une armature scellée dans un coulis de ciment. Les micropieux sont réalisés par des foreuses de taille réduite et sont donc spécialement adaptés à des espaces dont l'accès est restreint.

- Le micropieu aura un impact moindre sur le sous-sol que la fondation maçonnée, en réduisant le volume excavé, minimisant ainsi les dégâts sur les racines.

LE FORAGE DIRIGÉ OU FONÇAGE

- **À privilégier si l'on se trouve dans l'obligation de passer un réseau dans la zone de projection du houppier et/ou de présence des racines charpentières (zone sensible du système racinaire).**

- **Le forage dirigé horizontal permet de poser un réseau sans creuser de tranchée**, en utilisant des gaines en acier avec une foreuse.

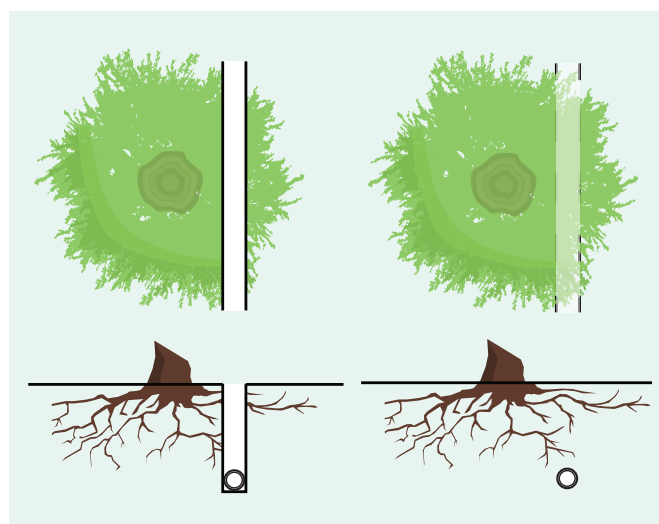
- Les puits d'entrée et de sortie doivent se situer en dehors de la zone de présence des racines charpentières. Le forage doit être réalisé à une profondeur minimale de 80 cm pour passer sous la majorité des racines.

- À la différence des tranchées, le forage dirigé limite considérablement les perturbations de surface et, plus généralement, du terrain.

- Cette technique est plus coûteuse qu'une ouverture de tranchée à la pelle ou à l'aspiratrice. En terrain argileux et en présence d'eau, prendre garde au colmatage. De plus, une distance de recul suffisante est nécessaire.

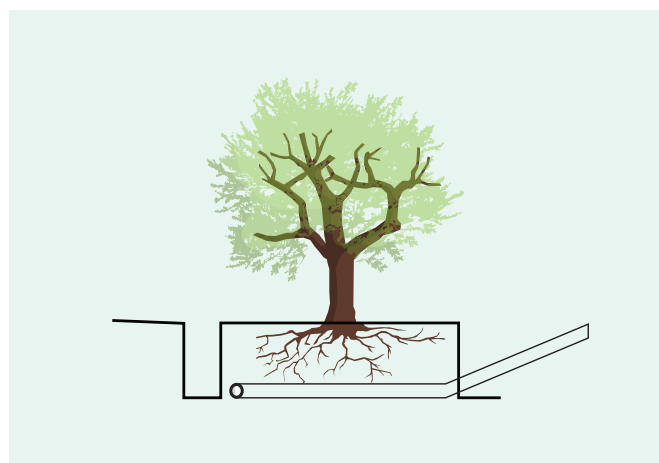


MICROPIEU EN COURS DE MISE EN ŒUVRE



TRANCHÉE CLASSIQUE ALTÉRANT LES RACINES

FORAGE DIRIGÉ N'IMPACTANT PAS LES RACINES



FORAGE DIRIGÉ PASSANT SOUS LES RACINES ET NE LES ALTÉRANT PAS



CAS PARTICULIER DU PLATANE

QU'EST-CE QUE LE CHANCRE COLORÉ ?

