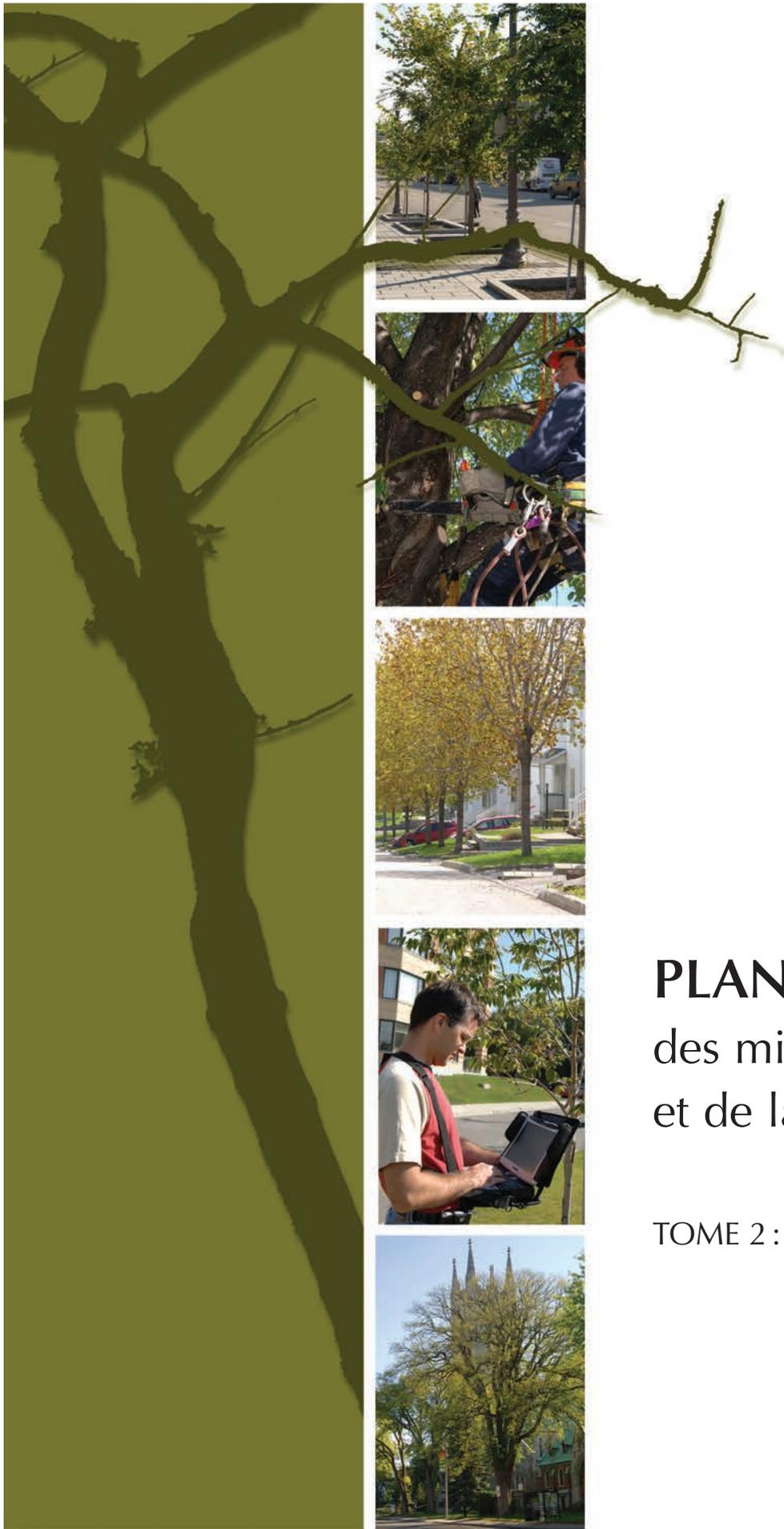




# PLAN DIRECTEUR des milieux naturels et de la forêt urbaine

TOME 2 : LA FORÊT URBAINE



# PLAN DIRECTEUR des milieux naturels et de la forêt urbaine

TOME 2 : LA FORÊT URBAINE

# ÉQUIPE DE TRAVAIL

---

Direction :

**Jacques Grantham**

Division de la foresterie urbaine et de l'horticulture  
Service de l'environnement

---

Coordination et rédaction :

**Marie-Josée Coupal**

Division de la foresterie urbaine et de l'horticulture  
Service de l'environnement

---

Comité de suivi :

**Jean-Yves Bédard, Jacques Grantham, René Pronovost**

Division de la foresterie urbaine et de l'horticulture  
Service de l'environnement

---

Graphisme :

**Natasha Genest**, Corsaire Design

---

Conception graphique des cartes :

**Bruno Roy**, graphiste

---

Révision linguistique :

**Hélène Dumais**, linguiste

---

Autres collaborateurs du Service de l'environnement :

Tous les membres de l'équipe de la Division de la foresterie urbaine et de l'horticulture affectés à la forêt urbaine

# TABLE DES MATIÈRES

ÉQUIPE DE TRAVAIL	:: ii ::
TABLE DES MATIÈRES	:: iii ::
INTRODUCTION	:: 1 ::
<b>1 LE CADRE D'INTERVENTION</b>	<b>:: 5 ::</b>
<hr/>	
<b>1.1 L'organisation municipale</b>	<b>:: 5 ::</b>
<hr/>	
<b>1.2 Les principaux volets d'intervention</b>	<b>:: 6 ::</b>
<hr/>	
1.2.1 La gestion de l'inventaire des arbres	:: 6 ::
1.2.2 La réalisation des opérations	:: 7 ::
1.2.3 Le suivi des demandes internes et externes	:: 7 ::
1.2.3.1 Les demandes de certificats d'autorisation d'abattage d'arbres de propriété privée	:: 8 ::
1.2.3.2 Les demandes diverses concernant les arbres publics du territoire	:: 8 ::
1.2.3.3 Les demandes internes d'expertise	:: 9 ::
1.2.3.4 Les demandes d'urgence	:: 9 ::
1.2.3.5 Le Plan de sécurité civile	:: 9 ::
1.2.4 La planification et la conception des plantations	:: 10 ::
1.2.5 Le respect de la réglementation	:: 11 ::
1.2.5.1 L'abattage illégal d'un arbre privé	:: 11 ::
1.2.5.2 L'abattage illégal d'un arbre public	:: 11 ::
1.2.5.3 Les réclamations envers la Ville de Québec à l'égard de la forêt urbaine	:: 12 ::
1.2.5.4 L'exigence de plantation	:: 12 ::
1.2.6 L'information fournie à la population et sa sensibilisation	:: 13 ::
1.2.6.1 La diffusion de l'information	:: 13 ::
1.2.6.2 La mise en œuvre de programmes d'incitation à la plantation d'arbres	:: 15 ::
1.2.6.3 L'appui à des événements concernant les arbres	:: 15 ::

<b>1.3</b>	<b>Les aspects budgétaires et les ressources humaines</b>	<b>:: 16 ::</b>
1.3.1	Les budgets d'immobilisations	:: 16 ::
1.3.2	Le budget annuel d'opération	:: 16 ::
1.3.3	Les ressources humaines	:: 16 ::
<b>1.4</b>	<b>Le cadre législatif et réglementaire</b>	<b>:: 17 ::</b>
1.4.1	Le cadre législatif	:: 17 ::
1.4.1.1	La Loi sur l'aménagement et l'urbanisme (L.R.Q., c. A-19.1)	:: 17 ::
1.4.1.2	La Loi sur les compétences municipales (L.R.Q., c. C-47.1)	:: 18 ::
1.4.1.3	La Loi sur l'exercice de certaines compétences municipales dans certaines agglomérations (L.R.Q., c. E-20.001)	:: 18 ::
1.4.1.4	La Loi sur les cités et villes (L.R.Q., c. C-19)	:: 19 ::
1.4.1.5	La Charte de la Ville de Québec (L.R.Q., c. C-11.5)	:: 19 ::
1.4.1.6	Le Code civil du Québec (L.Q., 1980, c. 39)	:: 19 ::
1.4.1.7	La Loi sur la protection des arbres (L.R.Q., c. P-37)	:: 19 ::
1.4.1.8	La Loi sur les biens culturels (L.R.Q., c. B-4)	:: 20 ::
1.4.2	Le cadre réglementaire	:: 20 ::
1.4.2.1	Le Règlement de l'Agglomération sur les ormes malades (R.A.V.Q. 283)	:: 21 ::
1.4.2.2	Le Règlement de l'Agglomération sur le programme de soutien à l'abattage des ormes atteints de façon incurable de la maladie hollandaise de l'orme (R.A.V.Q. 239)	:: 21 ::
1.4.2.3	Le Règlement sur l'administration des règlements d'urbanisme et l'établissement des droits payables pour les permis et les certificats de délivrance des permis et certificats (R.R.V.Q., c. A-2 102)	:: 21 ::
1.4.2.4	Le Règlement concernant l'abattage d'arbres	:: 22 ::
<b>2</b>	<b>LES ASPECTS TECHNIQUES</b>	<b>:: 23 ::</b>
<b>2.1</b>	<b>Les programmes de plantation d'arbres</b>	<b>:: 23 ::</b>
2.1.1	Le Programme municipal de plantation d'arbres d'alignement	:: 23 ::
2.1.2	Les projets d'aménagement ou de réaménagement d'espaces publics	:: 24 ::
<b>2.2</b>	<b>Le choix des espèces et la diversité végétale</b>	<b>:: 25 ::</b>
2.2.1	L'adaptabilité au milieu	:: 25 ::
2.2.2	Les particularités physiques de l'essence	:: 26 ::
2.2.3	L'exigence de l'essence en fait d'entretien	:: 26 ::
2.2.4	L'approvisionnement en pépinière	:: 27 ::
2.2.5	Les outils d'aide à la décision et à l'approvisionnement	:: 28 ::

<b>2.3</b>	<b>La préparation des sites de plantation et la mise en terre des arbres</b>	<b>:: 29 ::</b>
2.3.1	La plantation sur des surfaces gazonnées	:: 29 ::
2.3.2	La plantation en trottoir	:: 30 ::
2.3.3	La plantation en sol structural	:: 32 ::
<b>2.4</b>	<b>Les mesures d'entretien</b>	<b>:: 33 ::</b>
2.4.1	L'entretien des arbres de 13 cm de diamètre et moins	:: 33 ::
2.4.2	L'entretien des arbres de plus de 13 cm de diamètre	:: 34 ::
2.4.3	L'arrosage des arbres	:: 34 ::
<b>2.5</b>	<b>Les contrôle des ravageurs</b>	<b>:: 35 ::</b>
2.5.1	Le Programme de lutte contre la maladie hollandaise de l'orme	:: 37 ::
2.5.1.1	L'inspection des ormes en milieu urbain	:: 38 ::
2.5.1.2	L'élagage ou l'abattage des ormes malades	:: 39 ::
2.5.1.3	La pulvérisation d'insecticide	:: 40 ::
2.5.1.4	L'inspection et l'abattage des ormes malades en milieu boisé	:: 40 ::
2.5.2	Le contrôle des pucerons	:: 40 ::
2.5.3	Le contrôle de l'anthracnose sur les frênes	:: 41 ::
<b>2.6</b>	<b>Les mesures de protection</b>	<b>:: 42 ::</b>
2.6.1	La protection hivernale des arbres	:: 42 ::
2.6.2	La protection lors du déneigement	:: 43 ::
2.6.3	La protection contre les rongeurs	:: 43 ::
2.6.4	La protection lors de la tonte	:: 43 ::
<b>2.7</b>	<b>Les mesures de conservation des arbres lors du lotissement</b>	<b>:: 44 ::</b>
2.7.1	Le type de lotissement	:: 44 ::
2.7.2	L'ouverture de rues	:: 44 ::
2.7.3	La construction	:: 45 ::
2.7.4	Les mesures de protection pendant les travaux	:: 45 ::
<b>2.8</b>	<b>La protection des arbres remarquables</b>	<b>:: 46 ::</b>

