



1200, rue de Bourges
Québec (Québec) G1H 1N3
Tél. - Téléc. : 418.624.2775
Lamontagnearbre@videotron.ca

MÉMOIRE
Loi sur le patrimoine culturel

PROTÉGER LA VÉGÉTATION, NON LA DÉTRUIRE

Présenté au
Ministère de la Culture et des Communications
Conseil du patrimoine culturel du Québec
concernant le Plan de conservation du site patrimonial de Sillery

Par
Jean Lamontagne
Consultants en arboriculture

12 Mars 2013

À propos de l'auteur

Enseignant au Centre de formation professionnel FIERBOURG, au Cégep@distance et consultant en arboriculture, **Jean Lamontagne** enseigne cette matière dans différents programmes de formation au Québec. Son expertise de plus de 30 ans l'amène à collaborer comme expert-conseil auprès de nombreuses entreprises privées et publiques, ministères et autres instances gouvernementales pour des recommandations, de la surveillance de travaux arboricoles ou des évaluations phytosanitaires et monétaires reconnues par les tribunaux québécois. Auteur d'ouvrages en environnement, il s'est mérité plusieurs prix d'excellence et participe régulièrement à des chroniques radiophoniques et télévisuelles sur le sujet.

En guise de préambule

« La lutte contre les changements climatiques s'invite dans les constructions domiciliaires appelées elles aussi à prendre le virage vert. Il faut repenser les façons d'habiter, de construire et d'aménager les quartiers résidentiels¹. »

Citons l'exemple de la ville de Seattle qui a transformé un ancien ghetto en quartier modèle :

« Lorsque le quartier a été rasé, on a bien pris soin de préserver les vieux arbres. Les enfants du quartier ont été invités à leur donner un nom.² » Cette action a permis aux habitants de s'identifier à un végétal et de s'informer sur l'importance à conserver de la végétation dans leur quartier.

Riche d'un couvert végétal exceptionnel

Le ministre de la Culture et des Communications du Québec, monsieur Maka Kotto a fait l'annonce en janvier 2013 qu'il confiait au Conseil du patrimoine culturel du Québec le mandat de tenir une consultation publique sur le plan de conservation du site patrimonial de Sillery « ... en vue de la préservation, de la réhabilitation et le cas échéant, de la mise en valeur » du site qui s'appliquera à tous les sites patrimoniaux déclarés au Québec.

¹ Tiré de *Les grands dossiers* « Bâtir vert », Le Soleil, 13 octobre 2007.

² Idem



RÉSUMÉ

Ce mémoire s'inscrit dans cette démarche avec comme principal objet, la préservation du couvert végétal de l'arrondissement historique de Sillery.

Nous présenterons, dans un premier temps, des constats et des recommandations qui sont, à notre point de vue, essentiels à la préservation et la conservation de la richesse arboricole de ce site.

Ensuite, nous aborderons la protection des végétaux en situation de construction à proximité tirée d'une présentation effectuée au Colloque annuel de l'Association forestière des Deux Rives en février 2013.

Finalement, nous traiterons sommairement des différentes fonctions jouées par les végétaux en zone urbaine.

Mais, avant d'entrer dans le vif du sujet et de présenter notre angle d'analyse de la situation, traçons le portrait brossé par les représentants du ministre de la Culture et des Communications dans le Plan de conservation du site patrimonial de Sillery.

Le couvert végétal de l'arrondissement historique de Sillery est l'hôte de plusieurs peuplements d'essences nobles. Des chênes, des érables, des frênes, des hêtres et des pins issus de forêts anciennes et de plantation datant de plusieurs décennies, voire plus d'un siècle. Des alignements d'arbres matures bordent les voies de communication publique et délimitent souvent les contours des propriétés. Les abords du chemin Saint-Louis sont particulièrement caractérisés par la présence de boisés dans lesquels plusieurs arbres sont importants, ces boisés sont reconnus pour offrir des composantes arboricoles de qualité et jouent un rôle important dans les secteurs de l'arrondissement historique de Sillery.

Selon le Plan de conservation de site patrimonial de Sillery, le sommet de l'escarpement de l'arrondissement historique de Sillery se distingue par son couvert végétal dont la valeur d'ensemble est reconnue comme exceptionnellement élevée. Le couvert végétal participe grandement à la valeur patrimoniale de cet arrondissement.

Constats et recommandations pour la persévération du couvert végétal

Le Plan de conservation du site patrimonial de Sillery décrit la valeur du couvert végétal de l'arrondissement historique de Sillery comme **exceptionnellement** élevée.

Ce constat nous commande de proposer une **protection exceptionnelle aux arbres** et aux végétaux lorsque des travaux de construction sont projetés à proximité afin de préserver ces végétaux.

Or, en ce moment, aucune réglementation ne légifère en faveur d'une protection des végétaux lors de construction à proximité. Nos observations nous confirment que les permis d'abattage sont livrés quasi automatiquement lorsqu'un végétal s'avère nuisible à la construction d'un bâtiment. **L'absence d'exigence en matière de protection des végétaux en situation de construction à proximité constitue une lacune majeure à corriger.**

Aujourd'hui, de nombreuses techniques arboricoles susceptibles de conserver et de soigner de nombreux végétaux existent et ont fait leur preuve notamment lorsque des travaux de construction sont effectués près de ceux-ci. Il en va de la survie d'un très grand nombre de végétaux qui font face à la pression immobilière.

L'harmonisation des règlements municipaux ne doit pas se faire en contradiction avec la protection des végétaux. Si un arrondissement ou un district tient à conserver son patrimoine arboricole dans son intégralité, il faut leur permettre de le faire en proposant des techniques éprouvées.

Un règlement doit obliger de replanter les arbres abattus. Depuis l'entrée en vigueur de la nouvelle réglementation permettant l'abattage des arbres en arrière terrain dans certains arrondissements à Québec, on assiste, impuissants à la disparition de centaines d'arbres trop souvent en excellente condition pour des raisons aussi farfelues que le fait de faire trop d'ombrage au jardin, de nuire à la piscine, de laisser tomber des « cochonneries », ou encore de craquer. Un tel laxisme est intolérable. Les Nations Unies ont pourtant demandé de planter un milliard d'arbres pour contrer le réchauffement climatique. Cette demande ne doit pas rester lettre morte.

Il faut exiger des promoteurs en construction de replanter massivement des arbres lorsqu'un développement domiciliaire se construit dans un boisé urbain ou en bordure d'un site boisé. **Il faut obliger les promoteurs à protéger adéquatement les arbres situés à proximité de leurs bâtiments** en construction. Aussi, il faut exiger le remplacement des végétaux détruits, en plus de mettre les responsables à l'amende lorsque des végétaux sont abattus illégalement, surtout dans un arrondissement historique.

Il faut accorder une protection accrue aux végétaux en bonne santé qui poussent près d'infrastructures et d'habitations en construction et situées à proximité. Avant la fusion des villes de banlieue, Sillery avait mis en place des règles de protection d'arbres très strictes lors de construction à proximité. Ce règlement est disparu à la fusion avec Québec. Ce type de réglementation doit être reconduit surtout lorsque des travaux sont effectués près d'arbres centenaires dont un grand nombre se trouve dans l'arrondissement de Sillery.

