Département Hérault

ON PLANTE DES ARBRES

Charte de plantation de l'arbre

Le mot du président

Respirons l'Hérault

L'environnement doit être une priorité pour nos sociétés et il est encore parfois nécessaire de le démontrer. La préservation de la nature doit figurer dans chacun de nos actes tant le lien avec notre santé est étroit.

Le Département, parmi les arbres qu'il plante chaque année, en offre 8 000 chaque année aux communes de l'Hérault, ce qui, tout en revégétalisant les sols, les places, les lieux de vie, participe à développer cette ambition collective. C'est pour aller au bout de cette démarche que nous vous présentons ce guide de plantation de l'arbre.

L'objectif est tout sauf symbolique. Il faut s'assurer de leur bonne plantation, de leur vitalité, de leur capacité à faire ce pour quoi nous avons tant besoin d'eux. En effet les arbres favorisent la biodiversité, réduisent la pollution, chaque arbre absorbant 20kg de C02, contribuent à la baisse de la température, et facilitent l'écoulement des eaux... c'est pourquoi nous devons leur garantir une espérance de vie conséquente.

Ce guide s'adresse à toutes les personnes concernées par cette ambition. Elus, services, agents spécialisés, nous sommes tous responsables.

En plantant ces arbres ensemble, en respectant les règles essentielles à une bonne plantation, nous amorçons un virage positif dont l'impact se mesurera sur nos vies et celles de nos enfants.

Le Président du Département de l'Hérault

SOMMAIRE

Le mot du président 2

Une charte de plantation de l'arbre en 3 questions 4
Pourquoi ? 5
Pour qui ? 6
Pour quel avenir ? 7

Nos partenaires pour vous accompagner 8
Le CAUE 34 9
Hérault Ingénierie 9

Qu'est-ce qu'un arbre ? 10
Un arbre, c'est... 11

À quoi faut-il penser avant de planter ? 19
Dans quel paysage* se situe ma commune ? 20
Quel type de sol ? 23
Quel effet recherché ? 26
Quelle essence choisir ? 27

Au moment de planter, que faut-il faire ? 28
Étape 1 : Réseaux et déclarations 29
Étape 2 : Préparation de la fosse de plantation 30
Étape 3 : Choix et commande des arbres 35
Étape 4 : Livraison, réception, stockage 36
Étape 5 : Préparation, plantation, tuteurage, arrosage 37

Après la plantation, quel entretien ? 41

Comment valoriser ses plantations ? 44
Le kit de communication 45

Bibliographie 46

Crédits 46

Annexe 47
34 essences d'abres proposées 47

Une charte de plantation de l’arbre en 3 questions

Pourquoi ?

Pour qui ?

Pour quel avenir ?

Pourquoi ?

On le sait, les arbres sont une richesse inestimable et contribuent de plusieurs façons à améliorer la qualité de vie.

Ils absorbent les polluants atmosphériques, et les eaux de pluie, tout en diminuant le ruissellement. Ils abritent une biodiversité, source sonore, qui masque pour partie les bruits de l'environnement. Ils jouent un rôle de premier plan dans l'atténuation du changement climatique, en nous protégeant du soleil et des fortes chaleurs. A la fois source de nourriture et abri confortable, ils sont en outre un écosystème précieux qui favorise le développement de la biodiversité sur notre territoire.

Sous de multiples aspects, les arbres peuvent nous enrichir et nous inspirer, pour autant que nous leur rendions une juste place dans les projets d'aménagements.

Cette charte de plantation a pour but premier d'accompagner les communes qui ont répondu favorablement à l'opération lancée par le Département : « On aime les arbres ! ». Une palette de 34 essences d'arbres est mise à disposition des communes qui programment et intègrent des plantations d'arbres dans leurs projets d'aménagements (aire de jeux, écoles, esplanade, espace public...). Si le premier pas est réalisé par le Département en fournissant les arbres, le deuxième pas est de planter **le bon arbre au bon endroit** (choix de l'essence selon, le sol, le climat, le volume disponible tant souterrain qu'aérien...), et de la meilleure manière qui soit.

Arbre remarquable : Hêtre
Fraïsse-sur-Agout
hauteur 25 m, circonférence 8,70 m,
âge estimé à plus de 600 ans.

© Brendle Eric; Hérault Tourisme

Pour qui ?

Pour les collectivités locales qui s'engagent dans cet acte de planter. Pour les élus décisionnaires des projets d'aménagements sur leur commune, les services qui les accompagnent vers des projets toujours plus vertueux et les agents chargés de la plantation et l'entretien des arbres. Planter est à la portée de tous, mais l'arbre est un être vivant fragile et il est nécessaire de respecter certaines étapes et d'acquérir quelques connaissances fondamentales pour comprendre ses besoins. Cette charte présente des outils pour une plantation pleinement respectueuse des arbres et lui garantissent un long avenir.

Opération de plantation dans le cadre
de l'opération 28 000 arbres pour l'Hérault.

Pour quel avenir ?

L'espérance de vie d'un arbre planté dans de bonnes conditions et maintenu à l'abri des agressions se compte en siècles (le hêtre de Fraïsse-sur-Agout a plus de 600 ans, exceptionnel pour cette essence). L'urgence climatique nous rappelle que c'est maintenant qu'il faut agir pour les générations futures. Les enfants d'aujourd'hui sont les citoyens de demain, ils verront grandir les arbres que nous plantons si on les sensibilise à l'importance de ce patrimoine.

Mais pour cela il faut se défaire de l'idée que planter grand fait gagner du temps. En effet **plus le système racinaire est important par rapport à la partie aérienne et plus l'arbre aura une bonne croissance après la plantation**. Or en plantant des grands arbres c'est le contraire que l'on fait. Le rapport racine/tige est très déséquilibré en faveur des tiges : on plante un grand tronc, un large houppier et surtout un volume racinaire violemment réduit à l'arrachage ou que l'on a contraint à pousser dans un petit volume. Chez un jeune plant le système racinaire est de qualité, quasi intact à la transplantation, et reste donc équilibré avec la partie aérienne. Cet équilibre est le gage d'une reprise vigoureuse conduisant le jeune plant à devenir rapidement un grand beau sujet et à dépasser rapidement de ce point de vue des arbres plantés en grande taille. Il est important de remarquer que, pour sécuriser la reprise et le revenu qui en découle, la plantation d'arbres fruitiers ou forestiers n'est jamais conduite avec de gros sujets.

© Brendle Eric, Hérault Tourisme

Arbre remarquable :
Le platane sur la place principale de Saint-Guilhem-le-Désert

Nos partenaires pour vous accompagner

CAUE 34

Hérault Ingénierie

Le CAUE 34

Le Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et d'Environnement de l'Hérault

Cet organisme a pour mission de conseiller, former, informer et sensibiliser tout public, dont celui des collectivités territoriales pour tout acte d'aménagement, de la planification territoriale à la construction d'un équipement, d'une maison ou la plantation d'un arbre.

À tous les niveaux et à tous les stades de l'élaboration de notre cadre de vie, le CAUE promeut la qualité et intervient en aidant chaque acteur à assumer ses responsabilités. Son action est donc sous-tendue par une approche pédagogique. Il y répond en informant, en proposant des formations et en développant l'esprit de participation du public. Il conseille les élus et professionnels de l'aménagement en apportant des réponses à des problématiques locales, qui intègrent aussi les enjeux nationaux.

L'équipe du CAUE est composée de professionnels des disciplines de l'architecture, de l'urbanisme, du paysage et de l'environnement qui ont développé des compétences spécifiques, liées à leurs approches globales et transversales de l'aménagement, à leurs démarches environnementales et aux pratiques pédagogiques.

Email : contact@caue34.fr

Hérault Ingénierie

L'agence technique du Département de l'Hérault

Cette structure a été créée pour accompagner et aider les collectivités et élus locaux dans l'exercice de leurs compétences à la fois dans les réflexions à mener sur leur territoire, mais aussi pour la réalisation de projets territoriaux toujours plus complexes à mettre en œuvre. Hérault Ingénierie est en mesure de porter des missions d'assistance technique juridique et financière et surtout de conseil en ingénierie dans de nombreux domaines et notamment dans l'Aménagement de l'espace public.

Pour bénéficier de l'assistance et du conseil, la collectivité doit être au préalable membre d'Hérault Ingénierie en approuvant les statuts et le règlement intérieur et s'acquitter d'une cotisation annuelle. La cotisation (forfait de base) donne droit à deux jours par an d'assistance par les services de l'agence. Au-delà de ce forfait de base, des prestations supplémentaires peuvent être assurées et seront facturées selon un barème fixé dans ses statuts.

Email : contact@heraultingenierie.fr

II Qu’est-ce qu’un arbre ?

Ses besoins

Ses bienfaits

Un arbre, c'est...

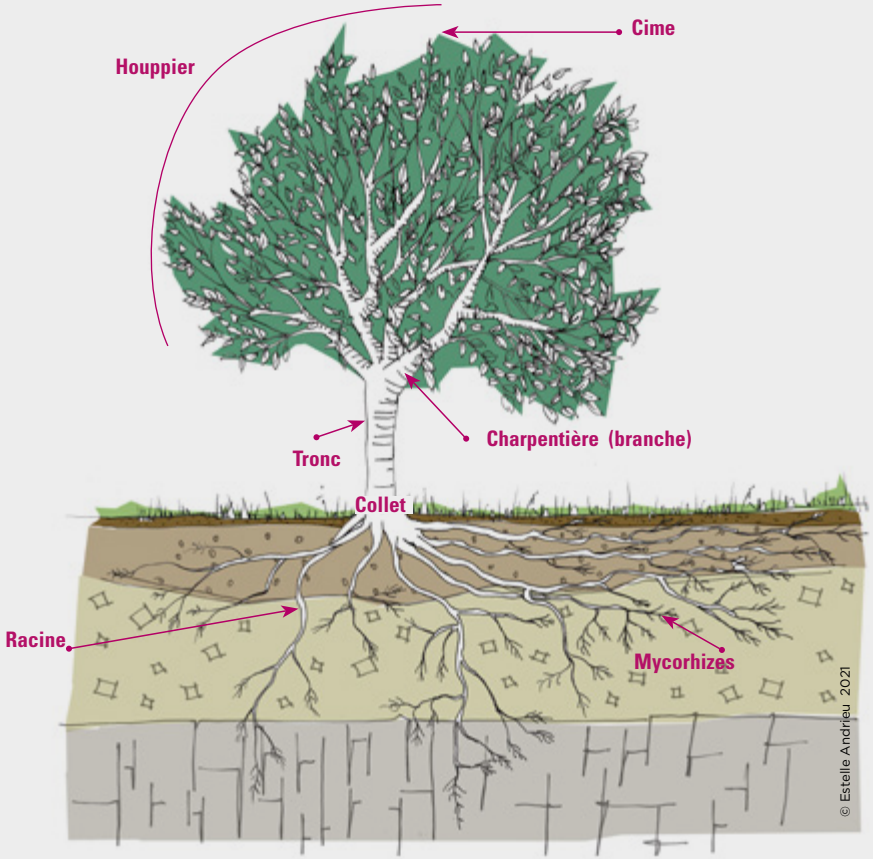
L'arbre est un organisme vivant fixé au sol qui grandit sans cesse par ses extrémités dans toutes les directions de l'espace pour accéder à de nouvelles ressources nécessaires à sa nutrition et sa croissance, et ce, jusqu'à sa mort. Il a donc besoin de disposer dès sa plantation d'un volume très important.

L'arbre s'implante dans un sol renfermant de nombreux organismes vivants (champignons bactéries, vers, etc..) qui, par leur activité, déterminent la qualité de ce support de croissance et de nutrition de l'arbre.

Il est constitué d'un houppier, d'un tronc et d'un système racinaire accueillant des mycorhizes (organes mixtes, formés par l'association des racines et des champignons)

Ce qui fait écrire à Francis HALLÉ*
« Attention, lorsque l'on plante un arbre pour en prendre soin à long terme, ce n'est pas d'un seul être vivant que l'on endosse la responsabilité, mais de deux, unis par les liens d'une symbiose souterraine »

*F. Hallé. botaniste, biologiste et dendrologue, auteur, entre autres, "*Du bon usage des arbres*", Actes Sud, 2011



Le houppier
comprend l'ensemble des branches et du feuillage.

La cime
est l'extrémité supérieure du houppier.

Le tronc
partie principale de la tige simple d'un arbre ou arbuste, généralement verticale et sans ramification sur une hauteur importante.

