

# **PLANTER DES ARBRES AUJOURD'HUI ...POUR DEMAIN**

**Par BRUNO PAQUET**

Conférence présentée à Rimouski lors du Congrès annuel de l'ATPA (Association des travaux publics d'Amérique) - Chapitre du Québec  
Le 3 septembre 2008

---

Chaque année, des sommes importantes sont investies par les municipalités et communautés québécoises afin d'embellir le milieu urbain par la plantation d'arbres le long des rues, dans les parcs et sur les places publiques. On doit malheureusement déplorer qu'une proportion non-négligeable de ces nouvelles plantations n'atteigne pas la maturité pour de multiples raisons dont la plupart auraient pu être évitées par des mesures appropriées.

Le cycle recommence pourtant annuellement. Des dizaines et des centaines d'arbres sont plantés sous votre responsabilité directe ou indirecte en tant que directeur/gestionnaire des travaux publics ou techniques et un nombre significatif de ces arbres disparaît prématurément.

Votre préoccupation d'aujourd'hui devrait être : Comment réussir à préserver pour l'avenir cet investissement annuel récurrent malgré les ressources limitées dont nous disposons ?

Pour ce faire, nous allons donc procéder à une révision et à une actualisation des pratiques courantes de plantation pour ensuite brièvement identifier les éléments essentiels à la survie des jeunes arbres afin de les amener vers la pleine atteinte de leur potentiel environnemental, économique, socio-psychologique et paysager. Ce qui était anticipé lorsque vous avez planifié leur plantation.

Mais d'abord, nous allons établir trois principes à respecter en vue d'assurer le succès de votre programme de plantation.

1. Lors de la planification des plantations, il faut adopter une vision à long terme puisque contrairement aux trottoirs, aux voies asphaltées, aux conduites d'égout et d'aqueduc, les arbres ont une existence dynamique et évolutive. Ils croissent, prennent du volume, occupent l'espace aérien et souterrain, nécessitant des interventions afin d'adapter leur développement au milieu urbain. D'où l'importance d'une sélection adéquate des essences pour minimiser ces potentiels conflits d'espace qui vont s'accroître avec les années par la voie de frais d'élagage en hausse constante, hypothéquant d'autant le budget de votre municipalité.

2. S'assurer de disposer des ressources suffisantes pour effectuer l'arrosage des jeunes arbres que vous allez mettre en terre minimalement pendant les trois années suivant la plantation et idéalement pendant les cinq premières. Si vous n'avez pas ces ressources pour l'arrosage, réduisez alors la quantité d'arbres à planter et consacrez l'argent ainsi dégagé à l'établissement d'un programme d'arrosage adéquat. L'apport en eau est l'élément déterminant de la survie des jeunes arbres. On ne peut plus se contenter de planter en abondance en espérant que le Ciel y pourvoira avec la pluie.

Soulignons d'emblée que tous les arbres nouvellement plantés doivent recevoir une cuvette d'arrosage d'une hauteur minimale de 10 à 15 centimètres localisée immédiatement un peu à l'extérieur de la motte de racines. Cette cuvette devrait demeurer en place pendant au moins deux années pour faciliter la percolation de l'eau reçue au niveau des racines.

3. Suite à la plantation, vous devez systématiquement installer un paillis de copeaux de bois sur une épaisseur de 8 à 15 centimètres dans la cuvette d'arrosage. Il n'est nul besoin de copeaux commerciaux de grosseur calibrée homogène pour une efficacité optimale. Le type de copeaux généré par les déchiqueteuses à branches de vos équipes d'arboriculture est nettement suffisant pour ce genre d'utilisation. Si ces travaux sont effectués par l'entreprise privée, les entrepreneurs seront heureux de se débarrasser de leurs copeaux. Il s'agit d'un matériel peu onéreux et disponible en abondance.

