

Directive concernant la plantation et l'entretien des arbres



Table des matières

1. But et champ d'application	3
2. Les distances de plantation des végétaux par rapport aux limites de propriétés et voies de circulation	3
3. L'espace plantable	6
3.1 Définitions	6
3.2 Exigences de qualité	6
Différents cas d'aménagements de fosse de plantation	7
3.3 Définition et qualité des différents constituants et mélanges	9
3.3.1 Les principaux constituants des mélanges de plantation	10
Terre végétale	10
Sous-couche arable	11
Compost	11
3.3.2 Les principaux mélanges de plantation	12
Le mélange standard	12
Le mélange terre-pierres	12
Autres mélanges	13
3.2.3 Précautions concernant l'élaboration, la manipulation et le stockage des mélanges de plantation	13
4. Le choix des essences	14
5. La plantation	15
5.1 Qualité standard des arbres d'ornement à la fourniture	15
5.1.1 Critères généraux du choix des arbres en pépinière	15
5.1.2 Critères de qualité liés au conditionnement	15
Plants à racines nues	15
Plants en mottes	15
Plants en conteneur ou en pots	15
5.1.3 Définition et standards de qualité des différentes formes d'élevage	16
Baliveau	16
Touffe	16
Cépée	16
Tige	16
5.2 Période de plantation	17
5.3 Mise en place des plantes	17
5.4 Tuteurage	17
5.5 Protection physique	17
5.6 Taille de plantation	17
6. Entretien de reprise des arbres	18
7. Contact avec l'autorité cantonale	18
Annexe 1. Définitions et méthodes de mesure	19
Annexe 2. Cadre législatif et documents techniques	19

Directive concernant la plantation et l'entretien des arbres

Les autres directives
concernant la
conservation du
patrimoine arboré sont
disponibles sur
le site internet
[www.ge.ch/nature/
directives](http://www.ge.ch/nature/directives)

1. But et champ d'application

Cette directive est basée sur les articles 1, 16, et 17 du règlement sur la conservation de la végétation arborée, du 27 octobre 1999 (L 4 05.04). Elle a pour but de définir les bonnes pratiques pour effectuer un travail de plantation d'une qualité optimale, afin d'assurer aux arbres plantés une bonne reprise et garantir leur pérennité.

Elle s'applique d'une manière générale à toute plantation d'arbre, et notamment aux plantations compensatoires et aux plantations réalisées ou financées par l'autorité compétente*.

Elle est contraignante et doit être impérativement respectée lorsque la plantation est effectuée en lien avec une autorisation de construire formulée auprès de la direction des autorisations de construire (DAC) du département de l'urbanisme (DU).

2. Les distances de plantation des végétaux par rapport aux limites de propriétés et voies de circulation

La loi d'application du code civil suisse et d'autres lois fédérales en matière civile, du 11 octobre 2012, en particulier les articles 129 à 134 (LaCC - E 1 05), a pour but de répondre aux situations conflictuelles en matière de plantation et de permettre de diminuer la gêne provoquée par des arbres à grand développement situés près des limites de propriétés.

Ces prescriptions, qui relèvent du droit privé, fixent en effet les règles d'implantation d'arbres, par rapport aux limites parcellaires.

Il s'agit, lors de plantations, de tenir compte du développement futur de la végétation, tant en hauteur qu'en largeur, afin de prévenir tout préjudice avéré vis-à-vis du voisinage (par exemple : vue, salubrité, inconvénients majeurs).

* Autorité compétente : Département de l'intérieur, de la mobilité et de l'environnement, direction générale de la nature et du paysage, service arbres et nature en ville, ci-après service.

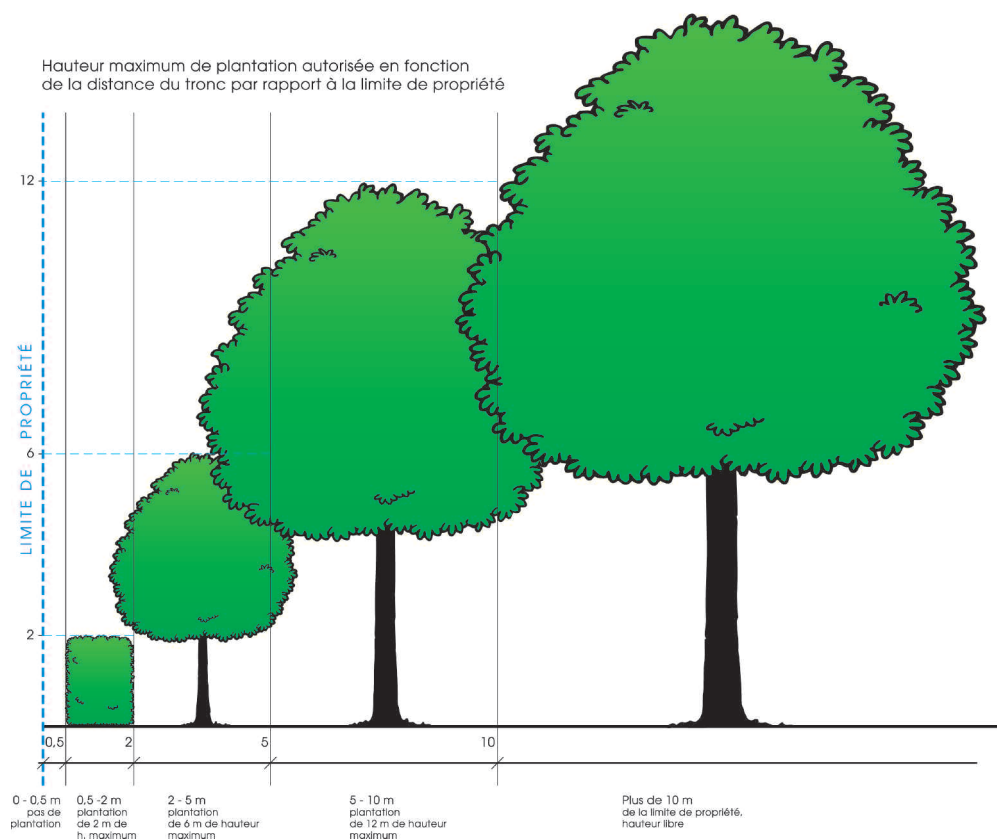
Principes de la loi d'application du code civil suisse et d'autres lois fédérales en matière civile, du 11 octobre 2012 (LaCC - E 1 05)