Les charpentières (branches)
Partie de l'arbre constituant la structure primaire de la ramure, équivalente au tronc dans sa durée de vie.

Le collet
Limite entre la tige et les racines. Situé au niveau du sol.

La racine
est l'organe souterrain d'une plante servant à le fixer au sol et à y puiser l'eau et les éléments nutritifs nécessaires à son développement. Les racines sont souvent le siège de symbioses avec les bactéries et les champignons du sol.

Mycorhizes
Association symbiotique de champignons microscopiques. Ils enveloppent et augmentent considérablement la surface d'absorption des racines, facilitent l'absorption de l'eau et des substances nutritives.

L’arbre, un être vivant facile à satisfaire

Les arbres ont besoin de 5 éléments fondamentaux pour s’épanouir. Par chance, il est facile de leur permettre d’y accéder, il suffit d’y penser :

1• de l’eau,

2• de l’air et notamment du gaz carbonique : C02

3• de la lumière

4• des éléments minéraux qui se trouvent dans l’eau et dans le sol fertile

5• De l’espace, beaucoup d’espace, toujours plus d’espace...et du temps

Des besoins élémentaires, modestes, auxquels il faut veiller.

© Piquart Benoît

Abre remarquable : Zelkova à Aniane

Les 4 principaux mécanismes physiologiques de l'arbre

1• L'absorption de l'eau et des sels minéraux

C'est le rôle de toutes les extrémités racinaires et de l'ensemble du chevelu. L'eau et les éléments minéraux absorbés vont constituer la sève brute. Lorsque les racines sont associées à des champignons mycorhiziens ces derniers participent à accroitre conséquemment cette absorption minérale. **L'absorption dépend donc étroitement de la vie biologique et de la qualité du sol.**

2• La transpiration et la circulation de la sève brute

L'évaporation de l'eau au niveau des feuilles est le moteur de la montée de la sève brute depuis les racines. La transpiration des arbres participe au processus par lequel l'eau terrestre liquide est renvoyée sous forme gazeuse dans l'atmosphère. Cette évapotranspiration des feuilles contribue donc au rafraichissement de la plante mais aussi de son environnement. **L'arbre est donc un bioclimatiseur naturel de notre environnement.**

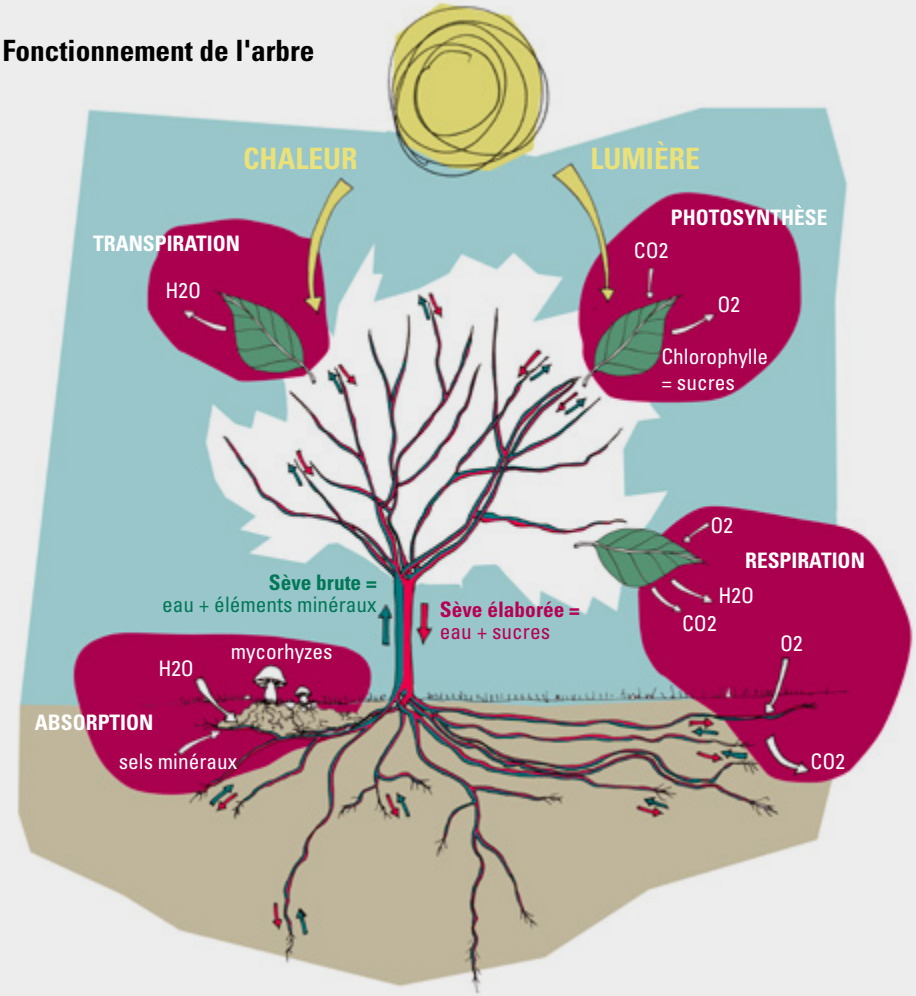
3• La photosynthèse et la circulation de la sève élaborée

La chlorophylle contenue dans les cellules des feuilles capte l'énergie lumineuse pour transformer le CO2 de l'air et l'eau du sol en sucres qui seront ensuite distribués dans l'ensemble de la plante sous forme de sève élaborée. Cette transformation de la matière minérale en sucres est accompagnée du rejet d'O2 dans l'atmosphère. **Les feuilles sont donc des capteurs de l'énergie lumineuse qui diminuent l'action des rayons solaires sur notre environnement tout en fournissant de l'ombrage.**

4• La respiration

Toute cellule végétale vivante de tige, de feuille ou de racine respire en permanence : la respiration est la réaction de dégradation des sucres par l'oxygène, qui permet à la cellule de récupérer de l'énergie et de libérer du CO2 dans l'atmosphère.

Fonctionnement de l'arbre



L'arbre est un purificateur de l'air que nous respirons :

Par sa photosynthèse il fixe plus de CO2 qu'il n'en libère par sa respiration. Par sa respiration, il ne consomme qu'une partie de l'oxygène qu'il libère par sa photosynthèse. Il piège également certains polluants, métaux lourds, suies ou poussières présents dans notre environnement. **L'arbre est donc notre source d'oxygène et un dépolluant naturel de notre atmosphère.**

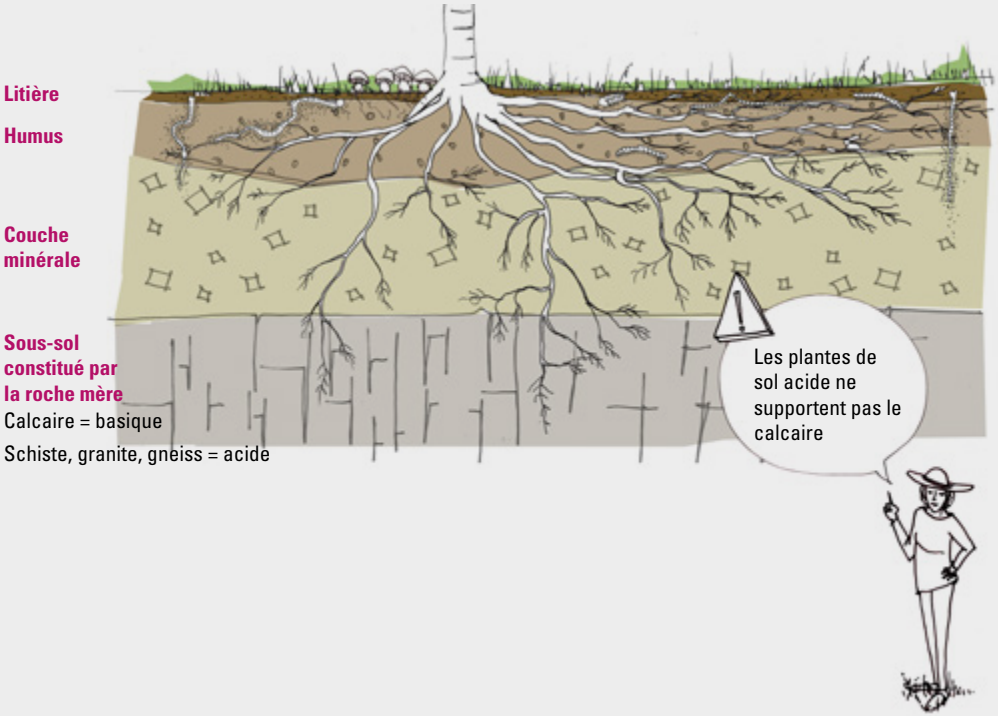
Un sol fertile pour des arbres vigoureux

Pas de sol sans plante, pas de plante sans sol : les êtres vivants du sol (faune et flore) fabriquent cet environnement dont ils sont étroitement dépendants. En effet, un sol propice à la plantation est un mélange de matière minérale issu de l'altération des roches (environ 45%), de matière organique issue des êtres vivants (5%), d'eau (25 %) et d'air (25 %). L'eau et l'air composent, à eux deux, la moitié d'un sol. Ils sont fondamentaux or on ne pense pas à eux, aux premiers abords quand on évoque le sol. L'eau et l'air circulent dans les vides du sol que l'on appelle les pores.

Ainsi les caractères minimaux d'un sol

- Un sol non compacté : Lorsque le sol est compacté, ses pores se referment. Ainsi la réserve comme la circulation de l'eau et de l'air nécessaires à la respiration et l'alimentation de tous les organismes qu'il contient en est d'autant réduite, voire annihilée. Le sol devient asphyxiant pour les êtres vivants qu'il abrite, sa perméabilité et son drainage sont réduits. **Un sol compacté est un sol qui se meurt.**

- Un sol vivant : un sol fertile pour les végétaux qui y poussent. Les 15 premiers centimètres du sol abritent environ 90% de la vie souterraine. C'est grâce aux micro-organismes et aux champignons que la matière organique se transforme en humus et en nutriments pour les arbres. On identifie facilement un sol vivant et riche à la présence de vers de terre, mais aussi à la densité du sol. **On identifie donc un sol vivant et riche à la faune et la flore qu'il contient.**