Nous devons assurer la mise en place de normes qui doivent être respectées. Prenons l'exemple du Château de Bordeaux où en plus d'avoir procédé à l'abattage d'un grand nombre d'arbres, les responsables n'ont pris aucune précaution pour conserver ceux

conservés. Il en a résulté plusieurs bris racinaires jusqu'au tronc, des blessures au tronc et aux branches, un amoncellement de déblai sur le système racinaire qui a contribué à la compaction du sol, etc. L'application de règles arboricoles élémentaires aurait permis d'éviter ces stress qui apparaissent souvent que quelques années après laissant peu de chance de survie aux végétaux malmenés.

En plus d'élaborer une réglementation sévère concernant la protection des végétaux lors de travaux d'excavation à proximité il faut être en mesure de vérifier, durant les travaux, si la réglementation est respectée.

La Ville de Québec a la chance de posséder une végétation arboricole centenaire et une foule d'arbres remarquables. Malgré cette richesse, peu d'entre eux bénéficient d'une protection particulière. Une réglementation sévère doit être élaborée et mis en place pour assurer la protection et la conservation de ces ancêtres.

Des mesures concrètes pour un patrimoine vert

La loi sur le patrimoine culturel défend le patrimoine végétal au même titre que le patrimoine matériel, le patrimoine immatériel, etc.

Pour parvenir à sauvegarder le riche patrimoine végétal du site patrimonial de l'arrondissement historique de Sillery, il faut mettre en place une série de mesures permettant d'agir concrètement à la reconnaissance de ce patrimoine inscrit dans la Loi sur le patrimoine culturel.

Nous devons préserver les caractéristiques historiques du cadre naturel notamment celles rattachées au couvert végétal du territoire.

Au cours de travaux de construction, d'aménagement ou de réfection, il est essentiel de respecter la topographie des sites.

Le remaniement du sol et son nivellement doivent se pratiquer en respectant les végétaux qui trop souvent par ignorance subissent des préjudices sévères à leur système racinaire, au tronc et aux branches.

Le maintien du caractère paysager historique de sites patrimoniaux doit être préservé en protégeant les grands espaces végétalisés.

Une des particularités de l'arrondissement historique de Sillery concerne les arbres en alignement le long des voies de circulation. Une attention spéciale doit leur être accordée au risque de dénaturer le patrimoine visuel.

Le remplacement des végétaux abattus au cours d'une intervention de coupe dans un secteur historique et autre site doit être obligatoire.

Pour remplacer les grands végétaux qui sont à la fin de leur vie, il faut privilégier la plantation d'essences nobles qui sont reconnues pour leur longévité et leur capacité à résister aux agressions fréquemment rencontrées en milieu urbain.

Tant les propriétaires que les promoteurs ou autres personnes appelées à intervenir près de végétaux doivent respecter un périmètre de sécurité lors de travaux de construction ou d'excavation. Il faut aussi obliger ces intervenants à protéger les végétaux lors de rehaussement ou de d'abaissement du sol de plus de 20 cm au-dessous de la projection de la cime de l'arbre au sol.

Lorsque des coupes illégales sont constatées et que les auteurs sont identifiés, l'imposition d'une amende établie selon la valeur monétaire patrimoniale des végétaux abattus doit s'appliquer. Aussi, les responsables de tels actes doivent être contraints à replanter des végétaux pour compenser la perte.

Lors de dommages causés illégalement à un végétal qui peuvent résulter par un dépérissement du végétal, une mise à l'amende selon la valeur monétaire patrimoniale doit être exigée à la personne en infraction et une réhabilitation de ce végétal doit être exigée.

Aujourd'hui, de nombreuses techniques arboricoles de travail permettent aux végétaux endommagés par des travaux à proximité de survivre à ces blessures graves, voire même d'améliorer leur condition.

L'éducation s'avère essentielle pour contrer les dommages infligés aux végétaux. Par exemple, de nouvelles techniques existent pour permettre une vue sans couper un végétal. De même que d'assurer une protection en amont de travaux d'excavation à proximité sont maintenant reconnues. Nous vous proposons quelques-unes de ces techniques de préservation et de protection de végétaux pour faire la démonstration de leur efficacité. Le texte suivant est tiré d'une présentation que nous avons fait au Colloque annuel 2013 de l'association forestière des Deux Rives.

La protection des arbres en zone de construction domiciliaire Association forestière des Deux Rives, Colloque annuel 2013

Construire sa maison dans un environnement boisé correspond à un idéal, car plusieurs citoyens sont conscients de l'amélioration de leur qualité de vie. En plus d'un attrait visuel agréable, on recherche un milieu de vie ombragé, intime et exempt de pollution et de bruit, d'où la prolifération de projets domiciliaires en milieu boisé.

L'ignorance de l'impact des travaux sur les arbres fait en sorte que les terrains boisés subissent de plus en plus de mortalité.

Mesures préventives

Il faut sélectionner les arbres à conserver, en fonction de leur essence, de leur état de santé et de leur emplacement. Le recours à un arboriculteur s'avère indispensable à cette étape.

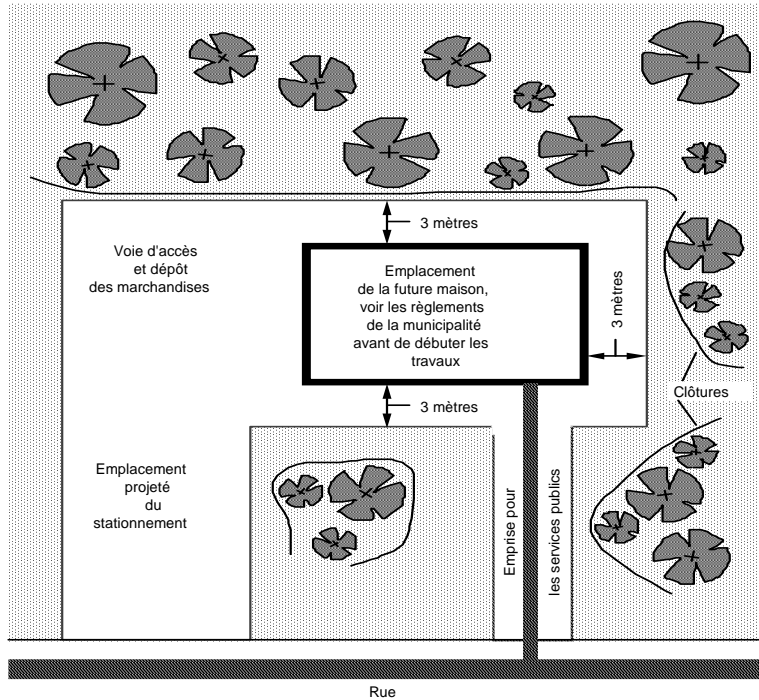
Le spécialiste en arboriculture identifie, sur le terrain, les arbres qu'il pourrait conserver, en fonction de critères préétablis, puis il en indique précisément la location sur le plan de construction. Il sera alors en mesure de sélectionner, parmi ceux-ci, les arbres à protéger.

Des mesures préventives et curatives peuvent sauver sinon prolonger la vie des arbres d'un boisé si certaines précautions sont prises avant les travaux et si des interventions sont pratiquées après les travaux.

Causes et effets de dépérissement des arbres en milieu boisé

Abattage d'un trop grand nombre d'arbres	Déracinement d'arbres Insolation au tronc et aux branches
Circulation de machinerie lourde	Compaction du sol Blessures à l'écorce et aux branches
Abaissement du niveau du sol	Bris de radicelles et de racines
Drainage du sol	Modification du niveau de la nappe phréatique
Nivellement du sol	Disparition de l'humus Tassement du sol Bris de radicelles
Excavation	Bris de racines et des radicelles Modification du niveau de la nappe phréatique
Pavage	Asphyxie des radicelles Tassement du sol
Rehaussement du niveau du sol	Pourriture du tronc à la base Asphyxie des radicelles

Tout propriétaire doit se renseigner sur les normes et les exigences municipales avant de décider de l'emplacement de la maison à construire sur sa propriété.