## 3 LE PORTRAIT DE LA FORÊT URBAINE :: 47 ::

### 3.1 Le portrait général de la forêt publique du territoire :: 47 ::

3.1.1 L'inventaire des arbres en fait de quantité :: 47 ::

3.1.2 L'inventaire des arbres en fait de diamètre :: 48 ::

3.1.3 L'inventaire des arbres en fait d'emplacements de plantation :: 49 ::

3.1.4 L'inventaire des arbres en fait de diversité des espèces :: 50 ::

### 3.2 Le portrait général du couvert arboricole :: 50 ::

### 3.3 Le portrait du couvert arboricole par arrondissement :: 51 ::

3.3.1 Les potentiels de plantation :: 51 ::

3.3.1.1 Le remplacement des arbres abattus :: 52 ::

3.3.1.2 L'augmentation du nombre d'arbres dans les secteurs peu arborés :: 52 ::

3.3.1.3 L'introduction de nouveaux arbres à l'occasion de l'ouverture de rues :: 54 ::

3.3.1.4 L'introduction de nouveaux arbres lors des grands projets d'aménagement et de réaménagement :: 56 ::

3.3.2 La présence importante d'arbres vulnérables aux ravageurs :: 57 ::

3.3.3 Le nombre d'arbres publics à entretenir :: 57 ::

3.3.4 La mise à jour de l'inventaire :: 57 ::

## 4 LES CONSTATS :: 59 ::

### 4.1 Une solide expertise en matière de foresterie urbaine :: 59 ::

4.1.1 Le couvert arboricole : riche héritage du passé :: 59 ::

4.1.2 Une volonté municipale exprimée depuis longtemps :: 60 ::

4.1.3 Une équipe qualifiée :: 60 ::

### 4.2 Une gestion qui doit s'adapter à un territoire, à des problématiques et à des moyens technologiques en continuelle mutation :: 61 ::

4.2.1 Des changements dans le territoire à gérer :: 61 ::

4.2.2 Des changements dans les problématiques de gestion et d'entretien :: 67 ::

4.2.3 Des changements dans les technologies de soutien :: 62 ::

### 4.3 Une riche forêt urbaine municipale et privée, mais une répartition inégale entre les arrondissements :: 62 ::

<b>4.4</b>	<b>Des modèles de lotissement à revoir pour l'établissement et le maintien d'une forêt urbaine</b>	<b>:: 63 ::</b>
4.4.1	Le lotissement en milieu boisé	:: 63 ::
4.4.2	La conversion des espaces institutionnels	:: 64 ::
4.4.3	Le lotissement en milieu non boisé	:: 64 ::
<b>4.5</b>	<b>Des pertes inutiles d'arbres liées à des méthodes inappropriées d'entretien et de réfection d'infrastructures municipales</b>	<b>:: 65 ::</b>
4.5.1	Les travaux de réfection et de construction des infrastructures publiques	:: 65 ::
4.5.2	Les travaux de tonte de pelouse	:: 66 ::
4.5.3	Les travaux de déneigement	:: 66 ::
<b>4.6</b>	<b>Une déficience dans l'information fournie aux citoyens et quant à leur sensibilisation relativement aux arbres</b>	<b>:: 66 ::</b>
<b>5</b>	<b>LES OBJECTIFS ET LES RECOMMANDATIONS</b>	<b>:: 67 ::</b>
<b>5.1</b>	<b>Objectif 1 : Revoir l'allocation des ressources budgétaires allouées à la plantation et à l'entretien des arbres en fonction des réalités et des besoins de chacun des arrondissements</b>	<b>:: 67 ::</b>
<b>5.2</b>	<b>Objectif 2 : Maintenir la santé de la forêt urbaine publique</b>	<b>:: 68 ::</b>
5.2.1	Les mesures à propos de la sélection des espèces	:: 68 ::
5.2.2	Les mesures à propos du contrôle des ravageurs	:: 70 ::
5.2.3	Les mesures à propos de l'entretien des arbres et du suivi des arbres à risque	:: 71 ::
5.2.4	Les mesures à propos de la recherche et du développement	:: 72 ::
5.2.5	Les mesures à propos de la protection des arbres lors des travaux d'entretien et de réparation d'infrastructures	:: 73 ::
5.2.6	Les mesures à propos de la gestion des arbres	:: 75 ::

<b>5.3</b>	<b>Objectif 3 : Améliorer le paysage arboricole</b>	<b>:: 76 ::</b>
5.3.1	La réorientation du Programme municipal de plantation d'arbres d'alignement	:: 76 ::
5.3.2	Un meilleur contrôle du déboisement lors du lotissement en milieu boisé	:: 77 ::
5.3.3	Un meilleur contrôle de l'abattage lors des projets de construction ou de réaménagement résidentiel	:: 79 ::
5.3.4	L'élaboration et la mise en œuvre d'un programme consacré aux arbres remarquables du territoire	:: 80 ::
<b>5.4</b>	<b>Objectif 4 : Favoriser la participation des citoyens au développement et à la protection de la forêt urbaine</b>	<b>:: 81 ::</b>
5.4.1	La mise en œuvre d'activités de transfert des connaissances	:: 81 ::
5.4.2	La mise en œuvre de programmes de distribution d'arbres	:: 82 ::
5.4.3	La formation du personnel municipal de première ligne appelé à renseigner le public	:: 83 ::
	<b>BIBLIOGRAPHIE :</b>	<b>:: 84 ::</b>
	<b>ANNEXE 1 : Cartes et profils d'arrondissement</b>	<b>:: 87 ::</b>

# INTRODUCTION

Le Plan directeur des milieux naturels et de la forêt urbaine s'inscrit dans l'ensemble des nouveaux outils que la Ville de Québec a choisi de se donner pour mieux maîtriser son avenir, soit principalement les Stratégies de développement durable de la Ville de Québec (2002), le Plan stratégique de la Ville de Québec 2004-2008 et le Plan directeur d'aménagement et de développement (2005).

Le Plan directeur des milieux naturels et de la forêt urbaine a été réalisé en deux temps. Le document publié en octobre 2006 traite des milieux naturels et constitue le premier tome de ce plan<sup>1</sup>. Il offre un portrait de la question des milieux naturels sur le territoire de la ville de Québec et propose une série de stratégies et de mesures pour en favoriser une meilleure protection et mise en valeur.

Le second tome, soit la présente publication, traite essentiellement de la forêt urbaine. Pour la Ville de Québec et aux fins de cet ouvrage plus particulièrement, la forêt urbaine est définie par l'ensemble des arbres publics et privés qui se trouvent sur le territoire urbanisé de la ville, à l'exception des arbres qui poussent naturellement en forêt ou dans les boisés urbains et qui présentent toutes les strates de végétation naturelle. À noter que les forêts et les boisés urbains naturels ont été traités dans le tome 1 portant sur les milieux naturels.

Ainsi, la forêt urbaine dont traite le présent tome est constituée principalement d'arbres de parcs, de rues, de parterres et de trottoirs. On l'associe davantage à l'arbre ornemental planté isolément ou en groupe. Cet arbre ne se régénère pas naturellement contrairement à celui qui pousse dans un boisé naturel.

La forêt urbaine comprend donc :

- les arbres municipaux situés le long des rues, dans les parcs et les autres espaces publics tels que les places publiques et sur le parterre des édifices municipaux;
- les arbres de propriété privée, soit ceux qui sont dans les cours avant, arrière et latérales des terrains résidentiels, institutionnels, commerciaux et industriels.

À l'échelle du territoire, la forêt urbaine ne constitue pas une toile de fond uniforme. Elle varie plutôt d'un secteur de la ville à l'autre en fonction des époques, des patrons de lotissement, des choix publics, mais aussi des connaissances et des conditions environnementales.

La structure du document

Cinq chapitres composent ce plan directeur. Les trois premiers chapitres se rapportent à la situation actuelle et présentent successivement le cadre d'intervention (chapitre 1), les aspects techniques (chapitre 2) et le portrait de la forêt urbaine du territoire (chapitre 3). À la lumière de cette information, un diagnostic est posé sous la forme de six grands constats (chapitre 4). Par la suite, le Plan directeur présente une série de recommandations favorisant plusieurs mesures nouvelles de gestion et de suivi de la forêt urbaine articulées autour de quatre grands objectifs (chapitre 5).

---

1 VILLE DE QUÉBEC, SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT, *Plan directeur des milieux naturels et de la forêt urbaine*, t. 1 : « Les milieux naturels », Québec, Ville de Québec, 2006, 113 p. + annexes.

## Les principaux sites de plantation municipaux

**Banquette** : bande de terrain comprise dans l'emprise de rue située entre la chaussée et le trottoir, généralement utilisée pour la plantation ou l'engazonnement.

**Îlot de voirie** : îlot de terrain isolé au centre de la voie de circulation. Il a comme fonction principale de séparer les voies de circulation et est constitué d'une surélévation terrassée, généralement gazonnée.

**Lieu public (place, placette, square, etc.)** : espace libre qui contribue à la qualité de la vie publique dans les endroits les plus animés de la ville et dans certains secteurs à fort achalandage.

**Parc** : espace libre destiné généralement à la détente, à la récréation ou à la conservation soit en raison de son état initial, soit en fonction d'un aménagement donné.

**Parterre d'immeubles municipaux** : terrain des édifices municipaux tels que l'hôtel de ville, les bureaux d'arrondissement ou les bibliothèques.

**Passage piétonnier et piste cyclable** : espace libre linéaire destiné aux déplacements des piétons ou des cyclistes.

**Résidu d'emprise municipale** : bande de terrain comprise entre le trottoir ou la chaîne de rue et la limite de la propriété privée, généralement utilisée pour la plantation ou l'engazonnement. Elle se confond souvent avec le terrain de la propriété privée.

**Terre-plein** : bande de terrain linéaire située au centre de la voie de circulation. Le terre-plein a comme fonction principale de séparer les courants de circulation et est constitué d'une surélévation terrassée, gazonnée ou non.

**Trottoir** : partie latérale d'une rue, surélevée par rapport à la chaussée, réservée aux piétons.



## Les bienfaits de la forêt urbaine

La forêt urbaine du territoire procure de nombreux bienfaits à l'environnement en général et au paysage urbain en particulier. Ses bienfaits participent également au confort et à la santé des êtres humains, tout en engendrant des bénéfices économiques.

La forêt urbaine assure des bienfaits environnementaux et des bienfaits qui influent sur la qualité de vie. Ainsi, elle :

- purifie l'air en absorbant le gaz carbonique et en rejetant de l'oxygène;
- contribue à la lutte contre le changement climatique en captant le dioxyde de carbone;
- capte les poussières;
- aide à réduire l'érosion en maintenant le sol en place;
- procure abri et nourriture à la petite faune et aux insectes;
- protège des rayons ultraviolets, procure de l'ombre et de la fraîcheur;
- parfume l'air ambiant lors de la floraison;
- réduit l'effet des vents;
- incite à réduire la vitesse de circulation automobile et ainsi à augmenter la sécurité des piétons;
- invite au calme et à la contemplation.

Pour ce qui est de ses principaux bienfaits sur le paysage urbain, la forêt urbaine :

- colore les paysages et souligne le passage des saisons;
- forme un écran visuel;
- sépare les voies de circulation;
- harmonise et crée des liens visuels dans un ensemble disparate;
- met en valeur des volumes et des éléments architecturaux;
- contribue à l'identité des quartiers;
- témoigne du passé et des modes de lotissement urbain.

Du point de vue des bienfaits économiques, la forêt urbaine :

- contribue à augmenter la valeur marchande des immeubles;
- permet de réduire les frais de climatisation en été et de chauffage en hiver, lorsque les arbres respectent certaines règles de localisation;
- bonifie les conditions socioéconomiques des milieux sans attrait.