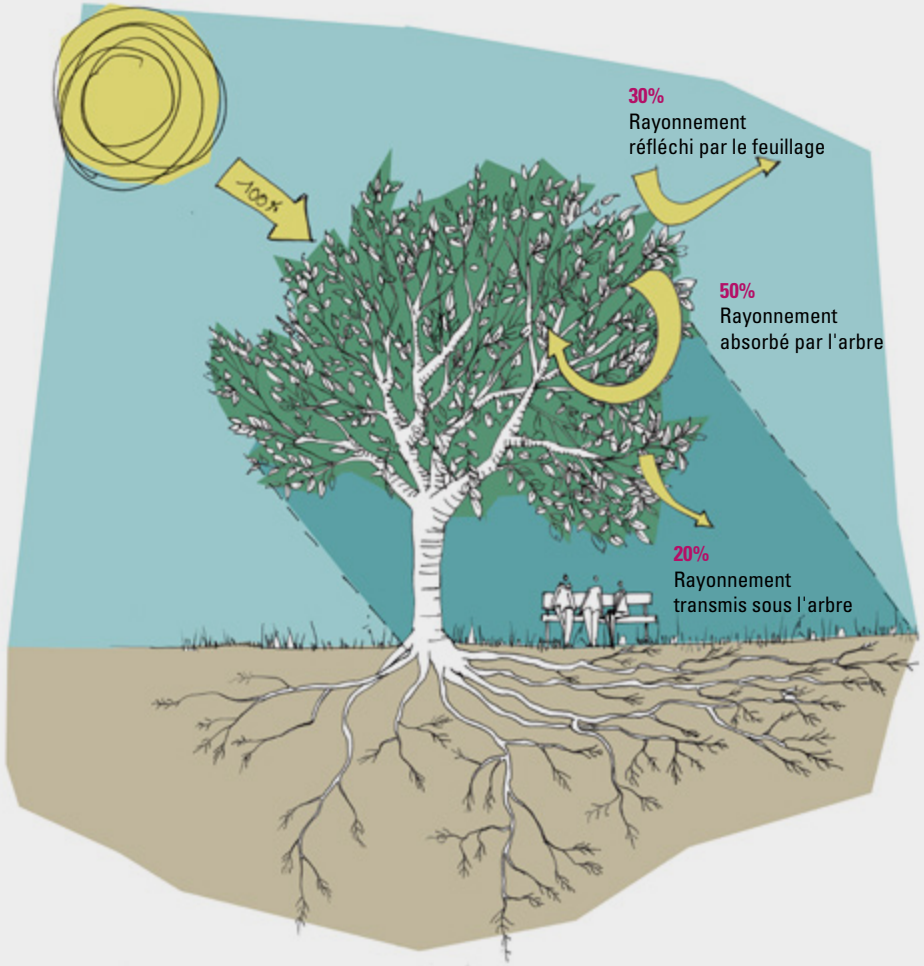


Les arbres, des alliés indispensables

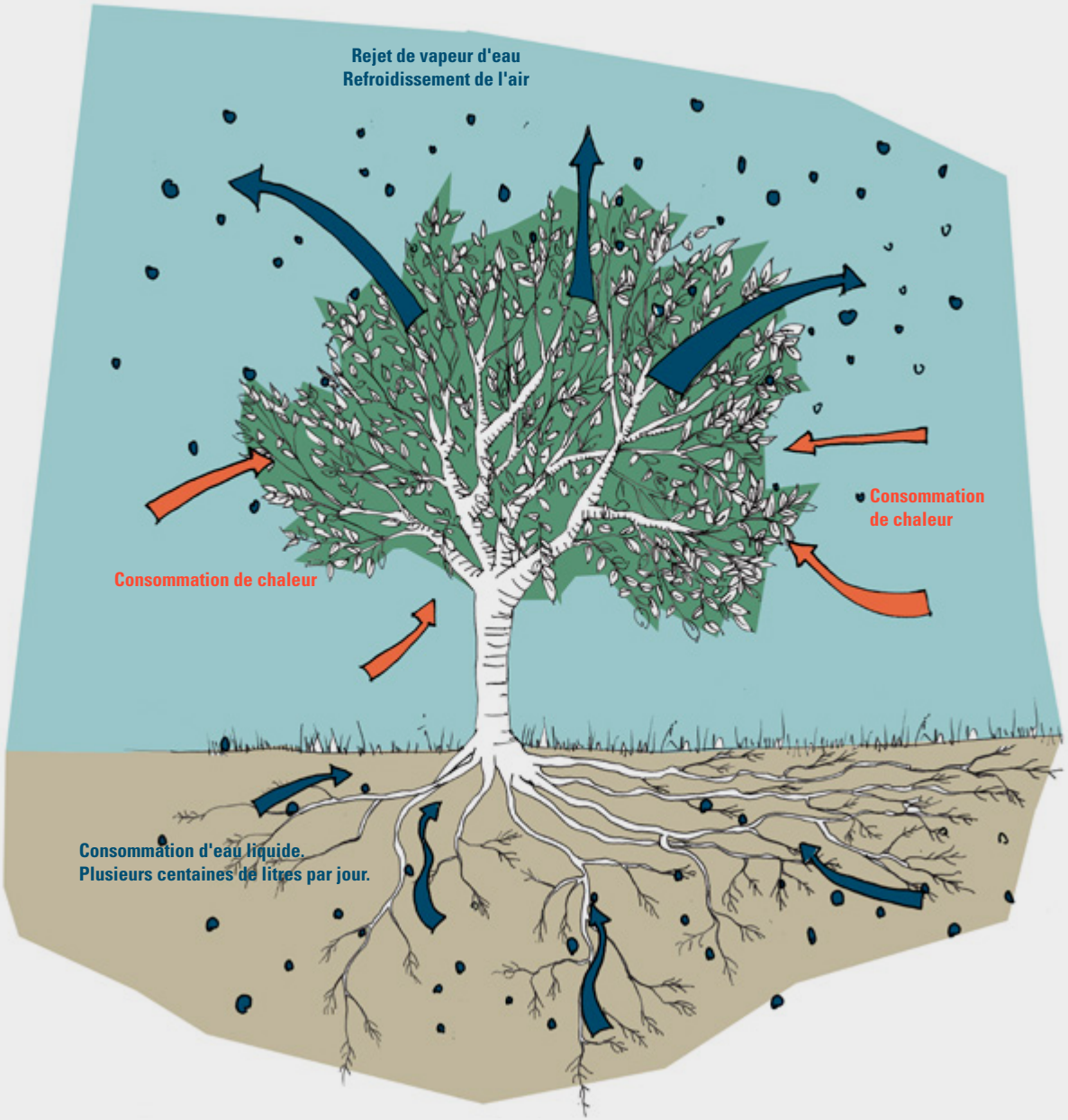
• L'arbre est pourvoyeur d'une ombre particulièrement importante en climat méditerranéen. Il rafraichit les rues. La qualité de l'ombre dépend, en partie, de la forme des feuilles des arbres. L'ombre la plus apaisante serait celle des tilleuls.

• Un purificateur d'air en absorbant le gaz carbonique CO2. L'arbre se constitue, en partie, avec l'atome de carbone de la molécule CO2 et restitue l'oxygène O2 indispensable à notre respiration. Mais également d'autres polluants comme les particules de métaux lourds, les suies et les poussières.

• Ralentissement des vents

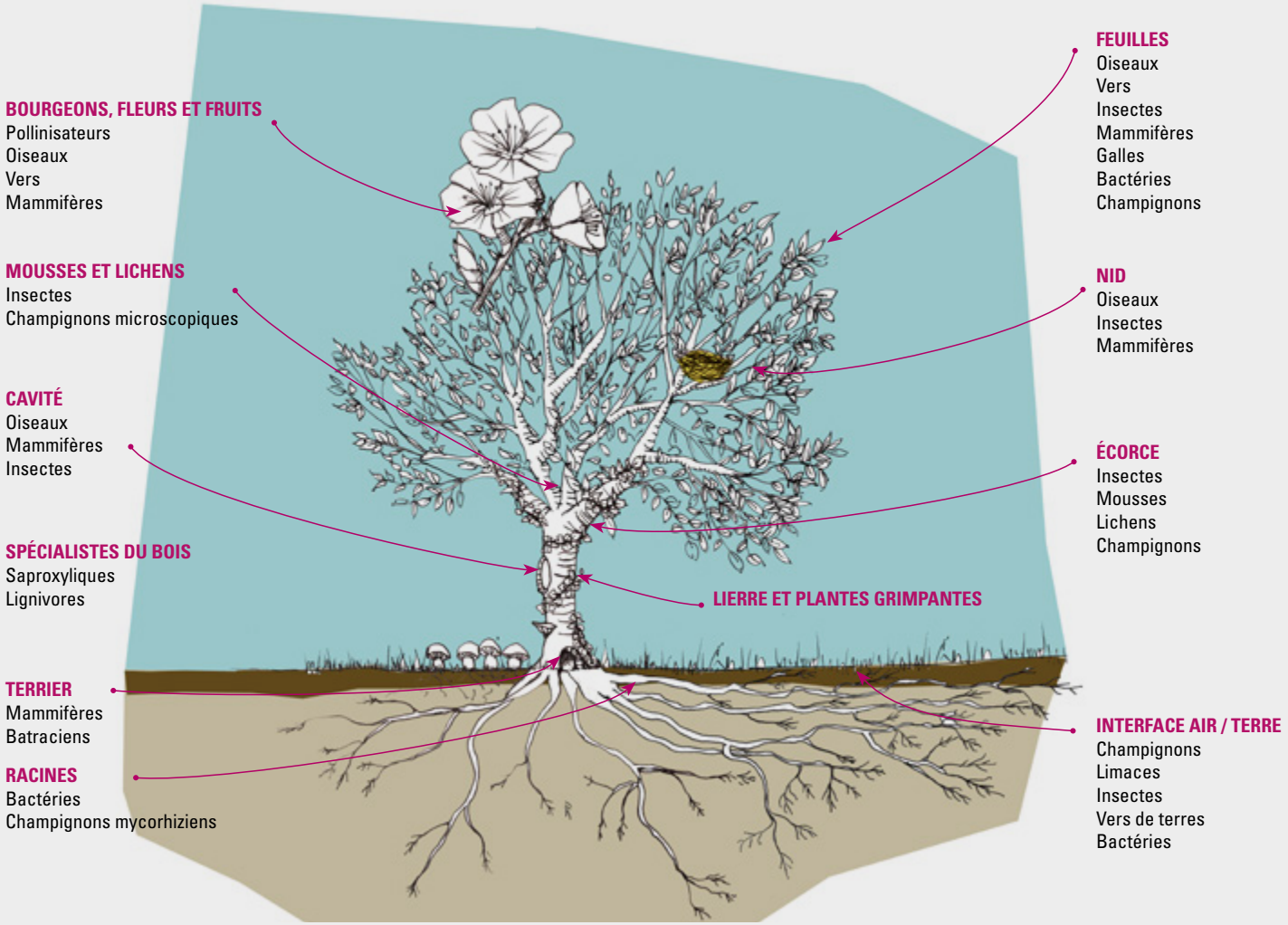


• Un excellent climatiseur en période estivale. L'arbre transpire et par ce phénomène il rejette de la vapeur d'eau.



• Arbre et biodiversité sont de fait des thèmes indissociables, l'arbre étant un membre particulièrement actif et même fondateur en matière de diversité du vivant.

Il ne propose pas seulement un abri à tous les étages, l'arbre est aussi une ressource alimentaire très diversifiée. En outre, il est le fournisseur exclusif de certaines ressources : la résine et les gommes qu'on trouve sur l'écorce des résineux ou sur les bourgeons visqueux des peupliers, ormes, aulnes, saules et autres chênes. Elles sont recueillies par les abeilles pour élaborer la propolis.



LE PLAN ABEILLE

Le Département se mobilise avec le Plan abeille, multiples initiatives pour préserver les abeilles sauvages.

Rendez vous sur la page "Parrainez un arbre".

• L'arbre patrimoine culturel : inspiration des peintres et des poètes

Questions aux arbres d'ici du peintre Alexandre Hollan exposé à Lodève « *L'arbre peut être un intermédiaire vers l'inconnu, vers cette présence inaccessible et pourtant proche. Pour donner à l'arbre sa place intermédiaire, je dois reconnaitre ce que l'œil ne peut pas saisir, ce que je ne peux pas voir, que l'arbre est vivant.* »

Depuis les années 2000, Hollan consacre tout son travail à la figure de l'arbre avec des toiles monumentales et des oeuvres graphiques. Il regarde les arbres à différentes heures de la journée pour en capter toutes les impressions et les résonances. Il réside à Gignac dans l'Hérault.

Doit-on le rappeler, notre attachement à l'arbre résulte des bienfaits qu'ils nous apporte mais aussi du respect qu'il nous inspire. L'arbre nous alimente, nous chauffe, nous abrite, protège nos cultures du vent, et héberge toute une faune et une flore auxilaires de nos cultures

L'arbre, un organisme vivant qui sait transformer les ressources de son milieu en matière vivante, traversant les siècles, témoin des changements climatiques et de l'histoire passée. Il atteint des dimensions admirables (les plus importantes que l'on connaisse), et par sa force, sa vitalité, sa résilience aux contraintes qu'il subit force le respect et inspire peintre et poète.

© photo Illès Sarkantyu © ADAGP Paris 2016

Du 18 juin au 06 novembre 2016 à Lodève, cellier des Évêques, Exposition de Alexandre Hollan «Questions aux arbres d'ici ».

Depuis plus de 30 ans, Alexandre Hollan observe et peint les arbres de l'Hérault, jusqu'à traduire dans sa peinture une expérience à la fois physique, spirituelle et affective. Il écrit aussi, presque chaque jour, sur le sens de sa quête.

IV À quoi faut-il penser avant de planter ?

Dans quel paysage se situe ma commune ?

Avec quel type de sol ?

Quel volume prévoir pour l'arbre ?

Quel est l'effet recherché ?

En premier lieu, il est important de définir un projet d'aménagement précis et détaillé et se projeter dans le temps. Comment sera ce lieu dans 10 ou 20 ans ? Cette étape aide à planter les arbres au bon endroit et à choisir les bonnes essences.

Dans quel paysage* se situe ma commune ?

L'Hérault se caractérise par son grand amphithéâtre tourné vers la Méditerranée et organisé en trois paliers successifs : la montagne, les garrigues, les plaines.

