

L'ARBRE, CITOYEN RENANAIS

CONCEPT D'ENTRETIEN ET DE REMPLACEMENT DES ARBRES D'AVENUES

L'arbre en ville est porteur de messages. Tout d'abord en tant que symbole de la vie dans un paysage artificiel de béton, d'asphalte, de verre et de métal. Ensuite par sa beauté née du contraste entre le vivant et l'inanimé. Mais il évoque également le silence dans un univers de bruit. Enfin, il devrait inspirer le respect de la vie.

Théodore Monod (1902-2000)

TABLE DES MATIERES

Pourquoi une politique de plantations des arbres d'avenues

L'arbre et ses fonctions sociales	page 5
Les contraintes du milieu urbain	
Le problème des sols en milieu urbain	page 6
Autres contraintes spécifiques	page 7
Le sol	

Conception d'une plantation

L'étude du site	page 8
Historique	
Analyse	
Contraintes et fonctions urbaines	
Etude pédologique	page 9
L'élaboration du projet	
L'implantation des arbres	
Réglementation	
Anticiper la gestion	
Sélection de l'espèce	
Milieu et conditions du site	
Attentes esthétiques	
Gestion et entretien	page 10
Calibre et conditionnement des sujets	
Période de plantation	
La diversité	
Plantation	page 11
En pleine terre	
Bermes centrales et latérales	page 12
A proximité d'une surface carrossable	page 13
Dans un cadre ajouré	page 14
Les arbres et les réseaux	page 15
Cohabitation entre arbres et réseaux	
Implantation de réseaux avec arbres existants	
Mélange terreux	page 16
Mélange standard	
Mélange terre-pierre	
L'arrosage	page 17
Arrosage standard	
Méthode tensiométrique	
Tuteurage et haubanage	page 18
Tuteurage en biais	
Tuteurage vertical	
2 tuteurs	
3-4 tuteurs	page 19
Haubanage	page 20

Protection physique et mécanique des troncs	page 21
Protection à la plantation	
Protection aux abords d'un chantier	
Protections mécaniques persistantes	
L'échaudure	page 22
Taille	
De formation	
De maintien	
L'élagage	
Revêtement de surface et protection des sols	page 23
Revêtements suspendus	
Platelage en bois	page 24
Revêtements posés	
Pavés béton-gazon	
Revêtements coulés	
Agrégats liés	
Revêtement bitumineux perméable	page 25
Dalle béton	
Revêtement végétalisé	
Plantes de couverture	
Arbustes	page 26
Mulch végétaux ou minéraux	
Essences	
Présentes sur la Commune	page 27
Nouvelles essences proposées	
Les essences indigènes	page 28
A petit développement	page 29
A moyen développement	page 30
A grand développement	
Plantations futures	
Avenues plantées aujourd'hui	page 31
Analyse des avenues d'aujourd'hui et de demain	page 32
Renens dans 10 ans	page 33
Les arbres des parcs et promenades	page 34
Quelques belles avenues plantées à Renens	page 34
 Conclusion	 page 37
Bibliographie	page 38

Pourquoi une politique de plantation des arbres d'avenues ?

De nos jours, l'arbre en milieu urbain est un sujet de préoccupation. Il représente un enjeu patrimonial, écologique, économique, social et politique.

L'arbre en milieu urbain a une espérance de vie très faible estimée entre 40 et 60 ans. En comparaison, un arbre, dans des conditions optimales et symbole de longévité, devrait vivre deux à trois fois plus longtemps.

Quelles sont les raisons qui font qu'un arbre en ville vive moins longtemps ?

- Les mauvaises conditions de développement et de croissance des arbres, notamment pour les parties souterraines en raison du manque de volume disponible pour les racines, du déficit de porosité des sols fortement compactés, de l'appauvrissement des sols, des pollutions (sels, déjections canines, ...)
- Les modifications fréquentes de voirie
- L'imperméabilisation des surfaces
L'implantation toujours plus dense des conduites et des canalisations souterraines
- Les distances et gabarits nécessaires pour le passage des véhicules.
- Le peu d'attention porté aux arbres en général, les atteintes physiques et les blessures, particulièrement au moment de la mise en œuvre ainsi que durant les années qui suivent les plantations.

L'arbre en milieu urbain, c'est le difficile pari de faire vivre des êtres biologiquement exigeants dans un milieu totalement artificiel bien peu favorable au vivant.

Le milieu urbain est un milieu particulier, souvent hostile aux arbres. Ils y subissent de nombreuses contraintes avec des conditions de vie souvent extrêmes. Faire pousser des arbres devient un véritable défi.

Les méthodes et techniques existent, elles évoluent rapidement et sont applicables avec un surcoût acceptable, face à l'enjeu, pour réaliser des plantations de qualité.

Réussir une plantation est une des missions les plus passionnantes et les plus importantes pour les acteurs de l'aménagement urbain. C'est aussi l'une des plus difficiles. La prise en compte de tous les paramètres nécessaires pour assurer la croissance des arbres rend cet exercice compliqué. Analyser le site et son paysage, choisir la bonne plante, aménager un espace adéquat, effectuer convenablement les travaux de plantation et suivre la reprise des arbres.

Une tasse de sol contient:

- *plus d'un ver de terre (200 à 250 par m² dans une prairie)*
- *50'000 arthropodes*
- *100'000 nématodes*
- *100'000 mètres de champignons*
- *20 millions de protozoaires*
- *200 milliards de bactéries*

L'arbre et ses fonctions sociales:

- Action psychique et relaxante
- Rôle éducatif et pédagogique
- Fonctions esthétiques et paysagères
- Amélioration du climat et de l'air
 - Abaissment de la température
 - Augmentation du taux d'humidité
 - Circulation et mouvement d'air
 - Production de vapeur d'eau
 - Filtration des poussières et particules
 - Diminution de CO₂
- Protection contre les nuisances sonores et visuelles
- Habitat pour la faune et la flore
- L'arbre, une plus-value économique
- Structuration, élément de référence

Les contraintes du milieu urbain

Bien saisir les fortes contraintes de ce milieu hostile permet de comprendre pourquoi les plantations doivent être réfléchies et bien préparées dans tout projet urbain.

- Trouver de la place pour ancrer ses racines et disposer d'une réserve hydrique dans un sol poreux et fertile.
- Développer un vaste réseau aérien pour que ses feuilles puissent respirer, transpirer et synthétiser.
- Echapper aux pollutions, aux sels de déneigement, aux chocs, aux blessures et aux nuisances citadines.
- Température en ville plus élevée que celle en zone rurale (chauffage bâtiments, nombre d'habitants) tend à rallonger la période de végétation.
- Modification de la vitesse et de la direction du vent en raison de la densité des bâtiments.
- Pollution plus importante dans les villes.
- Importance de la minéralisation des surfaces (circulation, façades, toitures)
- Eclairage public.

Le problème des sols en milieu urbain

- Tassement
Piétinement, circulation voitures et camions, compactage pour la confection de revêtements de surface
- Compaction
Sol dense de faible porosité, généralement très dur à l'état sec
- Sécheresse
80% de la pluviométrie disparaît directement dans les réseaux d'évacuation des eaux
- Engorgement
Tendance à l'accumulation des eaux dans le sous-sol. Cet engorgement conduit à l'asphyxie des arbres
- Pauvreté organique
Le ramassage des feuilles et la minéralisation des surfaces empêchent toute formation de litière et donc de renouvellement organique
- Perturbations minérales
L'arbre, pour sa croissance, a besoin d'éléments majeurs tels que l'azote, le phosphore, le potassium,... Les oligo-éléments lui sont aussi nécessaires, fer, zinc, cuivre, ...
Une carence ou un excès de ces éléments peuvent créer des perturbations dans la croissance des arbres.
- Pollutions
Dues essentiellement à l'accumulation des métaux lourds, des eaux de toiture, de chaussée, du salage des routes (considérés comme l'une des causes importantes de mortalité des arbres en ville), les herbicides, fuites de gaz etc.