Les mérites de l'utilisation d'un paillis de copeaux sont multiples : meilleure rétention de l'eau dans la zone des racines (donc réduction des besoins d'irrigation), diminution de l'évapotranspiration lors des arrosages, flore et faune édaphiques davantage actives, prévention de la compaction du sol, contrôle de la croissance des mauvaises herbes et par conséquent, diminution des risques d'endommagement de l'écorce fragile du tronc des jeunes arbres par les équipements utilisés (tondeuses et débroussailleuses).

Jetons maintenant un coup d'œil du côté des pratiques à revoir.

### **Évaluation des conditions existantes**

Il faut effectuer une sélection rigoureuse des essences en fonction des conditions du site de plantation. C'est pourquoi il est primordial d'identifier préalablement les conditions existantes sur un site donné en vue d'identifier les essences les mieux adaptées aux contraintes de ce milieu et dont il est vraisemblable d'attendre une performance adéquate.

### **Espace aérien disponible**

La présence d'un réseau aérien d'électricité, qu'il soit dans l'axe ou non des arbres, est un élément majeur qui aura une influence sur la dimension à maturité, le port ou la forme à privilégier pour le choix de l'essence appropriée pour le site.

La présence de lampadaires, de feux de circulation, de balcons, de câbles de télécommunication et même d'arbres voisins, constituent autant d'obstacles dont il faut tenir compte.

Par exemple, une marge de dégagement limitée avec la façade des bâtiments devrait orienter notre choix vers une essence au port colonnaire, donc sans grande amplitude latérale des branches. Planter un arbre à grand déploiement sur un tel site vous obligera à procéder régulièrement au raccourcissement des branches nuisibles qui auront empiété sur la structure des bâtiments. Des frais d'entretien récurrents qui ne seraient aucunement requis si une essence au port adapté avait été utilisée.

Les catégories de port suivantes sont habituellement considérées lors de la sélection :

Globulaire ou ovoïde : forme la plus commune et la plus connue (érable de Norvège, chêne rouge);

Évasé : caractérisé par une dominance apicale faible souhaitable en présence d'un réseau aérien (févier ou érable argenté);

Colonnaire : dont la croissance est essentiellement verticale avec peu de développement latéral, convenant bien aux marges latérales des propriétés où l'espace aérien disponible est restreint (érable de Norvège colonnaire) [le port fastigié, en forme de faisceau, est également une variante intéressante pour ces espaces malgré leur embranchement débutant près du sol] (chêne pyramidal);

Pyramidal ou conique : souvent des arbres qui exigent peu d'entretien du fait qu'ils font peu d'obstruction avec les infrastructures (tilleul à petites feuilles);

### **Espace souterrain disponible ET accessible**

Avant toute plantation, il faut d'abord faire vérifier la présence de conduits souterrains (gaz naturel, aqueduc, égout, bornes d'incendie, massifs électriques, etc.) de manière à s'assurer d'un dégagement latéral minimal de 1,5 mètre avec la base de l'arbre. Il faut prévoir que ces conduits devront être remplacés dans 10, 20 ou 30 ans et planifier en conséquence pour éviter alors l'abattage inutile de grands arbres en santé.

La notion d'accessibilité est importante ici puisque dans certaines situations, en raison de la présence de structures souterraines, le sol de qualité bien que présent peut ne pas être aisément atteignable par les racines. On doit également considérer que les racines vont rarement s'aventurer à une profondeur inférieure à un mètre de la surface. En conséquence, il ne faut pas inclure dans le calcul du volume, toute masse de sol qui serait située sous cette limite.

Des études américaines ont démontré qu'un volume minimal de 5 mètres cube doit être disponible pour la croissance adéquate d'un arbre de taille moyenne. Certaines villes se contentent encore de fosses de plantation en trottoir ayant un volume d'un mètre cube, ce qui est nettement insuffisant pour le développement harmonieux d'un arbre de dimension moyenne. On est alors condamné à renouveler ces plantations à tous les 3 à 7 ans, lorsque les racines ont complètement exploité l'espace restreint de la fosse.

En définitive, s'il est impossible d'obtenir l'aménagement d'une fosse de plantation minimale de 5 mètres cube, il faudrait envisager une autre solution plus avantageuse à long terme, soit le recours à des bacs hors-sol ou à d'autres aménagements urbains ne comportant pas d'éléments arborescents de grande taille.

