EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL

Conseillers en exercice : 65

Date de Publicité : 08/10/19

Reçu en Préfecture le : 15/10/19
CERTIFIÉ EXACT,

Séance du lundi 7 octobre 2019
D-2019/420

Aujourd'hui 7 octobre 2019, à 15h00,

le Conseil Municipal de la Ville de Bordeaux s'est réuni à Bordeaux, sous la présidence de

Monsieur Nicolas FLORIAN - Maire

Etaient Présents :

Monsieur Pierre HURMIC, Madame Emmanuelle AJON, Madame Anne WALRYCK, Monsieur Jean-Louis DAVID, Madame Maribel BERNARD, Monsieur Nicolas BRUGERE, Madame Delphine JAMET, Madame Anne BREZILLON, Monsieur Didier CAZABONNE, Mme Anne-Marie CAZALET, Monsieur Yohan DAVID, Madame Brigitte COLLET, Monsieur Stephan DELAUX, Madame Emmanuelle CUNY, Madame Laurence DESSERTINE, Monsieur Jean-Michel GAUTE, Madame Magali FRONZES, Monsieur Pierre LOTHAIRE, Madame Emilie KUZIEW, Monsieur Jérôme SIRI, Madame Arielle PIAZZA, Madame Elizabeth TOUTON, Madame Ana maria TORRES, Monsieur Jean-Pierre GUYOMARCH, Monsieur Michel DUCHENE, Madame Mariette LABORDE, Madame Marie-Françoise LIRE, Monsieur Erick AOUIZERATE, Monsieur Philippe FRAILE MARTIN, Madame Marie-Hélène VILLANOVE, Madame Florence FORZY-RAFFARD, Madame Marie-José DEL REY, Madame Constance MOLLAT, Monsieur Guy ACCOCEBERRY, Monsieur Edouard du PARC, Madame Estelle GENTILLEAU, Monsieur Marc LAFOSSE, Madame Solène COUCAUD-CHAZAL, Madame Cécile MIGLIORE, Monsieur Gérald CARMONA, Madame Stéphanie GIVERNAUD, Monsieur Olivier DOXARAN, Monsieur Pierre De Gaétan NJIKAM MOULIOM, Madame Chantal FRATTI, Madame Nathalie DELATTRE, Monsieur Nicolas FLORIAN, Madame Michèle DELAUNAY, Madame Alexandra SIARRI, Monsieur Vincent FELTESSE, Monsieur Marik FETOUH, Monsieur Fabien ROBERT, Monsieur Matthieu ROUVEYRE,
Madame Michèle DELAUNAY présente jusqu'à 16h40

Excusés :

Monsieur Joël SOLARI, Monsieur Benoit MARTIN, Monsieur Alain SILVESTRE, Madame Sandrine RENOU, Monsieur Yassine LOUIMI, Mme Laetitia ROY, Monsieur Nicolas GUENRO, Madame Catherine BOUILHET, Monsieur François JAY

Adoption d'un règlement de protection des arbres et d'un barème d'indemnisation par la Ville de Bordeaux afin d'améliorer la préservation de son patrimoine arboré.

Madame Magali FRONZES, Adjointe au Maire, présente le rapport suivant :

Mesdames, Messieurs,

Aménités participant de l'attractivité des villes dynamiques au plan économique et démographiques, les arbres sont les éléments structurants et pérennes de la trame verte paysagère et écologique.

Le 8 juillet 2019, le Conseil municipal de Bordeaux a adopté un vœu à la majorité, portant sur les créations d'un Plan Canopée et d'un Comité de l'arbre, regroupant de nombreuses actions. L'objectif est de renforcer la politique de l'arbre mise en œuvre depuis 2001, d'augmenter la proportion de surfaces boisées et de gérer le patrimoine arboré de la Ville en conciliant surveillance, préservation des arbres, diversification de la palette végétale et sécurité des populations.

Santé et climat, deux enjeux forts pour la Ville

La « Nature en ville » est au cœur des enjeux contemporains. En assurant des services écologiques majeurs (constitution d'îlots de fraîcheur, source de biodiversité, filtration des polluants atmosphériques, captation de carbone, etc.), les arbres jouent en particulier un rôle prépondérant pour contribuer à l'amélioration de la qualité de vie en ville et répondre aux enjeux de santé humaine.

Un faisceau de plus en plus convergent de résultats scientifiques montre que la présence des arbres en ville est à corréler directement à la santé des populations. Deux études récentes menées au Danemark et en Espagne viennent étayer l'importance des espaces verts dans la lutte contre les troubles psychiatriques et le développement des capacités cognitives (mémoire de travail et concentration) chez l'enfant.
En ce sens, une politique de protection et de développement de la trame arborée, outre les nombreux services écosystémiques rendus, peut donc être considérée comme un objectif de santé publique.

Les scénarios les plus optimistes prévoient que d'ici 2050, les vagues de chaleur de forte intensité pourraient être multipliées par deux ce qui nous rapprocherait du climat de Séville. Or, l'arbre est un outil très efficace de la régulation thermique grâce à son fort pouvoir de rafraichissement local. En conditions caniculaires, un écart de température de surface de plus de 15°C peut être enregistré entre une surface arborée (ex. : jardin public) et une surface minérale (ex. : centre commercial du Lac).
Le GIEC met d'ailleurs l'accent dans son dernier rapport sur l'urgence de la 'reforestation' de la planète.
Enfin, le changement climatique en cours ainsi que les échanges menacent déjà en partie le patrimoine arboré de la Ville.

Un patrimoine arboré soumis à de nombreuses menaces

Bordeaux offre aujourd'hui plus de 600 ha d'espaces verts et 46 000 arbres[1] disséminés sur l'espace public (hors zones naturelles) dont plus de 15 000 arbres d'alignement, représentant 95 km de voirie plantée sur 675 km de voirie totale, soit 14% de voiries plantées. La couverture arborée public / privé représente 13,7% du territoire bordelais.

[1] *Le chiffre de 46 000 arbres englobe celui de la base de données (36 500) et l'estimation du nombre d'arbres plantés dans nos espaces boisés : Berges du Lac de Bordeaux et Bois de Bordeaux notamment*

Cependant, force est de constater aujourd'hui que ce patrimoine est menacé par :

- Le vieillissement accéléré des plantations héritées du milieu du 19ème siècle – début 20ème avec notamment le parc Bordelais, le Jardin Public et les Quinconces pour les plus emblématiques.

- La répétition des évènements climatiques extrêmes qui fragilise le patrimoine et induit des contraintes physiologique et biomécaniques, avec des conséquences en matière de sécurité (augmentation des incidents liés à des ruptures de branches charpentières imprévisible). Plus largement, les prédictions sur le climat futur induisent des incertitudes très importantes sur la palette végétale et l'adaptation des essences actuelles et plus directement sur nos vieux arbres actuels ;

- L'émergence de nouvelles maladies et l'apparition de ravageurs liées au contexte des évolutions climatiques et des échanges de marchandise à grande distance. Les impacts peuvent être importants sur nos paysages urbains, les écosystèmes et contribuer à accroitre les coûts d'entretien induits par les mesures prophylactiques ou de lutte curative.

- Les dégradations subies par les arbres à l'occasion de travaux à proximité, de manifestations diverses, de dégradations volontaires, de pollutions accidentelles, etc. Les dommages subis peuvent être parfois irréversibles et conduire à la mort des arbres ou avoir des conséquences à moyen et long terme, sur leur physiologie (perte de croissance, dépérissement …), sur leur stabilité (coupe de racines induisant des risques de basculement), ainsi que sur leur esthétique.

Les menaces énoncées ci-dessus ainsi que la forte augmentation du patrimoine liée aux plantations réalisées et à venir dans le cadre du projet urbain, rendent nécessaire la mise en place d'outils de protection des arbres existants.

Deux outils proposés pour le futur plan canopée

a) Le règlement de protection des arbres

La présente délibération a pour objet de permettre à la Ville de fixer les modalités techniques de protection et de conservation des arbres situés sur le domaine dont elle est propriétaire. L'objectif est de sensibiliser tous les acteurs sur la valeur du végétal, sur la nécessité de le protéger et de sanctionner ceux qui ne respecteraient pas les conditions techniques prescrites.
Le règlement proposé est joint en annexe.

b) Le barème d'indemnisation

Ce barème d'indemnisation, fondé sur la valeur ornementale ou d'agrément de l'arbre, permet une évaluation des dommages et du préjudice subi en cas d'atteinte.

La valeur ornementale ou d'agrément de l'arbre est obtenue par le biais d'une formule prenant en compte 4 critères :

- Le statut patrimonial et la distribution spatiale de l'arbre,
- L'état de santé de l'arbre et sa vigueur,
- La circonférence du tronc et donc dans une certaine mesure son âge,
- L'espèce et/ou la variété.

Une fois le préjudice constaté et en cas d'accord sur son évaluation, les parties concluent une transaction afin de prévoir les modalités pratiques d'indemnisation.
Pour la collectivité, seul l'organe délibérant est compétent ; ainsi, dans le cadre de la présente délibération, il est demandé d'autoriser Monsieur le Maire à signer le protocole transactionnel. En effet, le retour d'expérience de ce dispositif a démontré que des accords sont trouvés dans la plupart des situations rencontrées. Si aucun accord ne peut être trouvé, une procédure d'expertise et un recours juridique peuvent être engagés par la Ville.

Ce dispositif a été expérimenté à plusieurs reprises par la direction des espaces verts de Bordeaux-Métropole.