Autres contraintes spécifiques

En milieu urbain, l'arbre est l'objet de multiples agressions

- Au niveau de la couronne:
Véhicules, lignes aériennes, haubans, taille trop sévère
- Au niveau du tronc:
Blessures par chocs, vandalisme, affichage sauvage, coup de soleil, brûlures dues à l'urine des chiens
- Au niveau des racines:
Travaux de voirie, travaux en sous-sol, souffre de pollution



Dégâts de voiture

Le sol

La qualité du sol dépend de la réussite des plantations et de la pérennité des arbres.

Il est essentiel de prévenir tous les facteurs qui altèrent sa qualité (tassement, sécheresse, compaction, engorgement, salage, etc.).

80% des problèmes rencontrés par l'arbre en ville trouvent leurs causes dans le sol.

CONCEPTION D'UNE PLANTATION

L'étude du site

- Historique

Reconstitution des principales étapes de construction du site, son évolution et l'ensemble des travaux réalisés

- Analyse environnementale et paysagère

Conditions du milieu

Climatologie régionale

Température

Humidité

Pluviométrie

Exposition

Durée et intensité de l'exposition au gel

Ambiance et composantes paysagères

Patrimoine arboré environnant

Identification des espèces

Conditions de développement

Caractéristiques sociales du site

Etude sociale

Besoins des utilisateurs

Préoccupations

Demandes éventuelles

- Contraintes et fonctions urbaines

Proximité de façades vitrées

Bâtiments classés

Eclairage nocturne

Pollutions éventuelles

Type de revêtement

Gabarits nécessaires

Espace aérien disponible

Volume souterrain

Evolution du site

- Etude pédologique

Paramètres physiques (profil, texture, structure, perméabilité,...)

Paramètres chimiques (PH, matière organique, fertilisants,...)

Paramètres biologiques (faune du sol, ...)

Régime hydrique (drainage, profondeur de la nappe,...)

L'élaboration du projet

- L'implantation des arbres

Réglementation

Tenir compte du développement final des arbres. La plupart du temps après 10 ou 15 ans de plantation

Droit public:

Au bord d'une route cantonale ou d'une route communale de 1^{ère} classe, la distance minimale à respecter pour la plantation d'arbres est de 6 m.

Dans les autres cas, c'est le code rural et foncier vaudois qui est pris en considération

Anticiper la gestion

L'importance du choix des essences, de leur port et des espaces entre les plantations en fonction de l'aspect souhaité et de la future gestion des arbres (taille en rideau, forme libre, tête de saule,...)

- Sélection de l'espèce

Milieu et conditions du site

Caractéristiques du site

Volumes disponibles

Climat, év. microclimat

Caractéristiques urbaines (accentuation du sec et de la chaleur en été)

Disponibilité en eau

Type de sol et volumes prévus

Attentes esthétiques

Taille adulte souhaitée

Port des arbres

Rapidité de croissance et longévité

Type de feuillage recherché (persistant, caduc, couleur, forme, densité,...)

Floraison (période, durée, couleur,...)

Fructification (période, type de fruit,...)

Ecorce

Valeurs patrimoniales
Apport écologique

Gestion et entretien

Contraintes d'entretien (ramassage des feuilles, des fruits,...)

Système racinaire (déformation des chaussées, conduites,...)

Considérations phytosanitaires

Calibre et conditionnement des sujets

Ne pas planter trop gros. Grandes difficultés de reprise.

Ne pas planter trop jeune (mauvaise protection, rapidement blessé)

La circonférence moyenne se situe à 20/25 ou 18/20 cm.

La hauteur de couronnement se situe à 250/300 cm.

Période de plantation

Il est conseillé de planter au moment du repos végétatif des végétaux sur une période s'étalant de novembre à mars en évitant les périodes de gel, de pluie et de neige.

Les résineux peuvent être plantés dès la mi-septembre.

La diversité

Il est essentiel de diversifier les essences employées dans les plantations pour enrichir les paysages urbains et favoriser la connaissance culturelle et botanique des citoyens

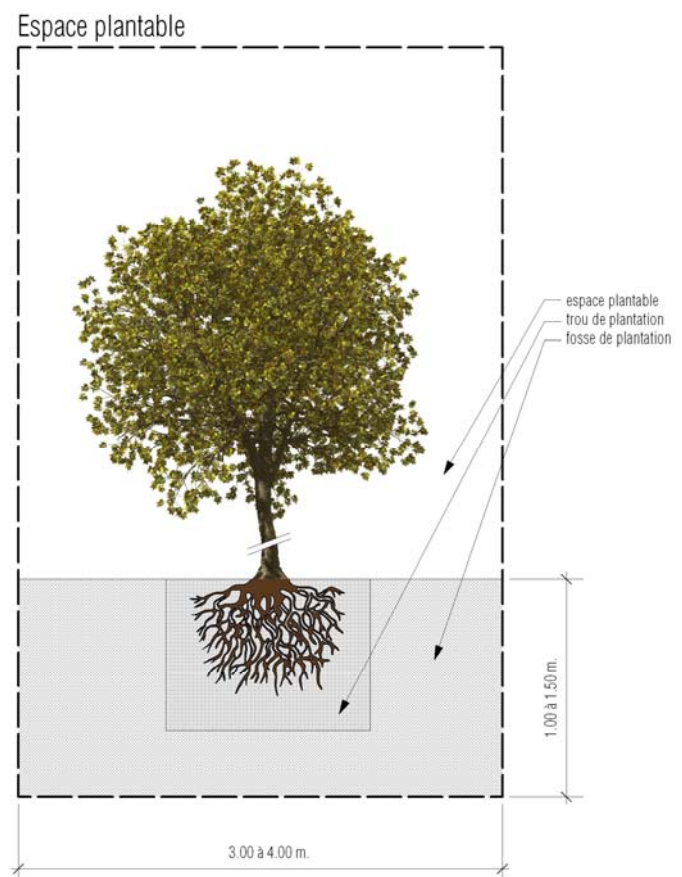
Caractéristiques d'une fosse de plantation:

Une fosse classique doit être la plus grande possible respectant un volume minimal nécessaire.

9 m³ de terre pour un arbre de taille moyenne dans une fosse ouverte sur les parois latérales.

15 m³ de terre est le volume minimal recommandé pour les arbres à grand développement.

Il ne faut pas palier le manque de surface en augmentant la profondeur. Au delà de 1.50 m, les racines ne descendent pas et les conditions d'oxygénation ne sont pas bonnes.



- Plantation

En présence d'un sous-sol compact ou de mauvaise qualité, décompactage du fond de fosse et si nécessaire, mise en place d'un système de drainage permanent.