### **Évaluation des contraintes du site**

Afin de faciliter le choix d'une essence résistante aux conditions d'un site donné, il faut évaluer les contraintes y prévalant et pouvant avoir un effet préjudiciable sur les arbres qui devront y croître. Ces contraintes sont principalement les suivantes : exposition aux embruns ou au ruissellement salin en période hivernale, exposition aux vents dominants d'hiver, la présence de sols très compactés ou trop minéralisés qui limiteront la croissance des racines à l'extérieur de la fosse.

Enfin, il ne faut surtout pas omettre de tenir compte de la rusticité des arbres. La palette des essences arborescentes pouvant survivre à Sept-Îles sur la Côte-Nord est nettement plus limitée que celles de la ville de Sherbrooke ou de Montréal.

### **Approvisionnement en végétaux**

Lorsque le choix des essences a été finalisé, il faut vous assurer que tous les arbres provenant de pépinières commerciales seront conformes à la norme NQ 0605-300 Produits de pépinières et de gazon du Bureau de normalisation du Québec.

Tous les arbres à la condition déficiente, endommagés, montrant des problèmes d'insectes et de maladies ou n'ayant pas reçu de taille de formation doivent être refusés systématiquement. Il en va bien souvent du succès de votre plantation.

Lors de la détermination du calibre souhaité des arbres pour un site donné, une mise en garde s'impose. Ainsi, si votre département est impliqué ou élabore directement des projets urbains d'ampleur, il faut résister à la tentation de planter des gros arbres afin de bénéficier d'un impact visuel immédiat. La reprise de croissance de ces gros arbres sera nécessairement plus longue puisqu'une plus grande proportion de leur système racinaire ayant été amputée lors de l'arrachage en pépinière, votre personnel sera donc dans l'obligation de consacrer une plus grande proportion de son temps (arrosage, dépistage des problèmes, désherbage, fertilisation, etc.) à ces arbres qui tarderont à reprendre une croissance normale.

### **Préparation de la plantation**

#### **Dimensions des fosses de plantation**

Il importe de distinguer la fosse de plantation de l'espace souterrain disponible. La fosse excavée peut avoir une largeur à peine supérieure à celle de la motte de l'arbre mais être située dans une zone où les racines de l'arbre auront accès à un volume de sol de qualité important.

En parterre, cette nuance est de moindre importance puisque le système racinaire de l'arbre aura amplement d'espace pour se développer dans le sol entourant la fosse de plantation. La situation est tout autre pour les arbres en trottoir, particulièrement dans les quartiers du centre-ville où la marge de recul à l'arrière du trottoir est souvent inexistante et l'ensemble du site est entièrement minéralisé.

Pour les arbres en trottoir ou en banquette, il ne faut pas négliger l'espace souterrain disponible situé de l'autre côté du trottoir, sur le parterre. On sait pertinemment que les racines croissent sous le trottoir vers les résidences et se ramifient lorsqu'elles atteignent le parterre gazonné ou paysagé. Il faut se souvenir que la croissance des racines est opportuniste et que les radicelles se développent aux endroits où les conditions d'humidité et d'oxygénation sont appropriées.

### **Choix des substrats**

Lorsque la fosse de plantation comporte un sol dont les propriétés physico-chimiques sont très différentes du sol environnant la fosse, il peut en résulter une interface qui limitera la croissance des racines à l'extérieur du sol de la fosse. Un tel phénomène risque de réduire le taux de reprise des arbres puisque la réussite de toute plantation découle de sa capacité à explorer et à coloniser le sol situé à l'extérieur de la motte puis au-delà des limites de la fosse de plantation. En conséquence, il est important d'offrir un substrat (fosse de plantation) de qualité légèrement supérieure au sol en place sans introduire pour autant un sol trop manucuré ou trop homogène.

