

*Guide de préservation
des arbres dans le cadre
de travaux*

Sommaire

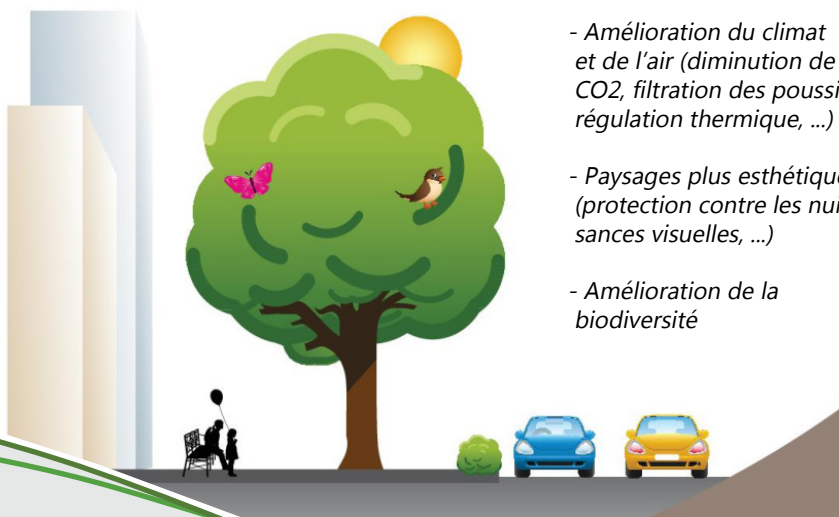
	Introduction	4
I.	Conséquences des dégâts causés aux arbres	6
a.	Dégâts sur la partie aérienne des arbres (tronc et houppier)	7
b.	Dégâts sur le système racinaire	7
II.	Protection des arbres lors de la phase étude	9
III.	Préconisations techniques à respecter aux abords des arbres...	9
a.	Définition de la zone de protection	9
b.	Mise en place de protections.....	11
c.	Autres préconisations	15
IV.	Travaux de terrassement	18
V.	Indemnisation en cas de dommages	21
	Annexe	22
	Liste de contacts	23

Introduction

L'arbre est une composante importante du domaine public et privé de la Métropole. **Ses bienfaits en ville sont nombreux** et pas des moindres : amélioration du cadre de vie, du paysage urbain, de la biodiversité, de la qualité de l'air, lutte contre les îlots de chaleur urbains, etc...

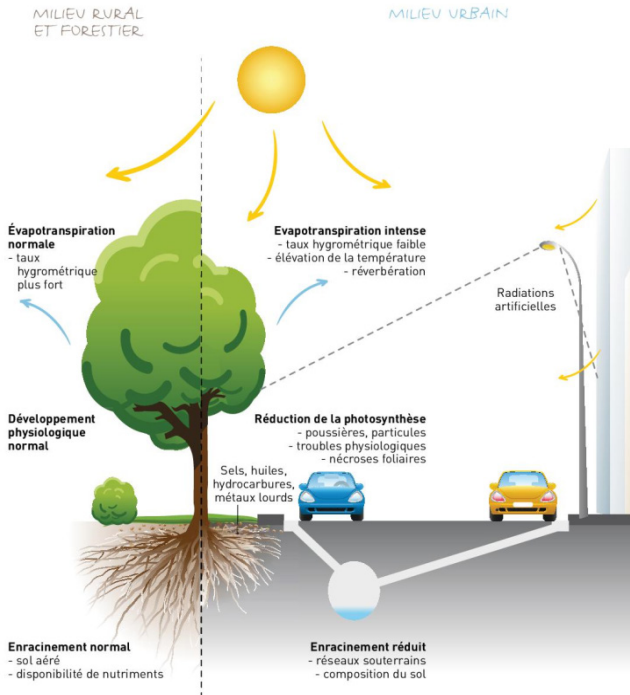


- Air très chaud et sec : réflexion des rayons solaires sur les surfaces minérales, pollution, évacuation des eaux pluviales...
- Paysages peu attrayants
- Appauvrissement des qualités écologiques et environnementales



- Amélioration du climat et de l'air (diminution de CO₂, filtration des poussières, régulation thermique, ...)
- Paysages plus esthétiques (protection contre les nuisances visuelles, ...)
- Amélioration de la biodiversité

L'arbre est un être vivant sensible et doit faire face à des conditions de vie difficiles en ville : climat chaud et sec, sol limité, imperméabilisation des sols, substrat limité, etc...