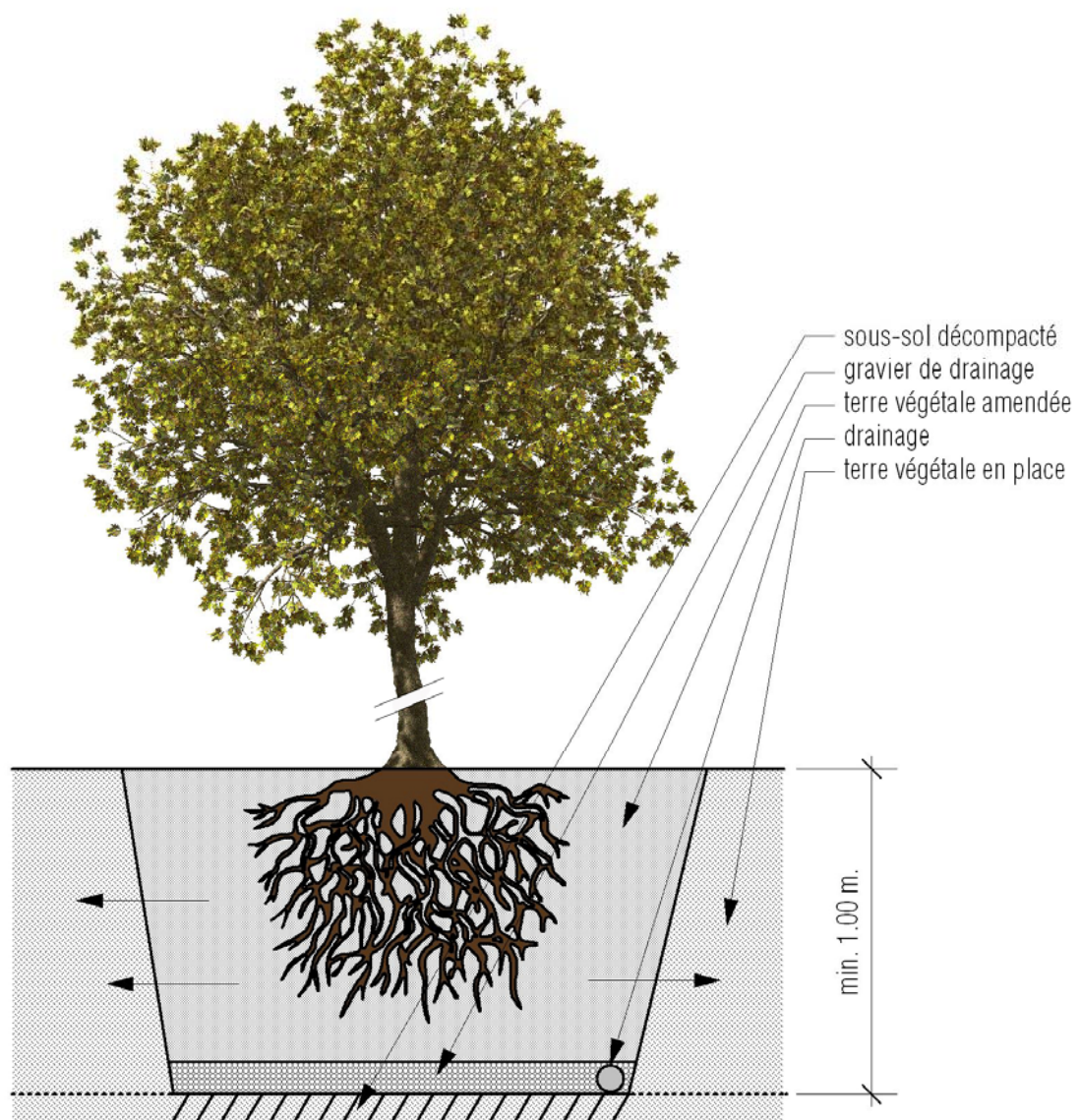
Continuité des fosses de plantation

Parois latérales des fosses ouvertes pour la prospection des racines

Mise en place de drains d'arrosage

Coques de protection pour plantation sur réseaux

Fosse de plantation en pleine terre

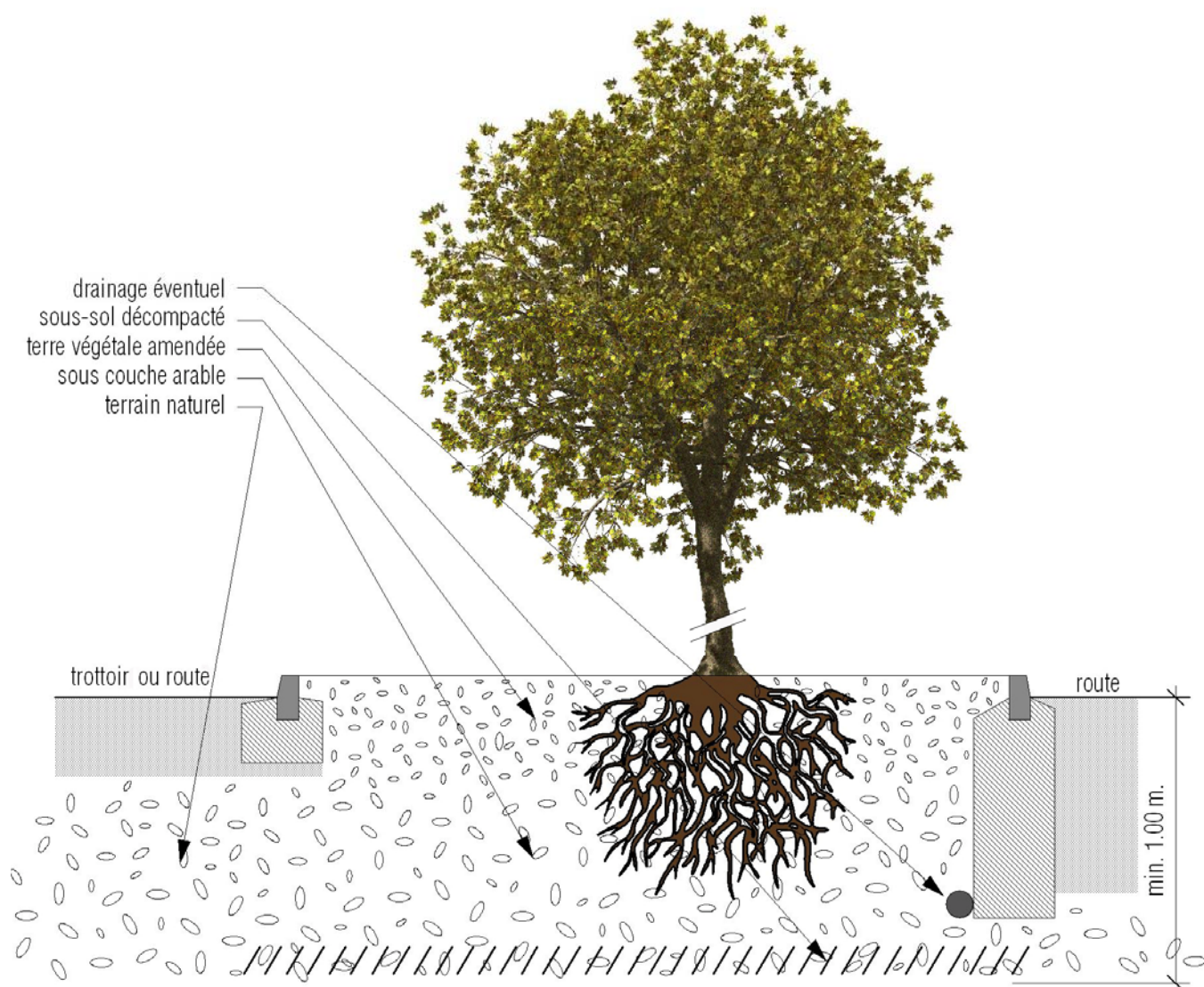


Bermes centrales et latérales

Pour chaque arbre, un volume exploitable de 15 m³ de terre minimum.