L'adaptation au nouveau milieu est alors plus aisée pour les végétaux. Le sol de plantation idéal serait constitué d'une moitié du sol excavé de la fosse et d'une moitié d'un substrat de qualité, le tout bien mélangé. Pour des raisons évidentes, cette solution n'est pas toujours applicable sur le plan pratique.

Depuis quelques années, on entend beaucoup parler de mélanges sol-pierre ou de sol structural. Il s'agit d'un mélange constitué de pierres angulaires rencontrant les exigences de capacité portante requises en génie civil et de sol servant de médium de croissance pour les racines des arbres. La résultante est un sol comportant à la fois, les propriétés d'aération et de drainage d'un sol de qualité pour les arbres et la capacité portante des sols minéraux servant d'assise aux revêtements inertes (trottoir en béton, pavé, asphalte, etc.). Cette avenue semble prometteuse pour réconcilier les vues et les attentes tant des ingénieurs civils que des horticulteurs et arboriculteurs.

### **Techniques de plantation**

Les dispositions relatives à la séquence des actions à effectuer lors de l'opération de plantation proprement dite sont abondamment décrites dans la norme NQ 0605-100 Aménagement paysager à l'aide de végétaux du Bureau de normalisation du Québec. Nous vous laissons donc le soin d'y référer le cas échéant.

Concernant la profondeur de la fosse, il est important de savoir que vous n'avez aucun avantage à creuser plus profondément que la hauteur de la motte de l'arbre. Cette dernière doit reposer sur du sol non remanié afin d'éviter le tassement des couches inférieures et l'affaissement subséquent de l'arbre.

De même, il est faux de prétendre que l'ajout d'une couche de pierre concassée sous la motte améliorera le drainage. L'effet obtenu sera même tout à fait opposé.

Attardons nous maintenant aux spécificités relatives à la plantation des arbres sur des sites de nature variée.

#### *En trottoir*

On observe souvent que le collet des arbres plantés est situé à égalité avec le trottoir, ce qui limite l'espace pour mettre un paillis de copeaux de bois et surtout, ce qui oblige les racines à descendre de plusieurs dizaines de centimètres avant de pouvoir s'étaler à peu près à l'horizontale sous le niveau du trottoir. Afin de permettre une croissance optimale des racines, il faudrait plutôt planter les arbres de manière à ce que le collet du tronc soit presque au niveau de la limite inférieure du trottoir et combler la fosse avec des copeaux de bois jusqu'à environ 3 à 5 centimètres sous la limite supérieure du trottoir. Il ne faut pas combler l'espace libre au-dessus de la motte avec de la terre (au lieu des copeaux) puisque la compacité et la nature de cette dernière perturberont les échanges gazeux entre le système racinaire et l'atmosphère.

Dans certains cas, l'étroitesse des fosses limitera la grosseur des mottes pouvant être plantées sur le site. Il faudra alors planter des arbres aux dimensions plus réduites afin d'éviter l'endommagement des racines lors de la plantation.

#### *En banquette*

Les jeunes arbres plantés en banquette peuvent requérir une protection physique permanente afin d'éviter leur fauchage lors d'accidents automobiles ou à l'occasion des opérations de déneigement.

Cependant, si l'espace souterrain disponible est limité physiquement, il faut prendre en considération que les bases enfouies de ces garde-corps se substituent à un volume non-négligeable de sol qui aurait été utilisé par les racines. Il faut donc évaluer les avantages et inconvénients des méthodes de protection existantes avant d'arrêter son choix.

#### *En terre-plein central*

S'il est question de l'aménagement d'un nouveau terre-plein central avec des arbres d'alignement, vous auriez avantage à implanter une fosse linéaire sur toute la longueur du terre-plein plutôt qu'à créer des fosses isolées pour chaque arbre. Les arbres bénéficieront alors grandement de l'espace souterrain disponible, accessible et de qualité.

Si le but de la plantation du terre-plein central est de contribuer au ralentissement de la circulation véhiculaire, vous pourriez, en lieu et place d'une plantation en alignement très linéaire, positionner les arbres en quinconce de chaque côté d'une ligne centrale imaginaire. L'impact visuel des arbres (troncs et masses foliaires) sera alors plus rapidement apparent et les conducteurs lèveront le pied en réaction à ce volume latéral de verdure.