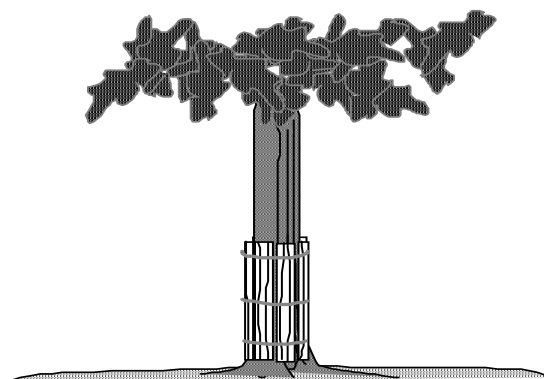


Plan d'emplacement

Un plan doit être réalisé pour localiser le carré de maison en tenant compte des arbres en place. Il faut de plus clôturer les endroits où l'on désire conserver les arbres.

Sélection et protection des arbres à conserver

Pour contrôler la circulation de la machinerie, on installe une clôture autour du périmètre de la projection verticale de la cime des arbres au sol. Cette mesure évite les blessures aux diverses parties de l'arbre et diminue considérablement le tassement du sol ainsi que la compaction du système racinaire. Des clôtures sont également placées à la limite de la zone boisée, afin de bloquer toute circulation de la machinerie lourde.

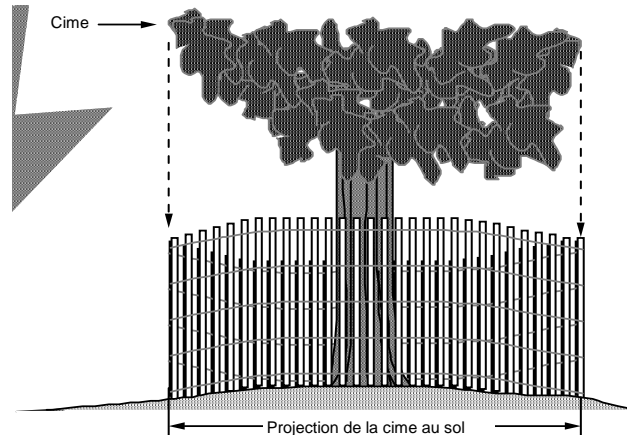


Protection des troncs à l'aide de planches

Pour éviter les blessures mécaniques sur le tronc, installez des protecteurs reliés entre eux sur une hauteur de 1,50 mètres.

Protection de l'arbre à l'aide d'une clôture

Lorsque l'espace le permet, il est préférable d'installer la clôture de protection sur une largeur plus grande que le tronc de l'arbre. Ceci évite le tassement du système racinaire.



Précoupe et décapage progressif là où des racines sont présentes dans la zone des travaux

Ces emplacements correspondent aux endroits où des racines sont présentes dans la zone des travaux et où des excavations sont requises.

La technique consiste à procéder à trois précoupes sur les racines qui sont faites à une profondeur de 150 mm à l'aide d'une scie à béton ou tout autre instrument de coupe adéquat. Après chaque précoupe, il faut excaver le sol et les racines jusqu' où la précoupe a été pratiquée.

Ententes contractuelles

Avant de procéder à la construction, des ententes sont conclues entre l'entrepreneur et le propriétaire du terrain boisé qui seront consignées dans un contrat stipulant que l'entrepreneur ne peut endommager ou abattre des arbres sans le consentement du propriétaire et qu'il assume toute responsabilité en cas de bris d'arbres causé par ses employés.

Impact des travaux et mesures curatives

Dommages causés aux racines par les excavations.

Les tranchées effectuées à l'aide d'excavatrice endommagent grandement les racines des arbres. En effet, les racines situées à proximité de la tranchée sont sectionnées ou arrachées. Ce type de bris, par effet de traction, se répercute à environ 50 cm au-delà de la tranchée.

Nature des dommages

Les traumatismes qu'engendrent les travaux d'excavation sont :

L'envahissement des déchirures par des micro-organismes qui causent le pourrissement des racines.

La rupture de l'équilibre entre la quantité de radicelles et le volume du feuillage.

Mort de branches

Autres problèmes liés à la mort des branches :

L'envahissement des branches mortes et malades par divers micro-organismes favorisant la carie du bois, qui peut éventuellement se propager au bois sain.

L'insolation qui survient lors du dépérissement rapide. Le phénomène de l'insolation consiste en l'exposition directe des branches aux rayons du soleil, ce qui cause des blessures à l'écorce des branches et du tronc.

La perte d'une partie importante du système racinaire, ce qui rend instables les réactions de l'arbre aux facteurs climatiques. Il peut se renverser sous son propre poids lors de grands vents ou de verglas.

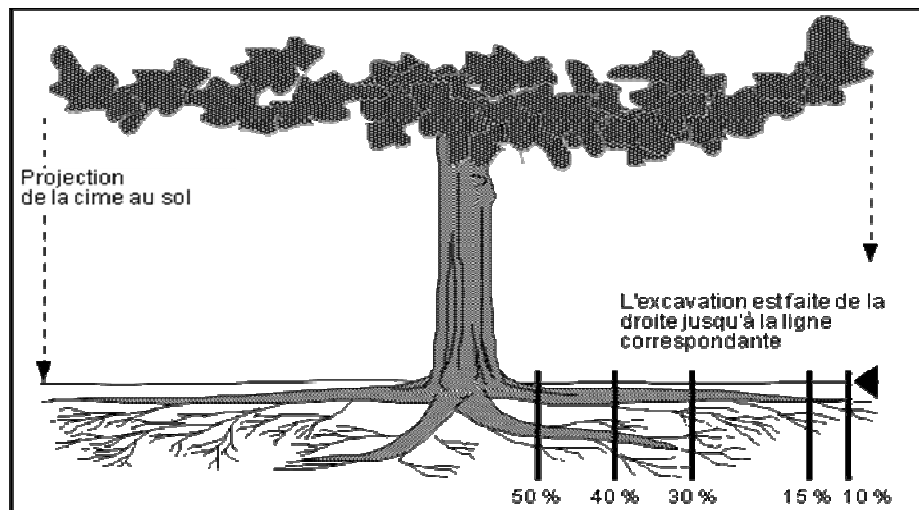
Le résultat de tous ces traumatismes se manifeste par un dépérissement de la cime proportionnel à la quantité de racines et de radicelles endommagées. À titre d'exemple, si 50 % du système racinaire a été détruit, on doit s'attendre à voir dépérir 50 % de la cime, de deux à sept ans après l'exécution des travaux.

Traitements requis après les travaux de construction

Évaluation des racines perdues lors de l'excavation

Afin de calculer la quantité de racines perdues lors des travaux d'excavation, on détermine la proportion de racines coupées par la tranchée.

Sachant le pourcentage de perte du système racinaire, nous pouvons évaluer le pourcentage de branches à enlever pour rétablir l'équilibre cime/racines.