Distances et hauteurs minimales

Art. 129 Plantation des arbres et haies

- 1 Il ne peut être faite aucune plantation à souche ligneuse à moins de 50 centimètres de la limite parcellaire.
 - 2 Entre la limite de propriété et 2 mètres de celle-ci, aucune plantation ne peut dépasser la hauteur de 2 mètres.
 - 3 A partir de 2 mètres de la limite de propriété, leur hauteur ne doit pas dépasser :
 - a) 6 mètres, si la plante pousse entre 2 et 5 mètres de la limite parcellaire;
 - b) 12 mètres, si la plante pousse entre 5 et 10 mètres de cette limite.
- Demeurent réservées les dispositions relatives à la protection du patrimoine.
- 4 Les conventions contraires sont réservées.
 - 5 En zone agricole, les prescriptions résultant des articles 129, 130, 131, 132, 133 et 134 de la présente section ne s'appliquent pas si celui qui procède à des plantations obtient l'accord de tous les propriétaires des parcelles voisines.

Schéma des règles d'implantation des végétaux par rapport aux limites de propriétés



Le choix des espèces (cf. partie 4) et de leur implantation doit être judicieux pour que les végétaux s'inscrivent dans le gabarit prescrit ou puissent y être maintenus. Restent réservées les plantations aux abords des voies publiques et les dispositions relatives à la protection du patrimoine.

Principes de la loi sur les routes, du 28 avril 1967 (L 1 10)

**Lors d'implantation d'arbres en front de limite avec une voie publique
la loi sur les routes fixe les principes suivants :**

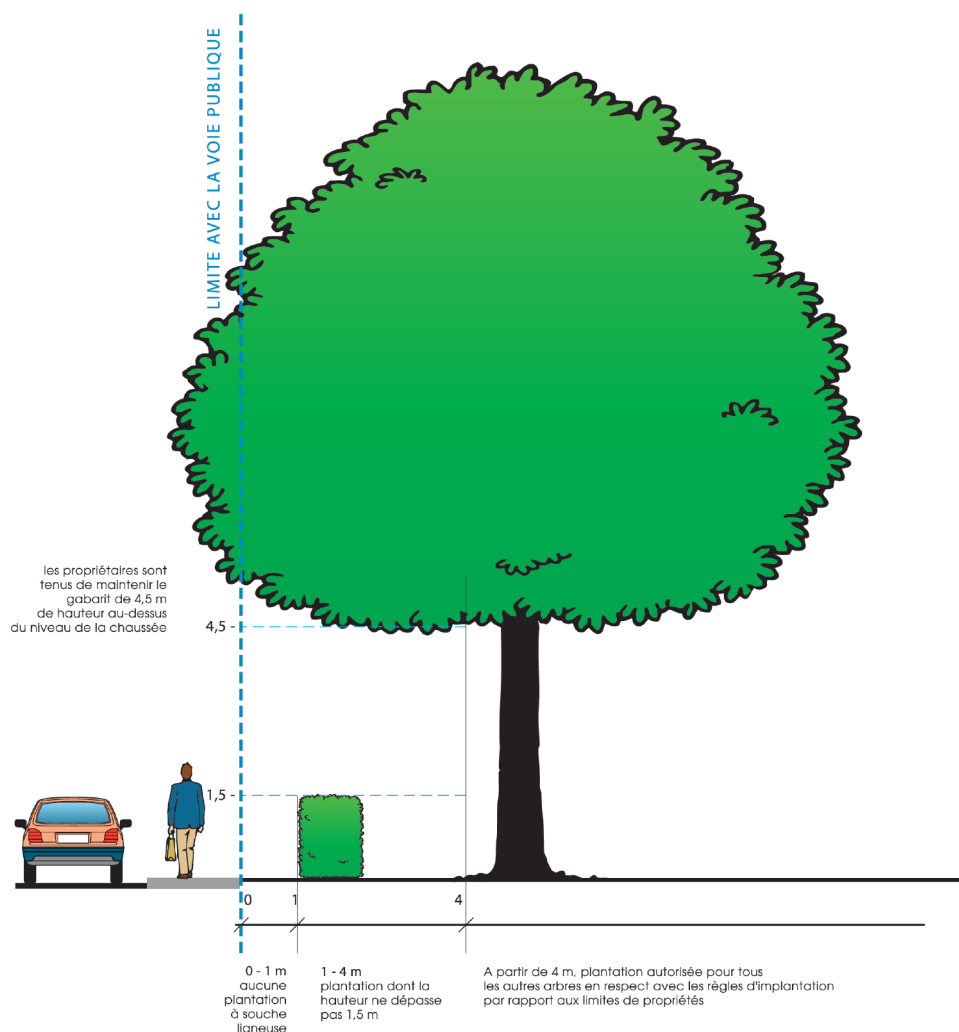
Art. 74 Plantations

- 1 Les plantations nouvelles ne sont autorisées qu'aux distances suivantes de l'alignement définitif des voies publiques :
 - a) 1 m pour les haies, arbres ou arbustes dont la hauteur ne dépasse pas 1,50 m;
 - b) 4 m au moins pour tous les autres arbres.
- 2 Sur l'espace réservé à l'élargissement définitif des voies, les plantations existantes peuvent être maintenues à titre précaire et à condition de se trouver aux distances fixées ci-dessus de la limite actuelle de la voie.

Art. 76 Taille des arbres et haies

Les propriétaires sont tenus de couper jusqu'à une hauteur de 4,50 m au-dessus du niveau de la chaussée toutes les branches qui s'étendent sur la voie publique. Les haies doivent être taillées aux hauteurs fixées à l'article 70 (2 mètres) et ne pas empiéter sur la voie publique.

Schéma des règles d'implantation des végétaux par rapport aux routes



3. L'espace plantable

3.1 Définitions

L'**espace plantable** est l'ensemble de l'espace aérien et souterrain réservé à la plantation. L'espace plantable se définit lors de l'élaboration du projet de plantation selon la méthodologie précisée dans la directive concernant "les plantations compensatoires".