*Arbres : unité d'échange d'oxygène.*

(Anonyme)



# 1 LE CADRE D'INTERVENTION

Le cadre d'intervention qui suit présente en détail l'organisation municipale, les aspects budgétaires, les ressources humaines ainsi que les cadres législatif et réglementaire dans lesquels la Ville de Québec évolue pour prendre soin de la forêt urbaine.

---

## 1.1 L'organisation municipale

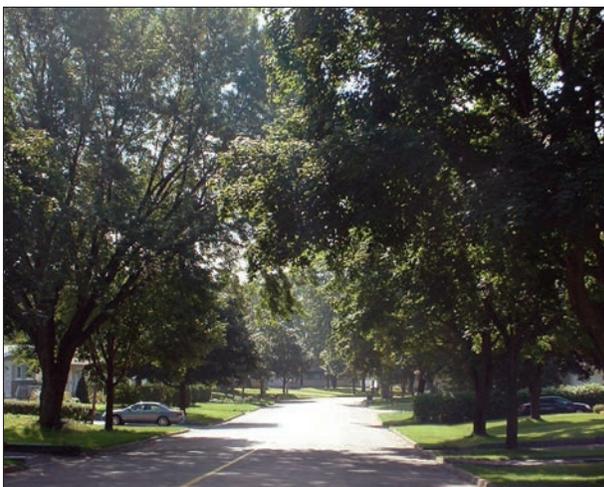
---

La nature de l'action municipale en matière de gestion de la forêt urbaine est de deux ordres. D'une part, la Ville intervient directement sur les arbres dont elle est propriétaire. D'autre part, elle intervient aussi sur les arbres de l'ensemble du territoire en tant que gestionnaire du territoire en ce qui a trait notamment à la protection de la forêt urbaine, au contrôle de l'abattage et à la plantation lors des nouvelles constructions. Depuis 2006, elle intervient aussi sur les arbres des équipements collectifs et voies de circulation du réseau des artères de l'agglomération.

À la suite du regroupement municipal de 2002, la gestion de la forêt urbaine est une responsabilité qui a incombé tout naturellement au Service de l'environnement où se concentrait déjà l'expertise en cette matière. Au sein de ce service, la Division de la foresterie urbaine et de l'horticulture s'occupe des différents volets d'activité liés aux arbres.

Pour leur part, les arrondissements sont responsables de l'application de la réglementation concernant la plantation d'arbres sur les terrains privés. En principe, ils sont aussi responsables de l'application de la réglementation sur l'abattage, mais étant donné la spécificité de ce champ de compétence, cette tâche est accomplie par le Service de l'environnement.

La détermination des sites de plantation des arbres publics est une tâche qui revient aussi au Service de l'environnement. Toutefois, en fonction des sites et des types d'intervention, d'autres services communs ou divisions d'arrondissement sont interpellés. Le point 1.2.4 décrit la façon de faire à cet égard.



---

## 1.2 Les principaux volets d'intervention

---

Les tâches liées de près ou de loin aux arbres du territoire sont nombreuses et font appel à diverses connaissances et compétences telles que la gestion, l'arboriculture, la foresterie, l'aménagement du territoire, les communications et le droit. Les principaux volets d'intervention sont les suivants :

- 1) la gestion de l'inventaire des arbres;
- 2) la réalisation des opérations;
- 3) le suivi des demandes internes et externes;
- 4) la planification et la conception des plantations;
- 5) le respect de la réglementation;
- 6) l'information fournie à la population et sa sensibilisation.

### 1.2.1 La gestion de l'inventaire des arbres

Depuis 1983, le Service de l'environnement utilise un inventaire informatisé des arbres publics sur le territoire de l'ancienne ville de Québec. À la suite du regroupement municipal de 2002, il a donc été convenu de poursuivre dans la même direction et, conséquemment, d'intégrer à cet inventaire les arbres publics de l'ensemble du nouveau territoire. Le système GEV (gestion des espaces verts) permet de gérer aujourd'hui l'ensemble des données relatives à la gestion des arbres.

Le système GEV permet de planifier les travaux arboricoles en fonction de l'état de santé des arbres et de la localisation des infrastructures et de repérer les sites potentiels de plantation. On y trouve, entre autres, des données touchant la localisation de l'arbre, l'essence, le diamètre, la condition générale et les interventions effectuées sur cet arbre dans le passé.

Le système GEV a pour objet principal la gestion des arbres publics de la Ville, c'est-à-dire les arbres ornementaux plantés sur les propriétés municipales tels que les emprises de rue, les trottoirs, les banquettes, les parcs et les parterres des édifices municipaux. Ce système est aussi utilisé pour le suivi du Programme de lutte contre la maladie hollandaise de l'orme, et ce, pour les arbres tant privés que publics. De façon plus marginale, ce système intègre quelques arbres d'autres propriétaires tels que l'Office municipal d'habitation de Québec, la Société municipale d'habitation Champlain et ExpoCité, avec lesquels des ententes de délégation d'entretien ont été convenues.

Depuis le regroupement municipal, l'actualisation de l'inventaire sur le système GEV a engendré un travail colossal qu'il a été impossible d'effectuer en totalité jusqu'à maintenant. Il est prévu de le compléter pour 2009. Ce travail d'actualisation concerne principalement l'intégration des inventaires des anciennes municipalités et la poursuite de la prise de données sur le terrain. Il faut dire qu'en matière de gestion de la forêt urbaine, les onze anciennes municipalités, qui forment à l'heure actuelle le territoire de la ville de Québec, présentaient de grandes disparités. Aucun inventaire d'arbres publics n'était tenu sur de larges portions du territoire.

En 2006, l'acquisition de tablettes informatiques a permis d'accélérer la collecte et la saisie des données d'inventaire en permettant d'éviter tout le temps auparavant destiné à la retranscription des données. La saisie faite sur le terrain directement sur les tablettes informatiques permet aussi de géoréférencier chaque arbre inventorié et de mettre ainsi à jour progressivement la couverture des arbres disponible sur la carte interactive du site Intranet de la Ville de Québec.

Plusieurs données relatives à la forêt urbaine doivent de plus être mises à jour annuellement, dont celles qui se rattachent au cahier de plantation et aux travaux d'entretien.

Deux fois par année, les données relatives à chaque contrat de plantation sont inscrites à l'inventaire informatisé pour la rédaction des documents d'appels d'offres, puis corrigées au besoin à la suite de l'exécution des travaux de plantation. Cette mise à jour guide également la planification des travaux d'entretien subséquents.

Après chaque intervention, les données relatives à l'entretien de chacun des arbres publics sont aussi remises à jour. Parmi celles-ci, notons l'élagage, la taille de formation, la fertilisation et l'abattage. Les diamètres des arbres touchés par les travaux sont aussi révisés.

De plus, lorsque des inspections sont effectuées sur le terrain à la suite, par exemple, d'une demande d'intervention, le Service de l'environnement en profite pour mettre à jour certaines données qui méritent de l'être. Cette pratique aide à assurer une bonne planification des travaux à venir et permet de tenir à jour l'historique de chacun des arbres.

## 1.2.2 La réalisation des opérations

Ce volet concerne principalement l'exécution des travaux arboricoles sur les arbres municipaux tels que la plantation des arbres, la taille de formation, l'élagage et l'abattage. Il englobe aussi l'ensemble des activités de lutte et de protection contre les ravageurs dont le Programme de lutte contre la maladie hollandaise de l'orme.

La majorité des travaux font l'objet d'appels d'offres et sont ainsi exécutés à contrat. Par ailleurs, une série de travaux d'entretien sont aussi faits en régie dans les arrondissements Laurentien et de Sainte-Foy-Sillery, plus précisément dans les secteurs de territoire correspondant aux anciennes villes de Cap-Rouge, de Sainte-Foy et de Val-Bélair.

Les programmes d'entretien sont présentés plus en détail à la section 2.4.

## 1.2.3 Le suivi des demandes internes et externes

Les demandes des citoyens concernant les arbres sont nombreuses et peuvent être regroupées selon quatre grandes catégories :

- 1) les demandes de certificats d'autorisation d'abattage d'arbres de propriété privée;
- 2) les demandes diverses concernant les arbres publics du territoire;
- 3) les demandes internes d'expertise;
- 4) les demandes d'urgence.

Aussi, dans le contexte de l'élaboration du Plan de sécurité civile, le Plan de la mission Environnement comporte un volet concernant précisément la foresterie urbaine.

### 1.2.3.1 Les demandes de certificats d'autorisation d'abattage d'arbres de propriété privée

Dans plusieurs circonstances, le citoyen qui désire faire abattre un arbre sur sa propriété doit communiquer avec son bureau d'arrondissement pour faire enregistrer sa demande de certificat d'autorisation (voir la section 1.4.2.3). Celle-ci est ensuite acheminée par l'arrondissement au Service de l'environnement. À la suite d'un constat sur place, le technicien du Service de l'environnement achemine une lettre de réponse au citoyen.

La majorité des demandes de certificats d'autorisation concerne l'abattage d'un ou de quelques arbres et est effectuée en vertu de la réglementation en cours relativement à l'abattage (c'est le cas, en fait, de 99 % des demandes). Les autres (1 %) portent sur l'abattage en boisé et sont effectuées plutôt en vue de l'exploitation forestière ou de l'ouverture de nouvelles rues.

Le nombre de demandes annuelles de certificat d'abattage, à l'ensemble des arrondissements, se situe généralement entre 2000 et 2500 demandes. Dans le cadre de la réglementation actuelle, le pourcentage de refus est d'environ 11 %. Ce pourcentage pourrait augmenter significativement avec une réglementation harmonisée.

Lors d'un refus, le citoyen qui se sent victime d'un préjudice peut en appeler de la décision du technicien en effectuant une demande de révision au Service de l'environnement. En dernier recours, il peut déposer une plainte auprès du Bureau de l'ombudsman.

### 1.2.3.2 Les demandes diverses concernant les arbres publics du territoire

Les demandes des citoyens concernant les arbres publics du territoire sont acheminées au Service de l'environnement par les arrondissements. Cela se fait généralement par l'entremise du système RMS (Request Manager System) de la Ville. En 2006, près de 3500 demandes de citoyens lui ont été acheminées. Ces demandes sont multiples et touchent, selon le cas, l'abattage d'arbres, le suivi d'arbres dangereux, l'élagage, les problèmes liés aux racines, les réclamations pour des dommages et les plantations sur emprises municipales. Les demandes variées de traitement ainsi que les demandes d'abattage et d'élagage sont certes les plus fréquentes (elles représentent plus des deux tiers des demandes enregistrées). Un suivi du technicien doit être effectué dans un délai de cinq jours ouvrables suivant la demande. Toutes les demandes et leur suivi sont enregistrés dans un registre informatique.



### 1.2.3.3 Les demandes internes d'expertise

Les demandes internes d'expertise proviennent des autres services de la Ville et la majorité est formulée par le Service de l'ingénierie. Communément appelées «permis de coupe», ces demandes d'avis consistent généralement à autoriser le tracé proposé ou à recommander une solution de rechange pour réduire l'impact sur la forêt urbaine des travaux liés aux installations de services tels que Gaz Métro, Bell Canada, Vidéotron et Hydro-Québec. Ces demandes représentent une charge considérable de travail, car elles exigent de nombreux déplacements. Plus de 500 avis sont transmis annuellement au Service de l'ingénierie par la Division de la foresterie urbaine et de l'horticulture du Service de l'environnement.

Par ailleurs, cette division est aussi sollicitée par les arrondissements et par les services communs de l'Aménagement du territoire, des Affaires juridiques, du Développement économique et de l'Ingénierie pour fournir des avis dans le contexte de réclamations, de réfections ou d'ouvertures de rues, de réaménagements de parcs, de grands projets de lotissement ou de conversion de propriétés conventuelles. Les demandes d'expertise concernent généralement l'inventaire et l'évaluation des arbres et des boisés en place ainsi que les mesures de protection et de mitigation à exiger.