L'arbre en ville se retrouve également confronté à des travaux à ses abords, pouvant nuire à sa santé. Or un arbre en mauvaise santé ne peut nous faire bénéficier de ses nombreux bienfaits et peut poser des problèmes de sécurité. **Il apparaît alors indispensable de le protéger** afin de le conserver en bonne santé et le voir s'épanouir au fil des ans.

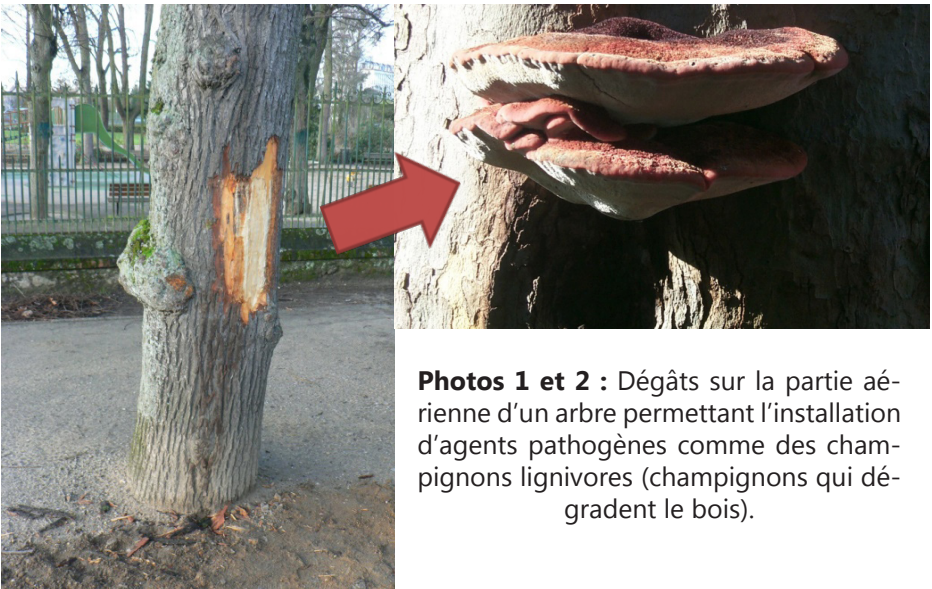
C'est dans cet objectif que ce document a été réalisé. Il présente les mesures à prendre afin de protéger et respecter le patrimoine arboré de la Métropole d'Orléans, notamment lors de travaux et d'aménagements.

Il est important de noter que **ces mesures doivent être prises en compte dès la phase étude d'un projet** et non uniquement lors de la phase travaux.

1. Conséquences des dégâts causés aux arbres

Lorsqu'un arbre subit des dommages, les conséquences peuvent être plus ou moins graves en fonction de l'importance et de la nature des dégâts : réduction de son espérance de vie, augmentation des risques de rupture (branches ou arbre entier), dépérissement et mortalité.

L'écorce joue un rôle de protection du bois interne. Ainsi toute plaie, que ce soit sur le tronc, sur les branches ou sur les racines, représente une porte d'entrée pour différents agents pathogènes des arbres (champignons, virus et insectes ravageurs des arbres) (photos 1 et 2).



Photos 1 et 2 : Dégâts sur la partie aérienne d'un arbre permettant l'installation d'agents pathogènes comme des champignons lignivores (champignons qui dégradent le bois).

a. Dégâts sur la partie aérienne des arbres (tronc et houppier)

Les altérations sur le tronc ou le houppier (partie aérienne de l'arbre constituée des branches et du feuillage) provoquent des répercussions sur la santé de l'arbre et sur son esthétisme.

En cas de blessures sur le tronc ou les branches, les conséquences peuvent être importantes avec des risques :

- » de formation de cavité qui fragilise la solidité de l'arbre (photos 3, 4 et 5),
- » d'infection par des maladies ou insectes ravageurs pouvant faire dépérir les arbres.

b. Dégâts sur le système racinaire

Parce qu'elles ne sont pas visibles, les racines sont régulièrement ignorées.