La **fosse de plantation** est l'espace souterrain aménagé qui permet l'ancrage ainsi que l'alimentation hydrique et minérale des arbres. Le volume des fosses, en milieu urbain, doit être adapté avec un minimum de 9 m³.

Le **trou de plantation** est l'espace de la fosse de plantation destiné à recevoir l'arbre à planter.

3.2 Exigences de qualité

La fosse de plantation d'un arbre doit répondre aux exigences suivantes :

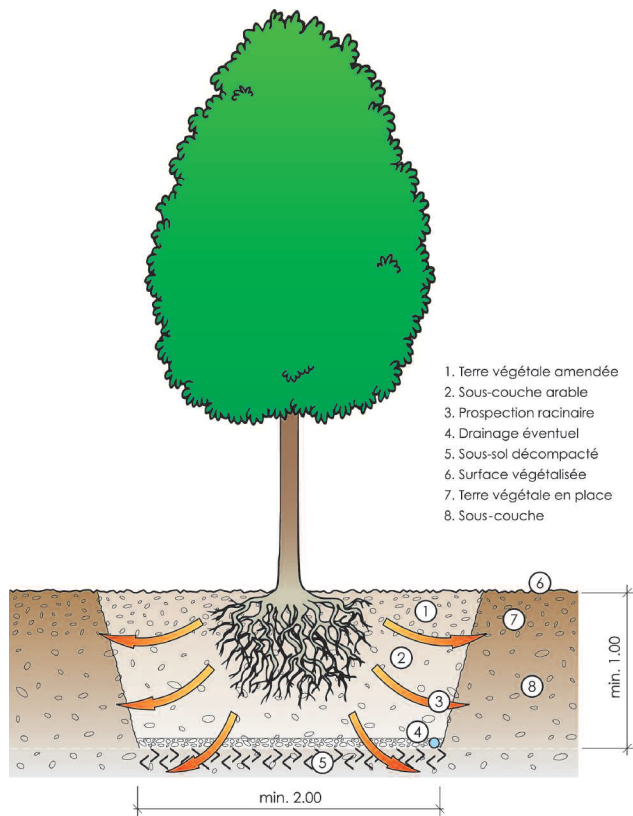
- une fosse représentant un volume minimal de 9 m³ (surface minimale de 9 m² avec une largeur minimale de 2 m en fond de fosse). Cette fosse doit permettre l'extension racinaire sur ses faces latérales sur du sol non compacté. Ses dimensions devront être adaptées à l'espèce et à son développement;
- un mélange de plantation sur une épaisseur minimale de 1 m à partir du niveau fini (collet de l'arbre après tassement). Ces substrats doivent remplir les exigences de qualité de la partie 3.3 ;
- une surface constituée d'un revêtement perméable à long terme;
- des mesures de protection de l'arbre et de son système racinaire.

Dans tous les cas, une réflexion sera menée sur :

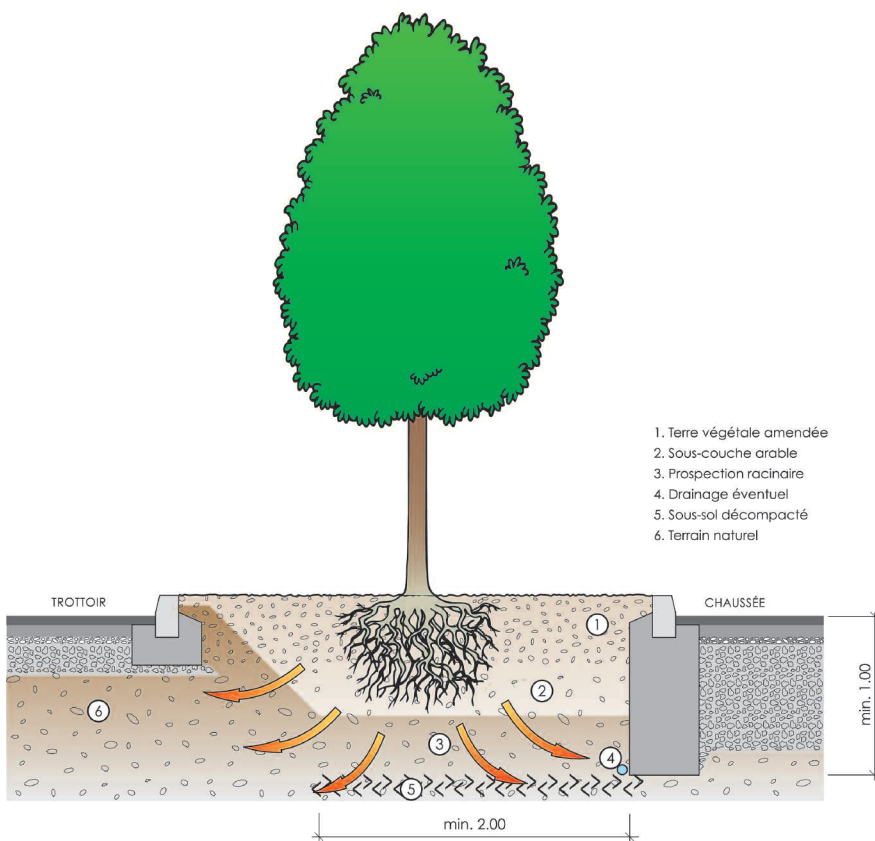
- la nécessité de mise en place d'un drainage (selon la perméabilité du fond de fosse);
- la possibilité de mise en continuité des fosses.