L'intérêt de cet outil d'indemnisation est principalement de démontrer les montants financiers qui seront induits en cas de non-respect des prescriptions techniques de protection des arbres, afin d'éviter que ces prescriptions ne soient prises à la légère. L'activation de cet outil constitue donc un dernier recours. Des clauses seront insérées progressivement dans tous les marchés publics de travaux concernés de la ville pour permettre une application du barème.

Le barème est décrit au plan technique et fourni en annexe.

En conséquence, je vous demande, Mesdames et Messieurs, de bien vouloir autoriser Monsieur le Maire (ou son représentant) :

- À adopter un **règlement de protection des arbres**, définissant les conditions de leur préservation et fixant les recommandations à prendre en compte pour tout travaux ou intervention à proximité d'arbres ;

- À adopter un **barème d'évaluation du préjudice, permettant de procéder à des procédures d'indemnisation des dommages occasionnés**, permettant de sanctionner les auteurs de dégradation des plantations d'arbres, en appliquant un barème calculant la valeur d'agrément des arbres et proposant une méthode d'estimation financière des dommages.

- À signer **des protocoles « transactionnels »** pour recourir aux procédures d'indemnisation sur la base de l'évaluation des dommages et de la nature de l'indemnisation (financière ou compensation par plantation d'arbres).

ADOPTE A L'UNANIMITE

Fait et Délibéré à Bordeaux, le 7 octobre 2019

P/EXPEDITION CONFORME,

Madame Magali FRONZES

PROTOCOLE D'APPLICATION DU BAREME D'INDEMNISATION DES DOMMAGES SUBIS PAR LES ARBRES

Référence dossier :

Objet :

Date de constatation du sinistre :

Le présent protocole est conclu :

Entre,

La commune de *Bordeaux, Hôtel de Ville, Place Pey Berland, 33000 Bordeaux*, représentée par son Maire en exercice, autorisé par délibération du Conseil Municipal.

Et,

La société , *ayant son siège social à* représentée par , agissant en qualité de , dûment habilité(e) aux présentes, faisant élection de domicile en cette qualité audit siège.

Ci-après conjointement désignées "les parties"

PREALABLEMENT AUX PRESENTES, IL A ETE EXPOSE CE QUI SUIT :

Depuis le , la société réalise des travaux de situé à Bordeaux.

A cette occasion, la société a détérioré N° .

Les dégâts causés à l'arbre/ aux arbres ont été constatés contradictoirement par comparaison entre l'état des lieux effectué le , avant la réalisation des travaux, et l'état des lieux effectué le , après la réalisation des travaux.

La Commune de Bordeaux a donc subi un préjudice dont elle demande réparation à la société .

Référence éventuelle de l'expertise amiable si elle a eu lieu.

Le litige porte en définitive sur les conséquences dommageables sur le(s) en question des travaux réalisés par la société .

C'est dans ce contexte que les parties se sont rapprochées pour mettre un terme définitif au litige les opposant.

CECI EXPOSE, IL A ETE CONVENU CE QUI SUIT :

ARTICLE 1er – Objet de la transaction

Le présent protocole a pour objet de régler l'ensemble des litiges présents et à venir susceptibles d'opposer les parties résultant des conséquences des travaux réalisés par la société situé au sur le(s) N° .

ARTICLE 2 – Concession et engagement de la société

La société reconnaît avoir détérioré (arbre) en réalisant les travaux de prévus par le marché … par le mail de (émetteur) adressé à

du (date) à (heure) , dont l'objet est « ».

La société s'engage à verser, à titre transactionnel, à la Commune de Bordeaux la somme de (prix en lettres majuscules) HT.

Ou

La société s'engage à réaliser les prestations détaillées à l'article 5 de la présente convention.

ARTICLE 3 - Concession et engagement de la Commune de Bordeaux

La Commune de Bordeaux accepte l'indemnité prévue à l'article 2 de la présente transaction et déclare être intégralement remplie dans ses droits et être intégralement désintéressée des conséquences dommageables découlant des différends objets du présent protocole d'accord.

En contrepartie du respect des dispositions de la présente convention, la Commune renonce, de manière irrévocable et définitive, à engager tout recours, direct ou indirect, pour quelque raison que ce soit, à l'encontre de la société au titre des situations litigieuses visées à l'article 1.

ARTICLE 4 - Modalités de règlement

La somme due par ……. en application de l'article 2 des présentes se décompose comme suit

Indice situation :
Indice sanitaire :
Indice circonférence :
Indice espèce :
*Valeur de l'arbre = * * * soit euros HT*

OU

La fourniture et plantation de x (espèce d'arbre) 20/25, y compris réalisation des fosses de plantation à l'adresse suivante : .

ARTICLE 5 - Modalités de réparation

Les modalités techniques de réparation sont mentionnées dans l'annexe N°.

L'ensemble des prestations énumérées au présent article feront l'objet d'un contrôle effectué par un représentant de la Commune de Bordeaux qui vérifiera leur parfaite exécution et conformité aux règles techniques spécifiées en annexe.

ARTICLE 6 – Entrée en vigueur et exécution du protocole

Le protocole est établi en deux exemplaires originaux, chacune des parties reconnaissant en avoir reçu un exemplaire. Tout litige relatif à l'exécution du présent protocole relèvera de la compétence du Tribunal administratif de Bordeaux.

ARTICLE 7 - Autorité de la chose jugée

Il est convenu par les parties que le présent protocole transactionnel est conclu conformément aux dispositions des articles 2044 et suivants du code civil et a, conformément à l'article 2052 du code civil, l'autorité de la chose jugée en dernier ressort.

En conséquence, sont définitivement réglés, sous réserve de l'exécution intégrale du présent protocole, les différends sans exception ni réserve, nés ou à naître entre les parties au titre des situations litigieuses visées à l'article 1.

Fait à bordeaux le,

Réparation des dommages subis par les arbres.

Indemnisations demandées par la Ville de Bordeaux en cas de dégradation des arbres urbains lors de chantiers.

ARTICLE 1 Barème d'évaluation de la valeur des arbres d'ornement

Les plantations d'arbres sur le domaine public sont fréquemment l'objet de dégradations provoquées par des accidents de la circulation ou à l'occasion des divers travaux réalisés sur l'espace public : terrassement de tranchées ou d'aménagement, de travaux de construction….

Ces agressions répétées ont des conséquences sur la physiologie des végétaux (entraînant des dépérissements voire la mort des arbres), la stabilité mécanique ce qui porte préjudice à leur pérennité et à la qualité de notre environnement. De plus, cela entraîne des risques pour la sécurité du public.

Ainsi, la Ville de Bordeaux soucieuse de préserver et d'enrichir son patrimoine arboré se dote par le présent document d'un barème d'évaluation de la valeur d'agrément des arbres d'alignements et des parcs et jardins.

La valeur ornementale ou d'agrément de l'arbre est obtenue par le biais de la formule détaillée ci-dessous (produit de 4 indices) :

V = I (situation) × I (sanitaire) × I (circonf) × I (espèce)

V = valeur ornementale exprimée en Euro,
I (situation) : indice calculé selon le statut patrimonial et la distribution spatiale de l'arbre,
I (sanitaire) : indice calculé selon l'état de santé de l'arbre et sa vigueur,
I (circonf.) : indice selon la circonférence du tronc,
I (espèce) : indice selon l'espèce et/ou la variété.

L'évaluation des dégâts causés aux arbres sera calculée par rapport à cette valeur. Cette valeur correspond aux frais de remplacement du sujet détruit, par un arbre de la même force et de la même espèce, y compris les frais de transport et de plantation. Tous les frais se rapportant à la valeur de remplacement et aux indemnités pour dépréciation de la propriété ou perte de jouissance sont compris dans la valeur calculée. Le résultat du calcul concerne la seule valeur de l'arbre.

Si les dégâts entraînent la perte de l'arbre, le montant de l'indemnisation correspondra à la valeur d'agrément de l'arbre.

Article 1-1 Indice selon le statut patrimonial (situation) et la distribution spatiale : I (situation)

Statut patrimonial/Distribution spatiale	Arbre isolé	Groupe d'arbres (2 à 5)	Groupe d'arbres (> 5), Alignement multiple, Alignement simple
Remarquable, symbolique	I (sit) = 6	I (sit) = 5	I (sit) = 5
Arbre classé comme monument ou site (au PLU)	I (sit) = 6	I (sit) = 5	I (sit) = 5
Situé dans un jardin ou un site historique	I (sit) = 5	I (sit) = 4	I (sit) = 4
Ayant une valeur d'accompagnement	I (sit) = 5	I (sit) = 4	I (sit) = 4
Dans un aménagement paysager	I (sit) = 3	I (sit) = 2	I (sit) = 2

Tableau 1 : Correspondances pour l'indice selon le statut patrimonial et la distribution.

Remarquable, symbolique *:* cette catégorie regroupe les arbres présentant un ou plusieurs critères suivants :âge avancé ; dimension peu courante sur la ville (hauteur, circonférence…) ; historique, croyance… ; critère esthétique (morphologie, port, intérêt paysager); critère biologique (rôle écologique); autres critères (arbre exotique se trouvant hors de son aire naturelle de répartition, arbre intégré dans un peuplement remarquable)

Arbre classé au PLU *: l*es arbres dans cette catégorie sont protégés au titre de leur classement au PLU, dans le cadre de l'article L123-1.7 du code de l'urbanisme.

Arbre situé dans un jardin ou un site historique *: l*'ensemble des arbres pris dans un jardin ou un site historique revêt ce statut patrimonial. Les arbres remarquables présents sur ces sites peuvent être identifiés par le statut remarquable.