Or les racines sont une composante vitale de l'arbre. Elles jouent en effet **un rôle primordial pour la nutrition de l'arbre** (absorption de l'eau et des nutriments du sol), **pour l'ancrage au sol** et pour le stockage de réserves.

En cas de dégâts sur les racines, les conséquences peuvent être importantes :

- risques de dépérissement (réduction des capacités d'alimentation en eau et en éléments nutritifs et diminution des réserves)
- risques de rupture par déracinement (altération de l'ancrage, attaque d'agents pathogènes) (photos 3 à 7).



Photos 3, 4 et 5 : Dégâts sur le système racinaire des arbres

Les 3 photos illustrent la formation d'une cavité qui s'est développée à la base du tronc sous l'effet d'une dégradation du bois provoquée par un champignon racinaire. Ce dernier a pu pénétrer lors de dégâts causés au système racinaire.



Photos 6 et 7 : Dégât sur le système racinaire des arbres

Chute d'un arbre suite à l'affaiblissement de son ancrage au sol consécutif à des dégradations du système racinaire lors de travaux de terrassement.

II. Protection des arbres lors de la phase étude

Lorsque des travaux ou aménagements sont envisagés à proximité d'arbres, **il est primordial, dès la phase étude, de prendre en compte et d'anticiper les contraintes qu'ils représenteront** (voir le chapitre suivant : définition de la zone de protection). La prise en compte de ces obligations dès la phase étude permettra alors de définir les possibilités d'intervention, les modalités techniques et les mesures de protection à respecter.

Afin de préserver les arbres, le porteur de projet ou son maître d'œuvre devra respecter les préconisations décrites dans ce document. Il pourra également contacter les services de la Métropole pour étudier les solutions techniques envisageables pour la réalisation des travaux (voir liste des contacts à la fin du document).

III. Préconisations techniques à respecter aux abords des arbres

a. Définition de la zone de protection

Afin d'éviter tout dommage sur le système racinaire des arbres, il s'avère impératif de respecter une zone de protection définie par la projection au sol du houppier (partie aérienne de l'arbre constituée des branches et du feuillage) agrandie d'un mètre de chaque côté (voir figure 1) ou de 2 mètres pour un arbre au port fastigié (voir figure 2).

Dans le cas de bosquets d'arbres et de boisements, la zone de protection correspondra à l'emprise de l'ensemble des houppiers projetés au sol, étendue d'un mètre.

