

**Ville de Neuilly-sur-Marne
ZAC Maison blanche, phase 1**

Charte de protection des arbres existants

**GRAND PARIS AMÉNAGEMENT
CDU**

**Ateliers Lion associés,
architectes urbanistes paysagistes
Ingénierie Tugec
Planitec**

Décembre 2015

A partir du moment où le choix de conserver un arbre est déterminé, toutes les mesures nécessaires à sa préservation doivent être mises en œuvre.

PRÉPARER LE CHANTIER

Bien en amont du déménagement des travaux, il faudra définir l'organisation intrinsèque au chantier de construction des bâtiments et de restructuration des espaces publics. Les itinéraires des engins, les aires de stockage de matériaux (...) devront faire l'objet d'une attention particulière afin de prendre en compte la localisation des arbres remarquables ou des ensembles conservés.

Une fois ce fonctionnement défini, il sera imposé aux différentes entreprises par le biais d'une clause particulière dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières qui définit les conditions d'exécution des prestations.

Néanmoins, afin d'anticiper les futurs usages des espaces publics et la cohérence générale du projet, des tailles de remontées de couronnes ou des transplantations pourront être effectuées.

Par exemple, les futures rues du quartier de Maison Blanche nécessiteront d'être dégagées. Les branches basses des sujets conservés seront taillées afin de leur donner un port plus urbain. Ces voies serviront également d'accès aux véhicules de travaux pendant la phase chantier.

Certains arbres sont très proches des bâtiments existants, les tailler partiellement ou revenir sur d'anciennes tailles (tête de chats) permettrait de faciliter les travaux de réhabilitation, mais aussi de donner de l'air et de la lumière aux fenêtres des futurs habitants.

1- La taille

Chaque coupe d'une partie vivante d'un arbre est une blessure entraînant :

- diminution du potentiel photosynthétique,
- diminution de ses réserves d'énergie,
- risques d'infections par des microorganismes lignivores (agents de pourriture),
- désorganisation physiologique et architecturale, déséquilibre, etc...

Dans un environnement adapté et protégé, l'arbre d'ornement ne nécessite pas d'intervention de taille, sauf à de rares exceptions dues à certaines maladies ou accidents.

Un arbre d'ornement n'est donc jamais élagué dans son propre intérêt.

L'idée malheureusement très répandue selon laquelle il faut élaguer les arbres "parce que ça leur fait du bien" est donc totalement fautive.

Dès lors qu'il est planté dans un site contraignant ou que son environnement est modifié, l'arbre peut être sujet à des interventions de taille qui obligatoirement vont le déranger, le stresser et surtout entraîner un entretien systématique.

Les tailles radicales nuisent sérieusement à la santé de l'arbre et diminuent considérablement son espérance de vie.



Taille d'arbres à proximité des façades d'un bâtiment
Source : <http://www.mce-info.org/arbres-remarquables>



Dimensionner la transplanteuse en fonction du sujet à déplacer
source : <http://transplantationarbres.com>

Hormis quelques opérations de taille légères, les arbres remarquables n'ont besoin que de peu d'intervention. La taille de l'arbre se fera donc dans un objectif clairement identifié qu'est l'adaptation au milieu pour :

- **Préparer l'accès au chantier.** Les branches basses pouvant gêner le gabarit routier pourront le cas échéant être supprimées.
- Trouver une forme de couronne cohérente avec le statut et les futurs usages des espaces extérieurs (privés et/ou publics).
- **La sécurité du public.** Il s'agit de supprimer les parties mortes ou malades et de réduire raisonnablement la longueur des branches affaiblies sur le plan mécanique.
- **Le traitement post-traumatique.** La taille peut permettre à l'arbre de reconstituer une ramure équilibrée et aider les plaies à cicatriser après des accidents de casse.
- Une taille pourra également être exécutée pour l'élimination des défauts des populations en place (fourches trop aiguës, branches frottantes ou abimées)

En tout état de cause, ces tailles devront être effectuées par un personnel hautement qualifié avec du matériel préalablement désinfecté adéquat. **Ces tailles devront être anticipées et s'effectuer en hiver, durant le repos végétatif.**

2. La transplantation

Si le projet urbain nécessite exceptionnellement la transplantation d'arbres remarquables, elle doit être opérée avec des outils adaptés (transplanteuse), et par un personnel qualifié, à la suite d'une étude précise sur le sujet et sur son potentiel de reprise.

Par exemple, un sondage du système racinaire doit être effectué pour adapter l'engin à la taille de la motte et définir si le sujet survivra à cette opération.