Élagage compensatoire

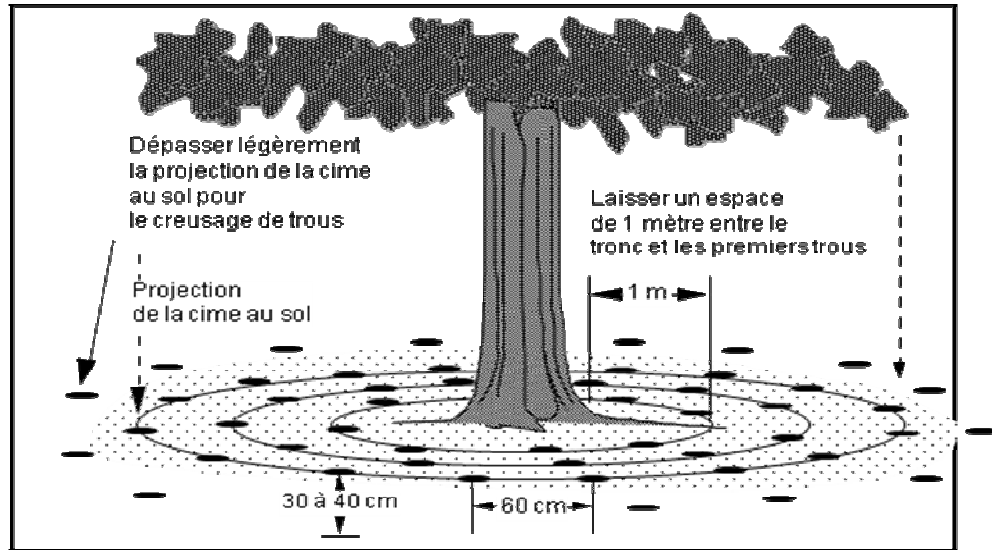
L'élagage compensatoire consiste à élaguer une quantité proportionnelle de branches vivantes dans la cime de l'arbre afin de compenser la perte de racines.

Les branches à enlever en priorité sont celles qui sont dépérissantes, malades, mal placées, nuisibles et faibles. En règle générale, il n'est pas nécessaire d'enlever les branches vivantes qui sont en bonne condition.

Lorsque la perte racinaire est supérieure à 20 %, il est recommandé d'élaguer 10 % de l'arbre annuellement, jusqu'à concurrence du pourcentage de racines endommagées.

Fertilisation

On appliquera un fertilisant riche en matière organique pour stimuler le développement du système racinaire.



Fertilisation du sol autour des arbres endommagés

Évitez de perforer le sol trop près du tronc (1 mètre) pour ne pas endommager les racines principales.

Arrosage

Un arrosage abondant et régulier est nécessaire pour améliorer la vigueur des arbres ayant subi un stress important.

Domages causés aux racines par le tassement du sol

Le passage répété de la machinerie lourde, durant les travaux de construction, est à l'origine du tassement de la surface du sol qui peut se produire jusqu'à 20 cm de profondeur. Puisque la presque totalité des radicelles vont elles aussi jusqu'à la même profondeur, les dommages causés aux radicelles sont considérables.

Contrairement aux excavations qui causent un traumatisme aux racines, le tassement du sol quant à lui entraîne plutôt une **modification** des caractéristiques du sol. Mais la pression exercée par le passage des pneus ou des chenilles de la machinerie lourde cause aussi des déchirures aux racines et aux radicelles.

Nature des dommages

Le changement du drainage.

La réduction des échanges gazeux avec l'atmosphère.

L'augmentation de la rigidité du sol.

Ces modifications du sol de surface signifient, à court terme, la mort des racelles de surface qui ne trouvent plus les conditions minimales de survie.

Traitements requis après les travaux de construction

Calcul de la proportion de racines perdues par tassement du sol

Sur le terrain, le pourcentage de racines affectées est évalué selon la même méthode que celle expliquée à la section précédente.

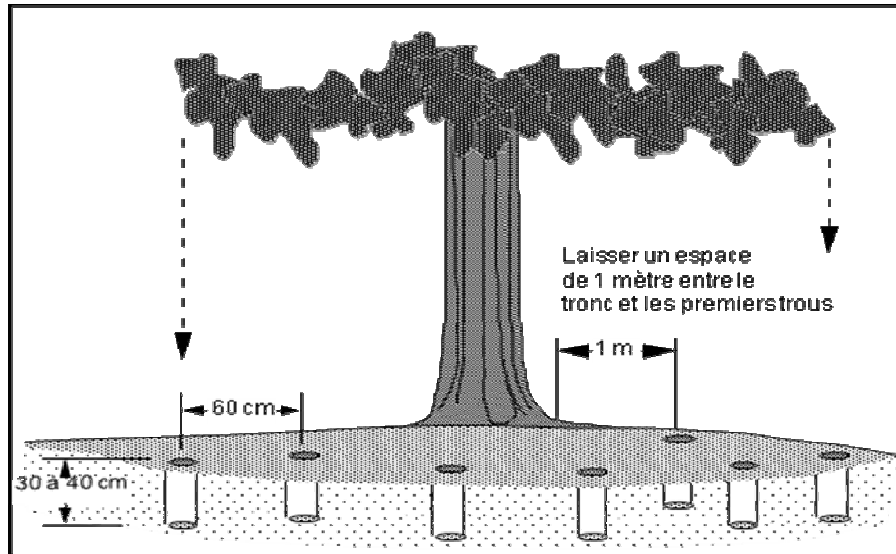
Élagage compensatoire

L'élagage compensatoire est ici réduit de moitié.

Cette réduction de 50 % par rapport à la proportion recommandée dans la section précédente s'explique par le fait que le tassement du sol engendre des effets moins nocifs que l'excavation.

Aération racinaire

Pour réparer les méfaits du tassement du sol, on procédera à l'aération du sol en le perforant.



Fertilisation

On appliquera un fertilisant riche en matière organique pour stimuler le développement du système racinaire.

Domages causés par le changement du niveau original du sol

Les travaux de terrassement impliquent souvent l'élévation ou la diminution du niveau original du sol.

Nature des dommages

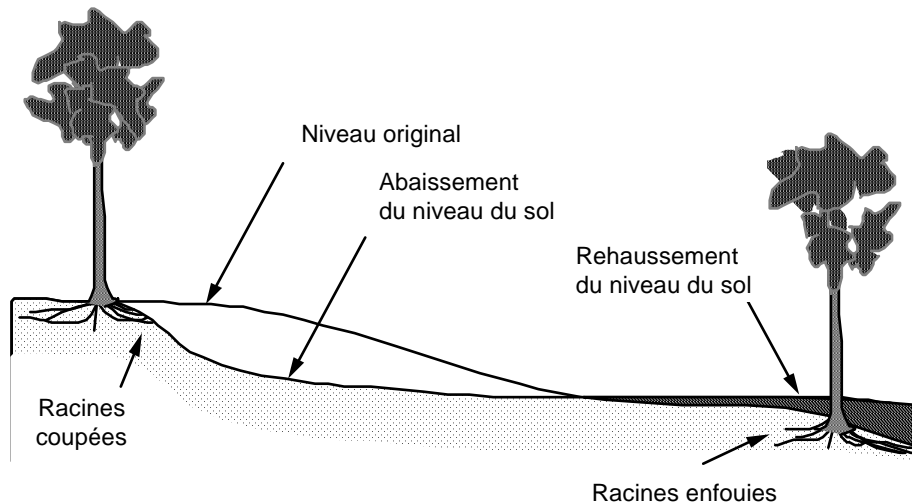
Une élévation importante du niveau du sol peut entraîner la suffocation du système racinaire de l'arbre.