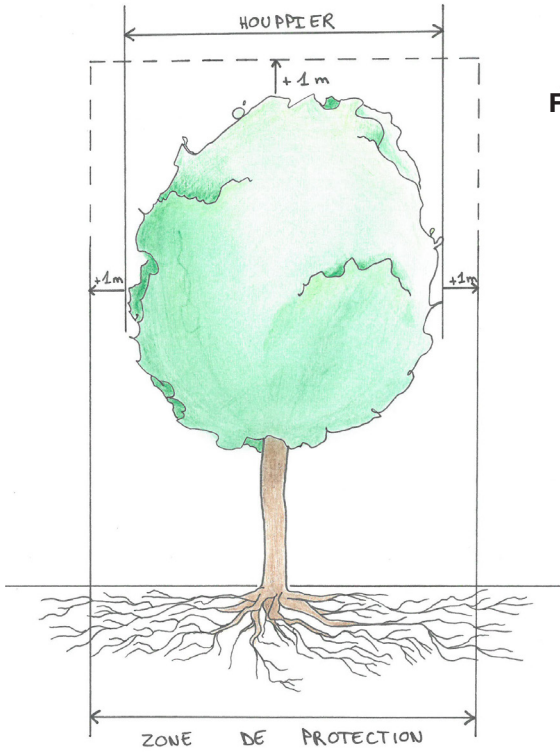


Figure 1 : Définition de la zone de protection

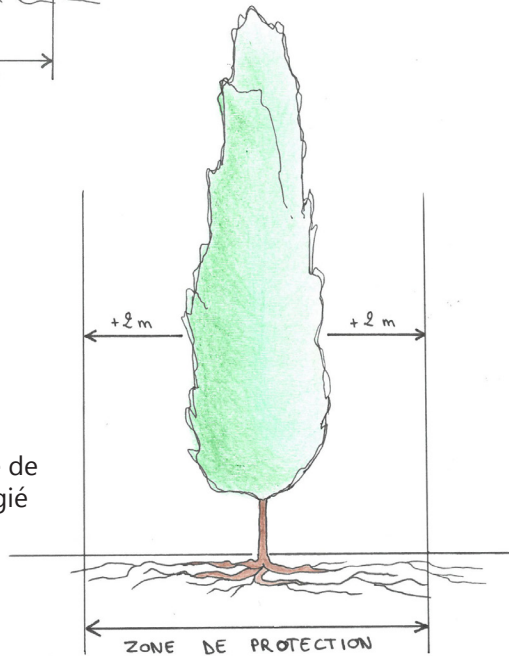


Figure 2 : Définition de la zone de protection pour un arbre fastigié

Dans cette zone de protection de l'arbre n'est autorisé :

- » aucun terrassement, aucun décaissement et aucun remblaiement
- » aucun passage d'engins afin éviter le tassement du sol et des blessures sur les racines ou le tronc
- » aucun dépôt de matériaux
- » aucun déversement de produits toxiques.

Si les aménagements ou travaux nécessitent **d'intervenir dans la zone de protection**, le donneur d'ordre **devra impérativement contacter les services de la Métropole** (contacts à la fin du document) afin d'étudier les solutions techniques envisageables **dès la phase étude du projet**, pour réaliser les travaux tout en respectant au mieux le patrimoine arboré. S'il y a nécessité, des sondages pourront être envisagés afin de repérer préalablement les racines.

Les interventions sur les réseaux relevant d'une urgence de sécurité, comme par exemple dans le cadre d'un ATU (Avis de Travaux Urgents), pourront être réalisées sans autorisation préalable. Dans ce cas de figure, les services de la Métropole devront être avertis des interventions réalisées dès que possible.

b. Mise en place de protections

Les protections physiques des arbres doivent être mises en place avant le démarrage des travaux. Ces protections doivent ainsi être prévues au marché de travaux, pour une mise en place par l'entreprise. Les différents types de protection sont détaillés à la page suivante.

- » Protection individuelle (voir figure 3) : ce système de protection des arbres consiste à délimiter la zone de protection de l'arbre. Le dispositif consiste à délimiter physiquement la zone de protection de l'arbre, grâce à un **barriérage fixe en bois ou en grille rigide et d'une hauteur de 2 mètres** minimum (hauteur adaptable en fonction des cas). La réduction de la surface à protéger ne sera possible qu'après validation des services de la Métropole.

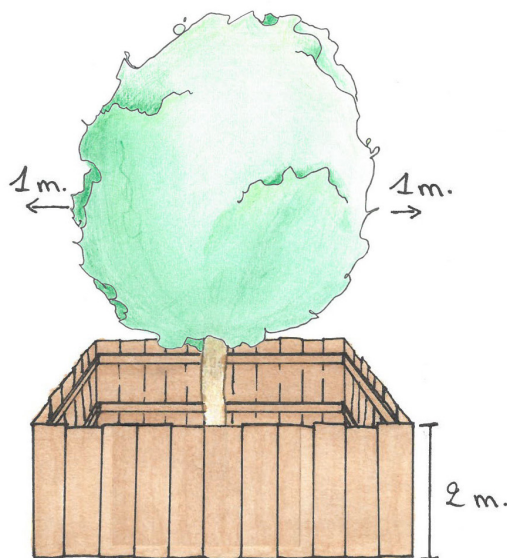


Figure 3 : Enceinte de protection à mettre en place

- » Protection collective : dans le cas de bosquets d'arbres ou de boisements, les barrières fixes délimiteront l'ensemble de la zone de protection et présenteront les mêmes caractéristiques que pour la protection individuelle (voir photo 8).