Dans les hauteurs montagneuses de l'amphithéâtre, le causse calcaire du Larzac et les gorges de la Vis forment un ensemble radicalement distinct de la montagne proprement dite, plus à l'ouest : montagnes du Caroux, de l'Espinouse et du Somail. Celles-ci, schisteuses, gneissiques et granitiques, forment la bordure méridionale du massif Central. Elles s'accompagnent d'avants-monts et de vallées. Un même motif, la montagne et ses contreforts, mais des sous-sols différents constitués soit de roches calcaires déterminant le type de végétation qui va pousser dessus (des plantes qui se développent préférentiellement ou exclusivement sur un sol riche en calcium) soit de roches cristallines (schistes, gneiss et granit) donnant plutôt des sols acides et un autre type de végétation s'adaptant à ce type de sol. Comme le châtaignier qui pousse exclusivement sur un sol acide.

Les « garrigues » ne suffisent pas à recouvrir la réalité du palier intermédiaire héraultais entre montagne et plaine : on les trouve certes à l'est du département, en prolongement des garrigues Gardoises, mais elles s'arrêtent à la vallée de l'Hérault. Plus à l'ouest, autour de l'Hérault et jusqu'à l'Aude en passant par les environs de Béziers, ce sont des collines qui forment le paysage, essentiellement viticoles ; et seule une « poche » de garrigues s'est maintenue, autour de Minerve ;

Enfin les plaines sont certes largement présentes dans l'Hérault, entre Lunel et Montpellier, dans la basse vallée de l'Hérault, du Libron et de l'Orb ; mais elles dessinent là aussi

*Ce texte est en majeure partie issu de l'Atlas des paysages, concu par la Dreal Languedoc-Roussillon - Agence Folléa-Gautier, paysagistes-urbanistes http://paysages.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/

des paysages distincts de ceux du littoral. Celui-ci, formé de lagunes encore en place ou comblées, d'étangs et de cordons dunaires est sous influence du sel dans l'air et l'eau.

Au final, on distingue six grands ensembles paysagers pour l'Hérault :

- 1. Le littoral et ses étangs
- 2. Les plaines
- 3. Les collines du Biterrois et de l'Hérault
- 4. Les garrigues
- 5. Les grands causses et les gorges
- 6. La montagne et ses contreforts

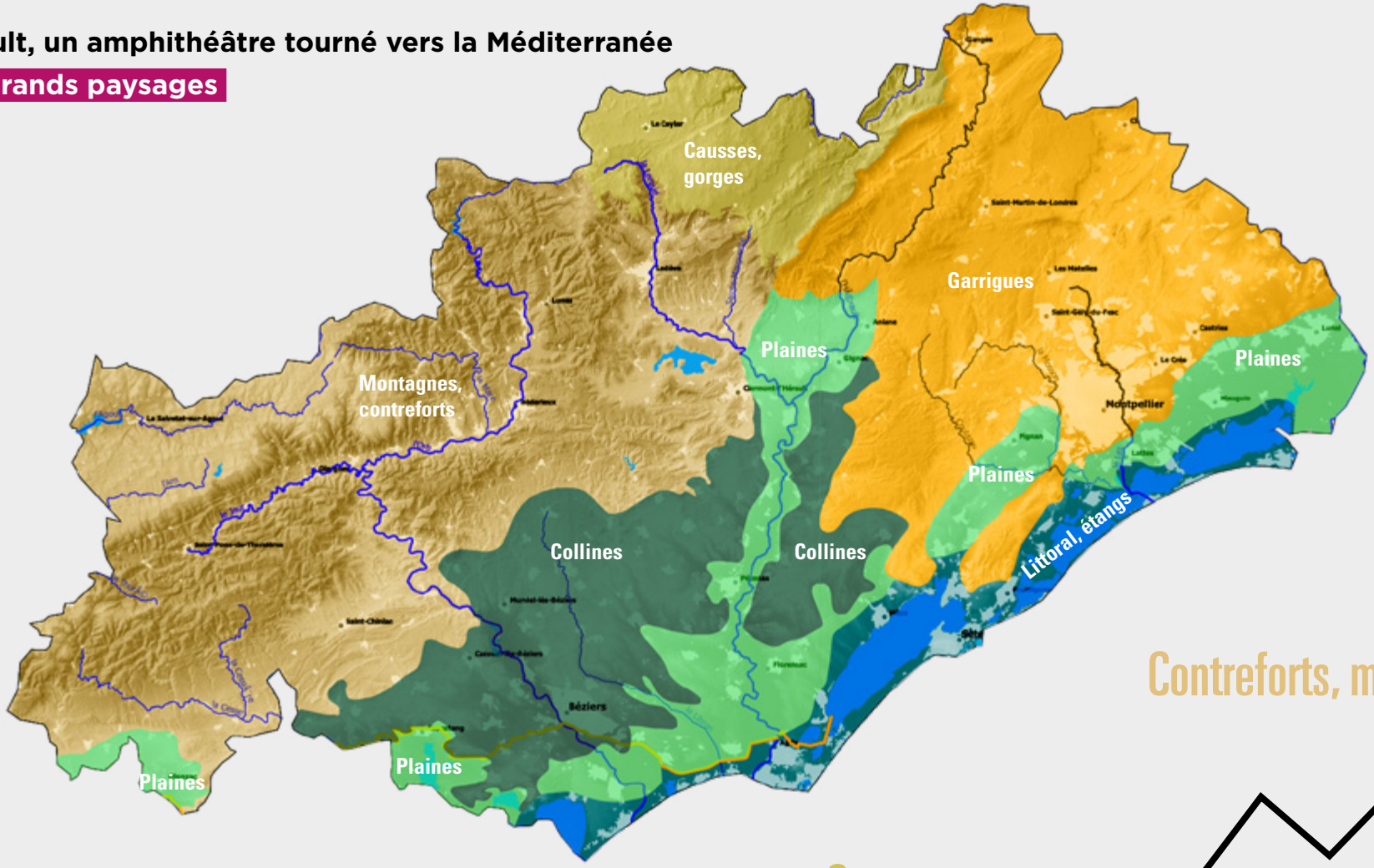
Pour aller plus loin, la consultation des cartes de pédo-paysages, sorte de "carte des sols ", plus ou moins simplifiée peut s'avérer essentielle. Ce « paysage » particulier est invisible à nos yeux car sous-jacent à la couverture végétale, mais il joue un rôle explicatif fondamental pour la végétation potentielle, et certains échecs de plantation d'arbres.

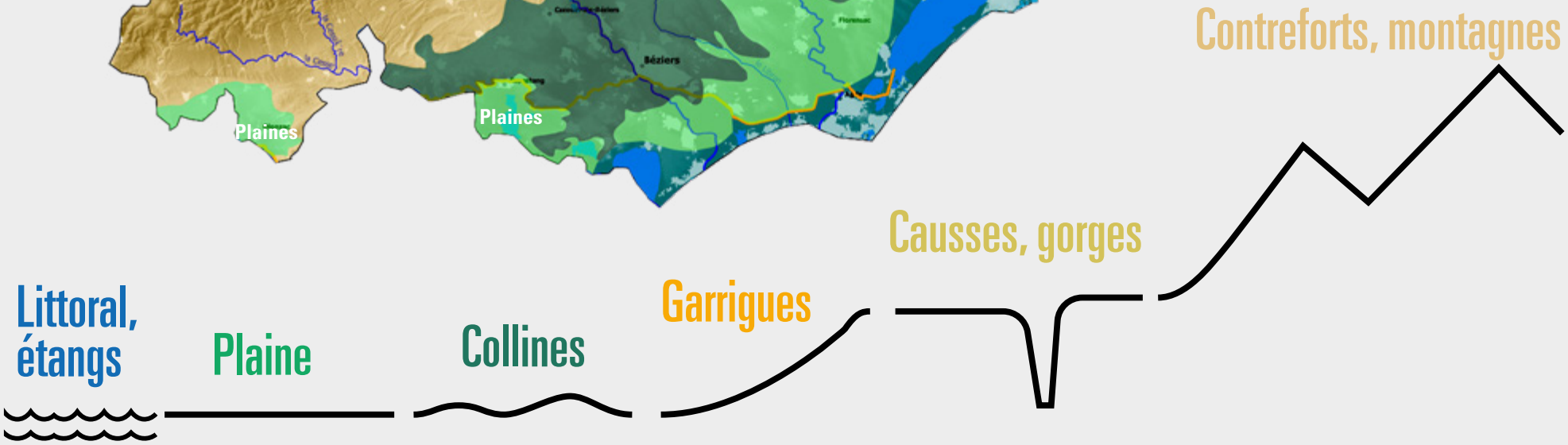
A la croisée de la **pédologie** et de la **géomorphologie** , les cartes de pédopaysages traduisent ou reflètent la résultante de nombreux facteurs écopaysagers : végétation, microfaune du sol, météorologie, hydrologie, géomorphologie, type de substrat ou roche-mère.

La détermination de l'ensemble paysager dans lequel se situe ma commune, et, plus précisément le ou les futurs sites de plantation permet d'observer la végétation existante et environnante. Cela donne des indices sur le type de sous-sol (calcaire ou acide) et guide dans le choix des essences.

L'Hérault, un amphithéâtre tourné vers la Méditerranée

Les 6 grands paysages





Quel type de sol ?

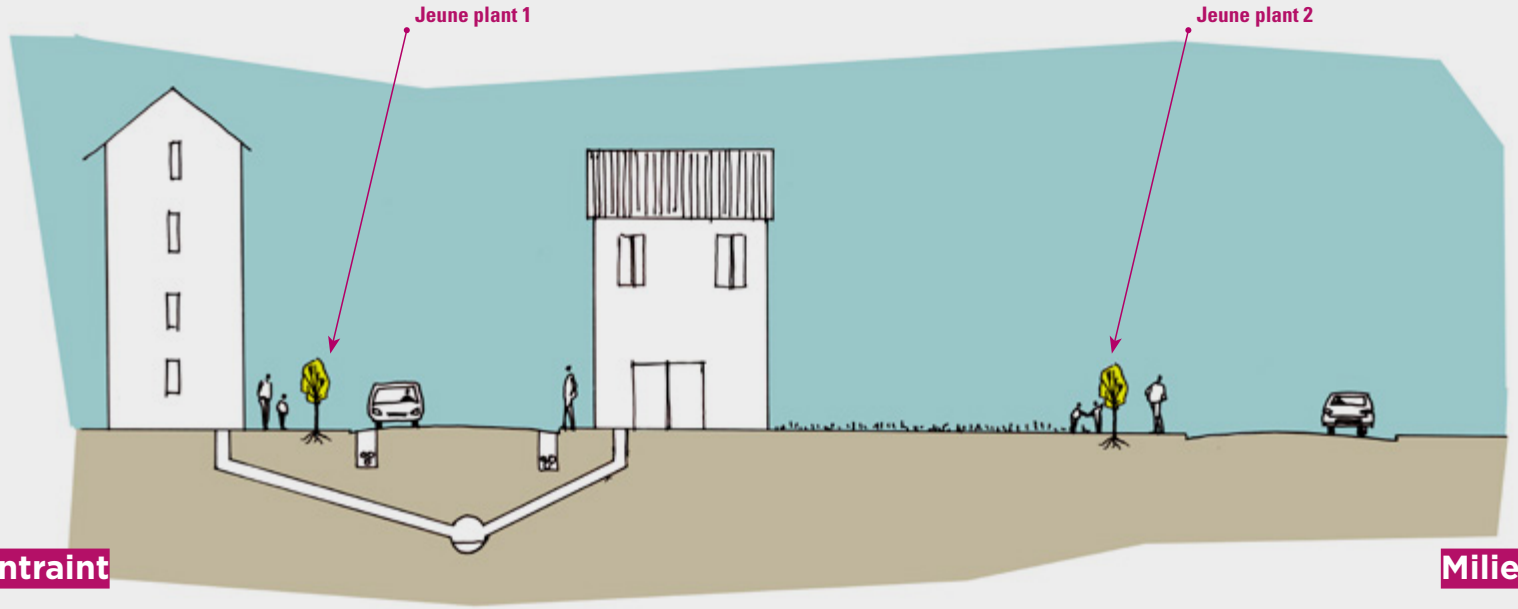
Le type de sol du futur lieu de plantation

Le volume de la fosse de plantation dépend du type de sol en place. Deux grands types de sol se distinguent :

• des sols contraints (plus fréquents) car ils ont été remaniés par des travaux antérieurs, parce qu'ils se trouvent à proximité de bâtiments, de réseaux, en bord de route, d'ancien parking... Dans ce type de sol, les dimensions et le volume de la fosse de plantation seront particulièrement importants pour assurer l'avenir de l'arbre.