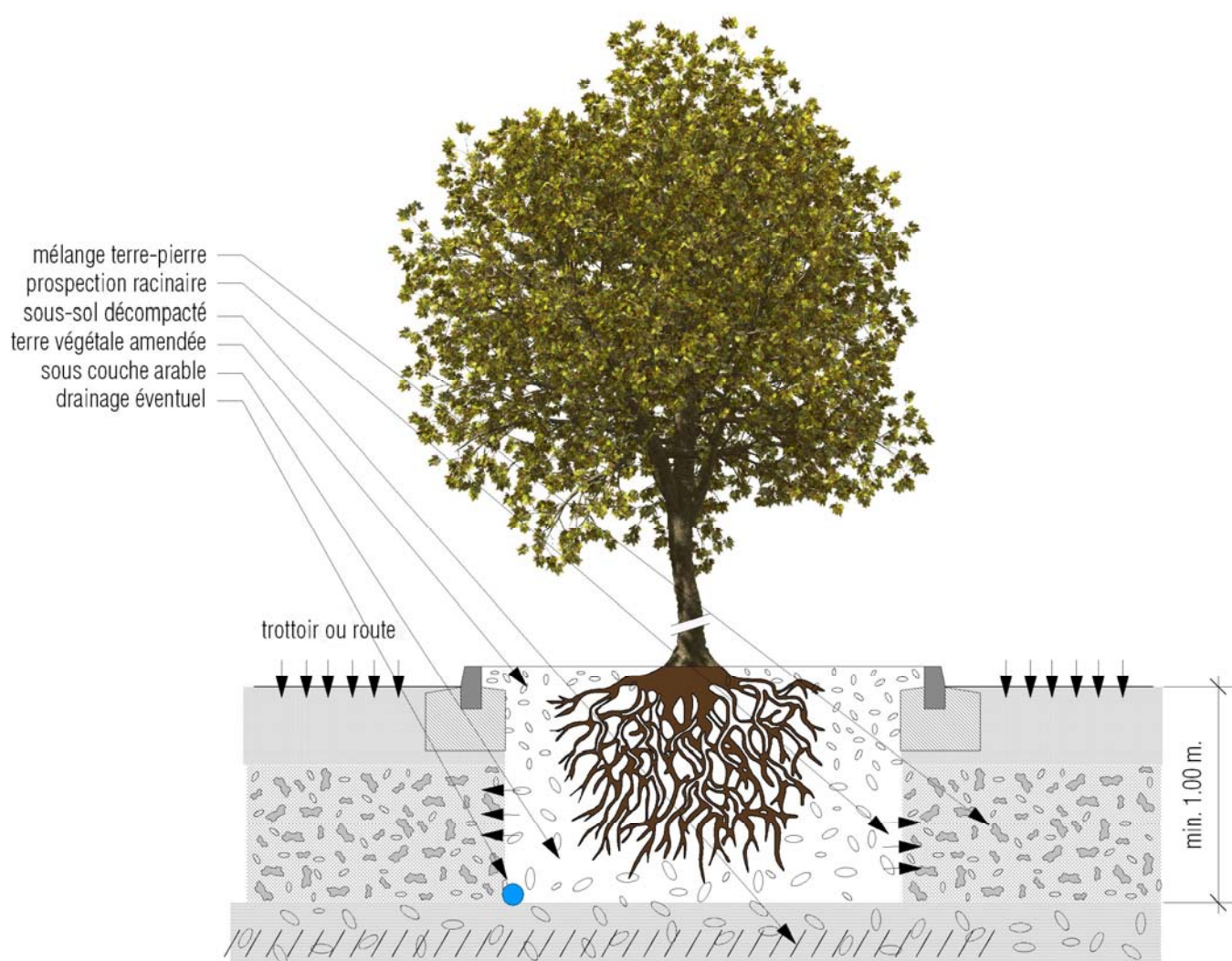
Utilisation des espaces de part et d'autre sous les voies de circulation.

Réalisation de fosses en continu pour palier à la faible largeur de la zone.



A proximité d'une surface carrossable

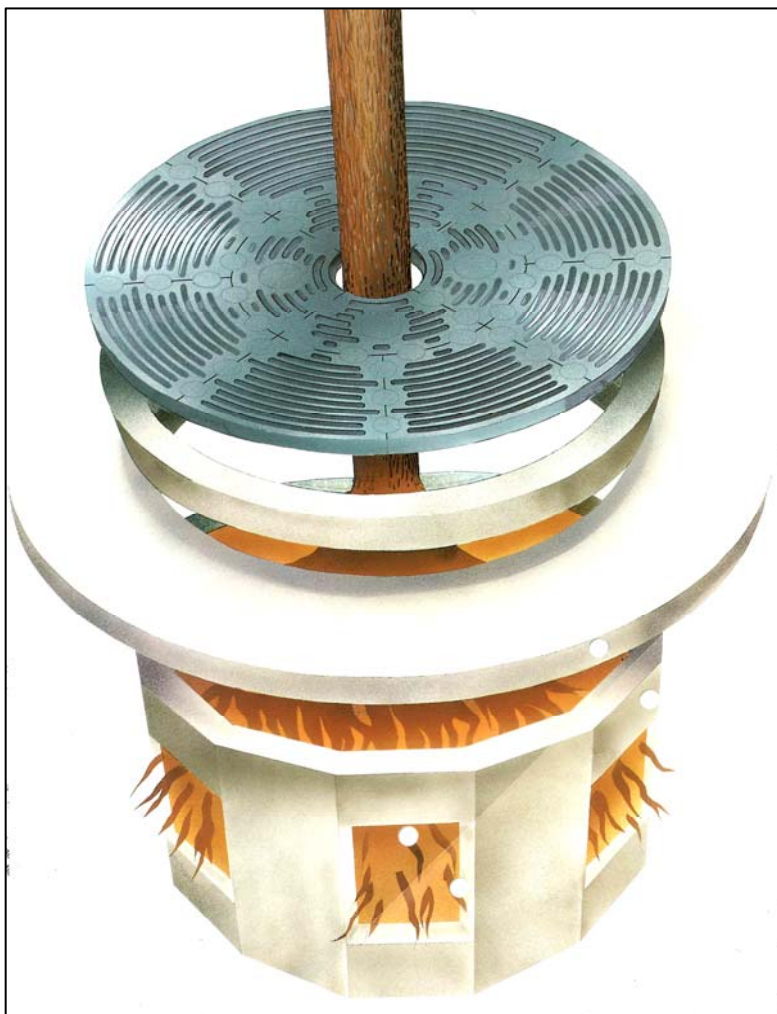
La plantation dans un mélange terre-pierre permet dans certains cas de répondre aux contraintes physiques des voiries, permettant ainsi un volume racinaire prospectable suffisant pour autant que le mélange s'étende sous le revêtement.



Dans un cadre ajouré

Souvent imposé pour résoudre des problèmes statiques en bord de chaussée. Pour une plantation dans de bonnes conditions, prévoir un espace de 10 m³ avec une largeur hors construction de 2.00 m. et une profondeur de 1.00 m.

Une décompaction du fond de forme doit être effectuée sur au moins 30 cm. Un drainage raccordé à la canalisation s'avèrera nécessaire si la perméabilité du fond est mauvaise.



Les arbres et les réseaux

- Principe de base

Directement inspiré d'un protocole élaboré par les services de la communauté urbaine de Lyon. Ce protocole vise à la cohabitation des arbres et des réseaux souterrains lors de plantations nouvelles ou de pose de câbles à proximité d'arbres existants.

Il y a nécessité d'adopter une démarche de concertation avant la décision même de cohabitation des arbres et des réseaux.

Il y a cohabitation lorsque l'arbre est planté à une distance inférieure à 1.50 m. d'un réseau existant

- Cohabitation entre arbres et réseaux

Fosse de plantation

Terrassement effectué avec des moyens appropriés, mini-pelle, intervention manuelle. La forme de la fosse et la position de l'arbre sont adaptées en fonction du réseau.

Restriction d'implantation

Les arbres ne sont pas plantés à proximité de regards, vannes, armoires de façon à éviter toute intervention.

Choix des essences

Exclure tout arbre à enracinement puissant ou susceptible de produire une importante masse de radicelles.

Recollement des informations

Toutes les informations relatives à la plantation sont récoltées et conservées, voire mises à jour, en cas de modification.

- Implantation d'un réseau avec arbres existants

Les tranchées

Celles réalisées à moins de 150 cm des arbres sont ouvertes de manière à limiter au maximum la dégradation de son système racinaire.

Si la fouille devait rester ouverte plus de 15 jours, un film étanche sera mis autour des racines pour assurer une humidité constante.

Protection du tronc et des racines

Une protection du tronc sera systématiquement mise en œuvre pour des travaux à proximité de l'arbre.

Pour des racines charpentières mises à nu, une protection spéciale sera mise en place.

Technique de fonçage ou de forage

Technique servant à la prolongation des tranchées sous les systèmes racinaires des arbres.

Les mélanges terreux

- Mélange standard

Mélange constitué de terre végétale éventuellement amendée dans la partie supérieure.

Mélange mis en place à l'avance dans les fosses. Les emplacements destinés à recevoir les arbres seront bâchés pour préserver la qualité de la terre.

- Mélange terre-pierre

Mélange constitué de 2 volumes de pierres concassées pour 1 volume de terre. Ce mélange s'utilise dans des conditions très particulières.