Changement du niveau du sol

Lorsque le rehaussement a lieu en période de repos végétatif (en automne et en hiver) et qu'il n'est que temporaire, peu de dommages seront causés.

La suffocation du système racinaire et les modifications majeures causées au drainage du terrain ne se manifesteront qu'après une ou plusieurs années. Voici comment reconnaître les symptômes :

Coloration automnale et chute prématurée des feuilles;
Développement important de branches adventives à la base de l'arbre;
Dépérissement graduel de la cime (de l'extérieur vers l'intérieur);
La mort de l'arbre.



Traitements requis avant les travaux de changement de niveau du sol

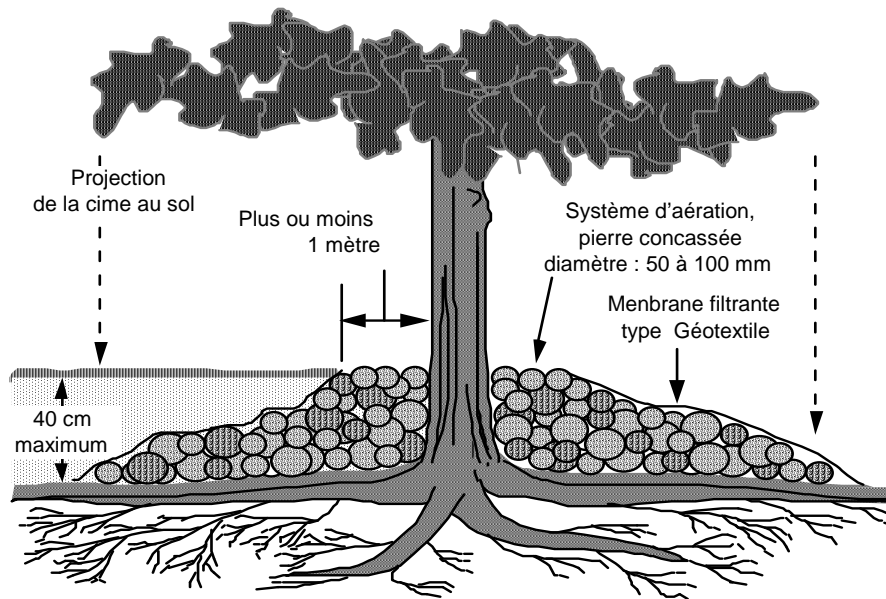
Pour une élévation du niveau du sol inférieur à 10 cm

Si le sol est rehaussé de 10 cm ou moins, un matériau comme le sable, de la terre végétale ou un bon compost peut être utilisé.

Pour une élévation du niveau du sol variant entre 10 et 40 cm

Il faut recouvrir toute la surface du système racinaire de l'arbre à l'aide de pierres concassées mesurant de 50 à 100 mm de diamètre. Les pierres sont installées, à partir de l'extrémité du feuillage jusqu'à la base du tronc de l'arbre, selon le croquis suivant.

Traitements requis avant les travaux de changement de niveau du sol



Enrochement du sol

Cette technique permet la circulation de l'air et de l'eau jusqu'au niveau des racines.

Pour une élévation du niveau du sol supérieure à 40 cm

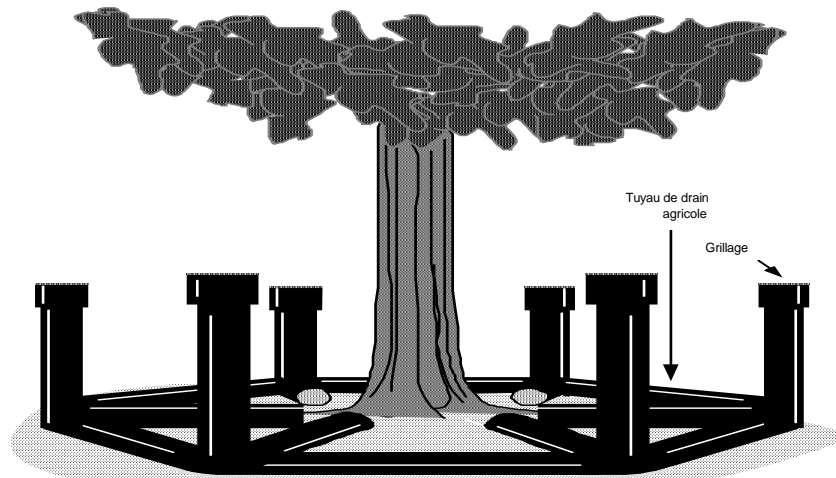
Lorsque certains arbres ont une valeur considérable et qu'ils n'ont pas subi de dommages aux racines, la technique du système d'aération sera utilisée.

Avant de procéder au rehaussement du sol autour des arbres à conserver, on installera un réseau de tuyaux de drain agricole (10 cm de diamètre) en forme de roue de chariot.

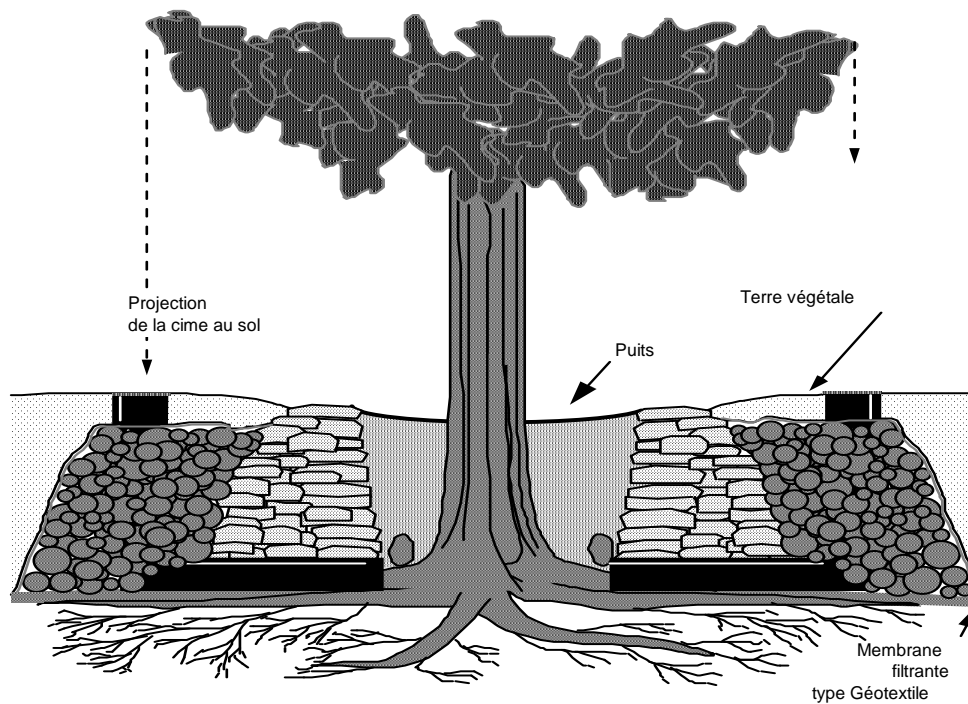
On fera, par la suite, un puits autour du tronc avec un matériel grossier, comme la pierre ou le caillou, utilisé pour permettre la circulation d'air.

La largeur du puits à construire sera en fonction du diamètre de l'arbre à maturité. Ensuite, procéder à un élagage de 10 à 15 % du feuillage existant. Réaliser une fertilisation riche en matière organique. Effectuer un arrosage abondant et régulier.