• des sols non contraints : sol en milieu naturel, parc, jardin... où les futurs arbres auront la place et un sol vivant pour se développer.

Les arbres doivent être choisis en fonction de leur tolérance au calcaire ou au contraire à l'acidité du sol ainsi qu'à la réserve d'eau qu'il offre. La profondeur de sol disponible dans laquelle sera conduite la plantation doit être connue (profondeur d'une couche indurée (roche) ou bloquante (couche compacte nappe saline). **Il est donc important de connaître son sol avant la plantation.**



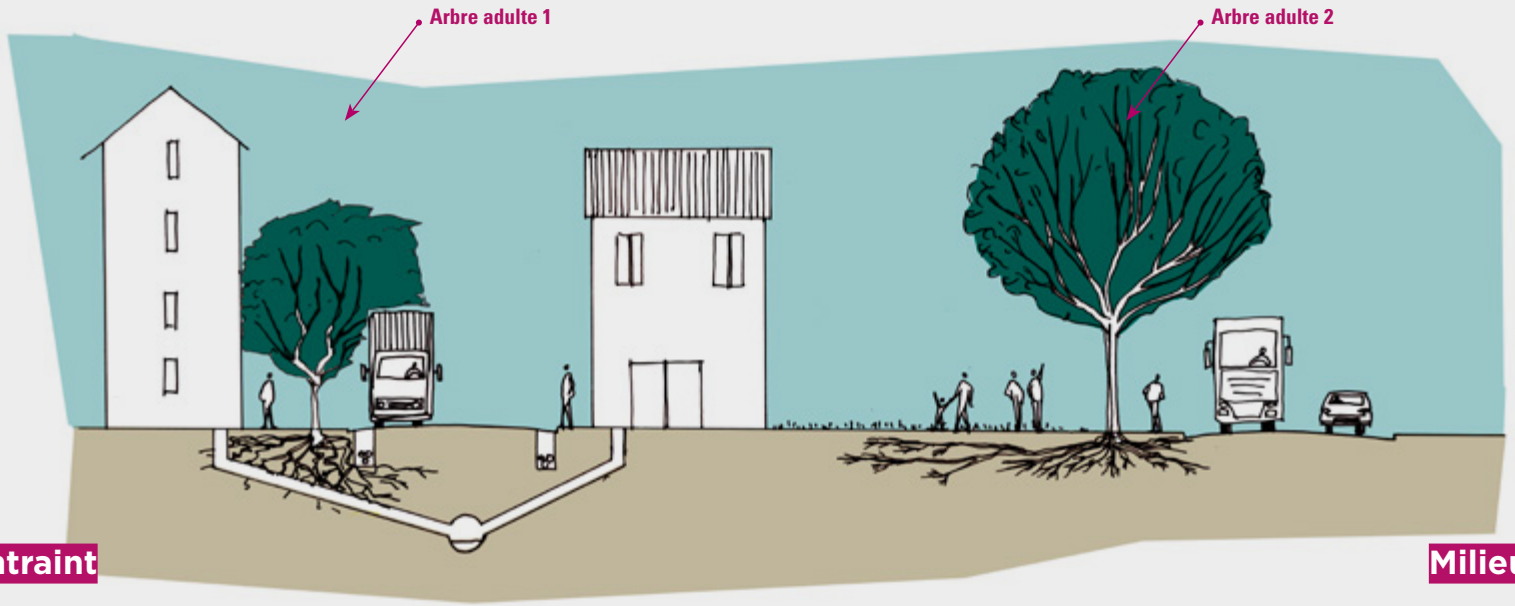
Milieu contraint

Milieu non contraint

De quel volume **à terme** disposera mon arbre en souterrain et en aérien ?

La plantation d'un arbre demande de la prévoyance. Il faut prévoir, pour chaque arbre planté, un volume suffisant pour ses branches et ses racines lorsqu'il sera devenu adulte. Cela rend les tailles inutiles, des économies d'entretien et évite des blessures qui rendent les arbres dangereux. Un arbre non taillé, dans sa partie aérienne et souterraine, n'est pas dangereux.

Selon le volume disponible, le critère de développement de l'arbre à terme est primordial dans le choix de l'essence (petit, moyen ou grand développement. Cf. page suivante).



A proximité du bâti, la sélection se portera sur des arbres de petit développement (dimension à terme de 3 à 8 m), pour des lieux moins contraints tant au niveau du volume aérien que souterrain (présence de réseaux) des arbres de moyen (6 à 15 m) ou de grand développement (15 m +) pourront être choisis.

Arbre de grand développement:
Sophora du japon
SOPHORA Japonica
p. 10*

Arbre de moyen développement:
Amandier
PRUNUS amygdalus
p. 7*

Arbre de petit développement:
Arbre de Judée
CERCIS Siliquastrum
p. 10*

*8000 ARBRES POUR L'HÉRAULT, guide pour le choix des arbres

Milieu contraint

Milieu non contraint

Quel effet recherché ?

Le projet paysager doit déterminer l'effet recherché pour s'intégrer dans le milieu environnant, correspondre à l'histoire du lieu.

Les particularités des essences proposées doivent être prises en compte dans le choix :

Quelle forme ? arbre isolé, arbres plantés en bosquet, arbres en alignement...

Quel feuillage ? arbres à feuilles caduques qui tombent en hiver et laissent passer la lumière et la vue ou des Arbres à feuilles persistantes qui gardent leur feuillage tout au long de l'année pouvant constituer un écran opaque.

Quelle variation saisonnière ? couleur automnale des feuilles, floraison remarquable...

Quel rôle des fleurs et des fructifications ? esthétique, comestible, mellifère, pour attirer la faune, odorante (aromatique)...

Quel type d'ombrage ? léger, dense...

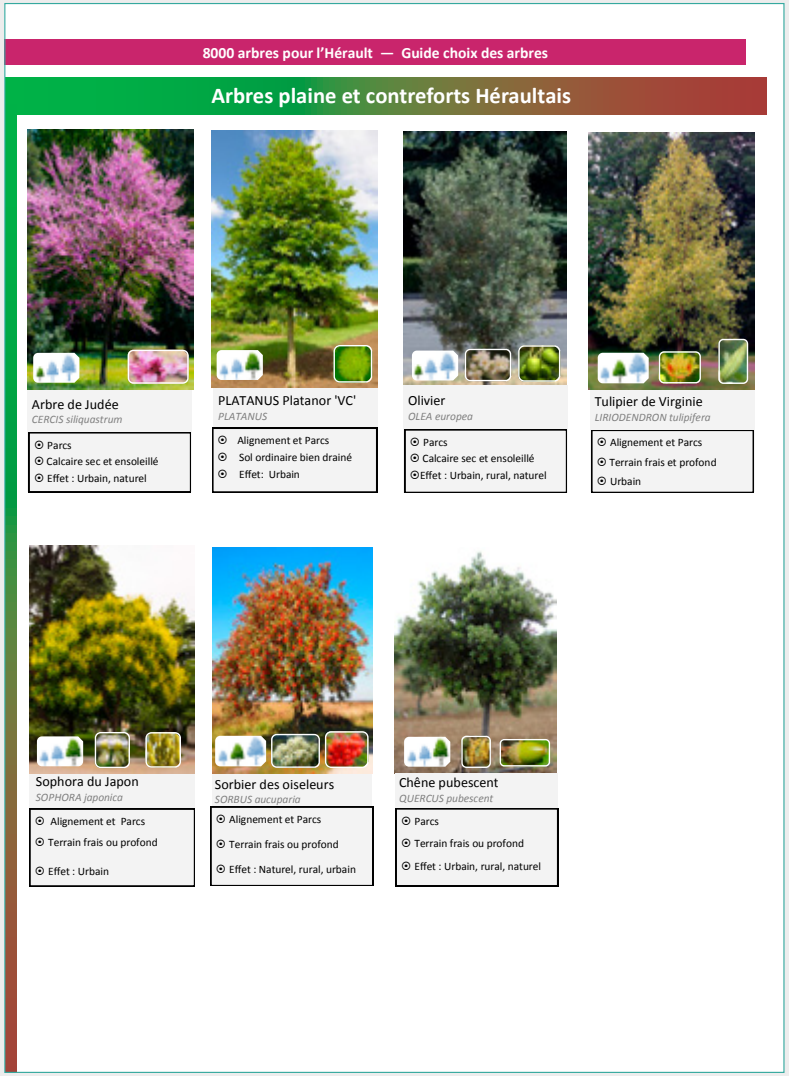
Il est toutefois important de diversifier les essences de façon à varier les effets et à limiter les risques d'épidémies.

Exemple d'arbre isolé

Quelle essence choisir ?

Une fois le sol passé à la loupe et le projet d'aménagement défini, il est temps de choisir concrètement les essences qui viendront se développer et grandir.

Une liste de 34 essences est proposée (annexe pages 47 et suivantes).



V Au moment de planter, que faut-il faire ?

Étape 1 : Réseaux et déclarations

Attention : s'interroger sur la présence de réseaux en souterrain.

Ne pas oublier les DT / DICT : Déclaration de projet de Travaux et les DICT Déclaration d'intention de commencement de travaux

La présence de réseaux, progressivement installés et de plus en plus nombreux, sans conception globale, impose souvent une limitation de l'espace souterrain disponible pour les racines et donc pour le développement futur de l'arbre. Projeter le **déploiement futur du réseau arbre** est un prérequis pour avoir des conditions souterraines acceptables pour les plantations.

« *Et si c'était le végétal qui ordonnait l'urbanisation* » ? Caroline Mollie*. C'est en pleine campagne que les Champs-Elysées ont été tracés et plantés d'arbres par Le Nôtre, d'où l'exceptionnelle beauté de la célèbre avenue.

*Architecte-paysagiste, auteur du livre « *Des arbres dans la ville. L'urbanisme végétal* » paru chez Actes Sud/Cité verte

Étape 2 : Préparation de la fosse de plantation

- Faire des fosses de plantation

12 m³ en milieu contraint,
plutôt 8 m³ en milieu non contraint

Quelle est la différence entre la fosse et le trou de plantation ?

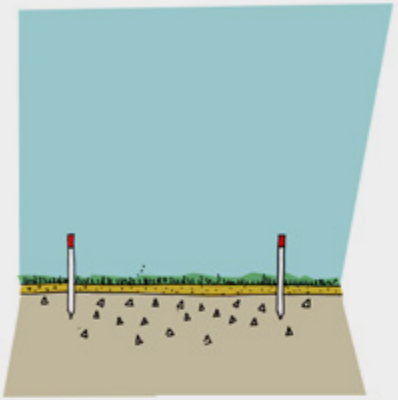
La **fosse de plantation** est le volume souterrain que l'on a travaillé, amélioré pour l'offrir à l'arbre afin qu'il s'y installe, s'y nourrisse, s'y développe et s'acclimate ainsi progressivement au site avant de trouver les voies qui permettront à ses racines de coloniser le sol naturel extérieur à la fosse où il assurera un ancrage et une alimentation pérennes. L'idéal est de réaliser la fosse de plantation a minima un mois avant la plantation.

Le **trou de plantation** est l'espace que l'on ouvre dans la fosse de plantation pour y déposer le système racinaire de l'arbre. Son volume est proche du volume racinaire de l'arbre le jour de la plantation.

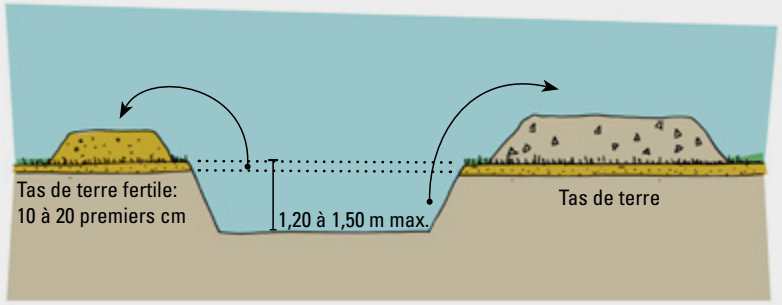
- Piqueter les futures fosses,

- La fosse doit être ouverte lorsque le sol n'est ni gelé ni mouillé mais bien ressuyé. Un sol ressuyé ne se compacte pas lors du travail et permet ainsi aux racines des plantes de respirer correctement.