- Créer un squelette rigide et résistant à la compaction.
- Etendre la fosse de plantation sous une surface minérale perméable stable.
- Le mélange terre-pierre ne remplace pas la terre végétale mais il permet d'agrandir les fosses avec un matériau carrossable.
- Le revêtement du sol doit toujours être perméable.
- Un arrosage lent, régulier et important est nécessaire. Prévoir si possible un arrosage intégré.
- Mettre à disposition un volume de 20 m³ pour le développement racinaire de l'arbre. Au pied de l'arbre un volume de 4 m³ de terre végétale est préservé, le reste de la fosse étant rempli du mélange terre-pierre.
- Les pierres du mélange seront concassées et auront un calibre d'environ 40-80 mm. Mise en place par couches successives de 30 cm compactées.

Cette technique permet de répondre à des contraintes urbaines en termes de stabilité de la chaussée. Sa mise en œuvre est plus complexe et plus coûteuse. Ce mélange permet de répondre à des objectifs de stabilité et non d'implantation d'arbres.

L'arrosage

- L'arrosage standard

L'arrosage est indispensable en général les trois premières années. Il aide les arbres à leur reprise et à leur développement. 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.

Il est recommandé dans la mesure du possible d'utiliser des systèmes d'arrosage intégré avec goutteurs autorégulés. Cette méthode permet un arrosage lent. L'eau s'infiltre bien dans le sol sans provoquer de flaques.

- La méthode tensiométrique

Cette méthode permet d'optimiser les interventions d'arrosage, de suivre l'enracinement et la progression du développement racinaire. Elle permet de sécuriser et de rationaliser l'arrosage durant les trois premières années de reprise de plantation.

A savoir,

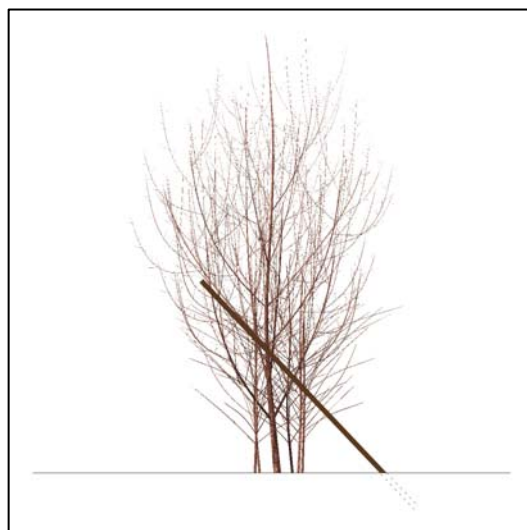
L'arrachage en pépinière prive un arbre de 70% (arbre jeune) à 90% (gros sujet) de son système racinaire

Tuteurage et haubannage

Tout arbre planté nécessite un tuteurage ou un haubannage pour assurer son maintien. Le tuteurage assure un maintien droit, il protège du vent dominant, prévient les risques de casse des racines sous l'influence des oscillations, protège le jeune arbre contre les chocs ou le vandalisme. Le tuteurage n'est théoriquement nécessaire que les deux premières années. Un contrôle régulier des attaches est nécessaire pour éviter toute blessure.

- 1 Tuteur en biais

Pour petits arbres, baliveaux.
Tuteur planté face au vent dominant bien enfoncé dans le sol.
Risque de frottement.



- 2 Tuteurs verticaux

Pour petits arbres tiges avec
sol profond et stable.
Espace réduit, place étroite.
Deux tuteurs verticaux bien enfoncés dans le sol.
Risque de frottement avec la planchette de maintien des tuteurs.

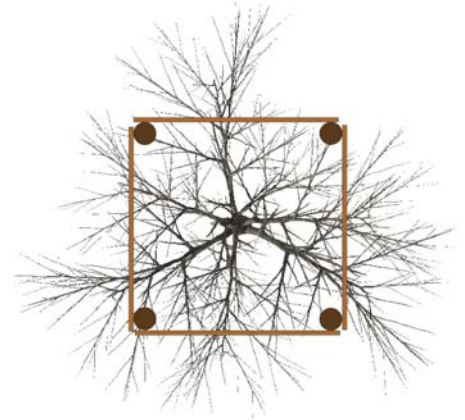
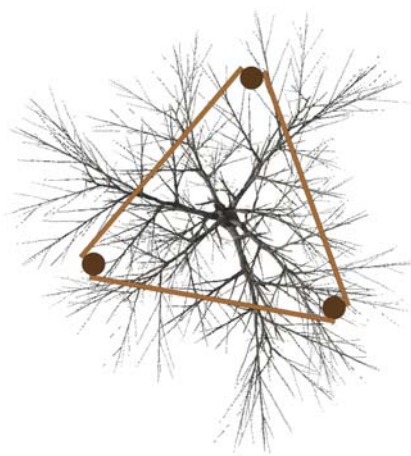


- 3 ou 4 Tuteurs verticaux

Arbres tiges, emplacement avec sol profond et stable

Espace suffisant

Tuteurs disposés régulièrement autour de la motte et reliés par une lambourde.



- 3 tuteurs en biais

Arbres tiges ou baliveaux même dans sol peu profond

Espace suffisant

3 tuteurs en biais disposés à

120° autour de la motte

Risque de frottement





ATTENTION aux dégâts que les attaches peuvent provoquer sur les troncs des arbres. Ces dégâts peuvent par la suite provoquer d'importants risques de rupture.

CONTROLLER régulièrement les attaches

- Haubanage

Arbre de fort calibre, arbre en bac (voir photo)

Signaler la présence des fils.

Fixation des fils au sol sur des piquets en bois, ou dans le bois ou le béton du bac



Protections physiques et mécaniques

- Protection à la plantation

Une protection des troncs à la plantation est indispensable. Un dommage sur le tronc des végétaux a des conséquences irréversibles sur leur avenir. Il est indispensable de prévoir des protections. Il est préférable d'utiliser des solutions avec des nattes de joncs plutôt que de la toile de jute.

Un enduit coloré peut également être appliqué sur le tronc. Ce dernier se dégrade après quelques années.



- Protection aux abords d'un chantier

Une protection provisoire est nécessaire pour les arbres qui se trouveraient aux abords d'un chantier afin d'éviter toute blessure irréversible au tronc ou à la couronne.

Ces protections peuvent être réalisées avec des panneaux de coffrage ou du tuyau enroulé autour du tronc par exemple.

- Protections mécaniques permanentes

Plusieurs solutions existent:

La bordure en béton ou pierre naturelle

Les bornes ou potelets en métal ou en béton

Les barrières en métal

Le banc qui encercle le tour de l'arbre

Le corset rigide en métal



- L'échaudure



L'échaudure est une nécrose corticale orientée qui apparaît de manière caractéristique sur de jeunes arbres, quelques années après la transplantation et toujours sur le côté du tronc orienté Sud-Ouest.

L'écorce atteinte se craquelle et présente des tissus nécrosés sur le tronc. Un bourrelet cicatriciel aux contours réguliers apparaît. Le recouvrement est rarement observé. Une contamination des parties nécrosées par des champignons pathogènes peut être observée.

La perte de résistance mécanique des sujets échaudés entraîne d'importants risques de rupture.

La taille

- Taille de formation

L'objectif est d'aider l'arbre à acquérir une forme équilibrée en fonction de l'essence, du type de port souhaité, et des contraintes urbaines.

Cette taille s'effectue soit pendant le repos de la végétation, soit taille dite "en vert" (mi-juin à mi-août).

- Taille d'entretien

Le but est de conserver au mieux l'architecture de l'arbre en travaillant dans une optique de pérennité du végétal, afin de garantir sa longévité et la sécurité du public, en éliminant le bois mort et en allégeant les branches mécaniquement faibles.

- Elagage

Coupe importante et exceptionnelle d'un arbre. La mise en œuvre doit être raisonnée et justifiée après un examen attentif de l'arbre.

Ces interventions d'élagage ont pour objectif d'adapter le volume de l'arbre à des contraintes de place disponible, pour modification de la structure même de l'arbre ou pour répondre à des contraintes de sécurité.

A la plantation, se poser la question du gabarit maximal que l'arbre aura à sa disposition pour son développement.

Evitez d'en arriver à des situations similaires à celles de cette photo !!!