Différents cas d'aménagement de fosse de plantation

Aménagement d'une fosse de plantation en pleine terre

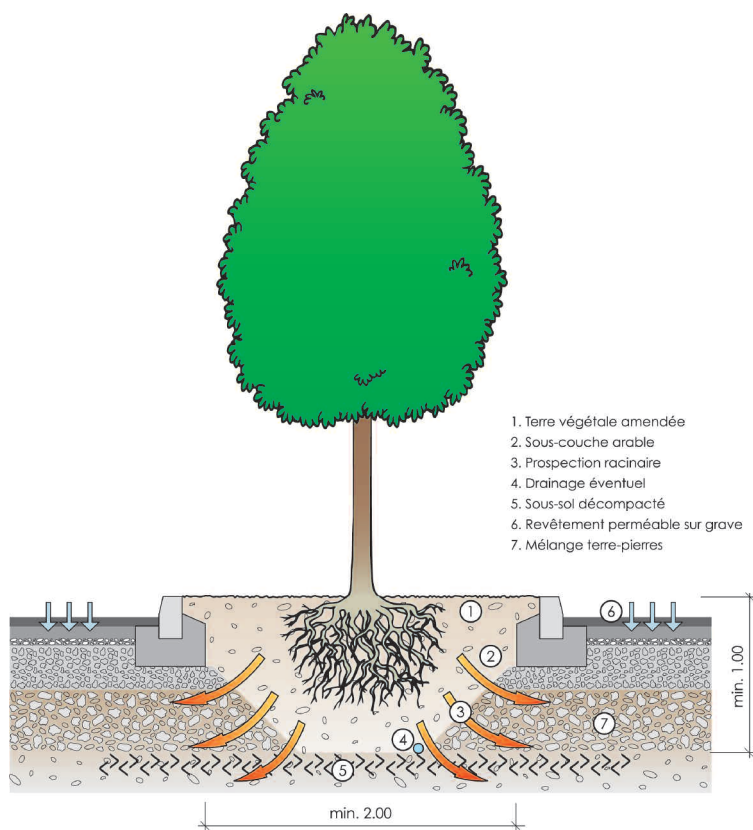


Aménagement d'une fosse de plantation continue en berme



Directive
concernant
la plantation et
l'entretien des
arbres

Aménagement d'une fosse de plantation en mélange terre-pierres avec extension sous les revêtements poreux

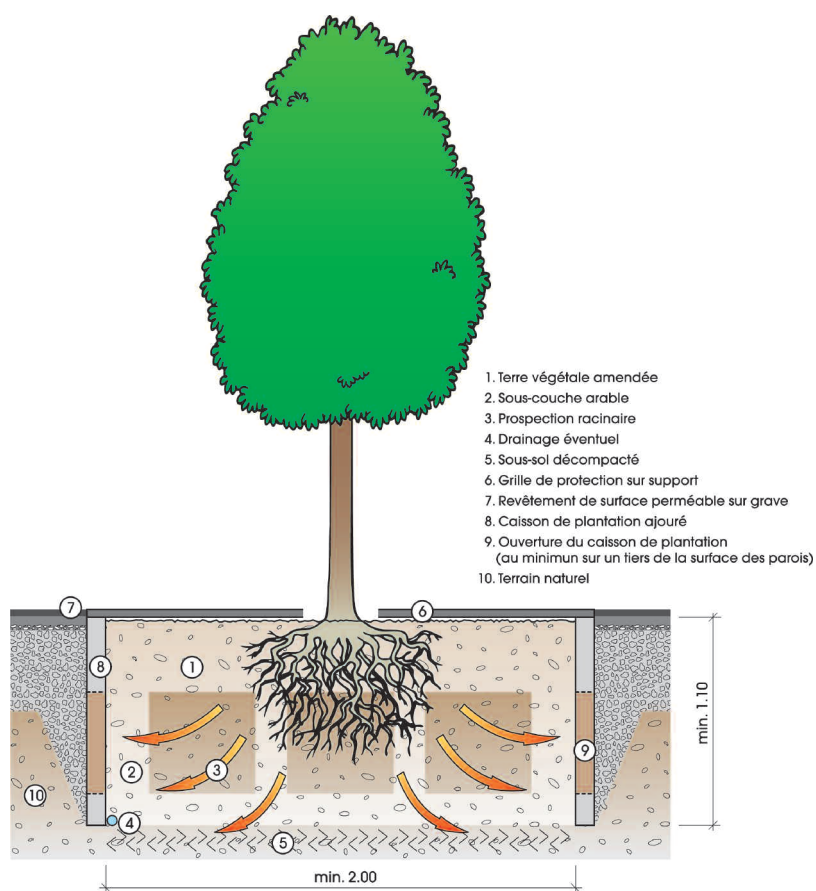


Lorsque les contraintes d'utilisation du site le justifient, un mélange terre-pierres pourra être mis en place.

Dans ce cas, l'espace plantable devra remplir les exigences suivantes :

- l'espace racinaire à disposition de l'arbre sera d'un volume minimum de 20 m^3 (surface minimum de 20 m^2), dont un volume minimum d'un mélange terreux (terre végétale et sous-couche arable) au pied de l'arbre de 4 m^3 (surface minimum de 4 m^2) hors toute construction, le reste de l'espace plantable contenant un mélange terre-pierres;
- le mélange terre-pierres utilisé devra remplir les exigences de qualité précisées au chapitre 3.3;
- un revêtement de surface perméable et un arrosage intégré sont préconisés.

Aménagement d'une fosse de plantation en béton (coupe-type)



3.3 Définition et qualité des différents constituants et mélanges

Les mélanges de plantation doivent offrir aération, perméabilité, rétention en eau et réserve en éléments nutritifs.

Ils doivent respecter toutes les prescriptions suivantes en ce qui concerne la qualité de leurs constituants, leur mise en œuvre et leur stockage.

Les principaux constituants et mélanges utilisés lors de plantations d'arbres en milieu urbain ainsi que les exigences de qualité requises sont définis ci-dessous.

Par principe, les mélanges de plantation devraient être mis en place par l'entrepreneur en charge des travaux de plantation. Si tel n'est pas le cas, ce dernier devra valider les mélanges mis en place afin de pouvoir garantir les travaux de plantation.

Selon l'importance du chantier, le service peut imposer une analyse des mélanges de plantation par un laboratoire spécialisé.

3.3.1 Les principaux constituants des mélanges de plantation

Terre végétale

Définition

La terre végétale est la couche supérieure du sol cultivable contenant une teneur élevée en matière organique (dont une part importante de matière organique *humifiée* ou *humus*) apte par ses propriétés physiques, chimiques et biologiques à fournir un support de qualité pour l'implantation d'une culture.

Cette terre peut résulter d'un mélange de plusieurs matériaux, à condition qu'ils proviennent tous d'horizons organo-minéraux (horizon A) avec ajout ou non de matière organique.