Photo 8 : Dégâts sur un groupe d'arbre
Du fait de l'absence de barriérage, des engins ont circulé sous les arbres et ont occasionné des dégâts sur les racines et sur le sol.
Dans un tel cas de figure il est indispensable de protéger l'ensemble de la zone arborée pour éviter ce type de dégâts.
L'organisation du chantier en amont des travaux permet de définir les espaces à protéger, les zones de stockage, les lieux de circulation, ...

S'il n'est pas possible de protéger l'ensemble de la zone de protection, il faudra prévoir les dispositifs suivants :

- » Protection du tronc (voir figure 4) : elle sera composée d'une ceinture réalisée à l'aide de pneus ou de tuyaux souples placée autour du tronc, complétée par la pose de planches sur une hauteur minimale de 2 mètres. Attention, les planches ne devront pas être en contact direct avec le tronc de l'arbre, afin de ne pas le blesser. Toute protection qui risque d'abîmer l'arbre est à proscrire. Dans ce cas de figure où la protection se limite au tronc, les travaux réalisés devront respecter la zone de protection telle que définie précédemment, sauf dans le cas où une autorisation d'intervention dans cette zone est donnée par les services de la Métropole.

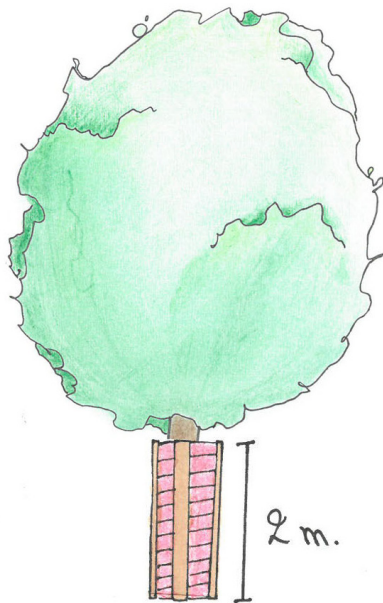


Figure 4 : Protection du tronc si la mise en place d'une palissade n'est pas possible

- » Protection du sol (voir figure 5) : dans l'éventualité d'une circulation nécessaire dans la zone de protection, un lit de gravier de 20 cm recouvert de plaques devra être mis en œuvre afin de limiter la compaction des sols et ainsi préserver les racines et le sol.

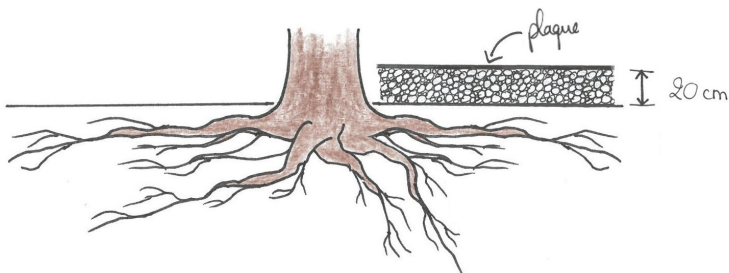


Figure 5 : Le dispositif anti-compaction du sol comprend un lit de gravier de 20 cm recouvert d'une plaque métallique.

c. Autres préconisations

En complément de la mise en place de protections physiques des arbres, les mesures suivantes devront être respectées :

- » Le pied des arbres ne doit en aucun cas servir de zone de stockage (photos 9 et 10).
- » Aucun produit toxique ou polluant (hydrocarbures, ciments, résines, sels, ...) ne doit être déversé au pied des arbres ou dans les autres espaces végétalisés (photo 11).
- » Le pied des arbres ne doit pas servir de poubelle (photo 12).
- » Les 3 préconisations précédentes s'appliquent également aux nouvelles fosses de plantation, afin de ne pas polluer et compacter les terres mises en place (photo 13).