- Le platane, encore très présent dans le paysage montpelliérain, comme dans toute l'Occitanie, est fortement menacé par le chancre coloré. Cette maladie liée à un champignon spécifique du platane, *Ceratocystis platani*, est très virulente et est à l'origine de la destruction du platane dans les régions touchées.
- *Ceratocystis platani* se propage rapidement, il pénètre en général par une blessure pour infecter l'arbre ; il se transmet d'arbre en arbre par les racines et il est véhiculé par l'eau. Les spores du champignon et les débris de bois infectieux jouent un rôle prépondérant dans la dissémination de la maladie, lorsqu'ils sont déplacés. En effet, ces résidus peuvent être véhiculés par tout outil ou engin ayant été en contact avec des arbres malades (scie, débroussailleuse, pelle mécanique, camion...), vers des sujets sains.

MESURES RÉGLEMENTAIRES

- L'Hérault figure parmi les 8 départements d'Occitanie contaminés par le chancre coloré. Montpellier est classée en « zone délimitée » **par arrêté du préfet de l'Hérault en date du 21/12/2017, c'est-à-dire se trouvant dans un périmètre proche d'une zone infectée ou ayant été infectée il y a moins de 10 ans.**
- Les mesures prophylactiques pour toute intervention, sur ou à proximité de platanes, sont renforcées dans les zones délimitées, selon l'*Arrêté ministériel du 22 décembre 2015 - relatif à la lutte contre le chancre coloré*, à savoir :
 - **Une déclaration préalable à toute intervention directe**, sur ou à proximité des platanes, est faite auprès du service chargé de la protection des végétaux, au moins quinze jours ouvrés avant le début des travaux.
 - Les **engins et outils d'intervention sont nettoyés et désinfectés entre chaque platane.**
 - Toutes **les blessures ouvertes sur les troncs, sur les branches de plus de 5 cm de diamètre et sur les racines sont immédiatement parées et badigeonnées avec un fongicide homologué** ou, à défaut, recouvertes par une préparation protectrice des plaies de taille homologuée sur végétaux ligneux.

L'Arrêté ministériel du 22 décembre 2015 - relatif à la lutte contre Ceratocystis platani, agent pathogène du chancre coloré du platane - définit les mesures d'éradication, de surveillance et de prophylaxie sur le territoire national. Il distingue les zones délimitées (= zones infectées + zones tampon) et les zones indemnes qui n'ont pas le même niveau de mesures préventives.

Toute infraction aux dispositions de l'arrêté est passible des sanctions prévues à l'article L. 251-20 du Code rural et de la pêche maritime.



ALIGNEMENT DE PLATANES, AVENUE D'ASSAS



DÉTAIL ÉCORCE DE PLATANE

Un guide des bonnes pratiques (mai 2018) relatif à la lutte obligatoire contre le chancre coloré du platane, récapitule les modes opératoires à mettre en œuvre lors des interventions à proximité de platanes. Il est disponible sur le site internet de la DRAAF : <http://draaf.occitanie.agriculture.gouv.fr/Chancre-coulo-re-du-platane>.

CAS PARTICULIER DU PLATANE

MISE EN ŒUVRE POUR ÉVITER LA CONTAMINATION

- **Déclarer les travaux** auprès de la Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DRAAF) Occitanie, du Ministère de l'agriculture en région, de la Fédération Régionale de Défense contre les Organismes Nuisibles (FREDON) ou de l'Organisme à Vocation Sanitaire (OVS) délégataire de missions de service public (Code rural et Code de l'environnement).
- **Évaluer l'état sanitaire des arbres** en amont, s'assurer qu'ils sont sains.
- **Se rapprocher du service gestionnaire de l'arbre** de la Ville de Montpellier pour valider le plan de protection des platanes.
- **Appliquer les mesures de protection :**

FICHE TRAVAUX 1 > 6

Nettoyer les outils

- **Comme pour un chantier de taille classique**, désinfecter les chaussures et les outils par trempage, badigeonnage ou pulvérisation de fongicide* entre chaque arbre et durant toute l'avancée des travaux.

Nettoyer les engins

- **Prévoir au préalable l'installation d'une zone de lavage** et de désinfection en entrée et sortie de zone de chantier (marquage au sol).
- **Désinfecter les engins de chantier** à haute pression et pulvérisation de fongicide, en entrée et sortie de zone de chantier.
- **Demander l'autorisation à la Métropole** de rejet dans le réseau pluvial des eaux de lavage.