### 1.2.3.4 Les demandes d'urgence

Les demandes d'urgence sont transférées à la Centrale de communication de la Ville de Québec par les arrondissements ou sont transmises par le système 911 à un technicien de garde, en dehors des heures et jours habituels de bureau. Le technicien se rend alors sur les lieux du sinistre pour juger de la pertinence d'une intervention rapide ou non. Au besoin, les équipes de travail iront effectuer les travaux d'urgence : élagage ou abattage d'un arbre dangereux, libération de la chaussée, etc.



Ces demandes surviennent généralement lors de conditions climatiques extrêmes comme les périodes de verglas et de grands vents. Toutes les interventions sont colligées dans le système GEV.

*Le verglas «débranche»,  
c'est l'euthanasie sur les arbres.*

Félix Leclerc

### 1.2.3.5 Le Plan de sécurité civile

Le Bureau de la sécurité civile de la Ville de Québec voit à ce que la population de Québec, les directions d'arrondissement et les autres services municipaux soient en mesure de réagir de manière appropriée en cas de sinistre. Il veille, entre autres, à l'élaboration et à la gestion du Schéma de sécurité civile et du Plan de sécurité civile, lesquels sont prévus dans la Loi sur la sécurité civile. Le travail effectué à ce jour a notamment entraîné la production du Plan de la mission Environnement qui comporte un volet concernant précisément la forêt urbaine. Les mesures proposées ont comme objectifs principaux d'assurer l'élagage et l'abattage des arbres en vue de favoriser le plus rapidement possible l'accessibilité et la sécurité des voies publiques et des bâtiments en cas de sinistre.

## 1.2.4 La planification et la conception des plantations

La planification et la conception comportent les décisions relatives au choix des sites de plantation et des espèces. Le Service de l'environnement est toujours engagé dans la validation technique des projets et la réalisation des opérations. Toutefois, sur le plan de la détermination des besoins et de la conception des projets, d'autres services sont appelés à se prononcer en fonction des types de sites. Le tableau 1 montre que ces responsabilités incombent au Service de l'environnement pour tout projet de plantation d'alignement d'arbres sur rues ou tout projet d'aménagement de milieux et de parcs naturels. Cependant, la conception des plantations lors des projets d'aménagement de parcs de récréation et de loisir revient au Service de l'aménagement du territoire, tout comme celle des grands projets d'aménagement de places publiques ou de rues tels que le réaménagement du boulevard René-Lévesque. Les arrondissements collaborent habituellement à la détermination des besoins.

L'établissement des priorités se traduit à même le budget du Plan triennal d'immobilisations (PTI) adopté annuellement par la Ville. Les immobilisations relatives aux plantations d'alignement ou de mise en valeur de milieux et de parcs naturels sont orchestrées par le Service de l'environnement, tandis que celles qui portent sur les plantations des autres types de sites le sont généralement par les services de l'Aménagement du territoire et de l'Ingénierie.

En tout temps, le Service de l'environnement a la responsabilité de promouvoir des techniques de plantation et l'aménagement de sites de plantation viables pour les arbres.

Tableau 1 — Répartition des tâches

TYPES DE PLANTATION	NATURE DE LA TÂCHE				
	DÉTERMINATION DES BESOINS	CONCEPTION	VALIDITÉ TECHNIQUE	RÉALISATION	FINANCEMENT PAR LE PTI
Plantation lors d'aménagements de parcs locaux à des fins récréatives, de petites places publiques et d'aménagements de buttes écrans et de zones tampons	Arrondissements Service de l'aménagement du territoire	Service de l'aménagement du territoire	Service de l'environnement	Service de l'environnement	Service de l'aménagement du territoire
Plantation lors des grands projets (réfection et réaménagement de grandes artères et de places publiques)	Service de l'aménagement du territoire	Service de l'aménagement du territoire	Service de l'environnement	Service de l'environnement	Service de l'ingénierie Service de l'aménagement du territoire
Plantation d'alignement (rues, trottoirs, banquettes, emprises)	Service de l'environnement Arrondissements	Service de l'environnement	Service de l'environnement	Service de l'environnement	Service de l'environnement
Plantation à l'occasion de la mise en valeur des milieux naturels et des parcs naturels	Service de l'environnement	Service de l'environnement	Service de l'environnement	Service de l'environnement	Service de l'environnement

## 1.2.5 Le respect de la réglementation

Les arrondissements de même que les services de l'Environnement et des Affaires juridiques représentent les principaux interlocuteurs municipaux en matière de respect de la réglementation.

### 1.2.5.1 L'abattage illégal d'un arbre privé

Lorsqu'un citoyen constate un abattage illégal, il le signale généralement à son arrondissement qui avisera le Service de l'environnement. Ce dernier effectuera le constat de l'abattage sur le terrain et vérifiera si le citoyen en cause avait préalablement obtenu un certificat d'autorisation d'abattage. Lorsque le citoyen est fautif, le constat d'infraction est transféré au Service des affaires juridiques qui déterminera le montant de l'amende selon la réglementation en vigueur. À ce montant, s'ajoute celui d'une autre amende pour ne pas avoir demandé son certificat d'autorisation.

Si le citoyen conteste l'amende, le dossier sera soumis à la cour municipale et le technicien qui avait constaté l'abattage illégal sera appelé à y témoigner pour représenter la Ville.

### 1.2.5.2 L'abattage illégal d'un arbre public

Lorsque l'arbre abattu est un arbre municipal, le montant de la réclamation sera fixé en fonction de la valeur de remplacement de l'arbre s'il s'agit d'un jeune arbre ou en fonction de sa valeur monétaire si c'est un arbre mature. Ces valeurs seront déterminées par le Service de l'environnement selon la méthode développée par la Société internationale d'arboriculture — Québec inc. Il revient ensuite au Service des finances d'acheminer le compte à payer au citoyen fautif.

Lorsque le citoyen refuse de payer le coût de la réclamation, le Service des affaires juridiques entreprend la procédure juridique nécessaire allant du règlement hors cour à une audience devant la Cour du Québec. Un technicien en foresterie urbaine du Service de l'environnement sera alors appelé à se présenter en cour.

Le citoyen est aussi susceptible d'être passible d'une amende pour avoir omis de demander un certificat d'autorisation d'abattage.

*Quand il tombe, l'arbre fait deux trous.  
Celui dans le ciel est le plus grand.*

Félix Leclerc

### 1.2.5.3 Les réclamations envers la Ville de Québec à l'égard de la forêt urbaine

Il arrive que des citoyens poursuivent la Ville à l'égard de blessures occasionnées à leurs arbres privés au moment des opérations de déneigement notamment. Parfois aussi, des propriétaires qui font face à un problème d'égout bouché ou de drain obstrué à leur résidence poursuivent la Ville en prétendant que les racines des arbres, municipaux dans la plupart des cas, en sont les responsables. Le citoyen doit alors déposer sa réclamation à son bureau d'arrondissement si celle-ci est inférieure à 1000 \$. Toute réclamation qui excède ce montant sera déposée au Service des affaires juridiques avant d'être acheminée au Service de l'environnement pour expertise.

La poursuite est soumise à la Cour des petites créances lorsqu'elle est intentée par un particulier pour une réclamation inférieure à 7000\$. Elle est acheminée à la Cour du Québec pour un montant supérieur à 7000\$ ou pour toute poursuite intentée par une compagnie d'assurances. Selon la nature de la poursuite, un expert technique interne ou externe à la Ville sera alors appelé à se présenter en cour.

En 2005, la Ville a publié une brochure d'information sur la question des égouts bouchés et des racines d'arbres<sup>2</sup>. On y apprend que, contrairement à la croyance populaire, les racines d'arbres ne brisent pas les tuyaux : tout au plus, les fuites d'eaux usées liées à un joint défectueux faciliteront la prolifération de petites racines qui diminueront la vitesse d'évacuation et qui pourront ultimement bloquer les tuyaux.

### 1.2.5.4 L'exigence de plantation

Il revient aux arrondissements d'assurer le suivi d'une disposition du règlement de zonage exigeant la plantation d'un arbre par propriété. L'obligation de planter lors de la réalisation d'une nouvelle construction est inscrite dans les règlements de zonage encore en vigueur des anciennes villes qui composent la grande ville de Québec. La réglementation sur le zonage et l'urbanisme est actuellement en cours d'harmonisation et d'actualisation en fonction des orientations retenues dans le Plan directeur d'aménagement et de développement (PDAD) adopté en 2005. Il est envisagé de maintenir sur l'ensemble du territoire cette obligation de planter.



2 VILLE DE QUÉBEC, SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT, *Égout bouché et racines d'arbres : faits et solutions* (dépliant), Québec, Ville de Québec, s.d.

## 1.2.6 L'information fournie à la population et sa sensibilisation

Mis en œuvre par le Service de l'environnement, le volet axé sur l'information fournie à la population et sa sensibilisation comprend un ensemble d'activités qui varient beaucoup en fait d'investissement et de portée :

- la diffusion de l'information;
- la mise en œuvre de programmes d'incitation à la plantation d'arbres;
- l'appui à des événements concernant les arbres.

### 1.2.6.1 La diffusion de l'information

Cette catégorie comprend les documents d'information distribués à la population ou diffusés par l'entremise du site Web de la Ville de Québec. Depuis 2002, huit publications ont été élaborées et distribuées.

#### Dépliant sur l'antracnose du frêne

Ce dépliant diffusé en 2004 a été distribué dans les arrondissements largement plantés de frênes et touchés périodiquement par l'antracnose. Il renseigne la population sur les symptômes de cette maladie et sur l'approche privilégiée par la Ville pour le suivi de l'état de santé des arbres.

Ce dépliant est aussi mis à la disposition des citoyens dans tous les bureaux d'arrondissement.



#### Dépliant sur les égouts bouchés et les racines d'arbres

Élaboré en 2004, ce dépliant démythifie le rôle des racines des arbres lors des problèmes d'égouts bouchés et de drains obstrués. On y apprend notamment que, contrairement à une croyance répandue, les racines ne cherchent pas l'eau ni ne brisent les tuyaux.

Ce dépliant est mis à la disposition de la population dans les bureaux d'arrondissement et est distribué lors de toute demande concernant les racines d'arbres.



#### Dépliant sur le Programme d'aide aux propriétaires relatif à la maladie hollandaise de l'orme (MHO)

Ce dépliant publié en 2006 est remis aux résidents propriétaires d'ormes malades. Il présente le Programme de soutien à l'abattage des ormes atteints de façon incurable de la maladie hollandaise et contient le formulaire pour une demande de remboursement.



### Dépliant sur la protection hivernale

Ce dépliant fournit des conseils pour protéger adéquatement plusieurs types de végétaux susceptibles d'être endommagés par la neige, le verglas, les opérations de déneigement et les produits de déglacement. Publié à l'automne 2006 pour être distribué aux citoyens touchés par la nouvelle politique de déneigement, le dépliant est maintenant mis à la disposition de tous dans les bureaux d'arrondissement et sur le site Web de la Ville de Québec.

### Brochure sur le lotissement domiciliaire en milieu boisé<sup>3</sup>

Cette brochure publiée en 2005 par le Service de l'environnement, en collaboration avec le Service de l'aménagement du territoire, est incluse dans la pochette des promoteurs distribuée par le Service du développement économique et est consultable sur le site Web de la Ville de Québec.

Cette brochure présente la manière de concevoir un projet de lotissement pour favoriser la conservation des arbres existants sur le site. Elle renseigne également les citoyens sur les précautions à prendre et les traitements à prodiguer pendant et après les travaux de construction.