ÉTAPES POUR LA CONFECTION D'UNE FOSSE DE PLANTATION



Baliser la fosse de plantation :
longueur = 4 m
largeur = 2 m



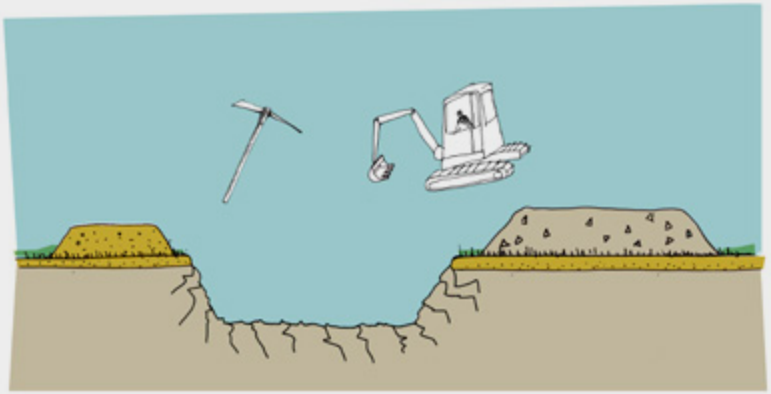
Creuser et faire deux tas de terre

• Creuser la fosse (le plus adapté est une mini-pelle mécanique avec un godet à dent) en séparant les 15 premiers centimètres qui correspondent à la partie du sol fertile, des couches inférieures. L'idéal sur 1,5 m de profondeur, est de séparer les différentes couches visibles les unes des autres (au moins 3 couches d'épaisseur différentes : la première 15 cm, la deuxième 30 cm la troisième 55 cm ou plus). Les déposer sur le bord de la fosse en respectant leur ordre.

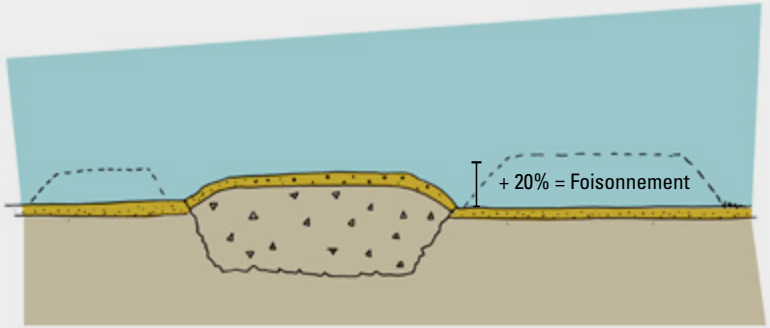
• Décompacter les parois et le fond de la fosse avec les dents du godet de la mini-pelle afin de permettre une colonisation racinaire.

• Remettre en place la terre en prenant soin de remettre en surface la terre fertile. Les couches seront remises dans l'ordre qui étaient le leur, les deux couches supérieures (0-15 ; 15-45) étant les plus fertiles et les plus aérées. **Ne jamais mettre les couches fertiles ou des apports de matière organique à plus de 45 cm de profondeur**. Amender en compost si nécessaire les deux premières couches de surface.

L'idéal est de réaliser la fosse de plantation plus d'un mois AVANT la plantation. Cela permet à la terre de reprendre son volume initial. Cela se nomme le foisonnement. Le foisonnement est la capacité d'un sol à augmenter de volume lors du déplacement du matériau. On estime qu'en moyenne la terre prend 20% de plus de son volume.



Décompacter le fond et les parois à la pelle mécanique ou à la pioche.



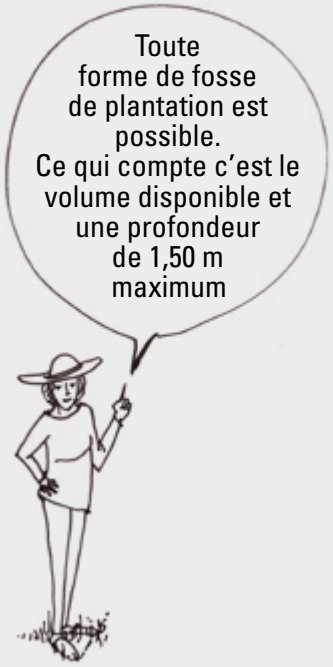
Refermer la fosse.

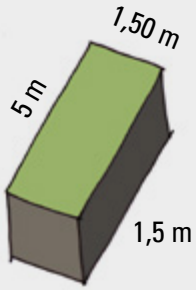
Attendre minimum 1 mois pour que la terre se remette en place avant de planter.

Quelles sont les dimensions d'une fosse de plantation ?

Sa profondeur doit être au **maximum de 1,20 m à 1,50 m**. **Pourquoi pas plus profond ?** Au-delà de cette profondeur, la porosité du sol diminue, et selon le type de sol l'absence de vide peut conduire à l'asphyxie des racines. Le système racinaire « nourricier » reste en surface là où les échanges gazeux sont réalisables.

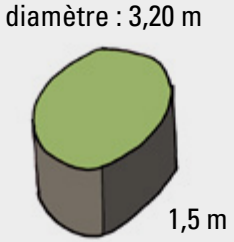
Les dimensions sont à adapter au volume racinaire de l'arbre à planter selon le caractère contraignant ou pas du sol :





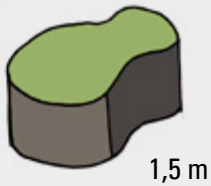
Volume = 12 m³

Rectangle



Volume = 12 m³

Cercle

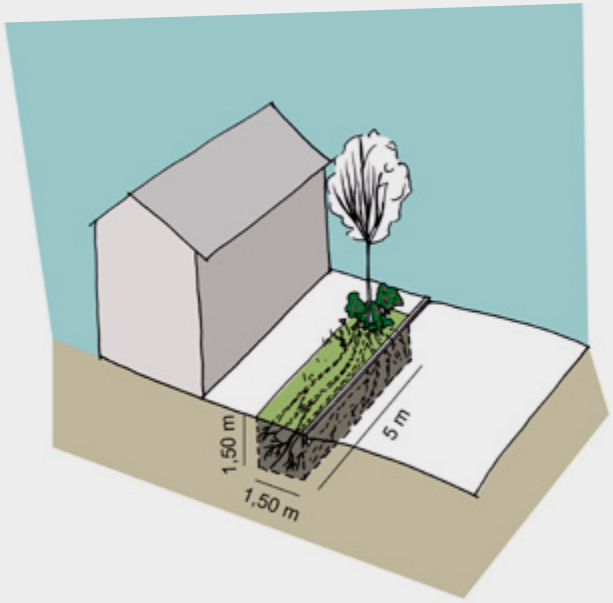


Volume = 12 m³

Aléatoire

• En sol contraint **12 m³ en milieu contraint**
(proximité du bâti, bord de route, sol asséchant, ...)

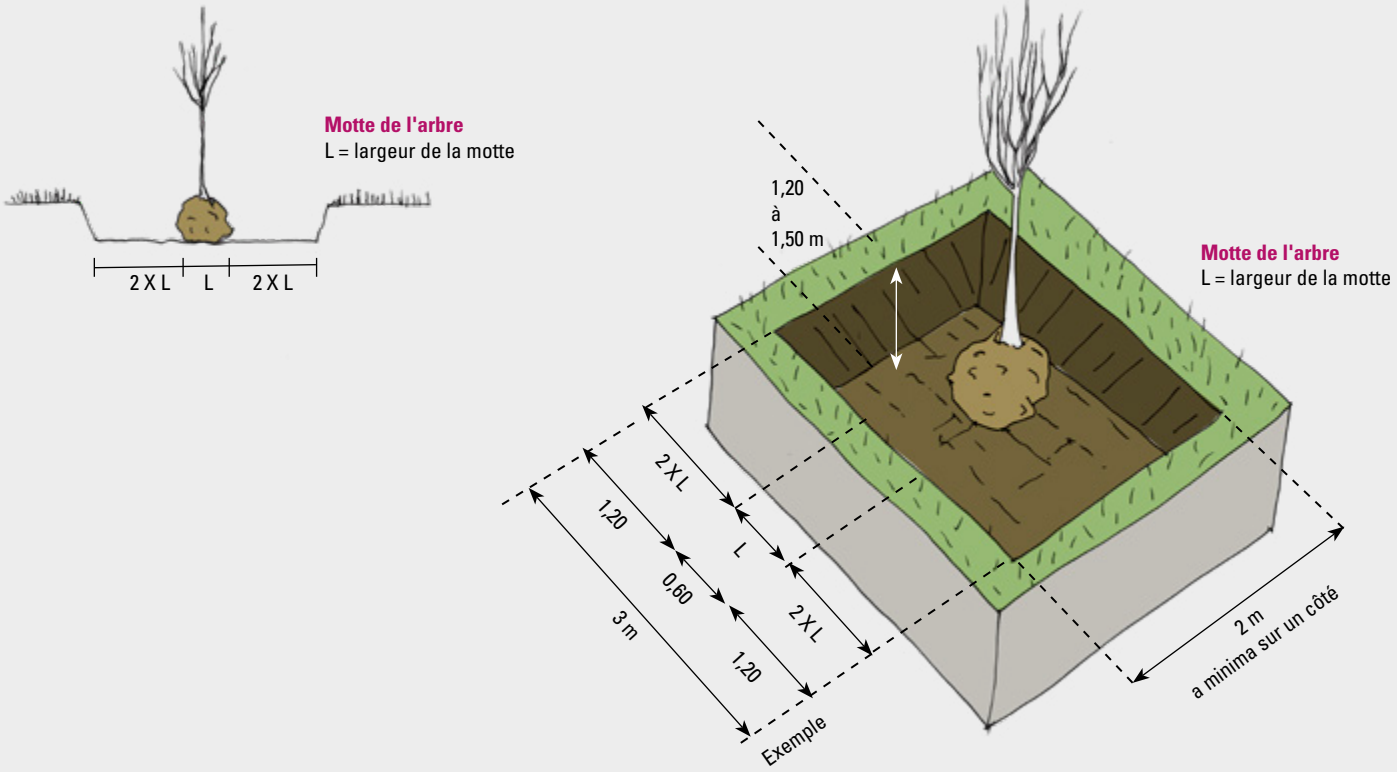
La fosse doit être 4 fois plus large que profonde, peu importe la forme c'est le volume qui est important (12m³). Peut-être que l'arbre passera toute sa vie dans ce volume !



Fosse de plantation en ligne

Fosse de plantation en croix

• En sol non contraint **plutôt 8 m³ en milieu non contraint** (campagne, parc....)



Fosse de plantation en milieu non contraint

Étape 3 : Choix et commande des arbres

• Choisir les essences selon différents critères (cf. Chapitre A quoi faut-il penser avant de planter ? Et annexe Catalogue de 34 essences adaptées à notre département pages 47 et suivantes).

• Commander le nombre d'arbre voulu

• Prévoir les conditions de stockage des arbres.

Dans tous les cas il est indispensable de réduire au maximum le temps entre l'arrachage et la plantation. Les racines doivent être protégées en permanence du vent, du soleil, du froid et de la déshydratation. On peut prévoir de les entourer de paille, de bâche, de toile de jute humide. Prévoir une jauge pour les plants en racines nues (page suivante étape 4 Livraison, réception, stockage)

Prévoir la disponibilité des espaces de plantation mais aussi des hommes, du temps et du matériel pour pouvoir planter l'ensemble de la fourniture **dans la semaine** de la réception.

Commander le nombre d'arbres voulus en fonction de ces différents impératifs.

Vérifier disponibilité en hommes et en temps pour pouvoir planter dans la semaine suivant la réception des arbres.

Étape 4 : Livraison, réception, stockage

- Réceptionner les arbres

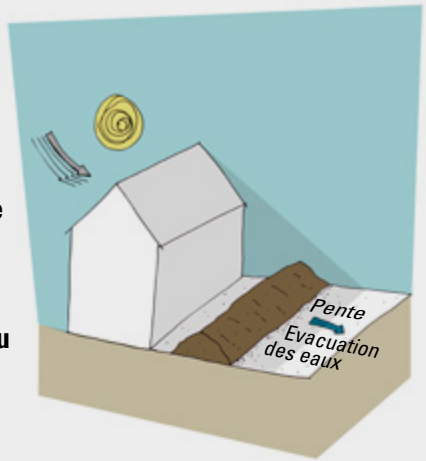
Points de vérification :

- quantité des végétaux
- essences des végétaux
- état du conteneur
- le plus important : état sanitaire des végétaux (racines, troncs sans écorce abimée, branches cassées...)