Elagage excessif pratiqué sur des Erables

Revêtement de surface et protection des sols

Ce chapitre traite des différents types de revêtements existants afin d'orienter le choix. Nous ne pouvons pas prétendre utiliser toujours le même revêtement sur la ville. Chaque emplacement a ses caractéristiques et ses exigences propres et le revêtement sera adapté en conséquence.

- Dans tous les cas, il devra:

Etre perméable afin de permettre des échanges d'eau entre l'atmosphère et le sol.

Etre capable de préserver une structure de sol favorable aux circulations d'eau et d'oxygène.

Etre protecteur contre les risques de lessivage des polluants au pied des arbres.

- Revêtements suspendus

Grilles de protection

Pour trottoirs, zones piétonnes ou places

Protège le système racinaire

Evite le tassement du sol

S'applique sur de lourdes infrastructures souterraines

Accumulation de détritrus dans les parties ouvertes



Platelage en bois

Pour trottoir, zones piétonnes ou écoles
Protège le système racinaire
Evite le tassement du sol
S'applique sur des infrastructures
souterraines adaptées
Difficulté d'entretien, accumulation de débris

- Revêtement posés

Pavage

Pour trottoirs, places, aires de stationnement
Permet les échanges eau/air (pavés filtrants)
Tassement inévitable du sol
Large gamme de matériaux
Pose sur sol stable
Entretien facile

Pavés béton-gazon, dalles ajourées

Pour trottoirs
Permet les échanges eau/air
Tassement inévitable du sol, conflit avec
le système racinaire
Simplicité de mise en œuvre mais
compactage nécessaire du fond de
forme
Difficulté d'entretien



- Revêtements étalés ou coulés

Revêtement argilo-calcaire stabilisé

Plutôt zone piétonne, év. carrossable
Bonne perméabilité
Aspect uniforme
Eviter le compactage lors de sa mise en place
Nettoyage facile mais uniquement manuel

Agrégats liés

Milieu urbain sur surface occasionnellement carrossable
Gravier + liant
Agrégats + résine
Copeaux collés
Protection du système racinaire

Sol peu perméable
Risque de tassement
Risque au niveau du collet
Simple à mettre en œuvre
Revêtement qui demande un entretien régulier

Revêtement bitumineux perméable
Milieu urbain sur site carrossable
Protection du système racinaire
Perméabilité
Risque de tassement
Revêtement uniforme
Simple à mettre en œuvre sur sol stabilisé
Température de mise en œuvre
Facilité d'entretien

Dalles en béton
Zones piétonnes et carrossables
Imperméabilité
Pas de compactage
Aspect uniforme
Travaux d'infrastructure importants

- Revêtements végétalisés

Pelouse

Choix des semences en fonction
Pour parcs ou larges bermes non carrossables, faible piétinement
Bonne perméabilité
Attention au passage de la débrousailluse, blessures au collet
Eviter les engrais gazons néfastes pour l'arbre
Entretien régulier
Attention aux dégâts des tondeuses sur le tronc

Plantes couvre-sol

Espèces herbacées et ligneuses
Milieux urbains, parcs, bermes non carrossables, pas de piétinement
Bonne perméabilité
Compétition pour l'approvisionnement en eau et éléments nutritifs
Simplicité de mise en œuvre
Taille, nettoyage (difficile), arrosage



Arbustes

- Espèces ligneuses
- Milieux urbains (parcs, bermes) non carrossables, pas de piétinement
- Bonne perméabilité
- Compétition pour l'approvisionnement en eau et éléments nutritifs
- Couverture qui évolue avec le temps
- Simplicité de mise en œuvre, plantation en même temps que les arbres
- Taille, nettoyage (difficile), arrosage
- Utilisation d'une couverture au niveau du sol (copeaux,...)

- Les Mulchs

Mulchs végétaux

- Milieux urbains, sites non carrossables
- Pas de piétinement
- Protection du système racinaire
- Echange air/eau
- Revêtement naturel
- Facile à mettre en œuvre
- Couverture provisoire possible avant plantation définitive
- Nettoyage difficile

Mulchs minéraux

- Sable, gravier, argile expansée,...
- Milieux urbains, sites non carrossables
- Si possible pas de piétinement
- Protection du système racinaire
- Echange air/eau
- Revêtement naturel
- Facile à mettre en œuvre
- Couverture provisoire possible avant plantation définitive
- Nettoyage difficile



Petit gravier rouge au pied des arbres

Essences présentes sur la Commune de Renens

A ce jour, la ville de Renens compte 35 essences différentes à petits, moyens ou grands développements répartis dans les avenues.

L'essence majeure est le platane avec presque 30% d'arbres. Viennent ensuite les érables, les tilleuls, les liquidambars, etc. (voir tableau ci-dessous)

Q. tot.	%	Nom latin	Variété	Nom français	Indigènes ou bien acclimatés à nos régions
21	1.9%	Acer campestre	-	Erable champêtre	x
13	1.2%	Acer freemanii	Autumn Blaze	Erable	
70	6.2%	Acer platanoides	Crimson King	Erable plane	x
103	9.1%	Acer saccharinum	Laciniatum Wierii	Erable lacinié	
1	0.1%	Aesculus carnea	Briottii	Marronnier	x
36	3.2%	Aesculus hippocastanum	Baumannii	Marronnier commun	x
13	1.2%	Betula pendula	-	Bouleau blanc	x
27	2.4%	Carpinus betulus	-	Charmille	x
3	0.3%	Catalpa bignonioides	-	Arbre aux haricots	
26	2.3%	Celtis australis	-	Micocoulier	x
15	1.3%	Corylus colurna	-	Noisetier de Byzance	x
4	0.4%	Cupressus arizonica	Fastigiata	Cyprès d'Arizona	
5	0.4%	Cupressus sempervirens	Sempervirens	Cyprès vert	
4	0.4%	Fagus sylvatica	-	Hêtre	x
2	0.2%	Fraxinus ang. Raywood	-	Frêne	
1	0.1%	Fraxinus excelsior	-	Frêne	x
9	0.8%	Ginkgo biloba	-	Arbre aux quarante écus	
16	1.4%	Gleditsia triacanthos	Inermis	Févier d'Amérique	
89	7.9%	Liquidambar styraciflua	-	Copalme	
28	2.5%	Liriodendron tulipifera	-	Tulipier de Virginie	
1	0.1%	Pinus nigra	Nigra (ssp)	Pin noir	x
302	26.7%	Platanus acerifolia	-	Platane	
80	7.1%	Populus nigra	Italica	Peuplier noir d'Italie	x
9	0.8%	Prunus amygdalus	-	Amandier	
16	1.4%	Prunus cerasifera	Woodii	Prunier cerise	x
57	5.0%	Prunus serrulata	Kanzan	Cerisier du Japon	
1	0.1%	Quercus cerris	-	Chêne chevelu	
10	0.9%	Quercus robur	Fastigiata	Chêne pyramidal	x
11	1.0%	Quercus rubra	-	Chêne rouge d'Amérique	
5	0.4%	Robinia pseudoacacia	-	Robinier faux acacia	x
1	0.1%	Salix caprea	-	Saule marsault	x
38	3.4%	Sophora japonica	-	Arbre des pagodes du Japon	
3	0.3%	Sorbus aucuparia	-	Sorbier des oiseaux	x
68	6.0%	Tilia cordata	-	Tilleul d'hiver	x
15	1.3%	Tilia europaea "euchlora"	-	Tilleul de Crimée	x
26	2.3%	Tilia tomentosa	-	Tilleul argenté	x
1129	100.0%				

Proposition d'essences pour les futures plantations sur la Ville de Renens

- Les essences indigènes

Pour indigène, le dictionnaire donne la définition suivante:

"Se dit d'une plante originaire de la région où elle vit"

Nous pouvons dire aussi qu'une plante indigène pousse spontanément dans une région donnée sans aucune intervention humaine. Par contre, une plante introduite par l'homme, puis naturalisée au fil du temps, n'est pas considérée comme une plante indigène.