### Affichette de porte sur le suivi d'inspection des arbres

À la suite de toute demande d'inspection d'un citoyen à l'égard d'un arbre public, cette affichette de porte, qui a été conçue en 2007, est remise au propriétaire par le technicien lors de sa visite sur le terrain. Elle permet d'informer le citoyen sur les mesures qui seront prises ou non relativement à cet arbre après l'inspection. Au verso, l'affichette de porte invite le citoyen à aider la Ville à protéger l'arbre pour l'hiver et illustre la façon de faire.

### Affichette de porte sur les travaux d'élagage

Cette affichette de porte, mise à jour en 2007, sert à informer les propriétaires d'une rue sur les travaux d'élagage qui seront entrepris prochainement sur les arbres de la Ville.

### Affichette de porte sur les soins à prodiguer à un arbre nouvellement planté

Conçue aussi en 2007, cette affichette est remise au propriétaire du terrain en façade duquel ou sur lequel la Ville a planté un arbre. Elle informe le citoyen sur les soins à prodiguer à l'arbre pour favoriser sa reprise et sa croissance. Elle l'invite notamment à arroser l'arbre en été et à le protéger pour l'hiver.



3 VILLE DE QUÉBEC, SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT, *Le développement domiciliaire en milieu boisé, Intervenir autrement pour mieux réussir*, Québec, Ville de Québec, 2005, 11 p.

### 1.2.6.2 La mise en œuvre de programmes d'incitation à la plantation d'arbres

Depuis 2002, presque tous les programmes de soutien à la plantation d'arbres ont été graduellement abandonnés au profit de la mise à jour de l'inventaire et de la réorganisation des opérations courantes. Ainsi, les citoyens ont pu constater l'abandon de journées annuelles de distribution d'arbres par la Ville et de plusieurs programmes de plantation tels que le programme Un arbre pour la vie et le Programme de plantation à frais partagés. Seul le programme Passage au vert a été maintenu. Ce dernier est destiné aux citoyennes et citoyens désireux d'aménager conjointement avec la Ville les aires libres et les stationnements résidentiels, commerciaux et industriels visibles de la rue, pour certains secteurs des arrondissements de La Cité et de Limoilou. Le montant est réservé dans le Programme triennal d'immobilisations (PTI) à même le budget destiné aux plantations d'alignement d'arbres publics.

### 1.2.6.3 L'appui à des événements concernant les arbres

La Ville ne gère pas de programme particulier pour soutenir les initiatives du milieu en matière de foresterie urbaine telles que des projets de plantation d'arbres en milieu scolaire ou lors de la Semaine québécoise de l'arbre et des forêts.

Cependant, il arrive que la Ville réponde positivement à quelques demandes ponctuelles de fournitures d'arbres. Les ressources sont alors puisées à même le budget annuel de plantation d'arbres affecté à l'arrondissement d'où provient la demande.



---

## 1.3 Les aspects budgétaires et les ressources humaines

---

Les budgets relatifs à la mise en valeur de la forêt urbaine sont de deux types, soit les budgets d'immobilisations et le budget annuel d'opération.

### 1.3.1 Les budgets d'immobilisations

De façon générale, la plantation d'arbres est financée à même les montants inscrits au budget d'immobilisations.

Chaque année, la Ville adopte un programme triennal d'immobilisations (PTI) dans lequel des montants sont consacrés à la protection et la mise en valeur de la forêt urbaine. Jusqu'en 2007, au Service de l'environnement, pour les plantations d'alignement d'arbres publics, un montant annuel de 100 000\$ par arrondissement était affecté au PTI en vue de la plantation d'environ 250 arbres. Des changements à cette répartition sont proposés plus loin dans le présent plan directeur.

Le PTI des services de l'Aménagement du territoire et de l'Ingénierie contient aussi des montants consacrés à des plantations d'arbres intégrées à des projets plus vastes tels que l'aménagement de nouveaux parcs récréatifs, la mise en valeur de places publiques et la réfection de grandes artères.

### 1.3.2 Le budget annuel d'opération

Le budget annuel d'opération finance des activités récurrentes telles que les activités d'entretien, de planification et de gestion générale. En 2006, le budget d'opération pour la forêt urbaine était de l'ordre de deux millions de dollars.

### 1.3.3 Les ressources humaines

Au sein du Service de l'environnement, la gestion et l'entretien de la forêt urbaine sont des responsabilités de la Division de la foresterie urbaine et de l'horticulture. Cette division est aussi responsable de l'horticulture, comme son nom l'indique, mais également, depuis quelques années, de toutes les activités de protection, de mise en valeur et de restauration de milieux naturels. En plus du directeur de division, des deux agentes de secrétariat et des trois professionnels qui se partagent des tâches relativement à ces trois champs d'intervention, la Division compte un directeur de section, trois contremaîtres, vingt techniciens (dont treize sont affectés à la forêt urbaine) et une trentaine d'horticulteurs et d'arboriculteurs.

Depuis 2006, une quinzaine d'étudiants se joignent à cette équipe pendant la période estivale pour effectuer les inventaires et les suivis requis concernant la maladie hollandaise de l'orme et la mise à jour du système d'inventaire.

---

## 1.4 Le cadre législatif et réglementaire

---

Cette section présente de façon synthétique les principales lois et règlements qui régissent de près ou de loin les arbres urbains du territoire de la ville de Québec.

### 1.4.1 Le cadre législatif

Il n'existe aucune loi gouvernementale ayant précisément pour objet de protéger les arbres en milieu urbain. Cependant, la législation applicable aux municipalités réserve une place significative à l'arbre urbain. Ainsi, selon l'organisation municipale dans laquelle il se trouve, l'arbre urbain est régi par une série de lois. À Québec, l'arbre urbain est régi principalement par la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme, la Loi sur les compétences municipales et la Charte de la Ville de Québec. Également, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2006, la Loi sur l'exercice de certaines compétences municipales dans certaines agglomérations (L.R.Q., c. E-20.001) effectue un partage des compétences au sein de l'agglomération de Québec, dont certaines concernent indirectement l'arbre urbain. Enfin, le Code civil du Québec (L.R.Q., c. C-1991) s'applique aux arbres de tout le territoire québécois, tandis que la Loi sur la protection des arbres (L.R.Q., c. P-37) permet de condamner à des dommages-intérêts punitifs toute personne qui coupe des arbres sur la propriété d'autrui sans permission.

Certaines lois à caractère très sectoriel complètent ce portrait. Celles-ci touchent principalement la protection de l'environnement et du patrimoine naturel ainsi que la conservation des espèces menacées ou vulnérables. Elles sont présentées à l'intérieur du tome 1 du Plan directeur qui porte sur les milieux naturels.

#### 1.4.1.1 La Loi sur l'aménagement et l'urbanisme (L.R.Q., c. A-19.1)

La Loi sur l'aménagement et l'urbanisme définit les règles de l'aménagement et de l'urbanisme pour les municipalités régionales de comté et les municipalités locales. Elle leur confère les pouvoirs relatifs à l'élaboration et à la mise en œuvre des différents instruments d'aménagement du territoire. Elle dicte ainsi leurs pouvoirs en matière de planification, de réglementation et d'intervention directe. C'est principalement dans le cas des pouvoirs de réglementation qu'elle confère aux municipalités locales que cette loi a un impact sur la gestion de l'arbre urbain.

En vertu de l'article 113 de cette loi, une municipalité peut adopter un règlement de zonage pour une partie ou pour l'ensemble de son territoire. Un règlement de zonage peut contenir des dispositions portant sur un ou plusieurs objets, dont la plantation et l'abattage d'arbres. En effet, en vertu du paragraphe 12, une municipalité peut régir ou restreindre, par zone, l'excavation du sol, le déplacement d'humus, la plantation et l'abattage d'arbres et tous travaux de déblai ou de remblai et elle peut obliger tout propriétaire à garnir son terrain de gazon, d'arbustes ou d'arbres. En vertu du paragraphe 12.1, elle peut aussi régir ou restreindre la plantation ou l'abattage d'arbres afin d'assurer la protection du couvert forestier et de favoriser l'aménagement durable de la forêt privée.

L'article 233.1 de cette loi fixe le montant minimal de l'amende pour un abattage d'arbre fait en violation d'une disposition réglementaire adoptée en vertu de cet article. L'abattage est sanctionné par une amende d'un montant minimal de 500 \$ auquel s'ajoute :

- 1) dans le cas d'un abattage sur une superficie inférieure à un hectare, un montant minimal de 100\$ et maximal de 200\$ par arbre abattu illégalement, jusqu'à concurrence de 5000\$;
- 2) dans le cas d'un abattage sur une superficie d'un hectare ou plus, une amende d'un montant minimal de 5000\$ et maximal de 15000\$ par hectare complet déboisé auquel s'ajoute, pour chaque fraction d'hectare déboisée, un montant déterminé conformément au premier paragraphe.

Les montants prévus au premier alinéa sont doublés en cas de récidive.

### 1.4.1.2 La Loi sur les compétences municipales (L.R.Q., c. C-47.1)

La Loi sur les compétences municipales est entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2006. Elle regroupe les compétences des municipalités locales et régionales dont traitaient la Loi des cités et villes et le Code municipal du Québec.

La Loi sur les compétences municipales accorde des pouvoirs aux municipalités, ce qui leur permet de répondre aux besoins municipaux. Elle décrit, regroupe et simplifie les compétences en matière de culture, de loisir, de développement économique, d'environnement, etc.

Le chapitre V de cette loi porte précisément sur les compétences en matière d'environnement. Ainsi, l'article 54 permet à toute municipalité locale, avec le consentement du propriétaire, de procéder à la plantation et à l'entretien des végétaux sur l'immeuble de ce dernier.

Le chapitre XI concerne les dispositions générales et confère, entre autres, aux municipalités locales le droit d'établir des programmes d'aide et de constituer tout organisme à différentes fins, dont la protection de l'environnement.

### 1.4.1.3 La Loi sur l'exercice de certaines compétences municipales dans certaines agglomérations (L.R.Q., c. E-20.001)

La Loi sur l'exercice de certaines compétences municipales dans certaines agglomérations effectue un partage des compétences au sein de l'agglomération de Québec. Elle y présente une liste de matières intéressant l'ensemble formé par les municipalités liées de l'agglomération, parmi laquelle se trouvent notamment les voies de circulation qui constituent le réseau des artères à l'échelle de l'agglomération et l'ensemble des cours d'eau et des lacs municipaux. Elle permet également au conseil municipal de dresser une liste des équipements, infrastructures et activités d'intérêt collectif. Le Décret 1211-2005 concernant l'agglomération de Québec dresse la liste de ces équipements collectifs, parmi lesquels figurent plusieurs parcs naturels et récréatifs du territoire. Ce décret présente aussi la liste des voies de circulation qui forment le réseau des artères de l'agglomération. La municipalité centrale, c'est-à-dire la Ville de Québec, est responsable de la plantation et de l'entretien des arbres sur l'ensemble des équipements collectifs et voies de circulation du réseau en question.

#### 1.4.1.4 La Loi sur les cités et villes (L.R.Q., c. C-19)

La Loi sur les cités et villes s'applique aux municipalités urbaines, dont la Ville de Québec. Elle regroupe divers règlements auxquels les municipalités doivent se conformer. Toutefois, cette loi a été largement abrogée lors de l'adoption de la Loi sur les compétences municipales, car plusieurs dispositions ont été considérées comme désuètes.

#### 1.4.1.5 La Charte de la Ville de Québec (L.R.Q., c. C-11.5)

Dans le respect du cadre législatif et des pouvoirs conférés par les différentes lois, la Charte de la Ville contient une disposition qui se rapporte, entre autres, à la forêt urbaine. Selon l'article 95, la Ville peut, dans le but d'assainir la qualité de l'air sur son territoire ou encore de conserver ou de protéger ses ressources, adopter des règlements pour favoriser l'élimination de l'ambrosia, la limitation de la population de goélands ou le traitement de la maladie hollandaise de l'orme ou encore pour mettre en œuvre tout autre programme de protection de l'environnement et de conservation des ressources.