L'expérience nous a démontré qu'il est indispensable de procéder à l'installation du système d'aération pour conserver les arbres enfouis à plus de 40 cm.



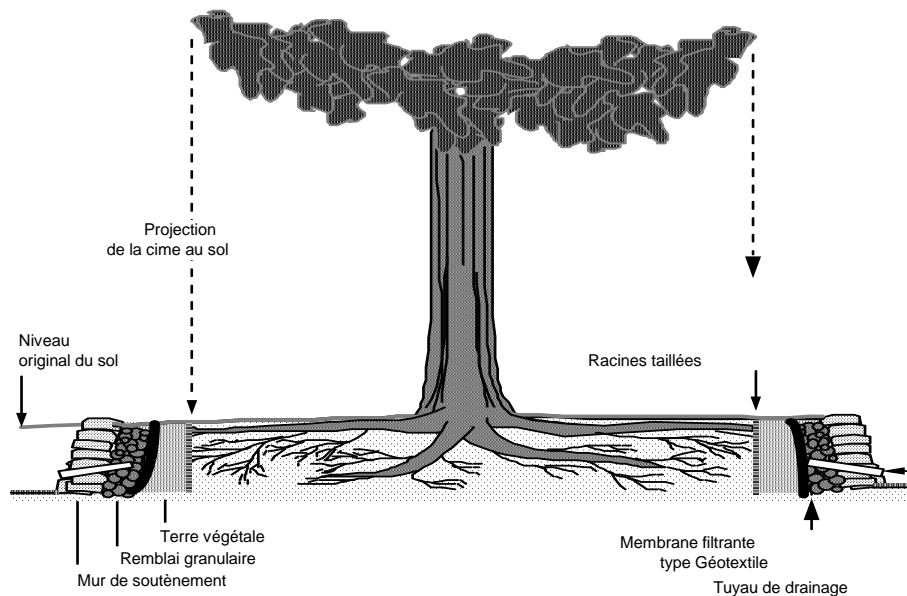
Préparation d'un système d'aération en forme de roue de chariot



Vue en coupe du système d'aération une fois terminé.

Pour un abaissement du niveau du sol

Pour des raisons similaires à celles mentionnées précédemment, il arrive qu'on doive descendre le niveau original du sol autour d'un arbre. On doit alors conserver, autour des arbres à préserver, le niveau initial du sol.



Plus on s'approche du tronc de l'arbre durant l'opération d'excavation, plus on enlève des racines de gros diamètres. On doit alors réaliser les travaux suivants :

- Construire un mur de soutènement
- Procéder à un élagage des branches dans un pourcentage équivalent à la perte des racines
- Pratiquer une chirurgie des racines endommagées et les recouvrir le plus rapidement possible avec de la terre ou de la mousse de tourbe
- Procéder à une fertilisation riche en matière organique. Certains spécialistes recommandent d'attendre une année avant de fertiliser les arbres endommagés
- Effectuer un arrosage abondant et régulier

Modification du drainage

Les travaux de terrassement occasionnent également des effets secondaires qui influencent à leur tour la condition des arbres.

Traitements requis

Élagage des arbres, dans une proportion de 10 à 15 % du feuillage existant, pour rétablir l'équilibre entre la cime et les racines en enlevant les branches mortes, malades, mal placées, nuisibles et faibles. Fertilisation riche en matière organique. Arrosage abondant.

Blessures au tronc et aux branches

Lors de la construction d'une maison, les arbres en place dépourvus de mesures de protection appropriées, subissent diverses attaques. En circulant, la machinerie lourde cause parfois des blessures aux branches et au tronc. Il en va de même à l'occasion des travaux de terrassement.

Nature des dommages

Ces blessures sont d'excellentes portes d'entrée pour les champignons de carie. Après quelques années, l'arbre ainsi «infecté» a perdu de sa force et peut devenir un risque pour la sécurité des gens.

Traitements requis

- Élaguer les branches endommagées par la machinerie lourde.
- Faire une chirurgie des blessures au tronc et aux branches
- Fertiliser avec un engrais riche en matière organique.
- Faire un élagage compensatoire si c'est nécessaire.
- Arroser abondamment et régulièrement.

L'ARBRE EN MILIEU URBAIN EST ESSENTIEL POUR ASSURER LA QUALITÉ DE VIE DES GENS. SANS EUX, NOUS NE POURRIONS SURVIVRE. CE MESSAGE NE SERA JAMAIS ASSEZ SOUVENT RÉPÉTÉ AUX CITOYENS DE TOUTES LES VILLES.

Pour nous en convaincre, nous vous présentons les rôles indispensables joués par les arbres sur l'équilibre urbain.

LES RÔLES DE L'ARBRE SUR L'ÉQUILIBRE URBAIN

« *Partout où l'arbre a disparu, l'homme a été puni de son imprévoyance* ». Ces paroles de Chateaubriand résument bien l'apport capital de l'arbre dans nos vies. La vie débute avec les plantes. Sous le couvert boisé de notre planète qui regroupe plus de 300 000 espèces végétales, la vie animale telle que nous la connaissons n'aurait jamais pu exister. S'adaptant continuellement à la dynamique naturelle de leur environnement, ces formes arborescentes ont rapidement envahi la presque totalité des terres émergées pour former les premières forêts.

Les arbres ont toujours été intimement liés à l'évolution humaine. Cependant, par méconnaissance de l'importance de ceux-ci ou pour des raisons strictement historiques, les espaces verts ont été parmi les premières victimes du développement urbain. Les multiples avantages que procurent les arbres en milieu urbain ont souvent été oubliés. Pourtant, les arbres urbains sont indispensables pour assurer une bonne qualité de vie. Seules la connaissance et la reconnaissance des bienfaits de l'arbre urbain peuvent assurer son salut. C'est pourquoi il faut veiller à démontrer les bénéfices écologiques des arbres et des espaces verts qui doivent demeurer au cœur de nos préoccupations. Ces bénéfices se regroupent en quatre fonctions principales, qui sont : écologiques, esthétiques, sociales et économiques.

A. Fonctions écologiques

1. L'arbre producteur d'oxygène et source de vie

L'accomplissement de la photosynthèse, dont seuls sont capables les végétaux, utilise l'énergie lumineuse pour convertir l'eau et le gaz carbonique en nourriture de base pour l'arbre (sucres) et en oxygène qui purifie l'air. Les arbres ont grandement favorisé l'avènement de la vie animale sur la terre.

2. L'arbre : purificateur de l'air

Les arbres et autres végétaux influent sur la qualité de l'air que nous respirons, en agissant comme de véritables filtres à air (absorption des poussières). En effet, les polluants et les poussières en suspension dans l'air peuvent être captés par les feuilles des arbres, limitant ainsi leur circulation dans l'environnement.

3. L'arbre : un véritable piège à radicaux libres

En même temps qu'il capte le CO₂ de l'atmosphère, l'arbre absorbe par ses stomates des grandes quantités de RADICAUX LIBRES présents dans l'air. Des recherches récentes démontrent que les végétaux possèdent dans leurs tissus des composés fortement **antioxydants** pour lutter contre les **radicaux libres**. Les radicaux libres sont ainsi transformés en molécules non réactives et tout à fait inoffensives.

4. L'arbre : synonyme de diversité biologique

La diversité des organismes, principalement en forêt, constitue une mesure fondamentale de la santé du milieu naturel. La disparition d'une seule espèce végétale peut entraîner à elle seule l'extinction de 30 espèces animales. L'énergie produite et emmagasinée par les plantes est source de nourriture pour les animaux.