- » Il est interdit de planter des clous, broches dans les arbres ou de les utiliser pour amarrer, haubaner, poser des plaques indicatives de toute nature ou autres objets. Il est également interdit d'utiliser les arbres comme support de lignes, câbles, échafaudages. Les outils et petits outillages (pelles, ...) ne doivent pas non plus être stockés à même le tronc.
- » Un élagage préalable pourra être réalisé si besoin, avec l'aval des services de la Métropole et aux frais de l'aménageur ou du demandeur.
- » Si une partie de l'arbre (racines, tronc, branches) venait à être cassée ou endommagée, il sera nécessaire d'en informer rapidement les services de la Métropole afin d'examiner l'état de l'arbre, de juger d'un potentiel danger (ex : arbre fragilisé avec risque de rupture) et de procéder aux soins nécessaires (ex : élagage et reprise des plaies de branches cassées). Dans ce cas de figure, une pénalité pourra être appliquée dans le cadre du barème de l'arbre (voir la partie V. Indemnisation en cas de dommages).



Photos 9 et 10 : Dégâts suite au stockage de matériaux en pied d'arbres.

- » Au démarrage des travaux, le donneur d'ordre ou les entreprises peuvent demander un constat d'état des arbres avant travaux auprès des services de la Métropole. Si dans le cadre des travaux, un constat d'huissier est prévu, l'état des arbres devra y être intégré.



Photo 11 : Ici, le pied de cet arbre a servi de dépôt de laitance de béton, polluant le sol et toxique pour l'arbre.



Photo 12 : Le pied des arbres ne doit pas servir de poubelle.



Photo 13 : Les fosses de plantation ne doivent pas servir de poubelle ou de stockage et ne doivent pas être polluées.

IV. Travaux de terrassement

Aucun terrassement n'est autorisé dans la zone de protection, sauf si une autorisation est donnée par les services de la Métropole. Dans ce dernier cas de figure, le terrassement devra respecter les mesures suivantes :

- » Il ne pourra être réalisé à moins de 2 mètres du tronc, voire 1.50 mètre en cas d'impossibilité technique, sauf cas particuliers où l'arbre ne présenterait pas de racines à moins de 2 mètres du tronc, comme cela peut être le cas pour certains arbres d'alignement en bordure de chaussée. Cette distance est mesurée entre le bord du tronc et celui de la tranchée.
- » Il devra être réalisé manuellement et avec toutes les précautions pour limiter au maximum les dégradations du système racinaire.
- » Si cela s'avère indispensable, il pourra être réalisé de façon mécanique, avec des engins et/ou des techniques adaptés (aspiration) et associé à un terrassement manuel à l'approche des racines de diamètre supérieur à 5 cm.
- » Des terrassements de type forage dirigé / fonçage peuvent être réalisés afin de préserver les racines maîtresses (voir figure 6).
- » Un terrassement par aspiration peut également être envisagé.
- » Les racines de diamètre supérieur à 5 cm devront être préservées autant que possible. S'il s'avère nécessaire d'en supprimer, cela ne pourra se faire qu'après validation des services techniques de la Métropole.

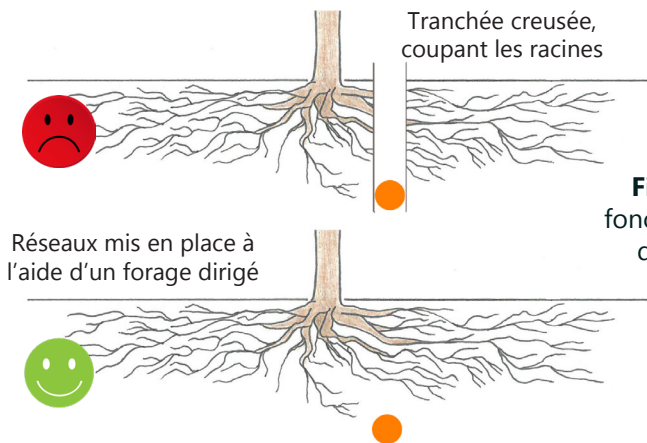


Figure 6 : Principe de fonctionnement du forage dirigé et du fonçage.

- » Toutes les racines supprimées devront être coupées de façon nette (scie, tronçonneuse, ...) afin de faciliter la cicatrisation pour limiter les risques d'infection (surtout pas d'arrachement).
- » Les racines découvertes devront impérativement être protégées du dessèchement avec de la paille ou de la toile humidifiée et les fouilles ne devront pas rester ouvertes trop longtemps.
- » Les tranchées seront rebouchées avec de la terre végétale de qualité ou avec les terres extraites sans être compactées. Dans le cas où un revêtement de surface nécessite un compactage, la mise en place d'un mélange terre-pierre est à prévoir.