Ayant une valeur d'accompagnement : *c*e statut comprend les arbres insérés dans un groupe avec une forte valeur paysagère. Il peut également s'agir d'arbres ayant une valeur écologique.

Dans un aménagement paysager : *c*e statut rassemble l'ensemble des arbres sur l'espace public. Il comprend des arbres d'alignements, d'accompagnement de voirie et les arbres plantés sur les places et les squares.

NB : Pour les valeurs de distribution spatiale 'Boisé fermé' et 'Boisé ouvert', on ne calcule pas la valeur ornementale.

Article 1-2 Indice selon l'état sanitaire et la vigueur : I (sanitaire)

Le statut phytosanitaire est fonction de l'état général de l'arbre évalué en tenant compte de son état physiologique, des altérations ou défauts pouvant réduire à court, moyen ou long terme sa solidité mécanique et/ou son développement.

La vigueur est évaluée en fonction de la croissance des branches, de la vitesse de fermeture des plaies par comparaison à la vigueur propre de l'espèce et des contraintes environnementales.

Statut phytosanitaire/Vigueur	Vigueur élevée	Vigueur moyenne	Vigueur faible
Statut phytosanitaire bon (A à B)	I (sanit) = 4	I (sanit) = 2	I (sanit) = 1
Statut phytosanitaire moyen C	I (sanit) = 2	I (sanit) = 2	I (sanit) = 1
Statut phytosanitaire mauvais (D et E)	I (sanit) = 0	I (sanit) = 0	I (sanit) = 1

Tableau 2 : Correspondances pour l'indice selon le statut phytosanitaire et la vigueur.

Article1-3 Indice selon la circonférence : I (circonf)

Cet indice varie selon le champ circonférence à 1m30. Il varie simplement selon des classes de circonférence. Il exprime l'augmentation de la valeur de l'arbre en fonction de son age. Les classes et les valeurs correspondantes sont indiquées dans le tableau 3.

Circonférence (cm)	Indice I (circonf)	Circonférence (cm)	Indice I (circonf)	Circonférence (cm)	Indice I (circonf)
10 à 20	0,8	181 à 190	19	351 à 360	100
21 à 30	1	191 à 200	20	361 à 370	105
31 à 40	1,4	201 à 210	25	371 à 380	110
41 à 50	2	211 à 220	30	381 à 390	115
51 à 60	2,8	221 à 230	35	391 à 400	120
61 à 70	3,8	231 à 240	40	401 à 410	125
71 à 80	5	241 à 250	45	411 à 420	130
81 à 90	6,4	251 à 260	50	421 à 430	135
91 à 100	8	261 à 270	55	431 à 440	140
101 à 110	9,5	271 à 280	60	441 à 450	145
111 à 120	11	281 à 290	65	451 à 460	150
121 à 130	12,5	291 à 300	70	461 à 470	155
131 à 140	14	301 à 310	75	471 à 480	160
141 à 150	15	311 à 320	80	481 à 490	165
151 à 160	16	321 à 330	85	491 à 500	170
161 à 170	17	331 à 340	90		
171 à 180	18	341 à 350	95		

Tableau 3 : Correspondances pour l'indice selon la circonférence.

Article 1-4 Indice selon le genre, l'espèce et la variété I (espèce).

L'indice correspond au prix de vente à l'unité du sujet concerné, appliqué pour les professionnels, en référence au catalogue du fournisseur de la ville intervenant dans le cadre du marché public de l'année en cours.

- Pour les feuillus, le prix utilisé est le prix de vente au détail d'un arbre de circonférence 12/14 cm en tige et en motte grillagée.
- Pour les conifères, le prix utilisé est le prix de vente d'un arbre de hauteur 150/175 cm.

Article 1-5 Exemple de calcul de valeur ornementale

Cas d'un micocoulier de 235 cm de circonférence situé sur un trottoir

Arbre en alignement ayant une valeur d'accompagnement : i**ndice 4**
Etat sanitaire bon, vigueur moyenne : **indice 2**
Essence : micocoulier prix unitaire en euros arrondi à **102**
Circonférence 191-200 cm : **indice 40**

Valeur de l'arbre = 4*2*102*40 soit **32 640 euros**

ARTICLE 2 Evaluation des dégâts occasionnés aux arbres

Les dégâts causés à un arbre seront estimés par rapport à la valeur d'agrément de cet arbre. Le montant de l'indemnisation sera fonction de l'importance de la blessure et sera calculé suivant le barème d'indemnisation.
Dans l'éventualité où les dégâts entraîneraient la perte de l'arbre, le montant de l'indemnisation correspondra au montant de la valeur d'agrément.

Article 2-1 Blessures au tronc, écorces arrachées ou décollées

Les blessures en largeur ne se cicatrisent que très difficilement. Elles sont souvent le siège de foyers de pourritures qui diminuent la résistance de l'arbre, son espérance de maintien et le déprécie fortement.
En cas de blessure, il sera établi un pourcentage de la lésion par rapport à la circonférence du tronc. Il ne sera pas tenu compte de la longueur de la lésion, cette dernière n'influe pas sur la vitesse de fermeture de la plaie, ni sur la vigueur future de l'arbre.
Dans l'éventualité où les tissus conducteurs de sève sont détruits sur plus de 50% de la circonférence, l'arbre sera considéré comme ne pouvant plus être maintenu.

Article 2-2 Branches cassés, arrachées ou brûlées

Pour évaluer l'étendue des dommages causés à la couronne d'un arbre, une proportion sera établie en tenant compte de son volume avant la mutilation.
L'arbre est considéré comme perdu :

- si la moitié des branches est cassée, supprimée ou brulée,
- si les dégâts occasionnés déprécient entièrement l'arbre : essence ne repoussant pas sur le vieux bois (conifères par exemples), arbre présentant un port particulier (forme architecturée par exemple).
- si la flèche d'un conifère a été cassé

Article 2-2 Arbres ébranlés, racines coupées

Un arbre ébranlé par un choc violent peut présenter des dégâts au système racinaire, difficilement estimable. On comptera la valeur entière de l'arbre.

L'évaluation des dommages sur le système racinaire tient compte de la proportion des racines coupées, cassées ou abîmées ainsi que de leur diamètre par rapport au volume racinaire total estimé. L'arbre peut être considéré comme perdu dans le cas ou des racines d'ancrage sont sectionnées à moins de 2m du tronc.

Article 2-3 Barèmes d'indemnisation

% de l'étendue des dommages	Indemnité en % de la valeur ornementale de l'arbre	% de l'étendue des dommages	Indemnité en % de la valeur ornementale de l'arbre
Jusqu'à 20 %	20 %	De 36 à 40%	70 %
De 21 à 25 %	25 %	De 41 à 49 %	90 %
De 26 à 30%	35 %	Plus de 50%	100 %
De 31 à 35%	50 %		

Article 2-4 Exemple de calcul de montant d'indemnisation

Cas du micocoulier cité ci-dessus d'une valeur de 13 600 euros ; avec arrachement de l'écorce au niveau du tronc sur 25 % de sa circonférence.

Ecorce arrachée sur 25 % de la circonférence : indemnité 25% de la valeur ornementale

Soit montant de l'indemnisation : 32 640 * 25 % = 8160 euros

RÈGLEMENT DE PROTECTION DES ARBRES VILLE DE BORDEAUX

Octobre 2019

Sommaire

La ville est un milieu hostile pour les arbres. Leur espérance de vie y est abrégée par les activités humaines. Les chantiers et manifestations sont nécessaires à la vie de la ville et à son évolution, mais ils peuvent être mutilants pour les arbres et engendrer leur dépérissement prématuré. Le patrimoine arboré est précieux et doit être protégé et préservé. Ce document permet de faire connaître les impacts de ces interventions et de proposer des mesures de protection. Le cas échéant, le dispositif d'évaluation du préjudice et d'indemnisation suivant pourra être appliqué.

I. Guide technique : recommandations pour la protection des arbres publics..... p.3

- L'arbre, un être vivant..... p.4
  - La morphologie d'un arbre..... p.4
  - La valeur ornementale..... p.4
  - Les différents organes et leurs rôles..... p.5
  - Le fonctionnement d'un arbre..... p.6

- Comment protéger les arbres?..... p.7
  - L'espace vital..... p.7
  - Protection des parties aériennes (contre les coupures, arrachages et chocs). p.8
  - Protections des racines..... p.10
    - Protection contre les lésions..... p.10
    - Techniques alternatives de fouilles..... p.11
    - Protection des sols (compactage, pollution)..... p.12

II. Réparation des dommages subis par les arbres..... p.17

- Article 1. Barème de la valeur ornementale ou d'agrément de l'arbre..... p.14

- Article 2. Indices..... p.14
  - Indice selon le statut patrimonial et la distribution spatiale : $I_{situation}$ p.14
  - Indice selon l'état sanitaire et la vigueur : $I_{sanitaire}$ p.15
  - Indice selon la circonférence : $I_{circonf.}$ p.16
  - Indice selon le genre, l'espèce et la variété $I_{espèce}$..... p.16
  - Exemple de calcul de valeur ornementale..... p.16

- Article 3. Évaluation des dégâts occasionnés aux arbres..... p.17
  - Blessures au tronc, écorce arrachée ou décollé..... p.17
  - Branches cassés, arrachées ou brûlées..... p.17
  - Arbres ébranlés, racines coupées..... p.17

- Article 4. Barème d'indemnisation..... p.17

Annexe 1: Fiche pratique chantiers
Annexe 2: Fiche pratique manifestations
Bibliographie

I.