#### *En parterre*

L'espace souterrain disponible est généralement abondant et de qualité. En fonction du dégagement libre au niveau du sol, il est toujours souhaitable d'aménager une

fosse de plantation qui sera de deux à trois fois plus large que la largeur de la motte de l'arbre.

### En parc

Les sites de plantation en parc possèdent peu de contraintes environnementales ou autres et jouissent définitivement des meilleures conditions parmi toutes celles évoquées ci-haut.

### Fertilisation lors de la plantation

L'apport d'engrais lors de la plantation a longtemps été une pratique établie bien qu'aucune étude n'ait démontrée de bénéfices significatifs à une telle fertilisation. Cette affirmation vient du plus réputé spécialiste arboricole nord-américain. Tant pis pour les jardiniers qui recommandent encore et toujours l'ajout d'un engrais phosphoré (dont la célèbre poudre d'os) à la plantation.

### Tuteurage des arbres

Le tuteurage des arbres est une pratique à conserver particulièrement pour les végétaux plantés sur des sites exposés aux vents. On devrait cependant privilégier l'utilisation de deux tuteurs fixés dans le sol à l'extérieur de la motte afin d'éviter les dommages aux racines lorsqu'un seul tuteur est utilisé. Dans tous les cas, les tuteurs ne doivent pas demeurer en place pour une période supérieure à un (1) an suivant la plantation. Il a été scientifiquement démontré que le fait que le tronc des jeunes arbres puisse réagir au vent et se mouvoir dans l'espace permet un accroissement rapide en diamètre du tronc.

## **Suivi post-plantation**

### Programme d'arrosage

Nous avons déjà insisté sur l'importance de jumeler à tout projet de plantation, un programme d'arrosage couvrant les 3 à 5 premières années afin d'assurer une reprise adéquate des arbres. Les dispositions habituelles pour l'arrosage font état d'un volume d'eau par arrosage d'environ 50 litres par arbre à tous les dix jours pour la période du 15 mai jusqu'au 15 septembre environ. Dans l'éventualité de sécheresses prolongées, il peut s'avérer nécessaire d'accroître la fréquence ou de la réduire lors d'averses abondantes et répétées. En matière d'arrosage d'arbres, il faut toujours respecter le principe d'arrosages espacés mais abondants plutôt que de multiplier les arrosages fréquents mais superficiels.

Plusieurs municipalités profitent des tournées d'arrosage pour faire effectuer en simultané, le désherbage des cuvettes d'arrosage et le nivellement du paillis de copeaux de bois le cas échéant. Les équipes d'arrosage devraient également noter les sites où l'ajout de copeaux sera nécessaire.

### Programme d'entretien des jeunes arbres

Pendant la période couverte par le programme d'arrosage (3 à 5 ans), il serait important de s'assurer qu'une équipe de jardiniers ou d'élagueurs visitera au moins une fois par année, le jeune arbre afin de procéder à son inspection minutieuse et à une taille de formation visant à rectifier le développement de la cime en vue d'assurer l'obtention d'une structure charpentière forte et équilibrée, d'enlever les gourmands et

les branches mortes, malades, brisées ou interférentes, et de préparer l'arbre par un élagage directionnel à l'évitement des obstacles aériens présents sur le site. Ces visites peuvent aisément être programmées en période automnale et hivernale lorsque la ramure des arbres dépourvue de feuilles est bien apparente et que la charge de travail est moins intense pour les jardiniers.

Ces interventions annuelles sont fondamentales dans la mesure où elles permettront de prévenir des problèmes structuraux, lourds de conséquence dans l'éventualité de bris, chez les arbres devenus matures. Si un tuteur a été installé à la plantation, on profitera de ces visites pour vérifier l'état des sellettes et l'absence de dommages à l'écorce.