#### 1.4.1.6 Le Code civil du Québec (L.Q., 1980, c. 39)

Le Code civil du Québec régit, en harmonie avec la Charte des droits et libertés de la personne et les principes généraux du droit, les personnes, les rapports entre les personnes ainsi que les biens. Les articles 984 et 985 concernent les règles particulières aux arbres sur la propriété immobilière. L'article 984 précise que les fruits qui tombent d'un arbre sur un fonds voisin appartiennent au propriétaire de l'arbre. L'article 985 concerne les branches et les racines des arbres. Il indique qu'un propriétaire peut, si des branches ou des racines venant du fonds voisin s'avancent sur son fonds et nuisent sérieusement à son usage, demander à son voisin de les couper; en cas de refus, il peut le contraindre à les couper. Il peut aussi, si un arbre du fonds voisin menace de tomber sur son fonds, contraindre son voisin à abattre l'arbre ou à le redresser.

#### 1.4.1.7 La Loi sur la protection des arbres (L.R.Q., c. P-37)

La Loi sur la protection des arbres permet de condamner à une amende toute personne qui détruit ou endommage, totalement ou partiellement, un arbre, arbuste ou arbrisseau, ou un taillis, en quelque endroit autre qu'une forêt sous la gestion du ministre des Ressources naturelles et de la Faune, sans avoir obtenu préalablement le consentement du propriétaire ou du ministère québécois du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP).

Cette loi, souvent oubliée, peut engendrer des conséquences fort coûteuses pour la personne qui coupe des arbres sur la propriété d'autrui sans permission. En plus des dommages réels, la personne fautive peut être condamnée par le tribunal à payer des dommages-intérêts punitifs. Ces derniers ont pour objet de punir la personne fautive et de servir à dissuader d'autres personnes d'adopter un comportement semblable.

La valeur des dommages est déterminée à la discrétion du tribunal jusqu'à concurrence d'un montant maximum de 200\$ pour chaque arbre, arbuste, arbrisseau ou taillis ainsi détruit ou endommagé, totalement ou partiellement.

### 1.4.1.8 La Loi sur les biens culturels (L.R.Q., c. B-4)

Aucune loi ne porte présentement sur la protection des arbres patrimoniaux, et ce, malgré la recommandation faite en 1978 par la Commission des biens culturels du Québec au ministère des Affaires culturelles de considérer l'arbre urbain, principalement du milieu urbain, non seulement comme un élément du patrimoine mais comme un bien culturel. Ainsi la situation suivante se perpétue :

À l'intérieur du cadre législatif actuel, les arbres ne sont protégés que s'ils sont associés à un ensemble assorti d'un statut (sites et jardins historiques, arrondissements) ou s'ils sont situés dans l'aire de protection d'un monument classé, lorsque le ministre a déterminé une telle aire. La Loi sur les biens culturels prévoit que tout propriétaire d'un bien classé doit le conserver en bon état, mais les mesures de contrôle étant inopérantes, les seuls moyens d'assurer l'avenir de ces biens sont le bon vouloir des propriétaires et la vigilance des groupes de pression et des individus sensibilisés à la question patrimoniale<sup>4</sup>.

Dans son rapport annuel 1977-1978, la Commission des biens culturels faisait valoir déjà l'importance de répertorier les arbres remarquables du Québec :

La Commission conclut qu'il est d'une extrême urgence que le classement d'arbres isolés, en raison des critères évoqués ci-avant, soit entrepris. Pour un grand nombre, l'inventaire existe déjà. Elle estime également que les groupements d'arbres particulièrement significatifs dans les villes ou dans les villages soient également protégés par un classement si nécessaire. Pour ceux que cette recommandation effarouche ou fait sourire, il faut invoquer encore une fois l'action d'un pays de haute civilisation comme la France où on a classé des arbres situés même sur des propriétés privées<sup>5</sup>.

## 1.4.2 Le cadre réglementaire

Les intentions exprimés dans le Plan directeur d'aménagement et de développement de la Ville de Québec (PDAD) adopté en juin 2005 doivent ensuite être mises en application par l'adoption d'une réglementation d'urbanisme conforme (règlement de zonage, règlement de lotissement et règlement de construction). L'adoption de cette réglementation harmonisée et conforme au PDAD est prévue en 2008. D'ici là, ce sont les anciens règlements qui s'appliquent, à moins qu'un règlement de contrôle intérimaire (RCI) n'ait été adopté. Un RCI a préséance sur toute disposition incompatible d'un règlement de zonage, de lotissement ou de construction. La Ville de Québec a choisi de ne pas adopter de RCI général sur sa réglementation d'urbanisme, mais d'adopter plutôt, au besoin, quelques RCI particuliers. Un RCI sur les zones de lotissement différées et un RCI d'agglomération sur les cours d'eau sont actuellement en vigueur.

4 Marie NOLET, « Nos arbres anciens. Les colosses fragiles », *Continuité*, vol. 54, n° 76, printemps 1998, p. 56.

5 *Ibid.*, p. 55.

### 1.4.2.1 Le Règlement de l'Agglomération sur les ormes malades (R.A.V.Q. 283)

En vertu de ce règlement, les propriétaires privés d'ormes malades sont soumis à des règles strictes :

Constitue une nuisance le fait de maintenir sur un terrain un orme mort ou atteint de façon incurable de la maladie hollandaise de l'orme. Constitue également une nuisance le fait de maintenir sur un terrain du bois d'orme non écorcé. (article 1)

Quiconque abat ou fait abattre un orme, élague, ou fait élaguer des branches d'ormes doit immédiatement en faire écorcer le bois incluant la souche ou brûler ou enfouir sous au moins 15 centimètres de terre toutes les parties de l'arbre. (article 2)

Le contrevenant est passible d'une amende d'un montant minimal de 300 \$ et d'un maximum de 1000 \$ pour une personne physique et dans le cas d'une personne morale, d'un minimum de 500 \$ et d'un maximum de 2000 \$. (article 5)

Les amendes peuvent être doublées en cas de récidive.

### 1.4.2.2 Le Règlement de l'Agglomération sur le programme de soutien à l'abattage des ormes atteints de façon incurable de la maladie hollandaise de l'orme (R.A.V.Q. 239)

Ce règlement établit les modalités du Programme de soutien à l'abattage des ormes atteints de façon incurable de la maladie hollandaise de l'orme. Il détermine la procédure administrative de ce programme et permet de fixer le calcul de la subvention. En bref, le programme en question prévoit le remboursement de 50 % du coût d'abattage et de disposition du bois mort, jusqu'à un maximum de 350 \$ par arbre.

### 1.4.2.3 Le Règlement sur l'administration des règlements d'urbanisme et l'établissement des droits payables pour les permis et les certificats (R.R.V.Q., c. A-2 )

Ce règlement présente à son article 54 les circonstances pour lesquelles un certificat d'autorisation est requis. Parmi celles-ci, on trouve le fait d'abattre un arbre en milieu urbain ou en milieu forestier sous réserve de l'article 57.

En vertu de l'article 57, un certificat d'autorisation n'est pas requis pour l'abattage d'un arbre dans une cour latérale et dans une cour arrière d'un terrain en milieu urbain, sauf sur le territoire des arrondissements de La Cité et de Limoilou, à moins qu'il ne s'agisse de travaux ou de constructions visés par l'article 55. Toutefois, l'abattage est quand même assujéti aux contraintes du Règlement concernant l'abattage d'arbres.

L'article 55 indique qu'un certificat d'autorisation est nécessaire s'il s'agit de travaux de rénovation extérieure ou de construction complémentaires à l'égard :

- d'un monument historique reconnu classé ou cité en vertu de la Loi sur les biens culturels ou à l'égard d'un bâtiment situé dans l'aire de protection d'un tel monument historique ou à l'égard d'un bâtiment situé dans un arrondissement historique classé déclaré en application de cette loi ;
- de travaux ou de constructions assujettis à un règlement relatif aux plans d'implantation et d'intégration architecturale ;
- de travaux ou de constructions assujettis à la compétence de la Commission d'urbanisme et de conservation de Québec.

Le chapitre X du règlement indique le montant des amendes auxquelles sont passibles les personnes physiques et morales qui contreviennent à une des dispositions.

#### 1.4.2.4 Le Règlement concernant l'abattage d'arbres

La Ville de Québec et les arrondissements ont la responsabilité de régler l'abattage d'arbres. Dans son document complémentaire du PDAD, la Ville de Québec a adopté des contraintes qui devront éventuellement se traduire dans le règlement municipal harmonisé. L'abattage d'arbres est donc assujéti aux contraintes suivantes :

- l'arbre est mort, dangereux, dépérissant ou infecté par un insecte ou une maladie pour laquelle les mesures de contrôle habituelles ne peuvent être appliquées. L'abattage est la seule pratique recommandable pour éviter la transmission du problème aux arbres sans voisinage ;
- l'arbre constitue un obstacle à la construction, au fonctionnement ou à l'entretien d'un réseau d'infrastructures ou de services ;
- l'arbre constitue, lorsqu'il est démontré qu'il n'existe pas de solution de rechange, un obstacle à un projet de construction autorisé par la Ville ;
- l'arbre représente une nuisance pour la croissance et le bien-être des arbres voisins de meilleure qualité ;
- dans les arrondissements de La Cité, de Limoilou et Laurentien, l'arbre se situe en cour arrière et, à la suite d'un abattage, on trouve au moins un arbre de diamètre égal ou supérieur à 10 cm, mesuré au DHP, soit à 1,3 m du sol, pour une cour de 200 m<sup>2</sup> et au moins un arbre additionnel pour chaque tranche supplémentaire de 100 m<sup>2</sup> de superficie.

En fonction de leurs particularités et objectifs, la Ville de Québec et les arrondissements doivent, dans leur règlement, respecter ces conditions et même les renforcer, mais ils ne peuvent être plus permissifs.

Le projet de règlement R.V.Q. 1002 concernant l'abattage d'arbres en milieu urbain ainsi que les dispositions touchant les territoires d'application du certificat d'autorisation d'abattage comprises dans le règlement R.R.V.Q., c. A-2, ont fait l'objet d'une consultation publique tenue à l'automne 2007 par la Commission consultative économie et environnement. Le rapport de la consultation sera soumis aux autorités de la Ville au cours des prochains mois. Lorsque le règlement sera en vigueur, il le demeurera jusqu'à l'adoption du projet d'harmonisation de la réglementation d'urbanisme conforme au PDAD. Les dispositions réglementaires concernant l'abattage des arbres seront alors intégrées au règlement de zonage.

## 2 LES ASPECTS TECHNIQUES

L'arbre est un être vivant. Bon nombre de facteurs en milieu urbain peuvent avoir un impact négatif sur sa longévité et sur sa croissance. Pour atteindre une dimension adéquate permettant à l'arbre de procurer les nombreux bienfaits énumérés dans l'introduction, plusieurs précautions doivent être prises à différentes étapes de sa vie. Cette section présente l'ensemble des précautions prises par la Ville de Québec.

---

### 2.1 Les programmes de plantation d'arbres

---

Actuellement, deux avenues principales permettent à la Ville de Québec de verdir son territoire : le Programme municipal de plantation d'arbres d'alignement et les projets d'aménagement ou de réaménagement de parcs, de places publiques ou de grandes artères.

#### 2.1.1 Le Programme municipal de plantation d'arbres d'alignement

Depuis 2002, un montant de 100 000\$ par arrondissement est investi annuellement dans cet important programme de plantation d'arbres dont l'objectif est d'augmenter le capital vert des rues et autres voies publiques de Québec. En fonction de la réalité de chacun des quartiers, les nouvelles plantations permettent principalement de remplacer les arbres qui ont dû être abattus, de verdir les nouvelles rues d'un lotissement et aussi celles des quartiers moins jeunes qui n'ont jamais bénéficié de programmes municipaux de plantation d'arbres publics et qui sont aussi mal pourvus en fait d'arbres privés.