Éviter absolument de blesser le platane

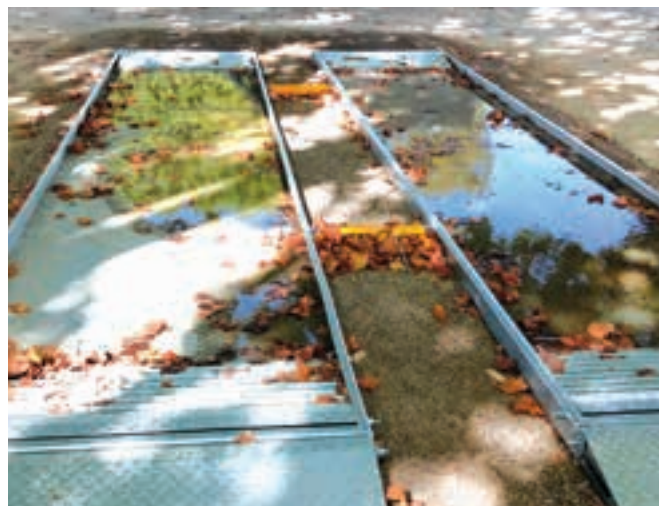
- Le cas échéant, parer, désinfecter et protéger les blessures de diamètre > 5 cm.

Effectuer une coupe franche et nette

- S'il y a nécessité de couper des racines ou des branches, après accord de la Ville, cette opération est à réaliser par une entreprise spécialisée, à l'aide d'un outil aiguisé, nettoyé et désinfecté.

Récupérer et incinérer les sciures et autres débris de taille

* type Désogerme Microchoc ou équivalent approuvé.



PÉDILUVE MOBILE EN ENTRÉE DE CHANTIER (SOURCE : POUSSE CONSEIL)

FORMULAIRE B

PRÉFET DE LA RÉGION OCCITANIE

DECLARATION D'INTERVENTION SUR OU A PROXIMITE DE PLATANES SITUÉS EN ZONE DÉLIMITÉE (1) CHANCRE COLORÉ DU PLATANE par chantier
EN RÉGION OCCITANIE
(Arrêté ministériel du 22/12/2015 - Art. 8 Point 2, et liste des communes concernées en annexe 1 de l'arrêté préfectoral de lutte)

A compléter intégralement et à retourner à la DRAAF-SRAL, au minimum 15 jours avant le début du chantier :
sral.draaf-occitanie@agriculture.gouv.fr, ou par fax :

<small>Poste de Montpellier – Fax 04 67 10 19 46 pour les chantiers dans l'Hérault, le Gard ou la Lozère</small>	<small>Poste de Carcassonne – Fax 04 68 47 46 45 pour les chantiers dans l'Aude ou les Pyrénées Orientales</small>	<small>Poste de Toulouse – Fax 05 61 10 62 72 pour les chantiers dans les autres départements de la région</small>
--	--	--

ENTREPRISE (Coordonnées) : _____ N° d'immatriculation au SRAL : _____
(obligatoire en cas de circulation de bois provenant de zone non-infestée)

Mail : _____
Tél : _____

TYPE DE TRAVAIL : Élagage Abattage



Les entreprises intervenant sur ou à proximité de platanes doivent compléter le formulaire de « **Déclaration préalable de travaux situés en zone délimitée chancre coloré du platane** » et l'adresser à la DRAAF-SRAL au moins 15 jours avant le début du chantier.



PÉDILUVE MOBILE EN ENTRÉE DE CHANTIER



Mairie de Montpellier

1, place Georges Frêche - 34267 Montpellier Cedex 2

Tél. 04 67 34 70 00

- Tramway 1 et 3, arrêt « Moularès - Hôtel de Ville »
- Tramway 4, arrêt « Georges Frêche - Hôtel de Ville »

Direction Paysage et Biodiversité

Avenue Albert Einstein - Domaine de Grammont

Tél. 04 67 20 99 00