Guide Technique

Recommandations pour la protection des arbres

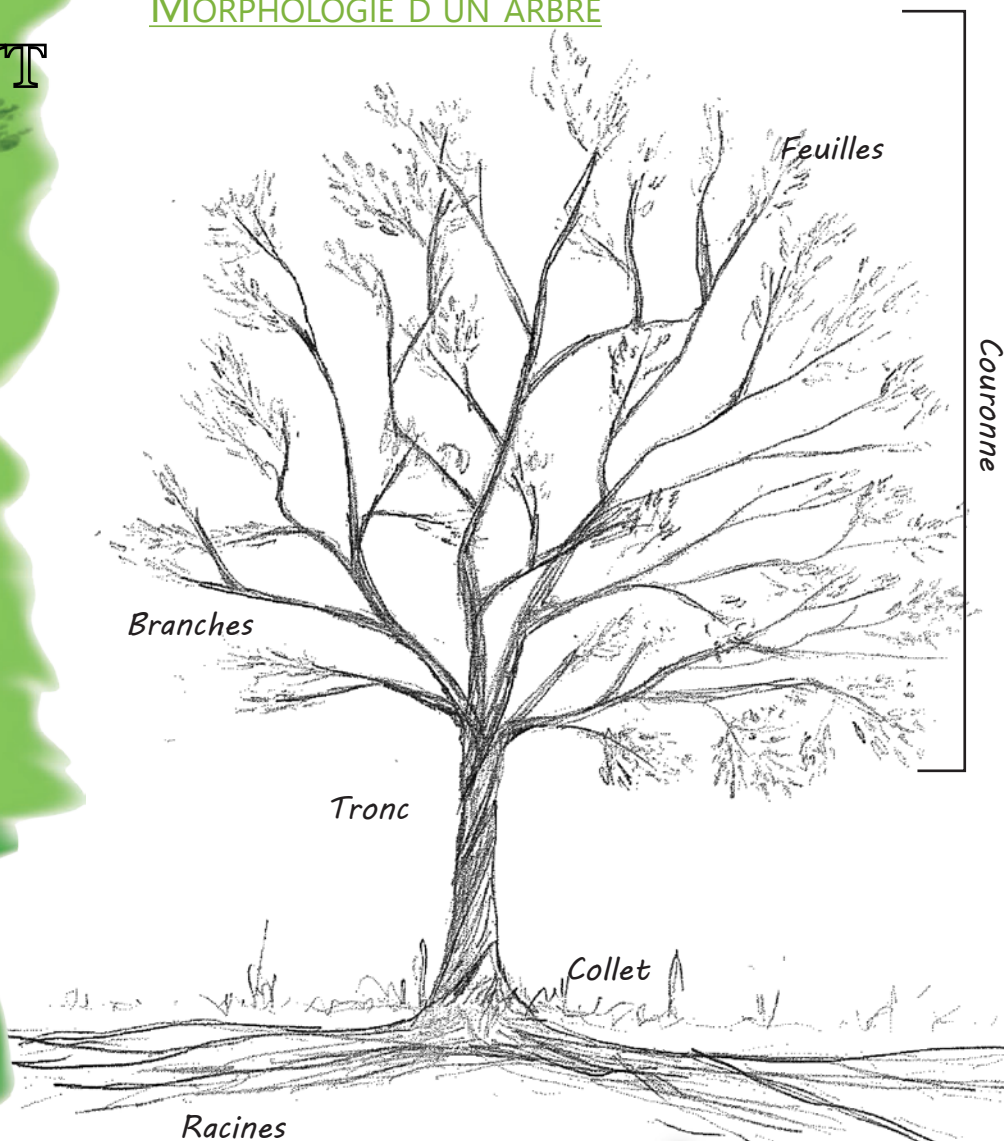
L'arbre, un être vivant

L'arbre est un être vivant. Il respire, transpire, se nourrit, grandit, se reproduit, évolue, est sensible à son environnement, et peut mourir si ses exigences vitales ne sont pas respectées, ou s'il subit de mauvais traitements... Nous l'oublions souvent car il semble immuable.

En ville, il fait face à des conditions de vie difficiles. La température est plus élevée, les mouvements d'air plus importants, la place disponible moindre, les sols imperméables, les blessures fréquentes... Tous ces facteurs le fragilisent, il a une espérance de vie très réduite dans ces conditions (2 à 3 fois moins longue qu'en forêt).

Il a été élevé en pépinière pendant 5 à 20 ans avant d'être ensuite planté en ville. Il doit ensuite être suivi attentivement. Après quelques années, il demande moins de soins. Un arbre en ville peut coûter environ 150 fois le prix d'un arbre en forêt.
On peut aussi prendre en compte sa capacité à dépolluer, à améliorer l'environnement, à contribuer à la biodiversité...

Morphologie d'un arbre



La valeur d'un arbre

La valeur des arbres a commencé à être estimée par des barèmes dès les années 80. Elle est calculée suivant plusieurs critères (voir le barème p.15, II.).

Par exemple, un frêne à feuilles étroites 'Raywood' de 35 ans environ, situé en alignement sur un cours, en bonne santé, est évalué à 21 360 euros.

Ce prix peut sembler élevé, mais si on le compare à un placement à versement régulier par an, on obtient une somme de 375 euros par ans à un taux de 2,5% pendant 35 ans.

Les organes d'un arbre

LES FEUILLES

Les feuilles sont le siège de la photosynthèse. C'est là que l'énergie lumineuse est piégée, permettant la fabrication de substances nutritives à partir des sels minéraux puisés par les racines. C'est un lieu d'échanges gazeux.

LE TRONC ET LES BRANCHES

Le tronc et les branches constituent la charpente de l'arbre, ils lui donnent sa silhouette. Les sèves sont transportées par les vaisseaux situés dans le tronc et les branches, juste sous l'écorce. Une continuité de ces vaisseaux au sein de l'arbre est nécessaire pour ne pas entraîner de perturbation de la circulation de la sève et établir la jonction entre les racines et les feuilles.

LES RACINES

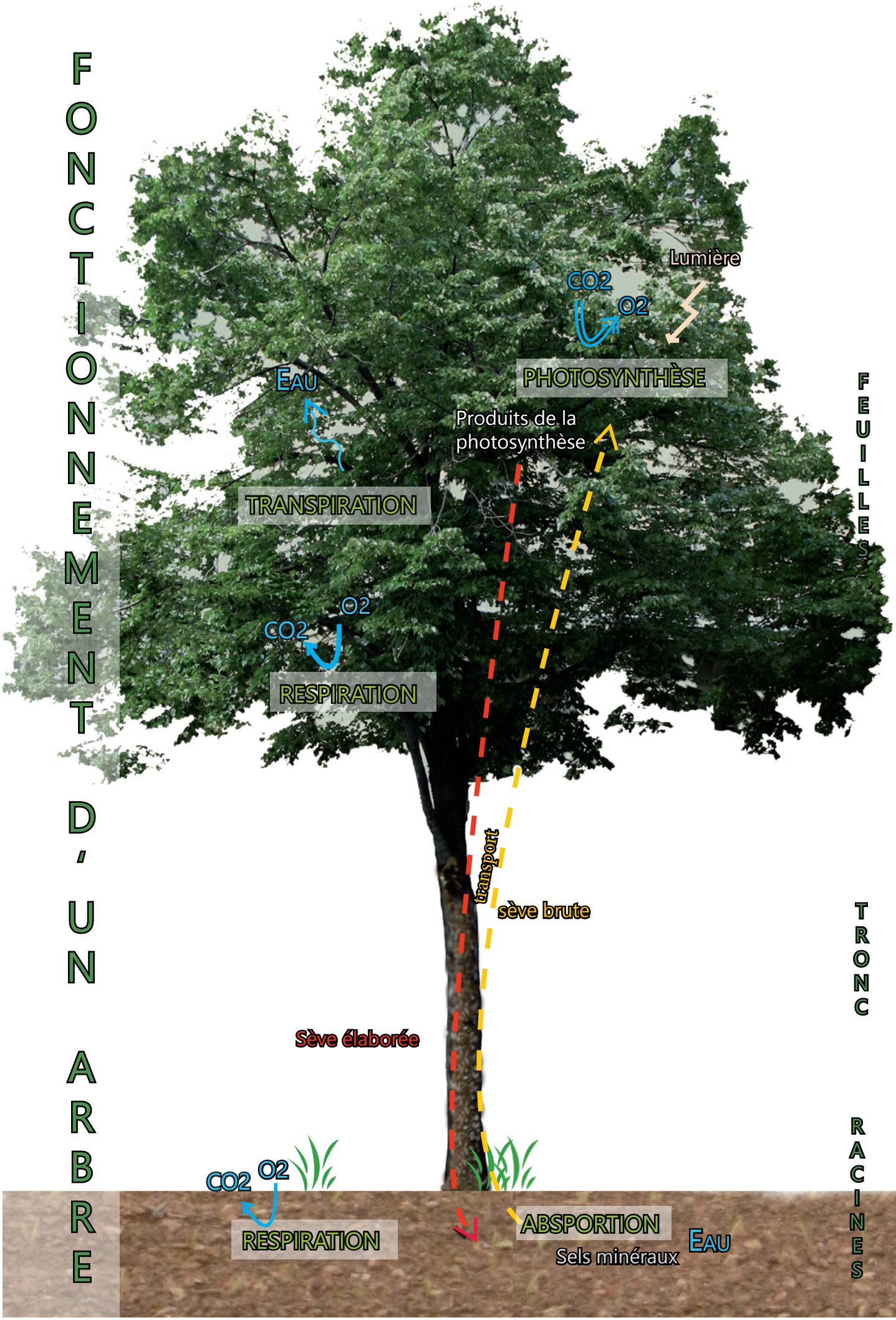
Les racines sont souvent oubliées puisqu'elles ne sont pas visibles. Pourtant, elles assurent plusieurs fonctions indispensables à la vie de l'arbre.

