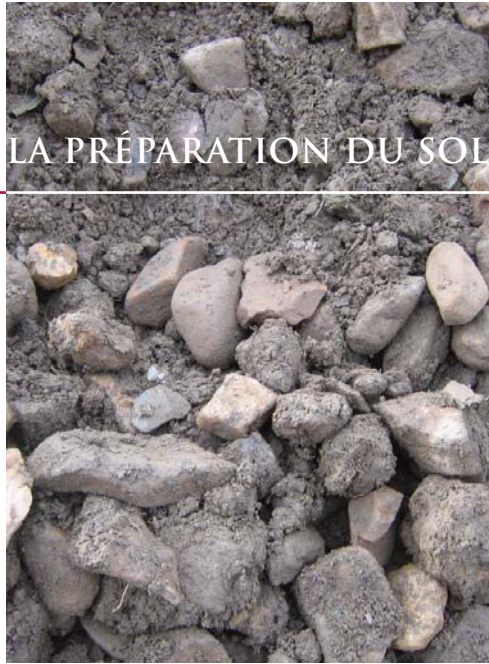




## LA PRÉPARATION DU SOL AVANT PLANTATION



**LA QUALITÉ DU SOL**  
*LE SOL QUI ASSURE L'ANCRAGE ET L'ALIMENTATION EN EAU ET EN ÉLÉMENTS MINÉRAUX DE L'ARBRE DOIT ABSOLUMENT ÊTRE DE QUALITÉ POUR QUE LES VÉGÉTAUX PUISSENT S'INSTALLER ET SE DÉVELOPPER. LE SOL DOIT ÊTRE PROFOND, AÉRÉ ET BIEN POURVU EN ÉLÉMENTS NUTRITIFS SUR UN VOLUME SUFFISANT.*

### Composition de la terre végétale

Une analyse de sol granulométrique et chimique réalisée par un laboratoire spécialisé permet de contrôler la qualité de la terre qui doit correspondre aux critères ci-dessous :

#### Granulométrie

- argiles : 30% maximum
- limons et argiles : 70% maximum
- sables : 30% minimum
- pierres et graviers : 5% maximum

#### Qualités physico-chimiques

- pH : 6 à 7,5
- C/N : 8 à 15 (rapport de la teneur en carbone à celle en azote indiquant le degré de dégradation de la matière organique brute sous l'action de micro-organismes. Plus il est bas, meilleur est l'état de décomposition de la matière organique).
- matière organique : 2% minimum (sur matières sèches)
- calcaire actif : 2% maximum

#### Pureté

- physique (pas de déchets divers)
- chimique (pas de résidus d'herbicides ou autres polluants)
- biologique (limiter les adventices)

Des bureaux d'étude spécialisés interprètent les résultats d'analyse de sol et définissent les améliorations à apporter. Pour les chantiers importants ou pour la création de sol artificiels, ces spécialistes doivent être consultés.

Si le sol en place est de qualité suffisante, il est conservé et travaillé pour l'améliorer.  
Si le sol est de trop mauvaise qualité, il doit être évacué et remplacé.

### Préparation du sol existant

Lorsque le sol existant est d'une qualité correcte (ce qui est généralement le cas dans les milieux naturels, les terrains agricoles, les parcs et les jardins), quelques travaux préparatoires doivent être menés pour l'améliorer et assurer la meilleure reprise et le bon développement des végétaux. Le sol doit être nettoyé en surface puis un piquetage sera réalisé.





## LA PRÉPARATION DU SOL AVANT PLANTATION

Le décompactage est souvent nécessaire et selon les besoins, le sol pourra être drainé et amendé. Le volume moyen de terre à préparer est de 6 m<sup>3</sup> / arbre sur une profondeur de 1 à 1,2 m pour un arbre de grand développement (le volume de terre à préparer dépend de la qualité du sol ; dans un bon sol le système racinaire se développera au delà du volume de terre travaillée).

Selon la possibilité, le volume de terre travaillé peut être localisé ou linéaire dans le cas de plantation d'alignement (un travail linéaire est toujours plus efficace).

### ■ Nettoyage de la surface du sol

Avant tous travaux, le sol doit être nettoyé. La végétation existante sera broyée et évacuée si nécessaire.

### ■ Piquetage

A partir des plans, l'implantation exacte des végétaux est matérialisée sur le terrain par des piquets.

### ■ Décompactage

L'ameublissement de la terre permet une bonne circulation de l'eau, de l'air et des racines dans le sol.

Le décompactage localisé (pour un arbre isolé) est effectué à la pelle mécanique avec un godet à griffe en veillant à ne pas mélanger les horizons de sol et à ne pas lisser les parois.