Exigences de qualité

Pour qu'un matériau terreux puisse être accepté comme terre végétale, il doit respecter les exigences de qualité du tableau ci-dessous.

Caractéristiques requises pour le choix de la terre végétale

Caractéristiques d'origine	
Terre prélevée dans la couche supérieure du sol cultivable* appelé horizon A et d'une épaisseur variant de 10 à 40 cm selon le sol, de couleur brun foncé, marquée par l'activité biologique et enrichie en matière organique humifiée liée à la matière minérale.	
Le décapage, le stockage et la manipulation doivent s'effectuer selon les prescriptions de la partie 3.3.3. *Ceci exclut les sédiments, matériaux de dragage et curage de fossé	
Propriétés physiques	
Densité apparente	faible < à 1,4 g/cm ³ .
Porosité	> 45 % vol.
Texture	Teneur en argile comprise entre 10 et 25% de la masse sèche. Le pourcentage pondéral de terre fine (< à 2 mm) doit être supérieur à 80% et la taille maximale des pierres doit être de 10 cm.
Structure apparente	Nette, friable, grumeleuse ou polyédrique émoussée.
Propriétés chimiques	
pH	doit être compris entre 5.5 et 8.4.
Conductivité électrique	< 0,5 mS/cm (Extrait aqueux v/v à 1/2,5).
Teneur en humus	doit être au minimum de 1.5 % et ne doit pas être inférieure à 10 % de la teneur en argile.
Pollution	Teneur en métaux et polluants organiques inférieure aux valeurs indicatives de l'Ordonnance Fédérale sur les Sols (Osol).
Engorgement	Pas de traces d'hydromorphie visibles, ni d'odeurs de soufre et de méthane décelables qui indiquent des situations d'anaérobie.
Propriétés biologiques	
Activité biologique forte (racines, lombrics...)	
La terre végétale doit être libre de terre de sous-sol, de racines d'arbres, de plantes adventices indésirables et de leurs racines (chiendent, chardon, liseron etc.) et de toute matière indésirable.	

Sous-couche arable

Définition

La sous-couche arable est située directement sous la terre végétale avec une épaisseur variant de 30 à 70 cm selon le type de sol.

Son rôle est extrêmement important car elle constitue le réservoir en éléments minéraux nutritifs et en eau où les racines des plantes peuvent s'alimenter durant la période sèche.

Exigences de qualité

Pour qu'un matériau terreux puisse être accepté comme sous-couche arable, il doit respecter les exigences de qualité du tableau ci-dessous.

Caractéristiques requises pour le choix de la sous-couche arable

Caractéristiques d'origine	
Terre prélevée sous la terre végétale avec une épaisseur variant de 30 à 70 cm selon le type de sol. Le décapage, le stockage et la manipulation doivent s'effectuer selon les prescriptions de la partie 3.3.3.	
Propriétés physiques	
Densité apparente	Densité apparente faible et inférieure à 1,5 g/cm ³ .
Porosité	> 45 % en % volumique.
Texture	Teneur en argile comprise entre 10 et 25% de la masse sèche. Le pourcentage pondéral de terre fine (< à 2 mm) doit être supérieur à 70% et la taille maximale des pierres doit être de 10 cm.
Structure apparente	doit être nette, aspect massif proscrit.
Propriétés chimiques	
pH	doit être compris entre 5.5 et 8.4.
Conductivité électrique	< 0,5 mS/cm (Extrait aqueux v/v à 1/2,5).
Teneur en humus	< à 2% de la masse sèche.
Pollution	Teneur en métaux et polluants organiques inférieure aux valeurs indicatives de l'Ordonnance Fédérale sur les Sols (Osol).
Engorgement	Pas de traces d'hydromorphie visibles, ni d'odeurs de soufre et de méthane décelables qui indiquent des situations d'anaérobiose.

Compost

Définition

Le compost de déchets est une matière idéale pour amender les horizons supérieurs de la fosse de plantation. Il a de plus des propriétés de densité apparente très faible qui vont, après mélange avec la terre végétale, favoriser la progression des racines (densité apparente de 1 à 1,2)*.

Des doses de 20 à 30% de compost dans les 50 premiers cm de sol sont recommandées.

Exigences de qualité

Un bulletin d'analyse du compost doit être demandé au fournisseur.

La qualité des composts utilisés doit être connue en respectant les paramètres suivants :

- une teneur en métaux lourds conforme aux normes (ORRChim) ;
- un stade de maturité atteint grâce à un C/N < 15 et un rapport NO₃/NH₄ > 2 ;
- un test de germination pour éviter toute phytotoxicité.

* Remarque

*Cette matière organique va se
minéraliser avec le temps
et donc provoquer une perte
de volume de sol.*

3.3.2 Les principaux mélanges de plantation

Le choix du type de mélange de plantation utilisé s'effectue lors de l'élaboration du projet de replantation (cf. partie 3).

Le mélange standard

Définition

Il s'agit d'un mélange classique constitué de terre végétale éventuellement amendée dans la partie supérieure (sur une épaisseur de 50 cm au maximum) et de sous-couche arable dans la partie inférieure. Ce mélange doit être mis en place sur une épaisseur d'au moins 1 m (cf. partie 3.2).

Exigences de qualité

La terre végétale et la sous-couche arable utilisées doivent respecter les critères de qualité de la partie 3.3.1.

Recommandations de mise en œuvre

- ce mélange doit être disposé à l'avance dans les fosses de plantation pour que les terres se mettent en place. Une fois les horizons mis en place, les emplacements destinés à recevoir les arbres seront alors bâchés pour préserver la qualité des matériaux utilisés;
- le décapage, le stockage et la manipulation doivent s'effectuer selon les prescriptions de la partie 3.3.3.

Le mélange terre-pierres

Définition

Il s'agit d'un mélange constitué de 2 volumes de pierres concassées pour 1 volume de terre qui doit permettre de :

- créer un squelette rigide résistant à la compaction et dont les espaces lacunaires sont occupés par la terre (réserves hydriques et minérales) et de l'air;
- étendre la fosse de plantation sous une surface minérale perméable stable.

Cette technique a pour objectif d'élaborer une structure à la fois portante et nourricière.