- Elles garantissent la nutrition de l'arbre, en permettant l'extraction des sels minéraux et de l'eau du sol, ainsi qu'en transportant les sèves. C'est par le biais des racines les plus fines que cette fonction est assurée.
- Elles sont des organes de stockage de réserves, nécessaires à la reprise de la végétation au printemps.
- Elles permettent l'ancrage de l'arbre dans le sol grâce aux racines ligneuses qui explorent l'environnement.

La morphologie des racines est variable suivant l'espèce mais aussi suivant l'environnement. Contrairement aux idées reçues, elles sont très étalées, se développant où se situent les ressources minérales : généralement, on trouve 80% de la surface racinaire dans les 30 premiers centimètres du sol. Elles s'étalent largement autour de la couronne. Par exemple, les racines d'un saule adulte peuvent s'étendre à 40 m de l'arbre.

Pour qu'elles puissent assurer pleinement leurs fonctions, il faut que l'environnement soit adapté, c'est-à-dire qu'il contienne assez d'eau, de sels minéraux et d'oxygène.

FONCTIONNEMENT D'UN ARBRE



Recommandations techniques

Comment protéger les arbres?

Lors d'un chantier ou manifestation, les arbres sont exposés à de nombreuses agressions qui peuvent leur être fatales. Du fait de leur immobilité, on ne prend pas toujours conscience de l'étendue des dégâts qu'ils subissent. On peut pourtant les protéger avec des mesures simples, applicables de l'ouverture à la fin de l'intervention.

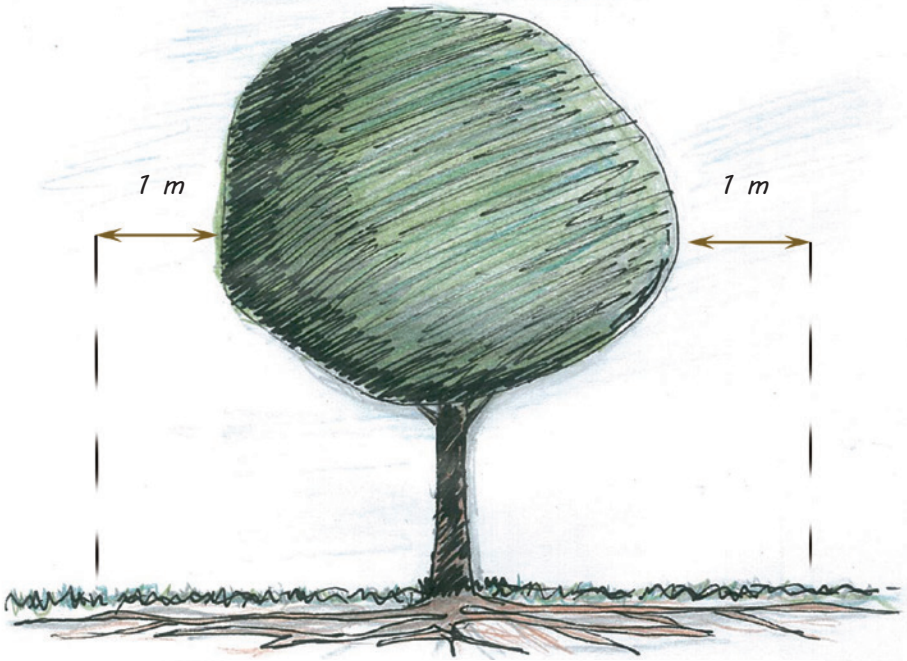
Si, en raison des contraintes du site, ce périmètre ne peut être appliqué, un accord doit être trouvé avec la Direction des espaces verts, afin de concilier au mieux les deux intérêts.

Dans le cas d'une intervention sur site boisé, il faut toujours contacter la Direction des espaces verts.

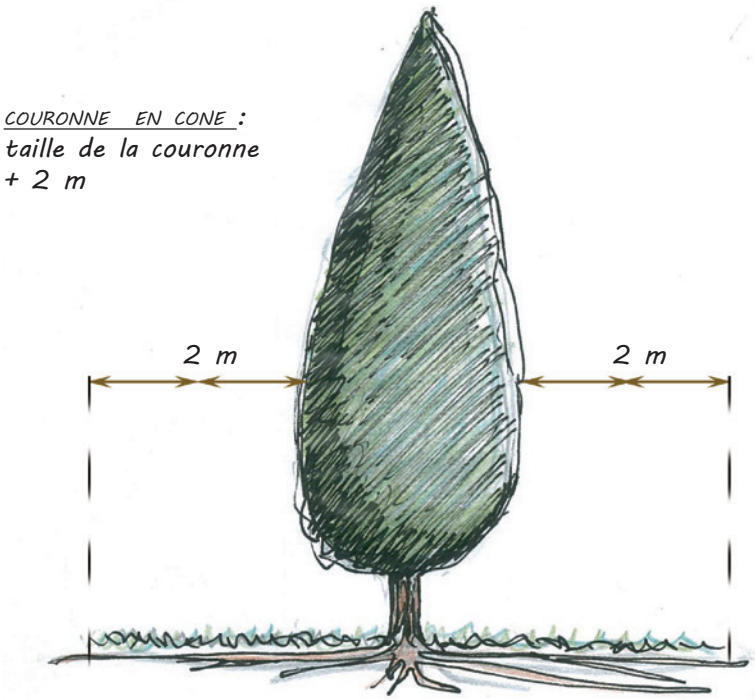
Protection générale des arbres : leur espace vital

L'arbre, comme tout être vivant, possède un espace vital à préserver pour sa survie et son bien être. Il est déterminé suivant sa morphologie, afin de respecter les racines indispensables à sa survie. Il est facile de se repérer sur les parties aériennes, mais cela est plus délicat pour les racines, qui ne sont pas visible. On délimitera un périmètre de protection des arbres efin des les préserver. Ce périmètre est déjà utilisé à Genève ainsi que par le CAUE de la Gironde par exemple. Il comprend la taille de la couronne de l'arbre plus un ou deux mètres selon sa forme.

COURONNE EN BOULE :
taille de la couronne
+ 1 m



COURONNE EN CONE :
taille de la couronne
+ 2 m



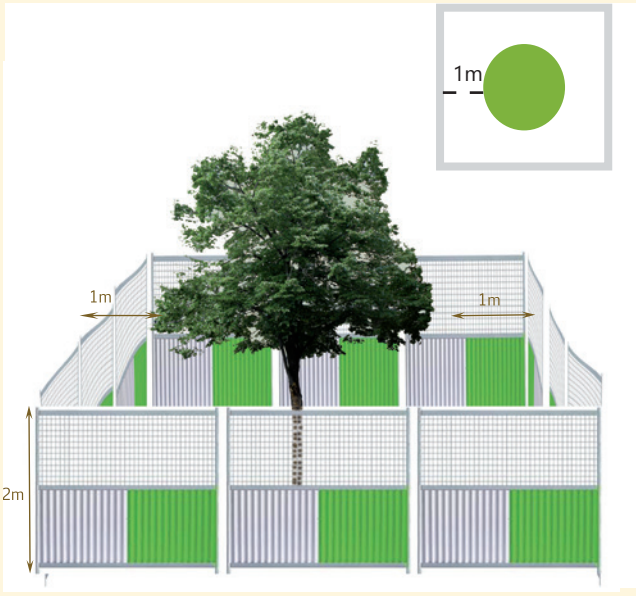
Protection des parties aériennes

Protection contre les coupures, arrachages et chocs

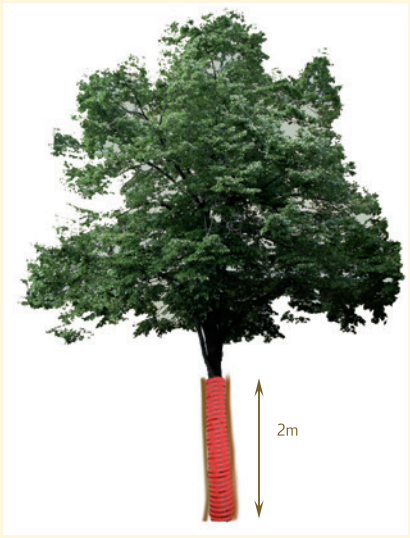
Les branches, le tronc, l'écorce, les feuilles... Tous les organes aériens sont indispensables à la survie de l'arbre. Lorsqu'ils sont endommagés, des répercussions sont notables sur l'esthétique de l'arbre, sur son équilibre, mais aussi sur son fonctionnement.

Il est important d'éviter d'entailler l'arbre, de casser des branches, d'enlever l'écorce, mais aussi d'utiliser l'arbre pour quelque fin que ce soit (accrochage de lignes, de câble, plantation de clous...).

Afin de préserver les arbres de ces éventuelles dégradations, il faut respecter le périmètre de protection défini précédemment. Suivant le type d'intervention et le type d'arbre, les mesures pouvant être mises en place sont variées. Des exemples sont disponibles en illustration ci-contre, dans les pages suivantes et en annexe.