Le décompactage linéaire (pour un alignement) est effectué avec une sous soleuse (travail entre 0,5 et 1 m de profondeur) suivi d'un labour et des façons superficielles de la terre.



**Le travail du sol doit impérativement être effectué lorsque le sol est bien sec en fin d'été** (ne jamais travailler un sol humide au risque de le compacter davantage).

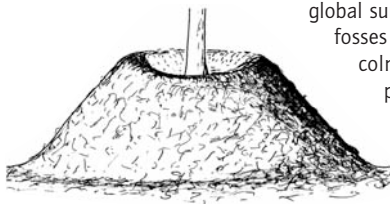
Lorsque le sol a été décompacté, tout doit être fait pour qu'il ne se recompacte pas.

Pendant le chantier, le sol ne doit pas être tassé par les véhicules.

Si la plantation est réalisée sur un site parcouru par les piétons et les véhicules, des protections spécifiques seront apportées pour éviter le compactage (voir le chapitre protections).

### ■ Drainage

L'eau stagnante autour du système racinaire asphyxie l'arbre et provoque la mort d'une très grande proportion d'essences non adaptées à de telle situation. En fonction des sols, un système de drainage global sur toute la surface du terrain (drains agricoles, fossés, exutoire) ou individuel au fond des fosses (15 à 30 cm de graviers ou pierres concassées recouvert d'un géotextile pour éviter le colmatage et drain conduisant l'eau vers un exutoire) peut être mis en place pour éviter ces problèmes.



Des plantations sur ados ou butte permettent aussi de remonter le niveau du sol et d'éviter ponctuellement l'asphyxie racinaire.

### ■ Amendement

La qualité physique, chimique et biologique du sol peut être améliorée par l'adjonction de différents matériaux :

- des matières organiques bien décomposées telles que terreau ou compost
- des minéraux tels que sable, gravier, pouzzolane.
- des engrais à décomposition lente (chimique ou organique de type corne broyée et sang).
- des hydrotéteurs.

Dans certains projets de plantation, le modelé du terrain est modifié. Dans ce cas, la terre végétale doit être décapée. Si cette terre est de qualité, elle sera réutilisée donc stockée en cordon de 2 m de haut maximum sur un sol bien drainé. Lorsque le terrain a été modelé, le fond de forme est décompacté avec une sous soleuse et enfin la terre végétale est réétalée.





### Création d'un sol artificiel

#### ■ Ouverture d'une fosse de plantation

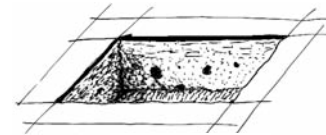
Lorsque le sol existant est de mauvaise qualité (cas fréquent des sols urbains très remaniés), ce sol doit être éliminé et remplacé par un substrat de bonne qualité.

Une fosse de plantation individuelle ou linéaire est creusée avec une pelle mécanique équipée d'un godet à dent pour ne pas lisser les parois. Le fond de la fosse est ensuite décompacté et un système de drainage est mis en place si nécessaire.

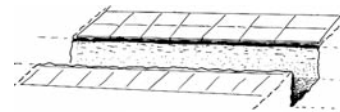
Cette fosse doit avoir un volume important car le système racinaire ne pourra pas -ou aura du mal- à se développer au-delà du volume de substrat apporté.

Le volume idéal de la fosse de plantation doit être supérieur à 12 m<sup>3</sup>/arbre sur une profondeur de 1 à 1,2 m pour les arbres de grand développement, et de 9 m<sup>3</sup>/arbre pour les arbres de petit développement.

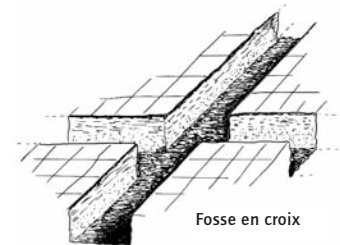
Les fosses peuvent avoir des formes diverses qui s'adaptent à la configuration des lieux (carré, rectangle, losange, croix, ...). Dans la mesure du possible, il est préférable de réaliser des fosses linéaires continues pour les arbres plantés en alignement.