Ce mélange permet de répondre à des objectifs de stabilité de la chaussée ou du trottoir, et non d'implantation de l'arbre.

Ce mélange n'est recommandé que lorsque les contraintes d'utilisation du site le justifient.

Exigences de qualité

Le matériau terreux utilisé doit respecter au minimum les caractéristiques des sous-couches arables ci-dessus.

Les pierres seront généralement d'une dimension comprise entre 40 et 80 mm et de forme concassée. La granulométrie exacte des pierres, leur nature et leur forme, doivent être communiquées dans le projet ou concept de plantation au service pour approbation avant réalisation.

Recommandations de mise en œuvre

- mélange particulièrement sensible à la ségrégation des matériaux lors de la mise en œuvre; il faudra veiller à une bonne organisation générale du chantier et favoriser l'élaboration du mélange sur le site de plantation;
- mise en place du mélange par couches successives de 30 cm avec compactage sans vibrations;
- la manipulation doit s'effectuer selon les prescriptions de la partie 3.3.3.

Autres mélanges

D'autres mélanges et constituants peuvent être utilisés en fonction de l'étude de site et de ses particularités (mélanges pierreux, matériaux locaux, etc.).

Ils doivent être communiqués dans le projet ou concept de plantation au service pour approbation avant réalisation.

3.3.3 Précautions concernant l'élaboration, la manipulation et le stockage des mélanges de plantation

L'élaboration, la manipulation, le stockage et la mise en place des mélanges de plantation doivent s'effectuer dans de bonnes conditions afin de garantir aux arbres plantés la meilleure croissance possible.

Il est donc essentiel de ne pas porter atteinte à la qualité des mélanges utilisés en proscrivant :

- le travail dans de mauvaises conditions atmosphériques (humidité, gel);
- le tassement par les machines de chantier (diminution de la porosité et de la perméabilité, augmentation de la densité apparente et limitation des possibilités d'enracinement).

Lors de leur mise en place, les matériaux terreux doivent être ressuyés (matériaux friables et en aucun cas plastiques ou malléables).

Une bonne planification des différentes étapes permettra d'atteindre ces objectifs.

Le **décapage** de la terre est une opération délicate et doit être entreprise avec des engins à faible pression au sol, par temps sec et sur un sol ressuyé, en se limitant aux épaisseurs données par les sondages pédologiques préalables. La terre végétale est décapée et stockée séparément de la sous-couche arable.

Le **stockage** à moyen et long terme (6 mois et plus) doit se faire sur une place de stockage adaptée :

- choix judicieux de l'emplacement de la zone (accès, topographie, végétation, par exemple) et de son dimensionnement (tenir compte d'un foisonnement d'environ 25 % pour la terre décapée);
- le stockage doit se faire sur des fonds nettoyés, drainés, ameublés et aérés ;
- l'entreposage est à réaliser en une seule fois à la hauteur admise en évitant le tassement. La hauteur foisonnée ne dépassera en aucun cas 2.5 m pour la terre végétale et 3.50 m pour la sous-couche arable.

Les tas de terre doivent être entretenus pour éviter qu'ils ne soient infestés par les plantes adventices indésirables (chiendent, chardon, liseron, etc.) et conserver leur valeur biologique : fauchage, mise en place d'un géotextile, éventuellement paillage ou ensemencement.

Caractéristiques requises après mise en place

Caractéristiques requises après mise en place de la terre végétale	
Les paramètres requis lors du choix de la terre végétale restent exigés.	
Propriétés physiques	
Densité apparente	Densité apparente stabilisée \leq à 1.4 g/cm ³ , ou densité apparente après mise en place et avant stabilisation \leq à 1.2 g/cm ³ .
Perméabilité	> à 10 mm/h.
Propriétés chimiques	
Ajout de matière organique décomposée (compost, fumier...) autorisé dans la limite de 30 % du volume et si ces matériaux ne sont pas pollués (valeurs inférieures aux valeurs indicatives de l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim)).	

Caractéristiques requises après mise en place de la sous-couche arable	
Les paramètres requis lors du choix de la sous-couche arable restent exigés.	
Propriétés physiques	
Densité apparente	Densité apparente stabilisée inférieure ou égale à 1.5 g/cm ³ , ou densité apparente après mise en place et avant stabilisation inférieure ou égale à 1.3 g/cm ³ .
Perméabilité	> à 10 mm/h

4. Le choix des essences

En fonction du projet, il faudra veiller à une diversification des essences employées, en favorisant l'usage d'essences indigènes dans les zones rurales. Dans les autres zones, l'utilisation d'essences dendrologiquement intéressantes et adaptées permettra de préserver les qualités paysagères de la région genevoise.

Pour le choix de l'essence, il sera tenu compte :

- des composantes historiques, sociales et culturelles et l'intégration paysagère de l'essence au site;
- de son adaptation au milieu, aux contraintes urbaines et à l'espace disponible;
- des contraintes de gestion et de la pérennité de la plantation.

5. La plantation

5.1 Qualité standard des arbres d'ornement à la fourniture.

5.1.1 Critères généraux du choix des arbres en pépinière

Les critères de qualité requis pour les arbres d'ornement en pépinière concernent autant le système aérien que racinaire.

Les arbres choisis devront présenter les critères de qualité suivants :

- adaptation au site de plantation (climat, sol, environnement, etc.);
- développement vigoureux et équilibré propre à l'espèce;
- homogénéité du lot de culture pour des arbres destinés à un alignement;
- absence de blessures, déformations, d'écorces incluses, de plaies de tailles non cicatrisées;
- densité du système racinaire, sans blessures ni grosses coupes, avec un nombre adéquat de transplantations;
- présence de bourgeons terminaux sains, absence de ravageurs et maladies avec certification sanitaire notamment vis-à-vis des organismes de quarantaine;
- adaptation des portes greffes à la vigueur de l'espèce greffée avec bourrelets de greffe discrets;
- étiquetage en pépinière et garantie de l'authenticité de l'espèce et de la variété.

L'examen de ces critères qualitatifs a lieu lors des 3 phases suivantes :

- en pépinière avant l'arrachage, lors de la sélection et du marquage des plants;
- à la réception des plantes sur le chantier;
- à la réception définitive qui aura lieu en période de végétation après 2 ans d'entretien.