Protection fixe - barrière de chantier



Protection du tronc
- tuyau souple et planches de bois

Pourquoi ?

Comme n'importe quelle plaie, que ce soit sur les branches, le tronc ou les racines, une lésion sur l'arbre le fragilise, il doit consacrer de l'énergie et des réserves pour la cicatrisation. Pendant cette période, le fonctionnement de l'arbre est réduit. Si les lésions sont trop importantes, les réserves s'épuisent sans que les reconstitutions ne puissent se faire, ce qui peut provoquer la mort de l'arbre. Les lésions impliquent de plus un fort risque au niveau phytosanitaire, les plaies sont des zones plus sensibles aux infections. L'écorce est, quand à elle, un élément protecteur des tissus conducteurs de sèves. Les chocs peuvent endommager les vaisseaux conducteurs de sève situés sous l'écorce. Les coupes franches permettent de limiter les risques d'infection et facilitent la cicatrisation. On note aussi que la suppression de certaines branches peut amener à un déséquilibre et à un risque de basculement.

Dégradation sur un arbre lors d'une manifestation
- écorce arrachée, blessures par les clous plantés...

Protection jeunes arbres

Protection manifestations
- Marché Saint Michel

Une protection à usages multiples

ÉVITER LES BRANCHES CASSÉES

Les branches cassées ou mal coupées cicatrisent mal...
S'il est nécessaire d'enlever des branches pour les besoins du chantier, une taille douce en amont des travaux peut être effectuée, si elle n'est pas trop mutilante, par la Direction des espaces verts. Cette taille sera effectuée par des professionnels, pour limiter son impact.

LE RISQUE DE BASCULEMENT

Sans ses racines fixatrices ou en cas de déstabilisation de la couronne par supression de branches, l'arbre risque le basculement. Le danger n'est pas visible immédiatement mais est bien réel. Les personnes se trouvant à proximité de l'arbre peuvent être mises en danger.

Les feuilles

Les sources de production de poussières sont nombreuses. Les dépôts sur les feuilles altèrent les fonctions de ces dernières. On évite ce problème en les nettoyant à l'eau. Le faire une fois à la fin du chantier court suffit, par contre, un chantier long requiert que les feuilles soient passées à l'eau une fois par mois, en évitant les heures d'ensoleillement maximum.

Protection des racines

Protection contre les lésions sur les racines

Lors de fouilles pour des tranchées, les racines risquent d'être détériorées, arrachées ou coupées par les outils. D'autres moyens peuvent être utilisés afin de les protéger, comme la fouille manuelle ou toute autre technique alternative... En règle générale, il ne faut pas empiéter sur les fosses de plantation des arbres. Une attention particulière sera portée aux jeunes arbres car ils sont plus fragiles.

Lorsque les fouilles restent ouvertes plus de 15 jours, le sol au contact des racines se dessèche. Pour éviter cela, un film étanche peut être posé pour conserver l'humidité aux alentours des racines.

Les décaissements sont très mutilants pour les arbres, car ils suppriment une proportion importante de racines assurant leur nutrition. Ces racines étant petites, le résultat visuel n'est pas flagrant et pourtant les conséquences peuvent être désastreuses. Il faut donc éviter les décaissements supérieurs à 10 cm. S'ils doivent être plus profonds, un substrat adapté permettra un meilleur développement des nouvelles racines.

Pourquoi?
Les lésions sur les racines sont dangereuses pour la santé de l'arbre et son fonctionnement pour les mêmes raisons que les lésions sur les parties aériennes. L'arbre dépérit lentement en consommant ses réserves qu'il ne parvient pas à régénérer. Des lésions sur les racines, non visibles après les travaux peuvent provoquer la mort de parties de la couronne, faute de nutrition suffisante. Elles sont aussi une voie d'entrée pour des champignons responsables de pourriture du bois, qui peut aller jusqu'à s'étendre au tronc. De plus, si les racines qui ancrent l'arbre dans le sol sont touchées, l'arbre perd de sa stabilité et risque le basculement. Les coups de vent peuvent révéler ces amputations en mettant à terre des arbres qui semblaient pourtant bien ancrés.

Pose d'un film étanche pour éviter le dessèchement de la terre autour des racines lors de fouilles de plus de 15 jours

Racines endommagées par une tranchée

-

Techniques alternatives de fouilles

Lorsqu'on intervient sur le sol, en milieu urbain notamment, les risques de rencontrer des réseaux ou des racines sont importants. Pour éviter de les endommager, différentes techniques on été mises en place. Parmi celles-ci, les fouilles manuelles, la technique du fonçage, l'excavation-aspiration, les tunnels...
Ces méthodes, bien que parfois plus coûteuse que l'utilisation d'une pelle classique, permettent d'éviter d'endommager les racines et ainsi les coûts de remplacement d'un arbre.

Fonçage et forage dirigé :
Le forage dirigé, très utilisé pour les réseaux, permet de travailler sous un obstacle sans perturber le milieu environnant. La trajectoire du forage est guidée afin de pouvoir éviter les obstacles. Il permet de réduire les coûts et de limiter l'impact des travaux sur les sous-sols.

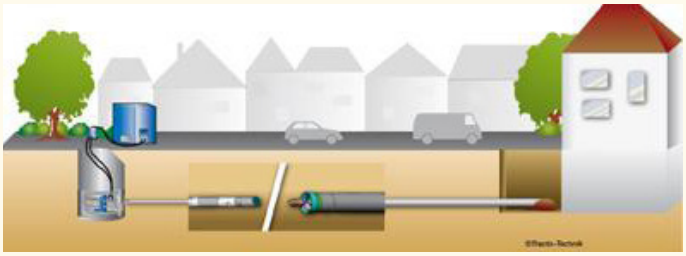


Illustration:tracto-technik

Camion aspirateur :
La terre est aspirée (ci-dessus) ce qui permet une très bonne conservation des racines (à droite).

Mini-pelle et manuel :
On obtient une tranchée fine, le travail est plus précis (ci-dessus à droite). Lorsque de grosses racines sont rencontrées, elles sont dégagées à la pelle (ci-dessus à gauche).

Protection des sols

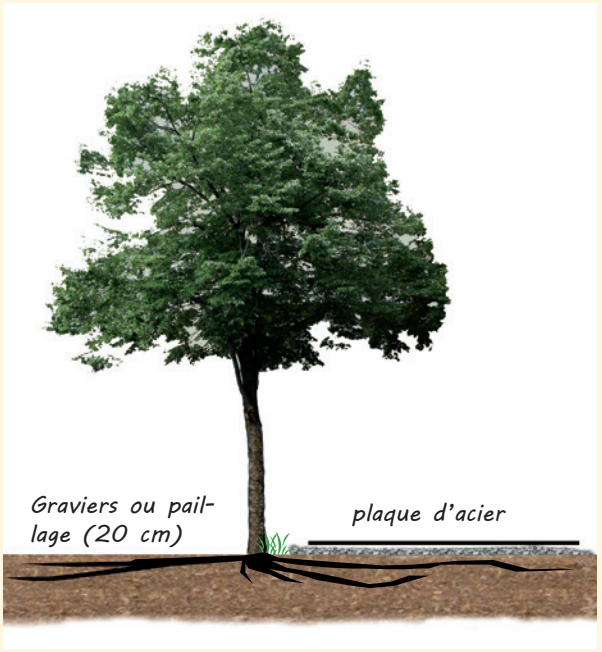
Souvent, ces dégradations ne sont pas visibles instantanément, mais peuvent avoir des conséquences désastreuses sur l'arbre.

Compactage du sol

Le compactage des sols est un problème important pour les racines. Le simple fait de passer au dessus de l'assise racinaire avec un engin lourd modifie la structure du sol. Il faut donc éviter de circuler, d'entreposer du matériel, mais aussi les remblais de plus de 20 cm dans la zone de protection de l'arbre.
Cette limite peut être respectée aisément en présence de barrières. Il faut être cependant plus vigilant pour les interventions sans protections fixes.
Établir les itinéraires des engins et véhicules, les zones des stockages avant le début de l'intervention est un bon moyen d'éviter les dégâts.

Pour limiter des effets de compactage si la circulation ne peut être évitée, une couche de 20 cm de gravier (Ø de 15 à 25 mm) ou de paillage organique sur le sol recouverte de plaques d'acier peut être posé.

De même, le remblaiement du pied des arbres est déconseillé. S'il est indispensable, des mesures particulières sont à mettre en place en accord avec la Direction des espaces verts, telles que l'aération du sol.



Pollution

Les produits chimiques, les huiles et autres polluants sont très nocifs pour les arbres. Ces derniers ont une capacité de dépollution des sols, mais très limitée. Si les produits sont déversés dans la zone de protection de l'arbre, ils peuvent provoquer son dépérissement par intoxication des racines.

Dégats aux pieds des arbres

Pourquoi?
Le passage d'engins lourds ou l'entrepôt de matériaux provoque un tassement du sol, or le sol doit être poreux et bien aéré pour le bon développement de l'arbre. L'oxygène sera plus rare pour les racines, de même que l'eau, qui s'infiltrera moins bien. L'exploration du sol sera limitée par la contrainte mécanique, ce qui peut aller jusqu'à une inhibition totale de la croissance racinaire, indispensable au renouvellement des ressources. Le remblai modifie aussi la structure du sol, pouvant provoquer l'asphixie des racines.

II.

Réparation des dommages subis par les arbres

Indemnisations demandées par la Ville de Bordeaux en cas de dégradation des arbres urbains lors de chantiers ou manifestations.