PROTÉGER LES ARBRES PENDANT LE CHANTIER

1- L'arbre et l'espace souterrain

Faire respecter la zone racinaire : un périmètre de mise en défense

Ne pas compacter le sol autour de la base de l'arbre, l'arbre a besoin pour survivre et pousser d'un sol poreux et aéré. Si le sol est compacté par un facteur quelconque (apport de matériaux de remblais, stationnement ou passage de véhicules, piétinement, stockage de matériaux divers), les premières conséquences sont une baisse du niveau d'oxygène et une asphyxie des racines responsables de la nutrition (situées dans les 20 à 30 premiers centimètres du sol)

Il en va de même avec l'eau: ne pas inonder le sol de manière durable autour de la base de l'arbre.

La surface racinaire de certains arbres peut s'étendre, en terrain favorable (ce qui semble être le cas), sur une surface égale à deux fois l'emprise des branches extérieures. En règle générale, on définit comme zone de développement racinaire la surface de projection au sol de la ramure (couronne) augmentée de 2m. Celle-ci est assimilée à l'emprise du cercle correspondant à l'envergure de l'arbre à l'aplomb des branches les plus extérieures plus 2m, le centre du cercle correspond au tronc. Cette surface sera appelée « zone de protection ».

Les conditions de déroulement des chantiers impliquent le passage et le stationnement de toutes sortes d'engins (grues, bulldozers, camions, ...) et de véhicules qui peuvent mettre les arbres en danger. Les chemins de roulement, les itinéraires des engins et des véhicules, les zones de stockage et de stationnement doivent être clairement définies dans le plus grand respect des « zones de protection ».

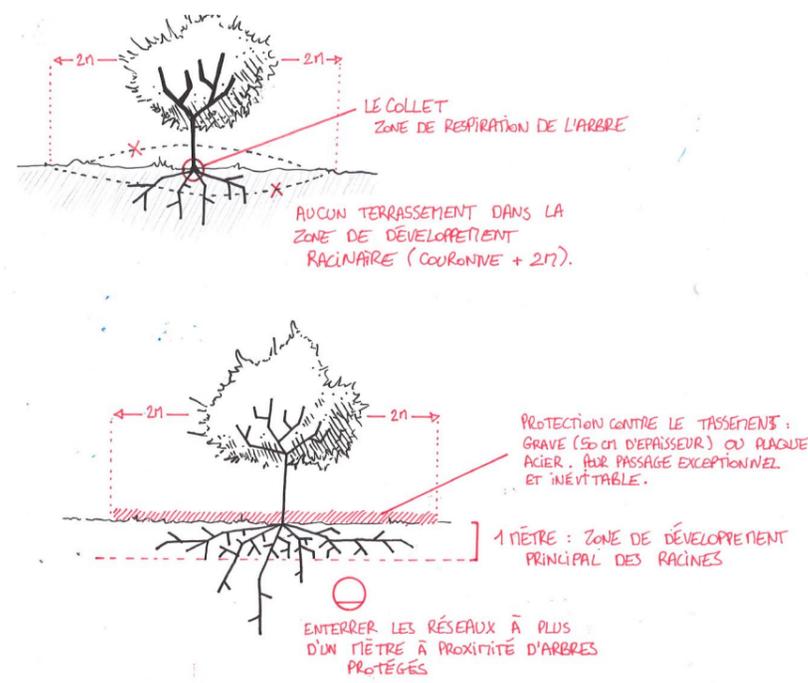
Lorsque des arbres se trouvent pris dans une emprise de chantier, il est fréquent de voir leur tronc « protégé » par un corset symbolique de planches. Cette protection est parfaitement insuffisante car si elle protège un tant soit peu ce dernier des coups et blessures, elle laisse le champ libre à tous les tassements effectués sur la zone racinaire.

Il est en réalité indispensable que les entreprises mettent en place une palissade jointive d'au minimum deux mètres de hauteur à l'aplomb des branches extérieures et ceinturant l'espace vital offert aux racines.

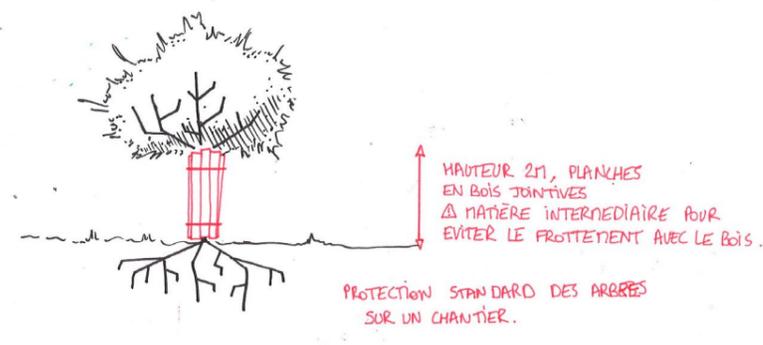
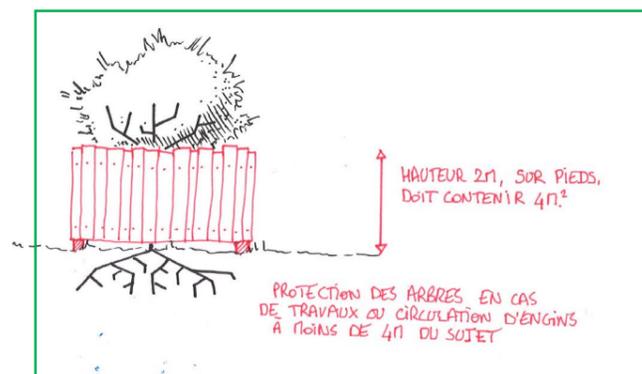
Les changements de niveau à proximité de l'arbre