5.1.2 Critères de qualité liés au conditionnement

Plants à racines nues

Le système racinaire doit être bien divisé et développé, les racines sont réparties de façon équilibrée autour du collet et présentent un chevelu abondant (preuve de transplantations). Les racines sont sans blessures ni coupes importantes et proportionnées à la taille de la plante. Il ne doit pas y avoir de racines déformées (racines remontantes, chignon, etc.).

Plants en mottes

Les mottes doivent être tenues compactes par les racines et être proportionnées à la fois au système racinaire et à la circonférence du tronc ; elles doivent être maintenues par une protection en toile de jute. Pour les mottes de plus de 50 cm de diamètre, du grillage recuit non galvanisé dégradable permettra de maintenir et de protéger la motte.

Le diamètre de la motte doit être au minimum égal à 3 fois la circonférence du tronc à 1 mètre du sol. Elle doit être suffisamment ferme et compacte (pas de motte reconstituée ou friable).

Les mottes doivent être exemptes de plantes adventices, ne doivent pas présenter de chignon et être exemptes de grosses coupes de racines. Les racines de faible section doivent démontrer des transplantations régulières et être pourvues d'un important chevelu. Lors du conditionnement, du transport et de la mise en place des arbres, les mottes ne devront pas se dessécher ou souffrir du gel.

Plants en conteneur ou en pot

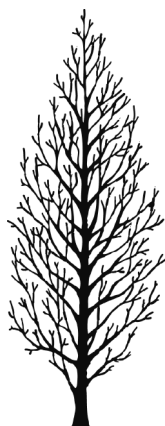
Ce type de conditionnement est à réserver aux cas particuliers.

Les racines doivent être vigoureuses et bien ramifiées selon les caractéristiques de l'espèce. La culture en conteneur ne doit pas excéder 18 mois sans rempotage (pour éviter les problèmes de racines tournantes et de chignon). Le volume des conteneurs doit correspondre à la taille des végétaux.

5.1.3 Définition et standards de qualité des différentes formes d'élevage

Baliveau

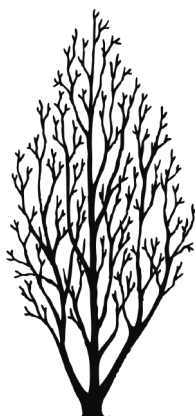
Plant cultivé à distance et ayant au minimum deux années en pépinière. Le baliveau présente une tige munie de branches latérales et une flèche verticale. Les branches ont pu subir une taille appropriée à l'espèce considérée.



D'autres formes d'élevage (rideau, parasol...) peuvent être acceptées avec l'accord du service.

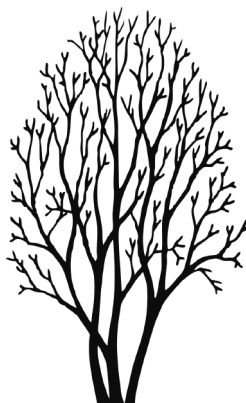
Touffe

Plante présentant un ensemble d'au moins trois branches fortes, dont la plus basse part au ras du sol ou à ras de la greffe.



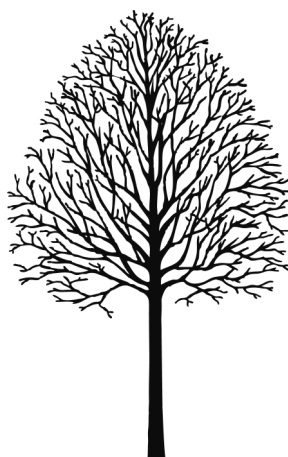
Cépée

Plante présentant un ensemble d'au moins trois tiges partant au ras du sol d'une même souche. Les différentes tiges ou jets doivent naître au niveau du collet, être de force égale, équilibrées et bien réparties ; la forme doit pouvoir se développer librement afin de rester équilibrée.



Tige

Arbre présentant un tronc droit sans défauts, surmonté d'un ensemble de plusieurs branches appelé couronne. La structure de la couronne doit être conforme aux caractéristiques de l'espèce et doit en permettre la remontée (arbres d'avenues par exemple).



5.2 Période de plantation

La période de plantation varie en fonction de la localisation, des conditions du site, de l'espèce et du conditionnement des plantes.

D'une manière générale les arbres doivent être plantés lors du repos végétatif. Les périodes de grand froid, de gel prononcé ou de neige, de fortes pluies sont à proscrire. Dans la mesure du possible, les plantations d'automne seront favorisées de façon à ce que les arbres puissent se développer sur le plan racinaire avant les premières chaleurs.

5.3 Mise en place des plantes

Depuis l'arrachage en pépinière jusqu'à la plantation, le tronc et le système racinaire des arbres devront être protégés pour éviter les blessures et le dessèchement des mottes.

Les travaux de plantation doivent se faire sur sol ressuyé dans de bonnes conditions atmosphériques (cf. partie 5).

Avant la mise en terre, on procède à un rafraîchissement des racines afin de favoriser la formation de radicelles.

Pour les plants à racines nues, un chevelu racinaire sera conservé et un pralinage des racines sera réalisé avant la plantation.

Pour les plants en motte, il convient de retirer si possible l'ensemble des protections afin de favoriser un bon contact entre la motte et le substrat et d'éviter les risques d'étranglement racinaire.

L'arbre est mis en place de manière à ce que son collet soit légèrement au dessus du niveau du terrain et ceci en tenant compte du tassement des terres foisonnées (15 % de la profondeur hors motte).

La formation d'une cuvette de rétention en surface est indispensable ainsi qu'un arrosage copieux lors de la plantation. Ceci permet d'assurer un bon contact racines-substrat et de combler les vides subsistants.

La mise en place d'un système de protection du tronc, de type cannicelle de joncs ou de bambous, est obligatoire pendant toute la durée de la reprise des arbres.

5.4 Tuteurage

Toute nouvelle plantation nécessite un tuteurage ou un haubanage avec des fixations adaptées. Celui-ci permet de garantir une bonne stabilité de l'arbre ainsi qu'une protection physique du tronc.

5.5 Protection physique

La mise en place d'une protection physique sera étudiée en fonction des contraintes urbaines pour toute nouvelle plantation.