Si les conditions de protection ne sont pas respectées, en cas de dégradation de l'arbre, les frais sont à la charge du ou des responsables. L'indemnisation relative aux dégâts sera calculée à partir de la valeur ornementale de l'arbre.

Article 1. - *Barème d'estimation de la valeur ornementale ou d'agrément de l'arbre.*

La valeur ornementale ou d'agrément de l'arbre est obtenue par le biais de la formule détaillée ci-dessous (produit de 4 indices) :

$$V = I_{situation} \times I_{sanitaire} \times I_{circonf} \times I_{espèce}$$

V = valeur ornementale exprimée en Euro,
$I_{situation}$: indice calculé selon le statut patrimonial et la distribution spatiale de l'arbre,
$I_{sanitaire}$: indice calculé selon l'état de santé de l'arbre et sa vigueur,
$I_{circonf.}$: indice selon la circonférence du tronc,
$I_{espèce}$: indice selon l'espèce et/ou la variété.

L'évaluation des dégâts causés aux arbres sera calculée par rapport à cette valeur. Cette valeur correspond aux frais de remplacement du sujet détruit par un arbre de la même force et de la même espèce. Tous les frais se rapportant à la valeur de remplacement et aux indemnités pour dépréciation de la propriété ou perte de jouissance sont compris dans la valeur calculée. Le résultat du calcul concerne la seule valeur de l'arbre. Les frais de transport et de plantation pourront être ajoutés.

Si les dégâts entraînent la perte de l'arbre, le montant de l'indemnisation correspondra à la valeur d'agrément de l'arbre.

Cette évaluation est effectuée par la Direction des espaces verts de Bordeaux Métropole. En cas d'accord sur l'évaluation du préjudice, les parties concluent une transaction qui prévoit les modalités pratiques d'indemnisation. En cas de contestation, une procédure d'expertise et un recours juridique peut être engagée par la Ville de Bordeaux.

Article 2. - *Indices*

Indice selon le statut patrimonial et la distribution spatiale : $I_{situation}$

Statut patrimonial / Distribution spatiale	Arbre isolé	Groupe d'arbres (2 à 5)	Groupe d'arbres (> 5), Alignement multiple, Alignement simple
Remarquable, symbolique	I (sit) = 6	I (sit) = 5	I (sit) = 5
Arbre classé comme monument ou site (au PLU)	I (sit) = 6	I (sit) = 5	I (sit) = 5
Situé dans un jardin ou un site historique	I (sit) = 5	I (sit) = 4	I (sit) = 4
Ayant une valeur d'accompagnement	I (sit) = 5	I (sit) = 4	I (sit) = 4
Dans un aménagement paysager	I (sit) = 3	I (sit) = 2	I (sit) = 2

Tableau 1 : Correspondances pour l'indice selon le statut patrimonial et la distribution.

Remarquable, symbolique :
Cette catégorie regroupe les arbres présentant au moins un des critères suivants : âge avancé ; dimension peu courante sur la ville (hauteur, circonférence...) ; historique, croyance... ; critère esthétique (morphologie, port, intérêt paysager); critère biologique (rôle écologique); autres critères (arbre exotique se trouvant hors de son aire naturelle de répartition, arbre intégré dans un peuplement remarquable)

Arbre classé au PLU :
Les arbres dans cette catégorie sont protégés au titre de leur classement au PLU, dans le cadre de l'article L123-1.7 du code de l'urbanisme.

Arbre situé dans un jardin ou un site historique :
L'ensemble des arbres pris dans un jardin ou un site historique revêt ce statut patrimonial. Les arbres remarquables présents sur ces sites peuvent être identifiés par le statut remarquable.

Ayant une valeur d'accompagnement :
Ce statut comprend les arbres insérés dans un groupe avec une forte valeur paysagère. Il peut également s'agir d'arbres ayant une valeur écologique.

Dans un aménagement paysager :
Ce statut rassemble l'ensemble des arbres sur l'espace public. Il comprend des arbres d'alignement, d'accompagnement de voirie et les arbres plantés sur les places et les squares.

NB : Pour les valeurs de distribution spatiale 'Boisé fermé' et 'Boisé ouvert', on ne calcule pas la valeur ornementale.

Indice selon l'état sanitaire et la vigueur : I (sanitaire)

Le statut phytosanitaire est fonction de l'état général de l'arbre évalué en tenant compte de son état physiologique, des altérations ou défauts pouvant réduire à court, moyen ou long terme sa solidité mécanique et/ou son développement.

La vigueur est évaluée en fonction de la croissance des branches, de la vitesse de fermeture des plaies par comparaison à la vigueur propre de l'espèce et des contraintes environnementales.

Statut phytosanitaire / Vigueur	Vigueur élevée	Vigueur moyenne	Vigueur faible
Statut phytosanitaire bon (A à B)	I (sanit) = 4	I (sanit) = 2	I (sanit) = 1
Statut phytosanitaire moyen C	I (sanit) = 2	I (sanit) = 2	I (sanit) = 1
Statut phytosanitaire mauvais (D et E)	I (sanit) = 0	I (sanit) = 0	I (sanit) = 1

Tableau 2 : Correspondances pour l'indice selon le statut phytosanitaire et la vigueur

Indice selon la circonférence : I (circonf)

Cet indice varie selon la circonférence à 1m30. Il exprime l'augmentation de la valeur de l'arbre en fonction de son âge. Les classes et les valeurs correspondantes sont indiquées dans le tableau 3.

Circonférence (cm)	Indice I (circonf)	Circonférence (cm)	Indice I (circonf)	Circonférence (cm)	Indice I (circonf)
10 à 20	0.8	181 à 190	19	351 à 360	100
21 à 30	1	191 à 200	20	361 à 370	105
31 à 40	1.4	201 à 210	25	371 à 380	110
41 à 50	2	211 à 220	10	381 à 390	115
51 à 60	2.8	221 à 230	15	391 à 400	120
61 à 70	3.8	231 à 240	40	401 à 410	125
71 à 80	5	241 à 250	45	411 à 420	130
81 à 90	6.4	251 à 260	50	421 à 430	135
91 à 100	8	261 à 270	55	431 à 440	140
101 à 110	9.5	271 à 280	60	441 à 450	145
111 à 120	11	281 à 290	65	451 à 460	150
121 à 130	12.5	291 à 300	70	461 à 470	155
131 à 140	14	301 à 310	75	471 à 480	160
141 à 150	15	311 à 320	80	481 à 490	165
151 à 160	16	321 à 330	85	491 à 500	170
161 à 170	17	331 à 340	90		
171 à 180	18	341 0 350	95		

Tableau 3 : Correspondances pour l'indice selon la circonférence.

Indice selon le genre, l'espèce et la variété I (espèce).

L'indice correspond au prix de vente à l'unité du sujet concerné, appliqué pour les professionnels, en référence au catalogue contractuel du fournisseur de la Ville de Bordeaux, intervenant dans le cadre du marché public de l'année en cours.

Pour les feuillus, le prix utilisé est le prix de vente au détail d'un arbre de circonférence 12/14 cm en tige et en motte grillagée.

Pour les conifères, le prix utilisé est le prix de vente d'un arbre de hauteur 150/175 cm.

Exemple de calcul de valeur ornementale

Cas d'un micocoulier de 235 cm de circonférence situé sur un trottoir

Arbre en alignement ayant une valeur d'accompagnement : indice 4
Etat sanitaire bon, vigueur moyenne : indice 2
Essence : micocoulier prix unitaire en euros arrondi à 102
Circonférence 191-200cm : indice 40

Valeur de l'arbre = 4*2*102*40 soit 32 640 euros

Article 3. - *Évaluation des dégâts occasionnés aux arbres*

Blessures au tronc, écorces arrachée ou décollée

Les blessures en largeur ne cicatrisent que très difficilement. Elles sont souvent le siège de foyers de pourritures qui diminuent la résistance de l'arbre, son espérance de maintien et le déprécie fortement.

En cas de blessure, il sera établi un pourcentage de la lésion par rapport à la circonférence du tronc. Il ne sera pas tenu compte de la longueur de la lésion, cette dernière n'influe pas sur la vitesse de fermeture de la plaie, ni sur la vigueur future de l'arbre.

Dans l'éventualité où les tissus conducteurs de sève sont détruits sur plus de 50% de la circonférence, l'arbre sera considéré comme ne pouvant plus être maintenu.

Branches cassées, arrachées ou brûlées

Pour évaluer l'étendue des dommages causés à la couronne d'un arbre, une proportion sera établie en tenant compte de son volume avant la mutilation.

L'arbre est considéré comme perdu :

- si la moitié des branches est cassée, supprimée ou brulée,
- si les dégâts occasionnés déprécient entièrement l'arbre : essence ne repoussant pas sur le vieux bois (conifères par exemple), arbre présentant un port particulier (forme architecturée par exemple).
- si la flèche d'un conifère a été cassée

Arbres ébranlés, racines coupées

Un arbre ébranlé par un choc violent peut présenter des dégâts au système racinaire, difficilement estimable. On comptera la valeur entière de l'arbre.

L'évaluation des dommages sur le système racinaire tient compte de la proportion des racines coupées, cassées ou abîmées ainsi que de leur diamètre par rapport au volume racinaire total estimé. L'arbre peut être considéré comme perdu dans le cas ou des racines d'ancrage sont sectionnées à moins de 2m du tronc.