Qu'il s'agisse d'abaissement ou de rehaussement du terrain dans le voisinage de l'arbre, il importe de prendre en compte l'extension réelle du système racinaire qui atteint ou dépasse l'aplomb des branches les plus extérieures. Cette zone devra être dans la mesure du possible préservée en la maintenant à son niveau d'origine. A contrario, on porte des atteintes sérieuses aux arbres, soit en ramenant des terres de remblai qui asphyxieront les racines, soit en décapant le sol ce qui infligera des blessures directes aux autres racines.

Dans la mesure du possible, il faudra essayer de ne pas toucher au niveau du terrain existant. Si cela n'est pas possible il faudra veiller à ne pas enterrer le collet de l'arbre (point où la partie aérienne rejoint la partie souterraine de l'arbre) pour éviter son asphyxie.



1. «Zone de protection» des racines



2. Dispositifs de protection des arbres sur un chantier



Exemple d'une protection insuffisante des arbres en phase chantier.

Conserver les racines de l'arbre

Les chantiers en tout genre sont le théâtre d'agressions très fréquentes aux racines.

L'amputation des racines d'ancrage affecte la stabilité de l'arbre et génère des risques souvent minimisés ou ignorés par les auteurs de l'action.

L'amputation des racines d'absorption : les coupes de racines font perdre à l'arbre sa stabilité mais peuvent aussi l'affaiblir au point que certaines parties entières de la ramure se mettent à dépérir, faute de disposer d'une alimentation suffisante.

Afin d'éviter ceci au maximum, il faudra faire respecter l'espace racinaire.

Lors de l'entretien, la modification des réseaux existants ou encore l'ajout de nouveaux réseaux, on préférera la technique du fonçage ou du forçage dirigé qui permet d'éviter le creusement de tranchées.

Il convient de respecter la surface et le volume des fosses de plantation et de n'y installer aucun ouvrage.

Un sondage préalable du front racinaire pourrait être nécessaire afin de considérer au mieux ces contraintes pour les sujets les plus remarquables afin que le projet urbain soit le plus cohérent avec le patrimoine arboré.

Maintenir ou restaurer la perméabilité des sols

Indépendamment des qualités structurales de porosité et d'aération nécessaires au bon développement du système racinaire, le sol doit pouvoir « ravitailler » régulièrement l'arbre en eau et en éléments nutritifs.

Il faudra donc au maximum éviter des rabattements de nappes phréatiques lors des nouvelles constructions pour préserver les arbres existants qui ont leurs habitudes.

L'eau de pluie peut également bénéficier directement à l'arbre. Lorsque la porosité du sol le permet, elle peut s'infiltrer jusqu'aux racines d'absorption mais à chaque fois que des revêtements plus ou moins imperméables (sol stabilisé, bétonné, bitumé ...) l'arrêtent, elle est définitivement perdue par ruissellement ou évaporation.

Les aménagements au pied des arbres existants sur toute l'emprise de la zone de protection devront en conséquence autant que possible garantir une véritable perméabilité du sol.

Autant que possible, il ne faudra pas de changement du régime hydrique de l'arbre.

NB : La meilleure solution d'aménagement en pied d'arbres existants est la plantation continue d'une surface de couvre-sol sous l'ensemble de la ramure car elle est plus compatible avec le système racinaire de l'arbre dans la mesure qu'elle permet de maintenir une certaine humidité au niveau du sol et empêche le piétinement.

2. L'arbre et l'espace aérien : respecter les troncs et les ramures

La protection des troncs

Le tronc constitue lui aussi une partie vulnérable de l'arbre dans la mesure où il abrite « à fleur de peau » les organes vitaux que sont les vaisseaux conducteurs de la sève. Ceux-ci se trouvent en effet dans les premiers centimètres du tronc.