À même ce budget, un montant d'environ 40 000\$ est aussi réservé pour la poursuite du programme Passage au vert, mis en avant par l'ancienne Ville de Québec afin d'aménager des îlots de verdure dans les quartiers centraux des arrondissements de la Cité et de Limoilou, qui présentent peu de sites de plantation vacants sur emprise municipale. Les sites ciblés sont les îlots asphaltés et les espaces libres non aménagés situés en bordure ou à des intersections de rues. Ce programme s'adresse aussi aux citoyennes et aux citoyens désireux d'aménager conjointement avec la Ville les aires libres et les stationnements résidentiels, commerciaux et industriels visibles de la rue. Un partage des frais et des activités est alors effectué entre la Ville et le propriétaire du terrain. La gestion de ce programme est sous l'entière responsabilité du Service de l'environnement.

Pour la sélection des sites de plantation d'alignement, la priorité est d'abord donnée au remplacement des arbres abattus. Tout arbre public abattu est généralement remplacé. Dans le cas du remplacement d'un arbre d'alignement, les seules exceptions suivantes sont prévues :

- une densité d'arbres suffisante dans le secteur de l'arbre abattu ;
- un refus du propriétaire ;
- une conduite située à proximité, un espace insuffisant.

Dans les cas où plusieurs arbres d'alignement doivent être abattus, une évaluation supplémentaire est effectuée pour déterminer la source du problème et y remédier au besoin par un changement d'espèce, par exemple. Si le site est jugé inapte à la plantation, l'arbre ne sera pas remplacé.

Puis la démarche utilisée jusqu'au printemps 2007 accordait la priorité aux demandes des citoyens désirant la plantation d'un arbre en façade de leur propriété sur le résidu d'emprise municipale. Ensuite, la priorité était accordée aux secteurs résidentiels où des plantations avaient déjà été amorcées ainsi qu'aux rues des secteurs historiques et des anciens centres-villes. Enfin, le verdissement d'un lotissement résidentiel et celui des parcs industriels comportant des résidus d'emprise suffisants représentaient la priorité suivante.

La nouvelle stratégie de verdissement de la Ville présentée au chapitre 5 modifie cette ordonnance des priorités en accordant dorénavant une priorité accrue à la plantation d'arbres le long des nouvelles rues dans un lotissement.

Jusqu'à tout récemment, la plantation dans un lotissement était conditionnelle à ce qu'un résidu d'emprise soit présent et à ce que les conduites ne nuisent pas aux futures plantations. À cet égard, de nouvelles largeurs d'emprise ont fait l'objet de discussion en vue d'assurer la présence d'un espace résiduel suffisant pour la plantation d'arbres le long des artères et des collectrices. En ce qui concerne les voies locales, une option nouvelle a été choisie et est rendue possible grâce à l'article 54 de la Loi sur les compétences municipales (L.R.Q., c. C-47.1) adoptée en janvier 2006. Cet article donne le droit à la Ville d'effectuer la plantation et l'entretien des végétaux sur les terrains des immeubles privés. Les arbres plantés sur les terrains privés avec le consentement des propriétaires seront alors intégrés au système GEV.

Une recherche réalisée par le Service de l'environnement au cours de l'hiver 2006 conclut que, à quelques exceptions près, les plantations d'alignement aménagées et entretenues par la Ville ont plus de chances de survivre et de procurer les bénéfices escomptés en matière de paysage. Les règlements obligeant chaque nouveau propriétaire à planter un arbre sur son terrain peuvent aussi contribuer positivement à la forêt urbaine des nouveaux quartiers. Cependant, ils ont généralement une portée plus limitée compte tenu de plusieurs facteurs, dont les difficultés de faire respecter lesdits règlements, le non-remplacement des arbres morts et la sélection des espèces qui n'est pas toujours appropriée. Ces situations ont pour conséquence de briser l'effet d'alignement et donc de pas engendrer les bénéfices escomptés sur le paysage. C'est pourquoi la Ville accordera dorénavant une priorité de plantation d'arbres le long des nouvelles rues.

## 2.1.2 Les projets d'aménagement ou de réaménagement d'espaces publics

Toutes les plantations d'arbres intégrées à des projets d'aménagement ou de réaménagement de parcs, de places publiques ou de grandes artères sont sous la responsabilité du Service de l'aménagement du territoire. La responsabilité revient cependant au Service de l'environnement lorsqu'il s'agit de projets de mise en valeur de milieux et de parcs naturels. Dans tous les cas cependant, le Service de l'environnement doit assurer la validité technique des propositions.

Ces projets d'aménagement ou de réaménagement représentent des occasions significatives d'introduction de nouveaux arbres publics. Par exemple, le prolongement de l'axe Robert-Bourassa a entraîné la plantation de plus de 2000 arbres.

---

## 2.2 Le choix des espèces et la diversité végétale

---

De nombreux facteurs influent sur la santé et la survie des végétaux en milieu urbain. Mentionnons, entre autres, l'environnement abiotique (type de sol, présence de polluants), les facteurs climatiques (froid, sel de déglacage, vent), les facteurs biotiques dont les insectes et autres agents pathogènes et, enfin, les facteurs d'origine humaine tels que le vandalisme et les bris liés à la machinerie.

La monoculture est aussi un de ces facteurs, car elle diminue la résistance générale de la forêt urbaine aux maladies ou aux insectes lors de situations épidémiques. La diversité, biologique tout comme génétique, présente aussi l'avantage de réduire le coût affecté au contrôle des agents pathogènes.

Plusieurs critères conditionnent le choix des espèces à privilégier. Les critères principaux qui guident la Ville de Québec sont l'adaptabilité de l'essence au milieu, les particularités physiques de l'essence, l'exigence de l'essence en fait d'entretien et l'approvisionnement en pépinière.

### 2.2.1 L'adaptabilité au milieu

Le critère d'adaptabilité des essences à des conditions environnementales urbaines est très important. L'adaptabilité au milieu doit tenir compte de plusieurs facteurs: les facteurs climatiques, les facteurs pédologiques et le volume aérien disponible pour la croissance de l'arbre.

Les facteurs climatiques sont généralement régis par les zones de rusticité. Ces dernières sont des régions géographiques établies par Agriculture Canada à partir des températures minimales moyennes, des périodes sans gel, de l'épaisseur de la couverture nivale et de la vélocité des vents. Dans chaque zone, on peut introduire des espèces dont l'indice de rusticité est égal ou inférieur à celui de la zone considérée. L'indice de rusticité de la ville de Québec est de 4b.

La vélocité des vents influera également sur le développement de l'arbre par le taux d'évapotranspiration qu'il provoque sur le feuillage l'été ou la dérivation des embruns salins sur les bourgeons durant l'hiver, ce qui entraîne un développement excessif des rameaux à partir d'un même point (formation de balais de sorcière). Les effets des embruns se font sentir à la couronne de l'arbre mais aussi au niveau racinaire. Les arbres exposés au sel de déglacage qui présentent une faible résistance au sel dépériront.

Les facteurs pédologiques sont caractérisés par les types de sol, sa texture, sa structure, son acidité et son drainage. De plus, les sols en milieu urbain sont très marqués par la sécheresse, le compactage et la faiblesse de leur volume disponible aux racines.

L'espace aérien disponible pour la croissance de l'arbre aura une influence directe sur son état de santé si l'on ne tient pas compte, lors de la sélection, de son port à maturité.



## 2.2.2 Les particularités physiques de l'essence

Ces particularités sont multiples et composent l'apparence de l'arbre telles que son feuillage, sa floraison, sa fructification, son écorce et son port.

Le feuillage est caractérisé par sa forme, sa texture, sa densité ainsi que par les diverses colorations qui peuvent apparaître au cours de la saison de croissance. La feuillaison tardive ou précoce au printemps tout comme sa persistance à l'automne et à l'hiver sont aussi des facteurs à prendre en considération.

La floraison, la fructification, la couleur de l'écorce ou des rameaux, la taille et le port naturel de l'arbre (port étalé, ovoïde, conique, arrondi, élancé, fastigié, pleureur, etc.) influent aussi sur les choix d'espèces. Par exemple, on évite maintenant de planter des pommiers en bordure des rues, car les pommettes au sol rendent celui-ci glissant.

Aussi, en fonction des effets recherchés, on choisira des espèces et des agencements différents. En effet, la plantation peut jouer plusieurs rôles dans la composition et l'organisation spatiale du paysage urbain. Elle peut servir, entre autres, à moduler l'espace, à séparer des fonctions urbaines, à signaler des accès, à créer des liens visuels dans un environnement disparate ou encore à mettre en valeur des attraits.

## 2.2.3 L'exigence de l'essence en fait d'entretien

L'exigence de l'essence en fait d'entretien dépend d'une série de facteurs dont sa vitesse de croissance, sa hauteur et sa largeur à maturité, sa résistance aux agents pathogènes, sa fragilité au vent et au verglas.



Dans certains projets d'aménagement, le taux de croissance d'une espèce peut être un critère important. Cependant, les espèces à croissance rapide sont aussi généralement les espèces les plus sensibles aux problèmes de structure et ce choix peut donc entraîner des inconvénients tels que la nécessité de tailles de formation et d'entretien régulières ainsi qu'une plus faible longévité. En outre, la structure et la densité de la cime agissent sur la résistance des arbres au verglas. Par exemple, la structure et la forme conique des conifères leur assurent une meilleure résistance au verglas, tandis que les feuillus à la cime plus étalée y sont plus sensibles. Malgré tout le soin apporté à la sélection des arbres au moment de la plantation et de leur entretien initial, certains d'entre eux nécessiteront davantage de tailles tout au long de leur croissance. C'est notamment le cas des érables de Norvège qui ont été largement plantés il y a une trentaine d'années et dont la faiblesse structurale oblige aujourd'hui l'exécution de nombreuses coupes d'élagage et de sécurité.

La résistance aux ravageurs ne doit pas non plus être négligée. Des attaques répétées sur une espèce handicapent sa croissance, exigent des traitements appropriés et augmentent ainsi les frais de gestion.

*Janvier. Des tonnes d'eau se collent  
sur le flanc des arbres et s'y gèlent  
de peur et de froid. L'arbre ne dit rien,  
même s'il perd des branches,  
se souvenant que sans eau, l'été dernier,  
il ne serait plus un arbre.*

Félix Leclerc

## 2.2.4 L'approvisionnement en pépinière

L'approvisionnement des végétaux se fait préférentiellement dans une pépinière d'une région où la zone de rusticité est la même que celle du futur site de plantation et dont la production répond aux normes de qualité et aux exigences de calibre. Les végétaux plantés par la Ville de Québec proviennent donc principalement des pépinières québécoises, bien que les contraintes du marché obligent régulièrement les fournisseurs à s'approvisionner en Ontario.

Annuellement, le marché propose de nouvelles essences d'arbres qui permettent d'élargir la gamme de végétaux à implanter dans un aménagement. Par ailleurs, ces essences nouvelles, croissant dans des conditions idéales de culture, peuvent présenter des comportements différents selon leur emplacement, d'où la nécessité d'expérimenter à petite échelle ces nouveautés avant de les introduire largement dans un projet d'envergure. L'arboretum du domaine de Maizerets est la principale plate-forme d'essai de la Ville de Québec. Par ces choix, la Ville exerce aussi une influence sur le marché en stimulant la production de certaines essences.



## 2.2.5 Les outils d'aide à la décision et à l'approvisionnement

Compte tenu de ces quatre critères et des problématiques soulignées, le Service de l'environnement a mis au point récemment trois outils d'aide à la décision en fait de choix d'espèces et en fait d'approvisionnement en arbres.