5. L'arbre lutte contre l'érosion du sol

La plantation et la conservation des arbres sont d'excellents moyens de lutte contre l'érosion du sol, très fréquent en milieu urbain dû notamment aux travaux de construction et au piétinement. Les racines des arbres maintiennent le sol en place dans les terrains en pente alors que leur feuillage apporte régulièrement de la matière organique pour fabriquer une litière permettant de recouvrir les terrains. Les arbres permettent de stabiliser et de régulariser l'hydrologie du sol et le niveau de la nappe phréatique.

L'absence de couvert végétal rend la surface du sol plus sensible à l'impact des gouttes d'eau et de la force du vent. Il peut s'ensuivre une dégradation de la structure du sol ou une perte de matériaux soit par ravinement, érosion par ruissellement, etc. Le problème est particulièrement important sur les sols en pente, les berges des ruisseaux et des rivières, les falaises, les collines et les talus.

6. L'arbre améliore la qualité de l'eau

Les racines des arbres permettent de filtrer l'eau et ainsi obtenir une meilleure qualité de l'eau. Les végétaux contribuent à absorber l'eau de pluie par la percolation au niveau du sol et par les racines des arbres. La présence d'arbre réduit le volume des eaux de ruissellement, protège les sources d'eau et prévient ou du moins réduit les dommages causés par les inondations.

Les végétaux limitent la pollution des eaux de surface qui autrement s'écoulerait sur des espaces pavés contenant des polluants tels que le plomb ou déchets de toutes sortes et qui seraient drainés vers les cours d'eaux ou encore captés par les égouts fluviaux.

Les forêts servent à emmagasiner et à purifier l'eau. La litière emprisonne l'eau et diminue le ruissellement et l'érosion du sol. De plus, le couvert forestier réduit l'évaporation du sol, stabilise les sols et retarde la fonte des neiges.

Une bande de végétation près d'un cours d'eau peut absorber une bonne partie des eaux de ruissellement qui peuvent être chargées d'éléments fertilisants. Ces éléments retenus par le système racinaire des végétaux diminuent ainsi la surfertilisation des plans d'eau et limitent le développement des algues et autres plantes aquatiques.

L'ombre créée par les arbres sur l'eau réduit le réchauffement de l'eau, particulièrement des étangs ou des lacs peu profonds et donne par conséquent une meilleure oxygénation, essentielle à la faune aquatique, puisque le taux d'oxygène présent dans l'eau est inversement proportionnel à sa température.

7. L'arbre participe à la régularisation des écarts extrêmes de température

Les arbres dégagent de la vapeur d'eau dans l'atmosphère par le processus de l'évapotranspiration. Ce phénomène influe sur le degré d'humidité locale et tempère les variations extrêmes du climat. Il a été démontré que la disparition des boisés urbains augmente la température de l'air, augmente la vitesse des vents et modifie la configuration régionale ou locale des précipitations.

8. L'arbre protège contre la chaleur (Ilot de fraîcheur)

Les espaces boisés et les arbres matures constituent une protection contre la chaleur par le rafraîchissement de l'air ambiant. L'être humain recherche l'ombre lors de journées ensoleillées. Dans les parcs et les boisés urbains, la température de l'air est généralement plus fraîche qu'en milieu ouvert. Le feuillage des arbres intercepte, absorbe et reflète la radiation solaire et ainsi réduit l'intensité du rayonnement et la chaleur qui en résulte. Cet

effet est d'autant plus important qu'avec les changements climatiques, la fréquence des épisodes de canicules estivales ira en augmentant rapidement.

En période estivale, les arbres autour d'une maison créent un ombrage sur les bâtiments et permettent de maintenir des températures beaucoup plus fraîches. Les arbres urbains combattent les îlots de chaleur et les transforme en îlot de fraîcheur.

9. L'arbre protège contre la pluie

Les arbres constituent des protecteurs contre la pluie. Ils interceptent les précipitations telles que la pluie et la neige et protègent les promeneurs. Un conifère adulte peut intercepter jusqu'à 40 % d'une précipitation alors qu'un arbre feuillu de même dimension en retient 20 %.

10. L'arbre peut améliorer les sites arides et perturbés

Certains arbres, membres de la famille des légumineuses, ont la capacité de fixer l'azote atmosphérique et de croître dans des conditions de sol pauvre tels les sites particulièrement arides et perturbés. Nous retrouvons le févier, le chicot du Canada et le robinier faux acacia dans cette famille.

11. L'arbre et les brise-vent

L'arbre réduit la vitesse du vent en offrant une résistance au déplacement de l'air. Un écran dense formé de végétation peut permettre de créer, derrière lui, une zone d'accalmie. La vélocité peut être réduite de 50 % sur une distance de 10 à 20 fois la hauteur de l'écran. Le degré de réduction sera en fonction de la hauteur, de l'épaisseur et de la perméabilité des arbres utilisés.

Les brise-vent sont utilisés pour protéger et isoler des aires spécifiques (cours, pépinières, aménagement paysager, culture, résidence) situées loin des bâtiments, le long des routes et pour contrôler les effets des rafales de neige durant l'hiver. La présence d'arbres le long des rues rectilignes où le vent est canalisé et amplifié a pour effet d'agir comme brise-vent et diminue l'ampleur des courants d'air et des phénomènes de poudrière lors de tempête hivernale.

12. L'arbre est un attrait pour la faune

Les arbres assurent l'habitat (abri, protection et nourriture) à plusieurs espèces d'oiseaux, insectes et petits animaux. Certains arbres et arbustes dont les aubépines et les sorbiers conservent leurs fruits en hiver pour le plus grand plaisir des oiseaux. De nombreux

fruits d'arbres (glands, baies, samares) attirent et alimentent plusieurs mammifères. Les végétaux leur fournissent également une protection contre certains prédateurs.

13. L'arbre protège contre le bruit

Les arbres servent à diminuer le bruit ambiant. Des écrans sonores sont utiles le long des routes où la circulation est particulièrement dense et bruyante. Une ceinture d'arbres de 30 mètres d'épaisseur réduit le bruit de 6 à 8 décibels. Une atténuation de 12 décibels correspond à une diminution de la sensation sonore de l'ordre de 50 %. Les arbres par la densité de leur feuillage forment donc un rempart efficace contre les bruits de fond de la circulation routière. Le bruissement des feuilles, ajouté au chant des oiseaux qui y nichent, contribue également à masquer les bruits de la ville.

B. Fonctions esthétiques

1. L'arbre : élément architectural (mise en valeur du paysage)

L'arbre est un élément architectural à part entière qui vient rompre la monotonie et la rigidité des structures. Les arbres se démarquent de la perspective des rues et des artères principales et peuvent masquer les endroits disgracieux. Aux abords d'un bâtiment ou d'une résidence bien aménagée, les arbres s'harmonisent aux éléments architecturaux et les mettent en valeur. De par leur silhouette, les arbres se démarquent du paysage souvent froid qui caractérise le milieu urbain.

2. L'arbre écran

Les arbres aident à définir et à séparer les grands espaces extérieurs. En zone résidentielle et dans les aménagements publics, la végétation assure le caractère privé de certains espaces. La conservation d'une bande boisée permet souvent d'isoler une zone résidentielle d'une voie de circulation importante ou d'une zone fortement industrialisée.

Pour éviter le piétinement et contrôler la circulation pédestre, certains types de végétaux (aubépines, berbérises, rosiers) plantés à des endroits stratégiques aident à limiter la fréquentation et le piétinement. Ces végétaux munis d'épines ou d'aiguilles acérées dissuadent et réorientent le déplacement piétonnier.