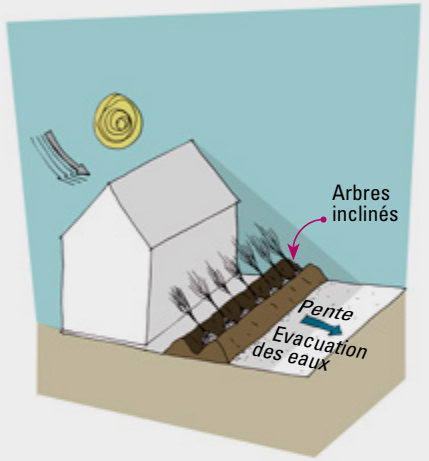
- Mise en jauge

Il est fortement recommandé de mettre tous les végétaux en jauge à l'arrivée et en priorité les sujets livrés en racines nues (sans container ni motte de terre) : La jauge est un monticule de sable ou de broyat de bois à l'abri du soleil et du vent sans stagnation d'eau où les racines seront enfouies. La jauge doit être établie à proximité d'un point d'eau pour pouvoir humidifier le sable, le broyat si besoin.

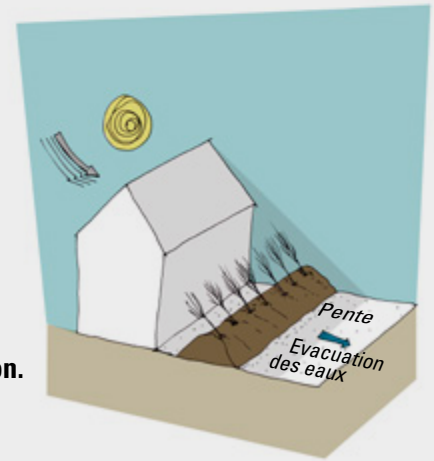
Faire un merlon de sable à l'abri du soleil et du vent. Choisir un point haut pour que l'eau ne stagne pas.



Ouvrir le merlon et entreposer les arbres couchés.



Reboucher le merlon.



Étape 5 : Préparation, plantation, tuteurage, arrosage

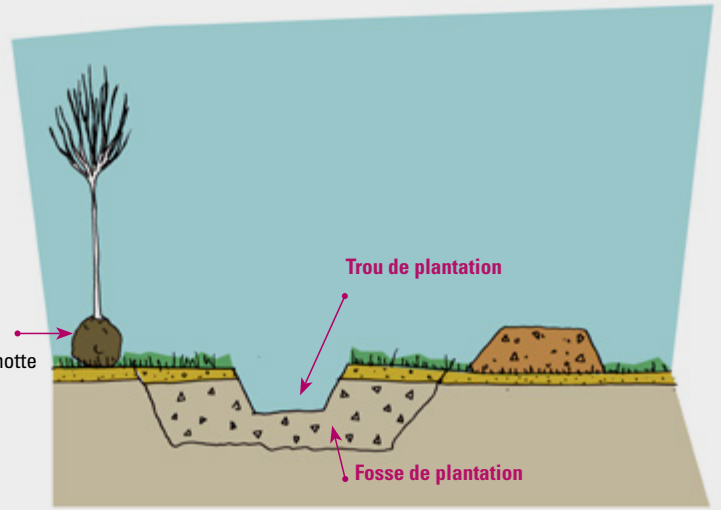
• Préparer le système racinaire

Pour les arbres à racines nues, les fruitiers notamment :
Les racines blessées ou cassées seront taillées à l'aide d'un sécateur désinfecté à l'alcool à 90°. Raccourcissez l'extrémité des racines rigides de un à quelques centimètres de manière à refaire des plaies franches et propres. Toutes les racines souples de petit diamètre pouvant se déformer à la plantation seront raccourcies à la même longueur que les racines rigides afin d'éviter les déformations racinaires à la plantation.

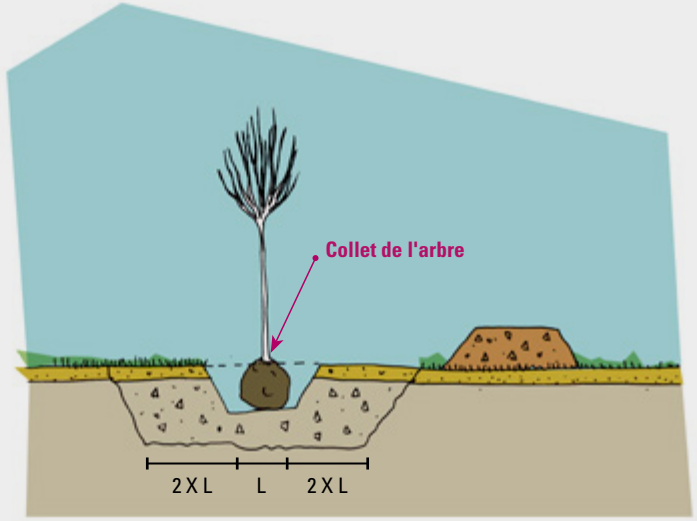
Il est fortement recommandé de **praliner** les racines des arbres livrés en racines nues après la taille racinaire, c'est-à-dire d'enrober les racines dans un « pralin », afin de les protéger de la déshydratation. Le pralin classique est un mélange à base de terre (de préférence argileuse), d'eau (de préférence de pluie) et de bouse de vache mais on peut praliner avec un mélange eau terre.

Faites tremper les racines dans le pralin avant de planter : toutes les racines doivent disparaître sous la « boue/pralin ».

• Préparer la partie aérienne : les branches cassées ou abimées seront éliminées. Aucune taille supplémentaire ne doit être réalisée lors de la plantation.



Creuser le trou de plantation



Positionner l'arbre pour que le collet ne soit pas enterré

• Positionner l'arbre en installant le système racinaire dans le trou de plantation. Ne jamais enterrer le collet. Prévoir que le sol va se tasser au cours du temps.

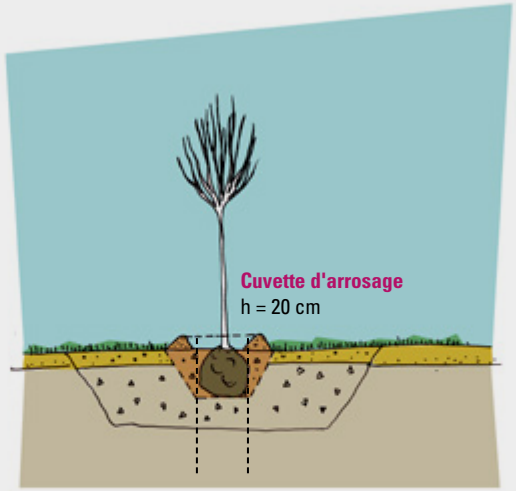
Pour les arbres fournis en motte grillagée : couper les fils de fer qui retiennent le grillage et l'étaler ainsi que la toile sur le fond.

• Façonner une cuvette d'arrosage en formant un petit andain d'une 20aine de cm environ de hauteur et d'un diamètre légèrement inférieur à celui de la motte pour **obliger** l'eau à s'infiltrer dans celle-ci.

• Plomber à l'eau.

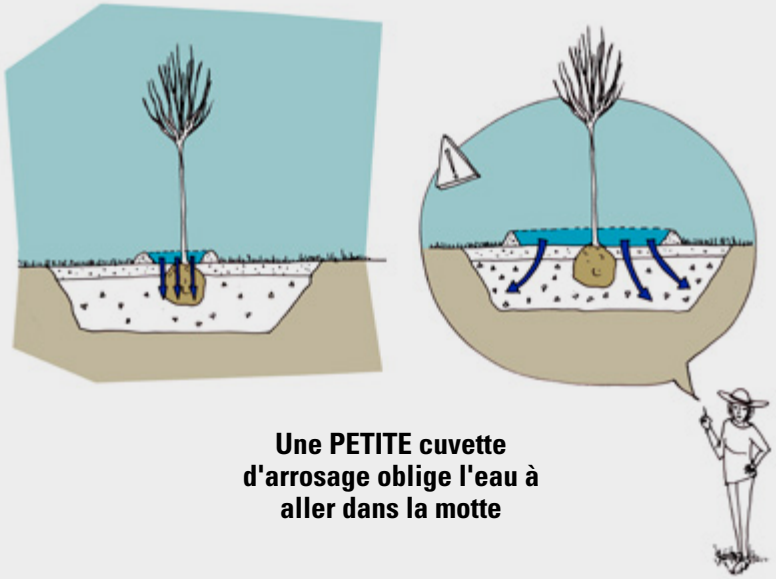
Il s'agit d'un arrosage important conduit par la cuvette et qui doit chasser l'air du sol de plantation en remettant les racines en cohésion directe avec le sol.

Le plombage à l'eau est impératif, le tassement du sol au pied est néfaste car il déforme le sol et les racines. Cet arrosage d'environ 50 litres, réalisé en plusieurs passages, doit être réalisé même en période pluvieuse.



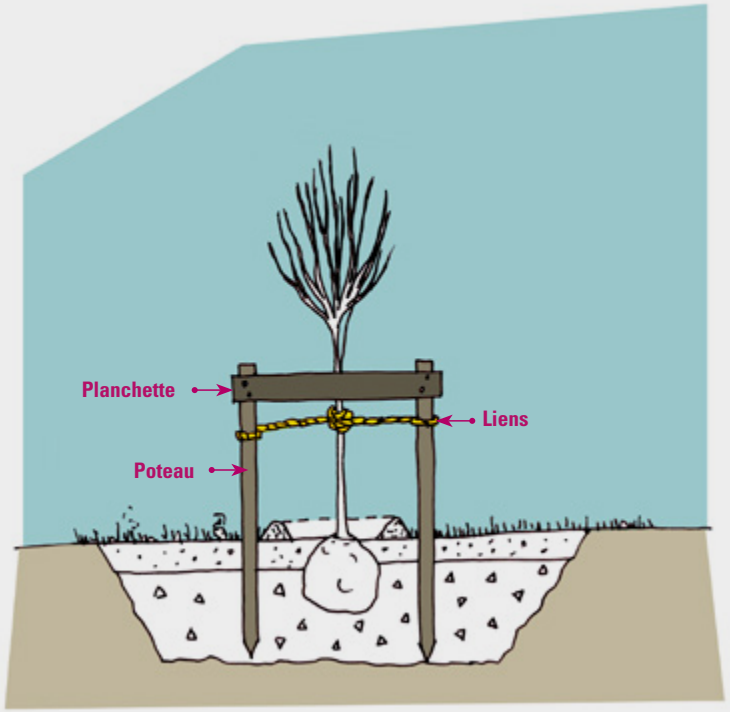
Reboucher le trou et façonner une cuvette d'arrosage.

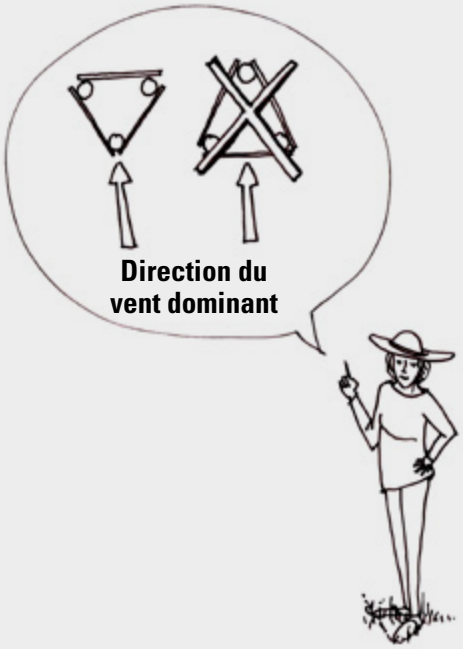
Les rebords en terre de la cuvette sont à l'aplomb de la motte.