L'évolution des températures que nous connaissons actuellement fait qu'immanquablement, nous allons connaître un changement dans les essences qui nous entourent. Certaines vont disparaître au profit d'autres qui vont progressivement s'adapter. Que restera-t-il alors de nos essences indigènes ?

Plantons maintenant des essences amenées à disparaître, ou soyons avant-gardistes et plantons des essences d'arbres qui s'adapteront mieux au changement climatique.

Dans la mesure du possible, les essences indigènes seront plantées en priorité, tout en se laissant le choix de planter également d'autres essences acclimatées à nos régions mais pas forcément indigènes.

- Essences à petit développement

Il s'entend par essence à petit développement, des arbres atteignant à l'âge adulte une hauteur d'env. 7-15 m.

Dans cette catégorie d'arbres, quelques exemples ci-dessous:

PETIT DEVELOPPEMENT (7 - 15 m.)				
Nom latin	Nom français	Taille adulte	indigènes ou bien acclimatés à nos régions	Remarques
Acer buergerianum	Erable trifide	8 - 10 m.		
Acer campestre 'Elsrijk'	Erable champêtre	8 - 10 m.	X	
Acer freemanii 'Autumn Blaze'	Erable rouge	12 - 15 m.		
Acer freemanii 'Celebration'	Erable rouge	12 - 15 m.		
Acer negundo californicum	Erable à file de frêne	8 - 10 m.		
Aesculus x carnea 'Briotii'	Marronnier rouge	10 - 12 m.	X	
Carpinus betulus	Charmille	10 - 12 m.	X	
Fraxinus americana 'Autumn Purple'	Frêne blanc	12 - 15 m.		sans fruit
Fraxinus ornus 'Mecsek'	Frêne à fleurs	8 - 10 m.	X	
Ginkgo biloba 'Blagon'	Arbre aux 40 écus fastigié	8 - 10 m.		mâle, pas de fruit
Koelreuteria paniculata	Savonnier de Chine	8 - 10 m.		
Liquidambar styraciflua	Liquidambar	10 - 12 m.		
Malus tschonoskii	Pommier conique	8 - 10 m.		pour emplacement restreint
Paulownia tomentosa	Paulownia impérial	12 - 15 m.		
Pinus pinea	Pin parasol	12 - 15 m.		
Prunus padus 'Matterhorn'	Merisier à grappes	10 - 12 m.	X	peu exigeant
Quercus frainetto	Chêne de Hongrie	12 - 15 m.		belle forme naturelle
Quercus hispanica	Faux chêne liège	10 - 12 m.	X	semi-persistant
Sophora japonica	Sophora du Japon	10 - 12 m.		
Tilia americana 'Nova'	Tilleul d'Amérique	12 - 15 m.		supporte bien la chaleur
Tilia cordata 'Greenspire'	Tilleul à petites feuilles	12 - 15 m.	X	
Tilia henryana	Tilleul d'Henry	8 - 10 m.		
Tilia platyphyllos 'Rubra'	Tilleul de Hollande fastigié	12 - 15 m.	X	mérite d'être connu
Tilia tomentosa 'Moreau'	Tilleul argenté	12 - 15 m.	X	supporte chaleur et sécheresse
Ulmus 'Columella'	Orme de Hollande	12 - 15 m.		résistant à la graphiose
Zelkova serrata 'Green Vase'	Orme de Sibérie	8 - 10 m.		mérite d'être connu

- Essences à moyen développement

Il s'entend par essence à moyen développement, des arbres atteignant à l'âge adulte une hauteur comprise entre 15 et 20 m.

MOYEN DEVELOPPEMENT (15 - 20 m.)				
Nom latin	Nom français	Taille adulte	Indigènes ou bien acclimatés à nos régions	Remarques
Aesculus hippocastanum 'Baumannii'	Marronnier	15 - 20 m.		sans fruit
Betula pendula 'Zwitzer's Glorie'	Bouleau blanc	15 - 20 m.	X	port léger fastigié
Betula albosinensis 'Fascination'	Bouleau cuivré	15 - 20 m.		pas en espace restreint
Corylus columna	Noisetier de Turquie	15 - 20 m.	X	
Liriodendron tulipifera	Tulipier	15 - 20 m.		
Populus tremula 'Astrid'	Peuplier tremble 'Astrid'	15 - 20 m.	X	mérite d'être connu
Populus canescens 'Shubu'	Peuplier gris	15 - 20 m.	X	mérite d'être connu
Prunus avium 'Plena'	Merisier	15 - 20 m.	X	
Quercus cerris	Chêne chevelu	15 - 20 m.		très résistant

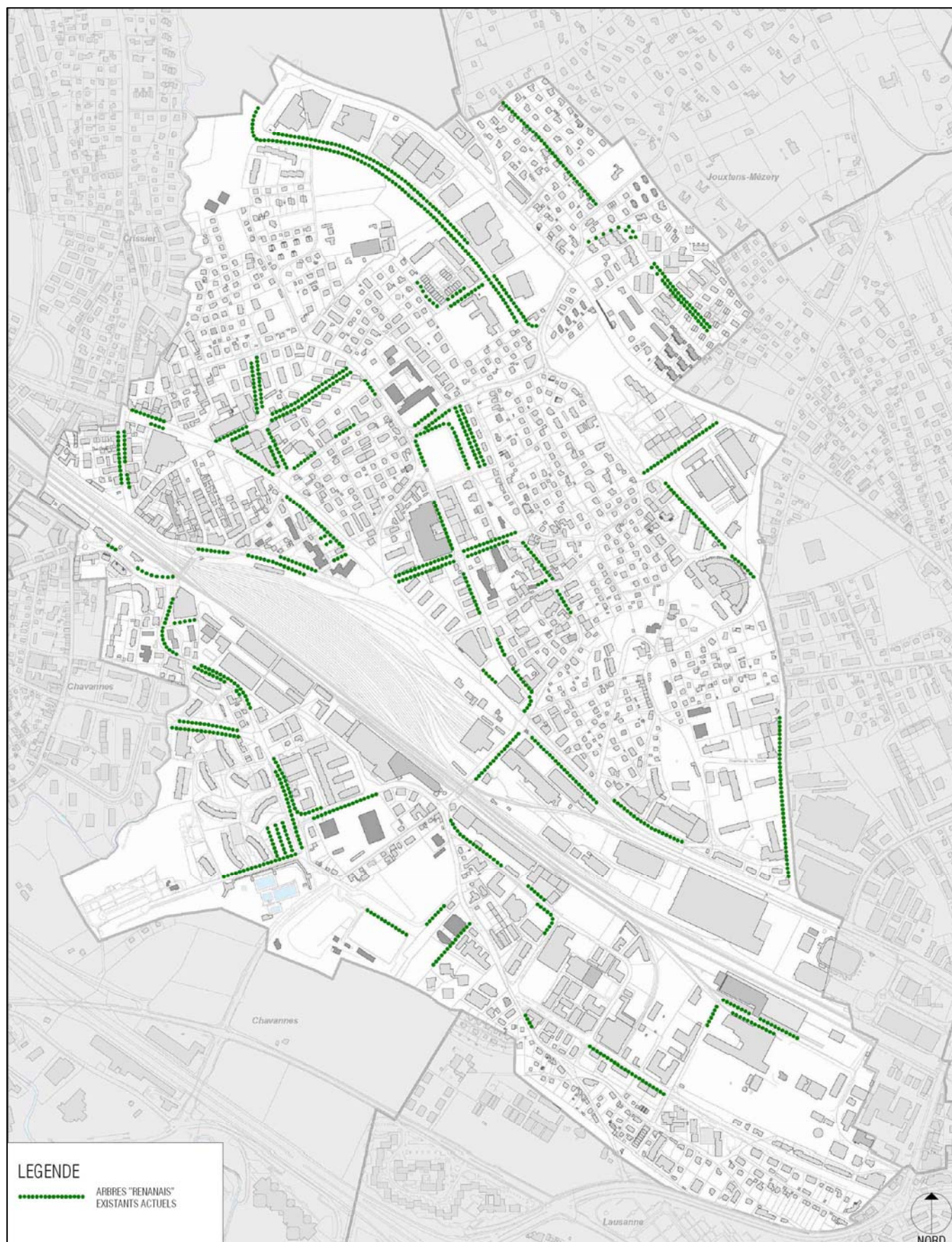
- Essences à grand développement

Il s'entend par essence à grand développement, des arbres atteignant à l'âge adulte une hauteur dépassant les 20 m.