Article 4. - *Barême d'évaluation du préjudice*

% de l'étendue des dommages	Indemnité en % de la valeur ornementale de l'arbre	% de l'étendue des dommages	Indemnité en % de la valeur ornementale de l'arbre
Jusqu'à 20 %	20 %	De 36 à 40%	70 %
De 21 à 25 %	25 %	De 41 à 49 %	90 %
De 26 à 30%	35 %	Plus de 50%	100 %
De 31 à 35%	50 %		

Annexe 1

Fiche pratique chantiers

Les instructions suivantes sont à respecter afin d'éviter les dégradations sur les arbres publics. Le cas échéant, des sanctions pourront être appliquées suivant le dispositif d'indemnisation présenté dans le document pour la protection des arbres publics.

Conditions pour démarrer l'intervention:
- avoir obtenu de la Direction des espaces verts de Bordeaux Métropole, l'autorisation de réaliser l'intervention;
- appliquer les prescriptions spécifiques émises par la Direction des espaces verts.

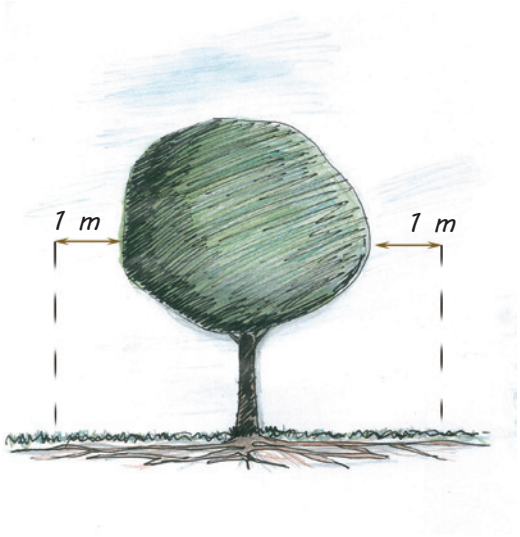
Recommandations générales

1. Protection des branches

Si des branches sont gênantes pour le déroulement d'un chantier, une demande de taille devra être faite auprès de la Direction des Espaces Verts. La taille ne devra pas être réalisée de la propre initiative de l'intervenant.

2. Zone de protection générale de l'arbre

Cette zone est à adapter suivant la forme de la couronne, l'âge de l'arbre et son emplacement mais aussi suivant la durée du chantier. Elle permet d'éviter les chocs et autres dégradations sur les branches, le tronc et les racines. On distingue les chantiers courts des chantiers longs (durée supérieure à un mois).
On peut établir les itinéraires et les zones de stockage avant le début du chantier pour éviter les dégâts sur les racines.



couronne en boule :
taille de la couronne + 1 m

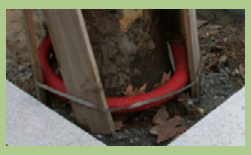
Chantiers courts

Arbres anciens et arbres en fosses

-Tuyau souple recouvert de planches (évite les frottements contre le tronc).

- zone de protection de l'arbre balisée.

- éviter d'intervenir sur les fosses de plantation.



Jeunes arbres

- Palissade en bois

- zone de protection de l'arbre balisée

Chantiers longs

Pour tout arbre

-Zone de protection de l'arbre entièrement délimitée par une palissade de chantier solidement fixée au sol.
- permet d'éviter les agressions, l'entrepôt de matériel lourd (on pourra ajouter un filet sur la barrière) et la circulation d'engins à proximité du tronc et sur l'assise racinaire.

S'il est impossible de respecter cette zone, un accord devra être convenu avec la Direction des espaces verts de Bordeaux Métropole. Il sera en plus demandé de respecter les précautions suivantes:

1- Ne pas endommager les racines lors de fouilles de tranchées. On préférera des méthodes alternatives (manuelle, fonçages, trancheuse...). *(1.)*

2- Si les fouilles restent ouvertes plus de 15 jours, un film étanche sera posé pendant les périodes de fortes chaleurs. (*2.)*

3- Ne pas réaliser de décaissements à plus de 10 cm de profondeur. S'ils doivent être plus profonds, apporter un substrat permettant le bon développement des nouvelles racines.

4- Les remblaiements du pied de l'arbre sont déconseillés. Au delà de 20 cm, des mesures particulières sont à mettre en place en accord avec la Direction des Espaces Verts, tel que l'aération du sol.

5- Protéger les racines des passages d'engins, de dépôt de matériel avec le dispositif adéquat. *(3.)*

6- Les produits polluants (essence, huile de vidange, acides, ciment, etc.) ne devront pas être entreposés au pied de l'arbre.

7- Il est important d'éviter d'entailler l'arbre, de casser des branches, d'enlever l'écorce, mais aussi d'utiliser l'arbre pour quelque fin que ce soit (accrochage de lignes, de câble, plantation de clous...).

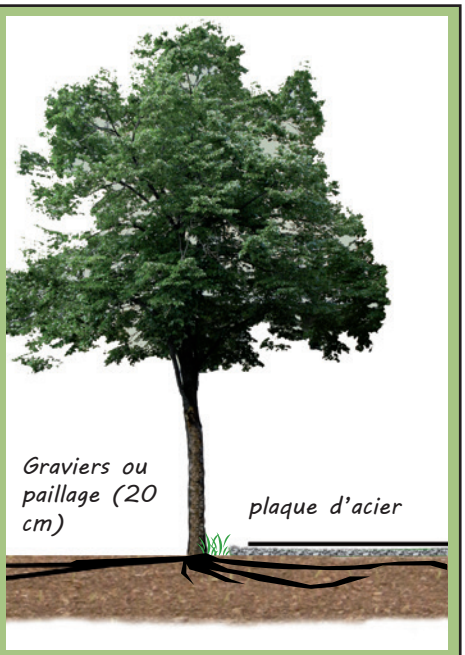


Illustration 1 : Fouilles manuelles	*Illustration 2 :* Pose d'un film étanche pour conserver l'humidité du sol	*Illustration 3 :* couche de 20 cm de gravier ou de paillage organique, recouverte de plaques d'acier

Fiche pratique manifestations

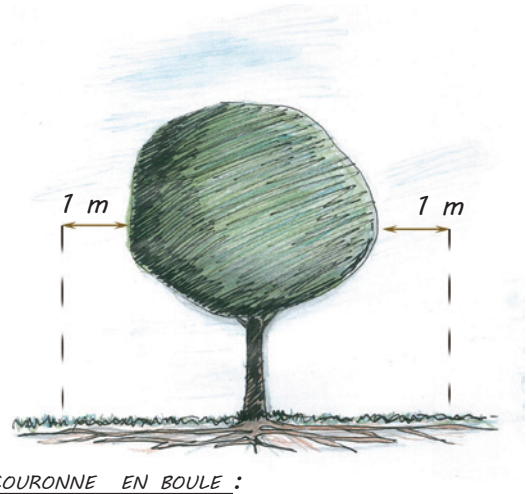
Les instructions suivantes sont à respecter afin d'éviter les dégradations sur les arbres publics. Le cas échéant, des sanctions pourront être appliquées suivant le dispositif d'indémnisation présenté dans le document pour la protection des arbres publics.

Conditions pour démarrer l'intervention:
- avoir obtenu de la Direction des espaces verts de Bordeaux Métropole, l'autorisation de réaliser l'intervention;
- appliquer les prescriptions spécifiques émises par laa Direction des Espaces Verts.

Recommandations générales

1. Zone de protection générale de l'arbre

A adapter suivant la forme de la couronne, l'âge de l'arbre et son emplacement. Permet d'éviter les chocs et autres dégradations sur les branches, le tronc et les racines.

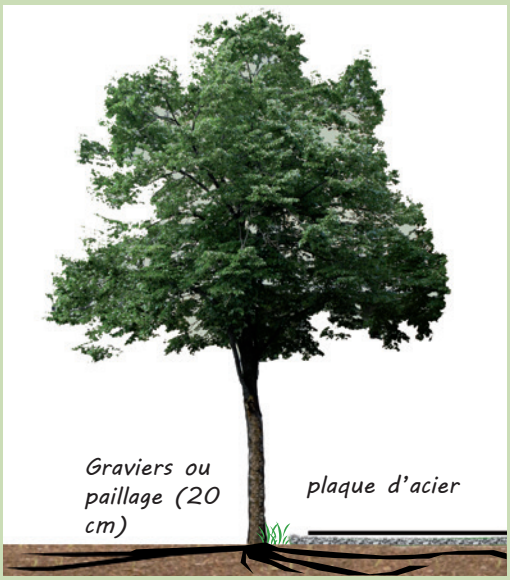


COURONNE EN BOULE :
taille de la couronne + 1 m

2. Protection des parties aériennes

Il est important d'éviter d'entailler l'arbre, de casser des branches, d'enlever l'écorce, mais aussi d'utiliser l'arbre pour quelque fin que ce soit (accrochage de lignes, de câble, plantation de clous...).

3. Protection des racines

Les produits polluants (essence, huile de vidange, acides, ciment, etc.) ne devront pas être entreposés au pied de l'arbre.
Éviter les passages d'engins ou véhicule, ainsi que le dépôt de matériel au pied de l'arbre. S'il ne peut être évité, protéger les racines avec le dispositif adéquat.

PROTECTION DES PARTIES AÉRIENNES	Pour une manifestation, le tronc peut être protégé grâce à une gaine. Lorsque la place est suffisante, des barrières peuvent être mises en place. Lorsqu'il est indispensable de se servir de l'arbre, certaines installations permettent de ne pas frotter sur l'écorce ou de ne pas abîmer les branches.
PROTECTION DES RACINES	L'itinéraire et les zones de stockage peuvent être définis avant le début de la manifestation.