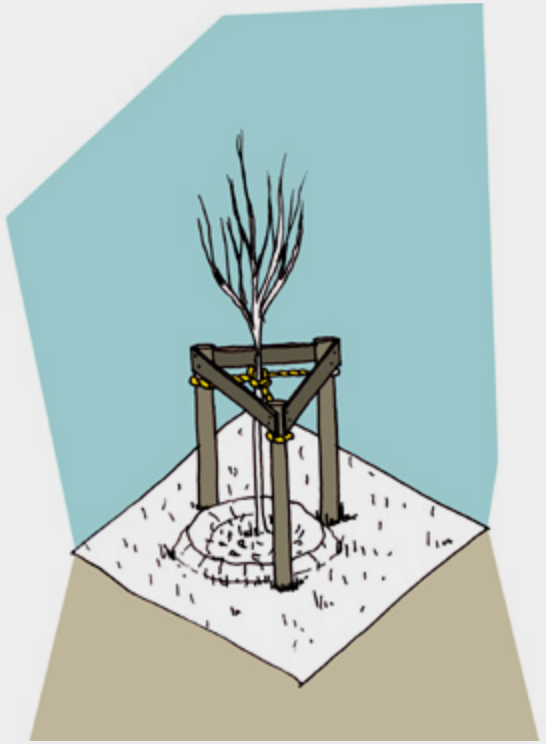


Une PETITE cuvette d'arrosage oblige l'eau à aller dans la motte

• Tuteurer. Mettre en place les tuteurs tripodes en fonction du vent dominant (la configuration en trois points est la seule vraiment efficace contre le vent) à l'extérieur de la motte pour ne pas abimer le système racinaire. Le tuteurage a pour but, en premier lieu, de maintenir l'arbre mais il a aussi l'avantage de protéger le tronc et le collet contre les chocs (outils de fauche, véhicules...), de maintenir la cuvette d'arrosage et d'éviter le tassement du sol au pied de l'arbre. Les tuteurs peuvent être en châtaignier écorcé d'un diamètre de 8 à 10 cm minimum, enfoncé d'environ 1/3 de la hauteur soit 1,50 m et relié entre eux par des planchettes horizontales clouées ou visées à leurs extrémités. Le lien maintenant l'arbre aux tuteurs doit laisser une légère flexibilité.







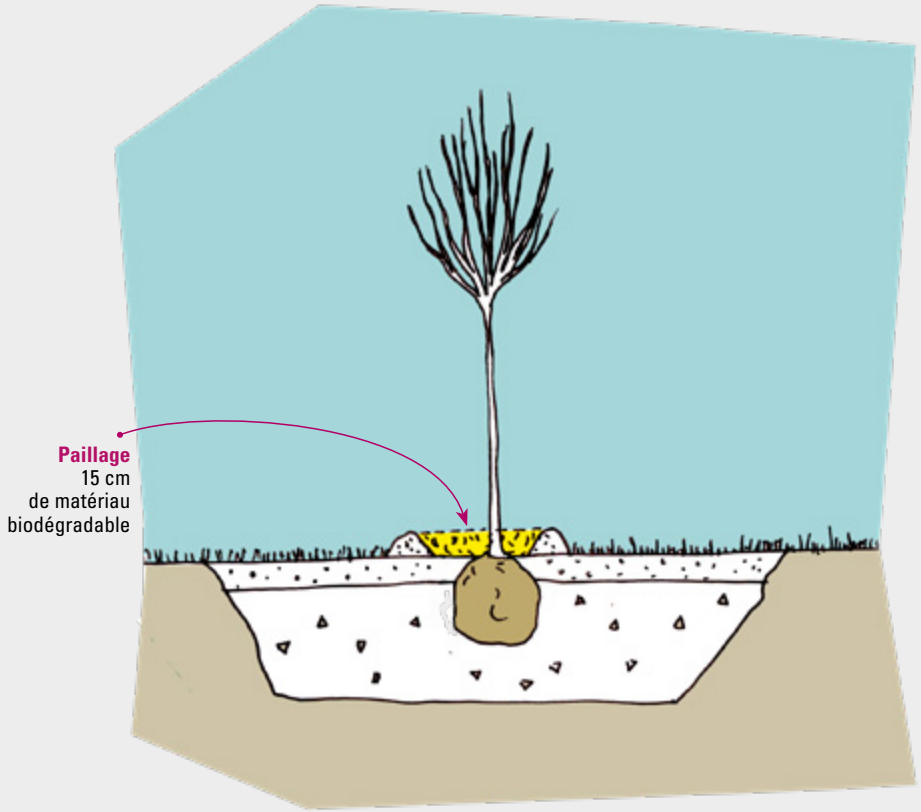
• Amender en compost si nécessaire. Dans ce cas, le compost doit être mis en surface, et non pas en fond de fosse. Car en fond de fosse, les micro organismes du sol dégradent le compost en consommant l'oxygène nécessaire aux racines.

• Pailler.

Le paillage consiste à placer, dans la cuvette au pied de l'arbre, une couche d'au moins 15 cm de matériau biodégradable (le paillis) améliorant la reprise et la croissance du végétal tout en limitant son entretien.

Pour jouer en sus un rôle de fertilisant on optera pour des paillages biodégradables (fibres végétales en coco, jute, chanvre...), débris végétaux (copeaux de bois, écorces, paillettes de lins, de chanvres...), plutôt que des paillages minéraux (cailloux, gravier, pouzzolane...). En climat méditerranéen, le paillage est primordial car il maintient l'eau dans le sol en formant une épaisseur plus ou moins étanche contre les agents asséchants tel que le soleil ou le vent, il améliore la structure du sol en favorisant la vie souterraine (vers de terre, collemboles et autres micro-organismes...). Il évite également le compactage et les blessures du pied de l'arbre par les engins de fauche.

En climat méditerranéen le paillage est primordial en première saison de plantation.



VI Après la plantation, quel entretien ?

Les arrosages

L'arrosage est important et indispensable pour assurer une bonne reprise des arbres. L'arbre transplanté présente un déséquilibre entre sa faible capacité d'absorption racinaire (système racinaire amputé lors de l'arrachage en pépinière) et la transpiration.

L'arrosage doit être assuré pendant 3 ans après la plantation pour rendre l'arbre autonome. L'arbre a 3 ans pour régénérer progressivement un système racinaire volumineux profond bien réparti dans l'ensemble de la fosse de plantation et un système de tige et feuilles équilibré.

La croissance a lieu au printemps, période à laquelle l'arbre est le plus exigeant en eau. Dans les ensembles paysagers allant du littoral aux grands causses, la croissance racinaire non visible peut débuter très tôt dans la saison avant le débourrement des tiges. Il est donc important d'arroser selon la demande climatique, selon le réchauffement du sol et sa perte en eau **en tout début du printemps**. En été la demande climatique est forte mais la croissance des tiges des arbres bien adaptés à notre climat est stoppée. Les arrosages doivent permettre de réapprovisionner le sol et les racines en eau mais pas d'assurer la croissance des tiges des arbres.

Au **premier printemps après la plantation**, l'arrosage doit être impérativement conduit par la cuvette de diamètre inférieur à celui de la motte afin d'humidifier les seules racines contenues dans la motte dont dépend la survie de l'arbre. En première saison, la fréquence des arrosages doit être élevée mais la quantité d'eau à apporter faible, le volume racinaire étant réduit et au début circonscrit seulement à la motte.

Progressivement au cours de la première saison, les racines sortiront de la motte et commenceront à coloniser la fosse. Ainsi en deuxième année il faut prévoir un volume d'arrosage plus important pour alimenter un volume racinaire accru, donc arroser par la cuvette mais aussi commencer des apports par le dessus de la fosse. Au terme de la troisième année l'arbre doit être autonome. Les arrosages de 3ème année doivent s'apparenter à des pluies abondantes mais rares, ce qui caractérise le climat méditerranéen. La survie de l'arbre dépendra donc de sa capacité à trouver l'eau naturellement piégée dans le sol.

Des **arrosages abondants** (de 50 l. à 100 l. selon la pluviométrie, le type de sol ...) **et espacés** dans le temps qui humidifient la terre en profondeur sont à favoriser par rapport à des arrosages peu copieux (10 l.) et fréquents. On cherche en arrosant au tuyau posé au sol dans la cuvette d'arrosage à ce que l'eau descende par gravité et uniformément dans le sol. Cette méthode incite le système racinaire à explorer les couches plus profondes du sol. De cet ancrage profond des racines dépendra l'adaptation de l'arbre aux futures périodes de sécheresse.

Lors du passage pour l'arrosage il faut prévoir de regarder l'état du feuillage, de vérifier la teneur en eau du sol et de refaçonner les cuvettes pour concentrer l'eau juste au niveau des racines.

Attention les signes d'un manque d'eau (flétrissement et /ou jaunissement du feuillage) sont les mêmes que ceux d'un excès d'eau. Il est donc important d'être capable d'évaluer si le sol contient trop ou pas assez d'eau.

Le paillage

Le paillage doit être contrôlé et regarni régulièrement pour continuer son rôle (maintien l'eau dans le sol, améliore la structure du sol en activant la vie souterraine, évite les blessures au pied de l'arbre et selon le matériau apporté fertilise le sol en se décomposant).

L'épaisseur de la couche doit être supérieure à 10 cm pour être efficace. Un bon paillage permet de limiter l'évaporation de l'eau du sol de surface. Cependant il favorise aussi le déploiement d'un système racinaire de surface. Il est donc nécessaire de mettre en place et d'entretenir un paillage opérationnel la première année puis au cours des deux années suivantes de laisser progressivement ce paillage se décomposer et perdre en épaisseur afin que le sol de surface s'assèche lui aussi progressivement et que les racines soient ainsi enclin à pousser vers le bas.

Suivi des tuteurs et des liens

Les liens doivent être controlés et être détendus de façon à ne pas étrangler le tronc.

Au bout de 3 ans, lorsque l'arbre a pris racine, les liens ainsi que les tuteurs peuvent être retirés sauf si ces derniers jouent un rôle de protection contre les agressions extérieures (véhicules, engins de fauche ...).

Taille de formation

Les interventions de taille sont délicates, ne pas intervenir si on ne possède pas les compétences. Des mauvaises tailles peuvent à terme rendre l'arbre dangereux (plaies de diamètre trop important...).

VII Comment valoriser ses plantations ?

Kit de communication

Vous avez choisi de planter des arbres sur votre commune grâce au don du Département. Par ce geste vous contribuez à l'embellissement de votre ville, mais également à la réduction des pollutions. Vous agissez en faveur de l'environnement, de la biodiversité et de la santé des Héraultais !

N'hésitez pas à le faire savoir !

Planter des arbres, c'est l'occasion de sensibiliser vos usagers à leurs bienfaits et à ceux de la nature en général. Notre objectif ? Accélérer avec vous la prise de conscience environnementale des Héraultais par ces gestes concrets, dont ils pourront directement bénéficier.

Le kit de communication

Le Département vous accompagne et met à votre disposition un kit de communication clé en main, avec des outils que vous pourrez utiliser et adapter à votre commune :

- des affiches
- des contenus pré-rédigés pour votre site internet ou votre journal
- des bannières pour vos réseaux sociaux
- des infographies sur les bienfaits des arbres et les arbres remarquables
- des vidéos

Comment télécharger le kit de communication « On aime les arbres » ?

Etape 1 : Connectez-vous à la page https://herault.fr/1053-espace-on-aime-les-arbres.htm

Etape 2 : Saisissez (pas de copier/coller) cet identifiant : **arbrescommunes**

Etape 3 : Saisissez (pas de copier/coller) ce mot de passe : **Monarbre34/!**

Etape 4 : Vous pouvez télécharger le zip contenant toutes les ressources disponibles sur cet espace web.

Bibliographie

L'arbre en milieu urbain. Conception et réalisation de plantation - Charles-materne Gillig, avec C. Bourgery et Nicolas Amann - 2008

Racine et système racinaire des arbres : structure et developpement - C. Atger - Fiche Plante&Cité, 2011

Critères et méthodologie d'évaluation de la qualité de l'enracinement pour le choix des arbres en pépinière C. Atger - Fiche Plante&Cité 2013

Du bon usage des arbres : Un playdoyer à l'attention des élus et des énarques - F. Hallé, - Actes Sud / Domaine du possible - 2011

L'arbre au delà des idées recues - C. Drénou -C.N.F.F - 12017

Guide de gestion contractuelle de l'arbre des Hauts-de-Seine, 2004

Planter des haies - D. Soltner - Collection Sciences et techniques agricoles 1999

Des arbres dans la ville : L'urbanisme végétal, C.Mollie, Actes Sud/ Cité verte - 2009

Crédits

Photos :
P. 7 : Brendle Eric ; Hérault Tourisme.
P. 12 : Piquart Benoit
P. 18 : Illès Sarkantyu © ADAGP Paris 2016
P. 1, 6, 26, 29, 45 : Shutterstock

Rédaction : Avril en mai Cécil' Mermier paysagiste conceptrice,

Conseil et Relecture : Claire Atger Pousse conseil

Illustrations : Estelle Andrieu paysagiste conceptrice

Graphisme : Studio MPBgraph design graphique

Annexe

34 essences d'abres proposées