Tout choc ou blessure amenant un décollement de l'écorce, toute brûlure de cette dernière affecte directement la physiologie de l'arbre et conduit indirectement à ouvrir une porte aux agents pathogènes, notamment les bactéries et les champignons qui ne tardent pas à infecter l'arbre.

La protection du tronc la plus efficace est assurée par la tenue à distance des véhicules de toutes sortes. La palissade mise en place afin de faire respecter la zone racinaire, décrite plus haut, peut tenir la mise à distance des véhicules.

La protection des feuilles et zones d'échanges gazeux

En fonction de la période d'activités du chantier, il pourra être demandé aux entreprises un emballage des arbres. En effet les poussières de chantier ou de revêtement (stabilisé) peuvent nuire à la respiration de l'arbre par les pores situées sur le tronc, le collet ou les feuilles.

Par exemple, au parc des Tuileries le stabilisé blanc très poussiéreux empêche les échanges gazeux des arbres en bouchant leurs pores. Le service d'entretien a donc décidé la pose d'une toile de jute protectrice autour des troncs. Ce procédé peut être appliqué à une phase chantier.

Le respect des ramures

La beauté d'un arbre est le résultat d'une croissance équilibrée sur une structure de branches charpentières harmonieuse. Le sectionnement à mi-branche ou la suppression, volontaire ou par accident, d'une branche charpentièrè conduit à mutiler et à défigurer définitivement un arbre.

L'arbre dispose de mécanismes de défense basés sur sa faculté de compartimentation des plaies. Mais l'efficacité de ces mécanismes est limitée dans le cas de blessures trop importantes. Beaucoup de pratiques aboutissent à un affaiblissement des arbres.

Lorsque les plaies sont trop nombreuses et trop importantes le bois est inévitablement infecté et colonisé par les champignons lignivores qui le décomposent lentement. Après quelques années, des cavités profondes creusent toutes les branches sectionnées et finissent par fragiliser l'arbre et le rendre dangereux.

Pour ces raisons, un barème de valeur des arbres et des mesures de compensations financières devra être mis en place lors des chantiers (bâti ou espace publics) en cas d'atteinte aux arbres.



La protection des troncs doit être effectuée en amont du projet.
Source : <http://ouest-france.fr>

3. Les dégradations des arbres sur les chantiers

Ce système coercitif devrait faire l'objet d'un cadre contractuel (CCAP) afin de pouvoir être appliqué aux entreprises non respectueuses du patrimoine arboré de la ZAC Maison Blanche.

Il faudrait dans un premier temps estimer la valeur de l'arbre qui aura été victime d'agression. Le coût d'indemnisation en cas de perte de l'arbre (ou de dégâts causés à l'arbre) serait calculé par rapport à cette valeur (dimension du sujet + âge du sujet + intérêt esthétique du sujet = «coût» de remboursement)

Les dégâts causés aux arbres seront calculés en fonction de la valeur de l'arbre et de l'agression subie :

- Tronc blessé, écorce arrachée ou décollée
- Branches arrachées, brûlées ou cassées
- Arbres ébranlés à la suite d'un choc. Ils ont en général subi des dégâts au système racinaire, ce qui peut entraîner leur perte. Les dégâts devront être évalués sur deux saisons de végétation. En cas de dépérissement avéré, l'arbre sera considéré comme perdu.
- Non-respect de la zone racinaire...

PLANTER/REPLANTER DANS DE BONNES CONDITIONS

1. Planter dans de bonnes conditions

L'adaptation de l'essence au lieu

Le choix de l'essence devra être soigneusement étudié avant la plantation et devra prendre en compte l'espace vital disponible pour un développement optimal de l'arbre sans qu'il y ait concurrence entre le bâti, le stationnement des voitures, le mobilier urbain, les usagers.

2. L'arbre à l'abri des tranchées

Les réseaux concessionnaires devront se situer sous chaussées et loin des zones racinaires. En effet, cette précaution garantira l'intégrité du système racinaire.

L'habitude devra être prise par les concessionnaires de contourner les parcelles plantées d'arbres remarquables chaque fois qu'un câble électrique, une conduite d'eau, d'assainissement ou de gaz ou encore un faisceau de fibres optiques devra être posé dans le secteur. La pose réalisée à l'occasion de la plantation, de plaques commémoratives durables en bronze, scellées à proximité de l'arbre et clairement repérables pourra contribuer à rappeler cette obligation.

Dans le cadre de la maîtrise d'œuvre des espaces publics il sera essentiel de rendre les diverses entreprises extrêmement vigilantes aux différents éléments vus auparavant, afin de réussir l'opération en conservant l'identité du site et la conservation dans de bonnes conditions du patrimoine arboré.

L'application d'un barème d'indemnité aux entreprises pourrait être mis en place en cas de non-respect de ces règles