- » Lors de l'installation de nouveaux réseaux à proximité des arbres, il pourra être envisagé de mettre en place un guide anti-racine pour protéger les réseaux vis-à-vis de celles-ci. La barrière formée par le guide devra arriver jusqu'à la surface du sol, descendre au minimum 20 cm plus profond que les réseaux et recouvrir le fond de la tranchée (voir figure 7). Les guides anti-racine mis en place seront à faire apparaître ensuite sur les plans de récolement. La mise en place de ces guides ne dispense pas de respecter les mesures citées ci-dessus.

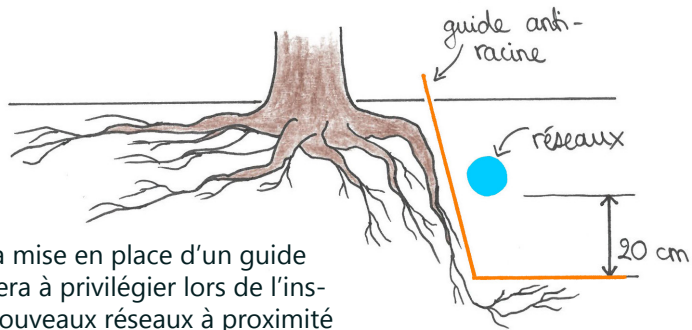


Figure 7. La mise en place d'un guide anti-racine sera à privilégier lors de l'installation de nouveaux réseaux à proximité d'arbres.

V. Indemnisation en cas de dommages

Dans le cas d'une destruction totale ou partielle, volontaire ou non, causée sur un arbre, le barème de l'arbre¹ s'appliquera et une indemnisation financière sera réclamée, conformément à la délibération du 11 février 2021 de la Métropole d'Orléans (voir en Annexe).

Les frais inhérents aux dégâts causés pourront être réclamés en plus de l'indemnisation financière définie par le barème de l'arbre.

¹ Le barème de l'arbre est disponible en ligne à l'adresse suivante : www.baremedelarbre.fr

Annexe

Extrait de la délibération du conseil métropolitain du 11 février 2021 :

En adoptant ce barème, Orléans Métropole se réserve le droit de l'appliquer, de façon préventive ou curative, à l'ensemble des arbres appartenant à Orléans Métropole et à tous ceux gérés par la collectivité.

A la suite d'une dégradation sur un arbre, le barème d'évaluation VIE et BED permettra de calculer le montant de l'indemnité du dédommagement qu'Orléans Métropole sera en droit de réclamer à l'auteur des faits.

A cette indemnité, Orléans Métropole se réserve le droit de rajouter tous les frais inhérents aux dégâts causés :

- » frais pour la réalisation d'un diagnostic phytosanitaire et mécanique,
- » frais pour la réalisation de travaux d'élagage, d'abattage, de dessouchage,
- » frais pour la réalisation de travaux de replantation (fosse de plantation, fourniture de végétaux, plantation, entretien/garantie durant 2 ans, etc.),
- » frais de gestion du sinistre (heures passées pour la constatation des dégâts, pour la gestion du dossier, etc.).

Le montant de ces frais sera calculé sur la base des marchés publics en vigueur à la date de l'évaluation (marché élagage/abattage, marché inventaire/diagnostic, marché travaux d'aménagements paysagers) et par le tarif horaire adopté chaque année par la collectivité. Ces frais seront :

- » soit directement pris en charge par l'auteur des dégâts (commande de sa part auprès des entreprises titulaires des marchés),
- » soit ajoutés à l'indemnité de dédommagement due à la collectivité.

Liste de contacts

- > Pôle nord : pole-nord@orleans-metropole.fr
- > Pôle nord-est : pole-nord-est@orleans-metropole.fr
- > Pôle nord-ouest : pole-nord-ouest@orleans-metropole.fr
- > Pôle Orléans : pole-orleans@orleans-metropole.fr
- > Pôle sud-est : pole-sud-est@orleans-metropole.fr
- > Pôle sud-ouest : pole-sud-ouest@orleans-metropole.fr