GRAND DEVELOPPEMENT (20 et plus)				
Nom latin	Nom français	Taille adulte	Indigènes ou bien acclimatés à nos régions	Remarques
Betula pendula	Bouleau pleureur	20 et plus	X	
Celtis australis	Micocoullier mâle	20 et plus	X	
Fraxinus angustifolia 'Raywood'	Frêne à file étroite	20 et plus		
Platanus x acerifolia	Platane	20 et plus		Sensible au chancre
Platanus 'Vallis Clausa'	Platane	20 et plus		Résistant au chancre
Pinus nigra ssp. Nigra	Pin noir d'Autriche	20 et plus	X	
Pinus sylvestris	Pin sylvestre	20 et plus	X	
Quercus rubra	Chêne rouge d'Amérique	20 et plus		
Tilia Cordata	Tilleul à petites feuilles	20 et plus	X	
Tilia x 'Euchlora'	Tilleul de Crimée	20 et plus	X	
Tilia x europaea 'Pallida'	Tilleul de Hollande	20 et plus	X	
Tilia platyphyllos	Tilleul à grandes feuilles	25 et plus	X	

Plantation future

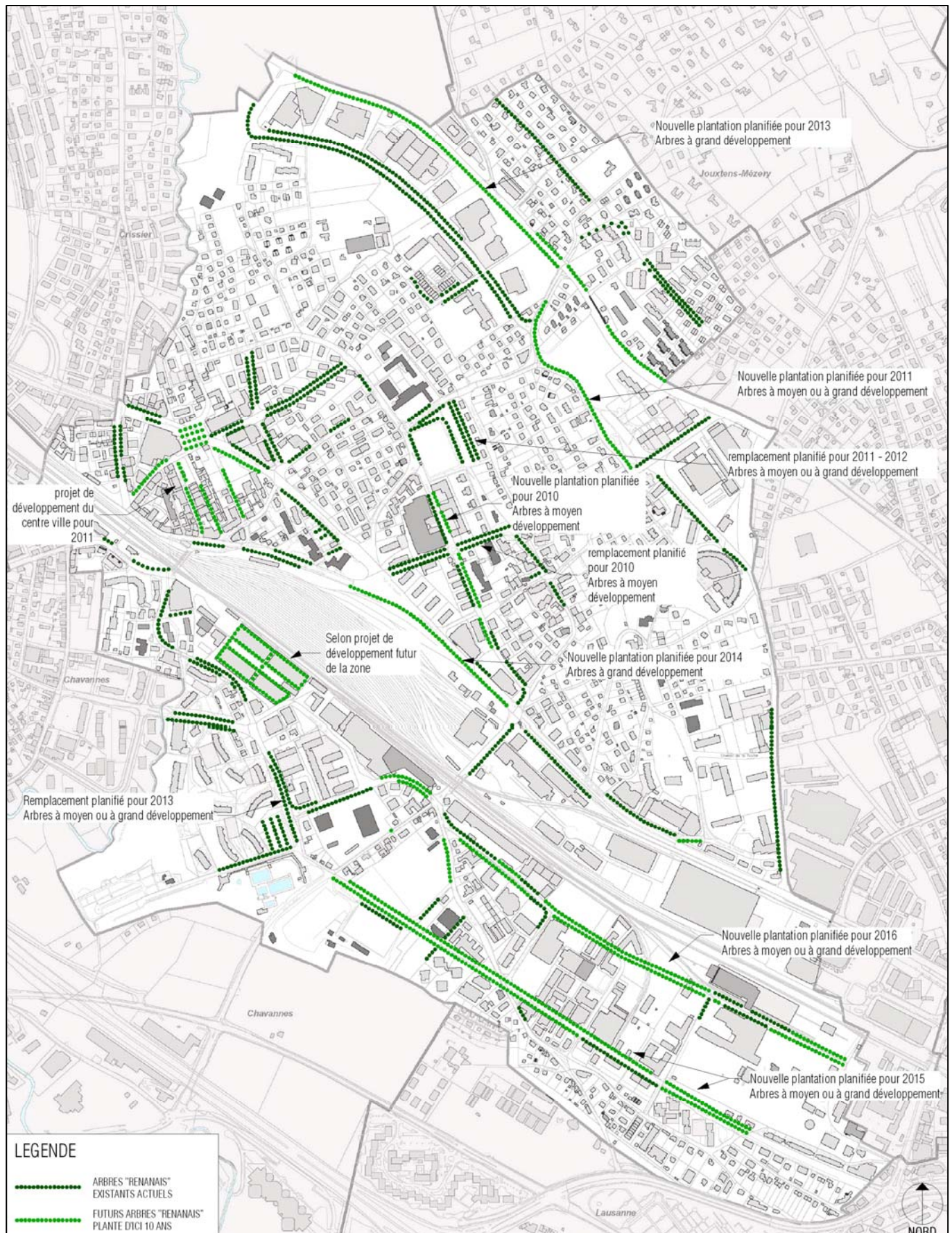
- Avenues plantées aujourd'hui



- Analyse des avenues d'aujourd'hui



- Renens dans 10 ans



Les arbres des parcs et promenades

Par extension aux arbres d'avenues, les arbres des parcs et promenades peuvent également être inclus dans ce concept d'entretien et de remplacement des arbres d'avenues.

Si nous pouvons aisément mettre de côté toute la partie des plantations concernant les bermes centrales et latérales, à proximité de surfaces carrossables, dans un cadre ajouré et toute la partie concernant les arbres et les réseaux, tout le reste peut être pris en compte sans exception.

Les revêtements de surface ainsi que la protection des sols ne correspondront pas tout à fait aux mêmes exigences que pour les arbres d'avenues mais certaines protections tels que pelouse, couvre-sol, arbustes ou mulch répondront parfaitement au concept de plantation de l'arbre planté dans un parc et ses alentours.

Quelques belles avenues plantées à Renens



Avenue de la Poste – Prunus serrulata 'Kanzan' en fleur



Avenue des Baumettes côté Crissier - platane



Avenue des Baumettes en hiver



Avenue de Florissant – jeunes arbres en formation
Celtis australis

CONCLUSION

La plantation d'arbres en ville ou en milieu construit reste une gageure importante. Il faut être clair, ce milieu n'est pas fait pour les arbres, ou les arbres ne sont pas faits pour ce milieu.

Cette politique cherche à expliquer pourquoi et comment il est possible d'implanter des arbres au bord d'une route et les moyens à mettre en œuvre pour leur permettre le meilleur développement possible.

La plantation d'un arbre dans un milieu urbanisé à priori hostile reste un pari qu'il est possible de gagner. Cette politique qui recoupe plusieurs thèmes traités devrait constituer un instrument de travail incontournable au verdissement arborisé de la Ville de Renens.

La devise pourrait être:

PENSER GLOBALEMENT POUR AGIR LOCALEMENT

EN PLANTANT LE BON ARBRE

DANS LES MEILLEURES CONDITIONS

ET CECI MEME EN MILIEU URBAIN

Document réalisé par Cédric Pelletier, responsable des espaces verts de la ville de Renens.

Le 15 février 2010

Bibliographie

L'arbre en milieu urbain, conception et réalisation de plantations
De Charles-Matérne Gillig avec Corinne Bourgerie et Nicolas Amann

Les arbres d'alignement: pourquoi une norme ?
Ville de Genève Service des espaces verts et de l'environnement (SEVE)

Arbres et plantes pour nos jardins
Association des pépiniéristes suisses (APS)

Charte de l'arbre du Grand Lyon
Communauté urbaine de Lyon

Site internet de Arbo-santé
Thierry Martin

Directive concernant les travaux de taille, d'élagage et d'abattage
République et canton de Genève