Fosse cubique

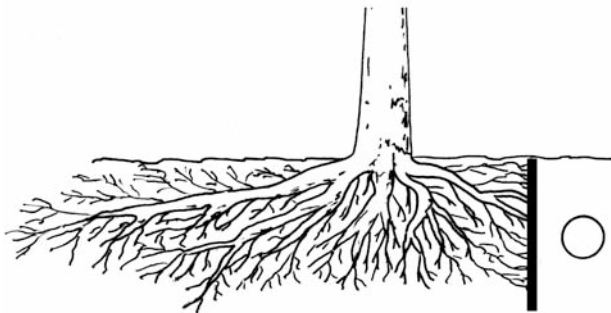


Fosse linéaire



Fosse en croix

#### ■ Guider le développement racinaire



Dans certains cas, pour protéger des réseaux souterrains ou pour éviter aux racines de proliférer en direction de parcelles cultivées, une cloison peut être installée contre une paroi de la fosse. Il peut s'agir de géotextile, de plaques en polypropylène ou de plaques en béton.

Ce type de contrainte déséquilibre l'ancrage de l'arbre au sol.

A l'extrême, les plantations peuvent être réalisées en bac ou sur dalles.

Ce type d'aménagement nécessite de choisir des essences en fonction du volume de terre disponible.

Les systèmes de drainage et d'irrigation doivent être très performants. Ce type de plantation doit faire l'objet d'un suivi attentif régulier.

#### ■ Apport de terre végétale

La terre végétale doit être de bonne qualité. Elle doit être disposée dans la fosse plusieurs mois avant la plantation (fin d'été).

Il est nécessaire d'apporter un volume de terre supérieur au volume de la fosse car le substrat va se tasser au cours du temps (interdire le tassement par les piétons et les véhicules en délimitant le pourtour de la fosse).

#### ■ Apport de mélange terre-pierres

Le mélange terre-pierres a l'avantage de résister au compactage tout en offrant un milieu propice au développement racinaire. Les pierres se bloquent entre elles pour former une structure compacte.

Les interstices situés entre les pierres sont remplis de terre végétale où se développent les racines. Les pierres n'absorbant pas l'eau la capacité de rétention en eau de ce type de sol est inférieure à celle d'un sol constitué uniquement de terre. L'arrosage doit être plus abondant.



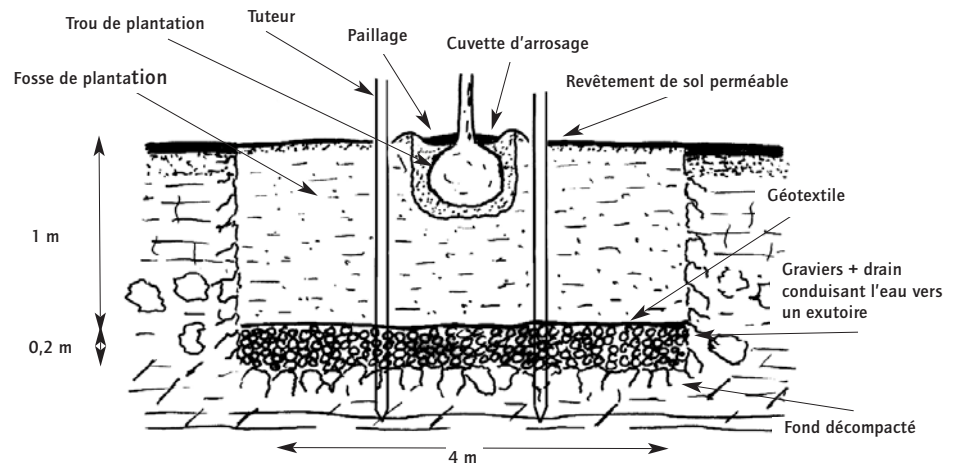


## LA PRÉPARATION DU SOL AVANT PLANTATION

### Mise en œuvre du mélange terre-pierres :

Mélange sur le site en période sèche, de cailloux anguleux concassés (au pH compatible avec la plantation) calibre 40/90 ou de pouzzolane 50/100 pour 2/3 du volume + terre végétale sèche amendée pour 1/3 du volume. Le mélange est vidé dans la fosse puis compacté par couches successives par pilonneuses ou plaques vibrantes.

Le tout (sauf le pied d'arbre) est recouvert d'un lit de gravillons 2/6 sur 15 cm d'épaisseur et d'un revêtement de sol poreux. Un trou de plantation sera ensuite ouvert au centre de la fosse puis le plant y sera installé avec de la terre végétale + compost.



### Bibliographie :

- *Planter des arbres en Ile de France* - Claude Guinaudeau, Xavier Marié - Décision environnement, ARENE - 1994
- *L'arboriculture urbaine* - Laurent Maillet, Corinne Bourgerly - I. D. F. - 1993
- *Planter aujourd'hui, bâtir demain* - Claude Guinaudeau - I. D. F. - 1987
- *Marché publics de travaux CCTG Fascicule 35 Aménagements paysagers*, Journal officiel - 1999

Augustin BONNARDOT  
Jac BOUTAUD  
Août 2001