#### *Protection hivernale des arbres en trottoir*

Les municipalités possédant des arbres plantés en trottoir, constatent souvent en fin d'hiver qu'un certain nombre de ces arbres ont été fauchés et sont disparus, que d'autres ont été endommagés sérieusement et devront être abattus dans les mois qui suivent et que d'autres ont été blessés mais dépériront pendant quelque années avant de devoir être finalement abattus.

Les arbres plantés en trottoir bénéficieront toujours d'une bordure bétonnée ou granitique surélevée ceinturant la fosse. Le ruissellement d'eaux salines dans la fosse sera limité et surtout, les véhicules de déneigement n'auront pas accès au tronc et aux branches basses des arbres. Plusieurs villes et communautés ont considéré que la préservation de leur patrimoine arboricole justifiait un tel aménagement au détriment d'une contrainte légèrement accrue lors du déneigement des trottoirs. Une telle bordure limitera également les dommages causés par les camions de livraison et par les vélos cadénassés au tronc.

En l'absence de bordures surélevées pour les arbres en trottoir, certaines villes ont intégré à leurs devis de déneigement l'obligation de laisser une couronne de neige de 50 cm autour des arbres lors du déblaiement et du chargement afin de justement éviter les dommages au tronc en éloignant les équipements de déneigement.

À l'automne, il est également possible d'installer des tuteurs métalliques à chacun des coins de la fosse. Les équipements de déneigement n'auront par conséquent plus accès au tronc. Oui, les opérations de déneigement seront légèrement plus délicates mais il ne faut pas oublier que vous devez protéger un investissement. Il est à souhaiter qu'au bout de quelques hivers, vos opérateurs seront adéquatement sensibilisés et qu'une telle protection deviendra inutile.

#### *Préservation des arbres existants lors des travaux d'infrastructure*

La réfection des trottoirs, en particulier, impose un stress considérable aux jeunes arbres par l'amputation d'une portion souvent importante de leur système racinaire, par les risques de dessèchement d'une partie des racines exposées lors des travaux et par le remplacement d'un substrat de qualité par un sol inadéquat sur le plan des propriétés physico-chimiques (agrégats rocheux, remblai sans retrait ou matériel de remplissage).



Lorsqu'on est responsable des travaux horticoles, il n'y a rien de plus exaspérant que de planter des arbres et de constater l'été suivant leur mortalité ou encore pire leur complète disparition d'un site.

C'est afin de prévenir ces situations déplorables qu'il faut intégrer à notre démarche de gestionnaire de travaux publics, une réelle préoccupation pour la préservation du patrimoine arboricole, en lien avec le concept de développement durable de plus en plus populaire auprès des politiciens, afin de justifier d'abord l'investissement financier puis la promesse pour l'avenir que constitue la plantation d'un arbre.

### **Statut immobilier des arbres**

Un bref rappel aux ingénieurs civils et aux planificateurs urbains pour le bénéfice des arbres. À l'exception possible des petits arbres plantés dans des bacs amovibles, les arbres ne sont pas du mobilier urbain contrairement aux bancs, aux poubelles, aux lampadaires et aux bornes-fontaines. On peut déplacer un banc ou un lampadaire mal situé mais on ne peut relocaliser un arbre mature. On est alors dans l'obligation de l'abattre et d'en planter un petit en remplacement. Il ne faut donc pas traiter les arbres comme des éléments de mobilier pouvant être déplacés au gré de la volonté des décideurs.

Ce statut légal est d'ailleurs attesté par l'article 900 du Code civil du Québec.

Il faut se rappeler que les arbres sont une composante essentielle de l'urbanisme moderne et à ce titre, ils doivent recevoir un traitement autre que celui de simple élément de mobilier urbain qui leur est trop souvent dévolu.

Le patrimoine arborescent d'une ville possède une valeur monétaire propre attestée par des méthodes reconnues et acceptées par les tribunaux. Cette valeur globale est de plus en plus prise en compte lors des décisions des élus et décideurs municipaux et il n'en tient qu'à vous de poursuivre dans cette voie pour un environnement urbain de qualité.