5.6 Taille de plantation

Cette intervention vise essentiellement à pallier les éventuels dégâts liés au transport et à la manutention.

Elle consiste aussi à apporter de légères mesures correctives sur la couronne et à l'adapter aux conditions du site (cf. directive concernant "les travaux de taille, d'élagage et d'abattage").

6. Entretien de reprise des arbres

Cette prestation indispensable doit être assurée par l'entreprise adjudicatrice des travaux de plantation ou selon accord par le propriétaire.

L'entretien des arbres doit s'effectuer sur une période minimum de 2 ans de végétation afin de garantir leur reprise.

Ces travaux comprennent :

- **un arrosage adéquat;**

Les jeunes plantations devront en principe être arrosées du mois de mai à la mi-octobre durant l'entretien de reprise des arbres. La fréquence et la quantité d'arrosage dépendent de l'espèce considérée, de l'espace plantable et des conditions climatiques locales.

A titre indicatif, en première saison de végétation, un arbre feuillu devrait être arrosé tous les 15 jours en apportant 100 à 200 litres par arrosage.

En deuxième année de végétation, un arbre feuillu devrait être arrosé toutes les 3 semaines en apportant 200 à 300 litres par arrosage.

En troisième année de végétation, un arbre feuillu devrait être arrosé une fois par mois du mois de juin au mois d'octobre en apportant 300 litres par arrosage.

- **le contrôle et l'entretien du tuteurage ainsi que des structures de protections ;**

- **si nécessaire une taille de formation** (cf. directive concernant "les travaux de taille, d'élagage et d'abattage").

7. Contact avec l'autorité cantonale

République et canton de Genève

Département de l'intérieur, de la mobilité et de l'environnement

Direction générale de la nature et du paysage (DGNP)

Service arbres et nature en ville

Rue des Battoirs 7 - 1205 Genève

Tél.: 022 388 55 23 - Fax: 022 388 55 20 - E-mail: courrier.dgnp@etat.ge.ch

**Directive
concernant
la plantation et
l'entretien des
arbres**

Impressum

Editeur

République et
canton de Genève
Département de l'intérieur,
de la mobilité et
de l'environnement © DGNP
Genève 2013

Collaboration

Laboratoire de la
végétation urbaine
Laboratoire sols et substrats
Ecole d'Ingénieurs de Lullier

Dessins

Fabrice Prati

Conception graphique

Christine Serex

Impression

Imprimé sur papier 100% recyclé

Annexe 1

Définitions et méthodes de mesure

Conductivité électrique

Reflète la teneur en sels solubles (se mesure à partir d'un extrait aqueux).

Densité apparente (Da)

Masse de sol sec (séchage à 105° pendant 24 h) pour un volume de sol en place exprimée en g/cm³. Les mesures s'effectuent à partir d'un échantillon non remanié.

Humus

Matière organique d'origine essentiellement végétale, évoluée, de couleur brune, liée étroitement à la matrice minérale du sol. Les éléments végétaux d'origine reconnaissable (litière : feuilles, racines) ne font pas partie de l'humus.

pH

Acidité ou alcalinité du sol (peut se mesurer sur le terrain avec un réactif).

Porosité du sol

Pourcentage de volume non occupé par le solide dans le sol, et donc disponible pour les transferts d'eau et d'oxygène. Ce volume dépend de la densité et se calcule à partir de la densité apparente Da. Elle est égale à $(D_r - D_a) / D_r \cdot 100$ avec D_r = densité réelle = 2,65. La porosité doit être élevée et très fine, pour une réserve en eau et en air optimale.

Structure

Mode d'organisation et d'assemblage des éléments de la phase solide, déterminant les vides (porosité) et la résistance mécanique (stabilité) du sol.

Texture

Classement du sol selon les proportions relatives des différentes fractions granulométriques (argiles, silts et sables).

Annexe 2

Cadre législatif et documents techniques

La conception et la réalisation de sol, y compris les exigences pour le décapage et le stockage sont régies par les directives, normes, aides à l'exécution et guides suivants (sous toute réserve) :

Ordonnance du 1er juillet 1998 sur les atteintes portées aux sols (OSol), RS 814.12.

<http://www.admin.ch/ch/f/rs/8/814.12.fr.pdf>

Ordonnance du 18 mai 2005 sur la réduction des risques liés aux produits chimiques, (ORRChim) RS 814.81.

<http://www.admin.ch/ch/f/rs/8/814.81.fr.pdf>

OFEV, Construire en préservant les sols, Guide de l'environnement, no. 10, 83 p., Berne (2001).

<http://www.bafu.admin.ch/php/modules/shop/files/pdf/phpz5iMnS.pdf>

OFEV, L'environnement pratique. « Evaluation et utilisation de matériaux terreux » décembre 2001, 22p.

<http://www.bafu.admin.ch/php/modules/shop/files/pdf/phpFILKyT.pdf>

OFEV Fiche technique « Pourquoi faut-il protéger les sols durant les chantiers archéologiques? » L'environnement pratique, Berne, 1999.

<http://www.bafu.admin.ch/php/modules/shop/files/pdf/php2jY29d.pdf>

OFEV Construction : conseils et recommandations pour protéger le sol, Berne, 2008

<http://www.bafu.admin.ch/php/modules/shop/files/pdf/phpgdzLSu.pdf>

VSS (Union des professionnels suisses de la route), Terrassement, sol _ Bases, Norme Suisse SN 640 581a, 12 p., Zürich (1999).

VSS, Terrassement, sol _ Inventaire de l'état initial, tri des matériaux terreux manipulés, Norme Suisse SN 640 582, 20 p., Zürich (1999).

VSS, Terrassement, sol - Emprises et terrassements, entreposage, mesures de protection, remise en place et restitution, Norme Suisse SN 640 583, 16 p., Zürich (1999).



République et canton de Genève
Département de l'intérieur, de la mobilité et de l'environnement
Direction générale de la nature et du paysage (DGNP)
Service arbres et nature en ville
Rue des Battoirs 7 - 1205 Genève
Tél.: 022 388 55 23 - Fax: 022 388 55 20 - E-mail: courrier.dgnp@etat.ge.ch

février 2013