C. Fonctions sociales

1. L'arbre et ses effets psychologiques sur les humains

Les arbres de nos villes sont beaucoup plus qu'une décoration dans notre environnement urbain. Ils viennent rappeler aux citoyens l'existence d'un monde extérieur ponctué par le rythme immuable des saisons. La coloration automnale des feuilles, le verglas sur les branches durant l'hiver, le réveil printanier qui amène l'éclosion des bourgeons et des fleurs, le parfum de la floraison tel que le parfum des fleurs des lilas, des cerisiers, des pommiers et des tilleuls sont autant de manifestations qui agissent sur nous.

2. L'arbre et la qualité de vie

L'arbre en milieu urbain est avant tout source de bien-être physique et de santé mentale des citoyens, en contribuant par leur présence à l'amélioration de la qualité de vie. Il constitue une forme d'ambiance remarquable et suscite un sentiment d'admiration. Les espaces boisés permettent de maintenir une certaine proportion d'éléments naturels indispensables à l'équilibre psychique des individus. Les arbres et arbustes donnent une dimension humaine à la ville et au paysage urbain. Les plantations de rue créent un espace plus confortable pour les piétons. Les gens sont plus intéressés à circuler à pied, en empruntant des rues agréables. Les arbres servent également à séparer l'espace piétonnier de l'espace routier lorsqu'ils sont plantés en banquette et assurent ainsi un sentiment de sécurité aux piétons.

3. L'arbre et l'ornementation

La végétation, particulièrement les arbres, améliore l'esthétique du paysage urbain en créant un changement de texture, un contraste de couleur et de forme par rapport aux bâtiments adjacents. L'arbre d'ornement est caractérisé par la beauté de sa floraison spectaculaire, de son feuillage, de sa forme, de sa couleur, de la texture de son écorce et de toutes les autres caractéristiques ornementales.

4. L'arbre et la récréation

Les espaces verts (parcs urbains, parc de quartier, parc linéaire, centre de plein air, cimetière parc) favorisent les activités de plein air et servent de lieux de récréation pour la détente, la promenade, la marche, la bicyclette, la course à pied et l'observation de la nature. Leurs fonctions sociales proviennent du rôle qu'ils jouent en facilitant l'accès aux citoyens pour leurs activités de loisirs, et ce, en favorisant les rencontres entre les citoyens. Ceci est d'autant plus important avec le vieillissement de la population et l'attrait de Québec pour les retraités.

5. L'arbre et l'éducation environnementale

Les espaces boisés urbains et certains parcs municipaux situés à proximité des écoles et des résidences, représentent des lieux privilégiés de rencontre avec le milieu naturel pour l'interprétation de la nature, la sensibilisation à la conservation des espaces verts, la vulgarisation scientifique des phénomènes écologiques dans lesquels l'arbre agit en étroite relation avec son milieu. Certaines municipalités organisent leurs espaces verts en réseaux d'interprétation de la nature pour les citoyens, les écoliers et les visiteurs.

6. L'arbre et la médecine

Plusieurs de nos aliments et produits pharmaceutiques viennent d'extraits ou de transformations de substances végétales. Les Indiens et certains aborigènes connaissant déjà le pouvoir guérisseur de nombreux végétaux. Parmi les remèdes les plus connus, citons l'aspirine élaborée à partir d'écorce de saule. Mentionnons également le pedophyllum et le taxol dérivé du taxus lesquels ont des vertus prometteuses pour le traitement de certains cancers. Ces chefs-d'oeuvre de la nature sont une partie intrinsèque des écosystèmes que nous devons perpétuer pour les générations à venir.

D. Fonctions économiques

1. L'arbre et la plus-value financière d'une propriété

Les arbres, par la plus-value financière, accroissent la valeur même des propriétés. Cette plus-value peut augmenter d'environ 7 à 15 % la valeur d'une propriété (terrain et bâtiment) et parfois aller jusqu'à 25 % de la valeur totale. La présence des arbres dans les espaces de verdure a tendance à faire accroître la valeur des propriétés avoisinantes. De plus, les propriétés situées en périphérie d'espaces verts (parcs, terrains de golf, etc.) acquièrent aussi une plus-value au moment de la revente, car les acheteurs sont souvent prêts à investir plus d'argent que pour le même genre de propriétés situées à des endroits moins avantageux.

2. L'arbre : moteur économique

La valeur économique des arbres en milieu urbain est considérable. Les milliers d'emplois directs et indirects que génèrent l'arboriculture et l'horticulture en font une branche économique importante. La majorité des grandes municipalités accordent beaucoup d'attention à ces domaines, et ce, pour le plus grand bien-être de la population.

3. L'arbre : attrait touristique

Les habitants des grandes villes ne sont pas sans connaître les parcs, les boisés et les quartiers pourvus de magnifiques arbres. L'engouement pour de tels sites suscite l'intérêt d'un grand nombre d'individus. Les boisés et les parcs urbains à haut potentiel ligneux font également la convoitise des touristes. Ceci est un atout économique non négligeable pour une municipalité.

4. L'arbre : économiseur d'énergie

Une plantation d'arbres située du côté nord d'une résidence peut contribuer à réduire sensiblement les coûts reliés aux frais de chauffage durant l'hiver. En période estivale, les arbres judicieusement placés autour d'une habitation abaissent la température ambiante et diminuent du même coup l'utilisation du climatiseur.

5. L'arbre et la production sucrière

L'érable à sucre, cet arbre à grand développement et aux couleurs automnales flamboyantes, forme plusieurs peuplements purs le long de la vallée du Saint-Laurent. La sève de l'érable à sucre fournit au printemps un sirop et un sucre à arôme très particulier et fort recherché. Sa fabrication est très profitable pour plusieurs producteurs. Dans l'arrondissement de Charlesbourg, la construction domiciliaire est rendue dans les érablières (exit les érables).

6. L'arbre : inhibiteur d'accidents

La présence d'arbres en bordure des voies rapides permet la réduction des vents. Ces aménagements aident à réduire la poudrière durant l'hiver (ce qui augmente la visibilité), servent de barrières aux automobilistes circulant entre les deux voies et réduisent l'éblouissement causé par le soleil. Les végétaux contribuent donc, à leur façon, à réduire le nombre d'accidents routiers.

Conclusion

À la suite de l'annonce du ministre de la Culture et des Communications du Québec, monsieur Maka Kotto qui confiait au Conseil du patrimoine culturel du Québec le mandat de tenir une consultation publique sur le plan de conservation du site patrimonial de Sillery « ... en vue de la préservation, de la réhabilitation et le cas échéant, de la mise en valeur » du site qui s'appliquera à tous les sites patrimoniaux déclarés au Québec, nous

avons présenté ce qui se veut un outil de réflexion et d'usage pour la préservation du couvert végétal souvent centenaire de l'arrondissement historique de Sillery.

La promotion de techniques arboricoles reconnues permet d'agir en amont des dommages qui trop souvent se révèlent trop sévères pour agir. Le plus bel et le plus récent exemple concerne « La Cité verte » à Québec qui s'est basée sur le trop grand nombre de racines arrachées pour justifier l'abattage de grands arbres majestueux situés sur leur propriété. Peut-être qu'avec un peu de connaissances sur l'arbre et de protection présentés dans ce mémoire ces arbres auraient pu être sauvés.

Jean Lamontagne
Consultant en arboriculture