### Le Répertoire des essences arboricoles de la Ville de Québec

Ce répertoire présente une gamme de 350 espèces, variétés et cultivars adaptés dans la majorité des cas aux conditions du territoire de la ville de Québec. L'information contenue dans ce répertoire pourra servir à guider les professionnels spécialisés en foresterie urbaine comme les pépiniéristes, les horticulteurs et les architectes paysagistes sur le meilleur choix d'arbres en fonction des contraintes urbaines, de la rusticité et des caractéristiques des végétaux.



### La création de patrons de plantation

En fonction des sites de plantation, des espèces déjà présentes dans l'environnement immédiat et des effets recherchés, quelques patrons de plantation ont été conçus pour guider les choix d'espèces dans les projets de plantation le long des rues.

Des modèles types d'aménagement de buttes écrans et de zones tampons ont aussi été dessinés en collaboration avec le Service de l'aménagement du territoire. Ce petit document remis aux professionnels du développement économique qui travaillent auprès des promoteurs présente des schémas illustrant des profils de pentes et de plateaux accompagnés de suggestions d'espèces appropriées.



### La réservation d'arbres chez les pépiniéristes pour les entrepreneurs

Lors de l'élaboration des cahiers de plantation, les besoins en matière d'essences par calibre pour la saison suivante de plantation sont déterminés. Une vérification des disponibilités est alors effectuée auprès des principales pépinières du Québec. Pour les essences et les calibres difficiles à trouver sur le marché, la Ville réserve des lots auprès des pépiniéristes. Les lots réservés sont alors indiqués aux devis de plantation et achetés par l'entrepreneur à qui sera accordé le contrat.

*Il faut planter un arbre  
au profit d'un autre âge.*

(Caecilius Statius)

---

## 2.3 La préparation des sites de plantation et la mise en terre des arbres

---

Deux types de plantation sont effectués avec succès sur le territoire de la ville de Québec : 1) sur des surfaces gazonnées ; et 2) en trottoir dans les boîtes de plantation. Depuis 2003, un nouveau type de plantation fait l'objet d'expériences dans un sol structural.

Dans tous les cas, les plantations doivent respecter les normes du Bureau de normalisation du Québec (BNQ) et sont exécutées par des entrepreneurs qui satisfont aux critères et répondent aux exigences qui figurent dans les appels d'offres.

Tous les arbres doivent avoir un diamètre supérieur à 50 mm calculé à la hauteur de la souche (DHS) et un dégagement minimal du tronc à la base de 2 m. La majorité des arbres plantés ont un diamètre de 50 mm, mais pour certains projets spéciaux, des arbres dont le diamètre va jusqu'à 70 mm sont utilisés. Plusieurs auteurs s'accordent pour dire que c'est la plantation d'arbres se situant dans ces classes de diamètre qui présente la meilleure rentabilité en fait de coût investi pour la plantation et l'entretien, de croissance et d'effet sur le paysage.

Tous les entrepreneurs doivent de plus offrir une garantie pour une période de treize mois débutant immédiatement après la plantation. Cette période inclut, selon le cas, plusieurs soins d'entretien dont le sarclage des lits de plantation, l'arrosage des végétaux ainsi que la pose et l'enlèvement de la protection hivernale.

### 2.3.1 La plantation sur des surfaces gazonnées

La majorité des arbres plantés par la Ville de Québec l'est sur des terrains gazonnés le long des rues, dans les parcs, en banquettes ou en terre-plein.

La dimension des fosses de plantation et la terre utilisée respectent les spécifications techniques de la norme NQ0605-100 du BNQ. Pour favoriser l'enracinement, la terre est ensuite amendée avec des mycorhizes. Par la suite, tous les arbres plantés sont stabilisés avec des tuteurs et arrosés. Au besoin, les arbres sont protégés contre les rongeurs par l'installation de bandes plastiques destinées à cette fin. Lorsque cela est nécessaire, des protecteurs en U sont installés dans les banquettes.

La plantation d'un arbre sur une surface gazonnée coûte environ 500 \$.



## 2.3.2 La plantation en trottoir

La technique de plantation d'arbres en trottoir a été élaborée de façon à permettre l'implantation d'arbres et leur survie à long terme dans les quartiers centraux présentant diverses contraintes de plantation, dont :

- un espace souterrain restreint ;
- un sol compact ;
- une utilisation intensive des espaces destinés aux piétons ;
- la proximité des voies de circulation ;
- la problématique de la saison hivernale.

La technique de plantation d'arbres en trottoir consiste en la construction d'une boîte en bois traité, de forme pyramidale, ce qui permet d'obtenir un volume souterrain suffisant pour incorporer 10m<sup>3</sup> de terre végétale. La forme pyramidale retenue favorise, d'une part, un élargissement progressif de l'espace souterrain recueillant le substrat de plantation et permet, d'autre part, un meilleur étalement des racines de l'arbre durant sa croissance. Aussi, depuis quelques années, des ouvertures dans la boîte sont effectuées du côté du parterre pour laisser sortir les racines.

La boîte d'arbre, assise au départ sur le sous-sol naturel, a une largeur moyenne de 1,70 m à la surface s'élargissant jusqu'à environ 3,10 m à sa base pour une hauteur moyenne de 1,87 m. À l'extérieur de la structure en bois, une membrane géotextile est disposée autour de la boîte.

Cette membrane de 1,4 mm d'épaisseur joue un rôle de filtration en retenant les particules solides tout en laissant passer l'eau librement. Elle prévient la formation de sous-pression assurant un ouvrage plus stable. De plus, la membrane joue un rôle de séparateur en éliminant la contamination de la couche de fondation et de remblai, tout en facilitant le compactage des matériaux.



Le bois traité constitue le matériau de base pour l'infrastructure de la boîte. Ce type de bois résiste à la pourriture et a une durée de vie d'environ vingt ans.

Pour éviter le compactage du substrat de plantation, l'opération nécessite alors un trottoir suffisamment rigide pour être autoportant. Le trottoir en béton de ciment est épaissi de 150 mm et est renforcé par une armature disposée sur le pourtour de la boîte d'arbre. L'armature est principalement composée d'un treillis et de barres en métal.

À la surface du sol, la boîte d'arbre est bordée d'une chaîne de granite de 150 mm de largeur et d'une hauteur de 300 mm. Les quatre bordures de granite sont fixées entre elles par des cornières en acier galvanisé et sont assises sur un cadre galvanisé avec ancrages à base crénelée. Un scellant est par la suite appliqué à l'angle de la bordure et des dalles de granite ou de béton pour empêcher les eaux de ruissellement de s'infiltrer dans la fosse.

Cette bordure permet, entre autres, de rehausser la fosse de plantation qui favorise l'implantation de plantes herbacées ou arbustives à la base de l'arbre, d'assurer la protection de l'arbre des bris mécaniques causés par la machinerie lors du déneigement des trottoirs durant l'hiver et d'empêcher l'accumulation des sels de déglçage à la surface de la fosse de plantation en évitant l'infiltration des eaux salines au niveau racinaire durant l'hiver et lors de la fonte des neiges.

De plus, l'installation de cette bordure de granite, tout en étant décorative et esthétique, permet de conserver la neige sur la surface du sol qui constitue alors une protection naturelle contre le gel en profondeur.

La terre végétale utilisée est un mélange constitué d'écorces décomposées, de tourbe, de sable grossier, de compost et de terre noire. Le sol est équilibré en éléments nutritifs et en pH, tandis que la matière organique assure la croissance à long terme du végétal.

Depuis 2003, dans la plupart des cas, un système d'irrigation automatique est intégré à même les boîtes de plantation pour tout projet réalisé le long de boulevards achalandés.

La technique de plantation d'arbres en trottoir, élaborée au cours des douze dernières années, semble prometteuse et permet d'espérer une longévité de plusieurs dizaines d'années aux arbres.

La plantation d'un arbre en trottoir est évaluée à 5 000 \$.



*Parfois, un arbre humanise  
mieux un paysage  
que le ferait un homme.*

(Gilbert Cesbron)

### 2.3.3 La plantation en sol structural

Mis au point à l'Université Cornell et commercialisé au Québec par les entreprises Savaria à Montréal, le sol structural a fait l'objet de quelques expériences sur le territoire de la ville de Québec. Cette façon de faire, brevetée en 1998, propose un milieu de croissance composé principalement de pierres granitiques concassées.

Ce produit, communément appelé «sol structural» ou «mélange terre-pierre», est constitué d'environ 80% de pierres granitiques concassées, de 20% en poids de loam argileux et d'un pourcentage négligeable d'hydrogel certifié, ce qui donne au mélange une granulométrie discontinue. L'ensemble sert de fondation au trottoir.

Le sol structural est posé par couches successives de 15 cm et est compacté après chaque ajout jusqu'à l'obtention de 60 cm au minimum de sol compact. En surface, un matériau de base, telle la pierre concassée, est installé sur 15 cm. Le revêtement de surface sera préférablement des blocs de béton, mais le sol structural est conçu pour supporter tous les types de revêtement<sup>6</sup>.



Les arbres sont directement plantés dans le matériel compact. Pour de meilleurs résultats à long terme, les fosses sont reliées entre elles par le sol structural sous le trottoir. Ainsi, un arbre planté pourra étendre son développement racinaire sur une surface importante.

Depuis 2003, la Ville de Québec a réalisé quelques projets expérimentaux avec ce mélange le long de la Grande Allée, de la rue Saint-Jean et sur la place Sylvain-Lelièvre. En tout, une vingtaine d'arbres ont été plantés dans un sol structural.

Le coût de la plantation en sol structural est évalué à 1000\$ par arbre, ce qui est inférieur à la méthode traditionnelle en trottoir. Toutefois, avant de multiplier l'utilisation de cette méthode sur le territoire, le Service de l'environnement a décidé de poursuivre l'étude de certains paramètres, tels que le comportement du développement racinaire des arbres ainsi que les risques de problèmes hydriques compte tenu de la granulométrie du sol et du comportement des végétaux dans les conditions hivernales extrêmes de Québec. On veut vérifier d'abord si cette méthode procure une longévité aux arbres au moins égale ou supérieure à la méthode précédente.



6 Émilie GAGNON, «Pour une forêt coulée dans le béton», *Contact plus*, n° 56, hiver 2006, p. 9-10.

## 2.4 Les mesures d'entretien

Différentes mesures d'entretien sont appliquées pour améliorer la santé et la longévité des arbres publics de rues et de parcs du territoire.

Tous les travaux sur les arbres inscrits à l'inventaire sont planifiés dans le contexte d'une gestion informatisée qui prend en considération l'essence, la proximité des infrastructures et la période de l'année. Pour rentabiliser le coût et réduire les déplacements, les travaux arboricoles sont généralement effectués sur des rues complètes. Tous les travaux respectent les normes du BNQ.

Durant l'année 2006, près de 1,3 M\$ ont été investis pour l'entretien des arbres, le contrôle des ravageurs et les mesures de protection. Au total, 95% des travaux sont donnés à contrat et 5% en régie.

### 2.4.1 L'entretien des arbres de 13 cm de diamètre et moins

Les mesures d'entretien sur les arbres de 13 cm de diamètre et moins concernent la taille de formation ainsi que la vérification des tuteurs et des protecteurs à rongeurs. Ces mesures d'ordre préventif conditionnent le développement futur de l'arbre et permettent de diminuer le coût subséquent d'entretien à moyen et à long terme.

La taille de formation a pour objet l'obtention d'un tronc unique, droit et fort. Elle permet également le développement de branches charpentières solidement attachées, bien espacées et réparties autour du tronc, ce qui donne une cime équilibrée et favorise l'établissement d'un système racinaire bien développé. Cette mesure s'effectue sur un cycle annuel tant que les arbres sont tuteurés. Ensuite, il arrive que des contraintes budgétaires et temporelles entraînent l'expansion du cycle sur une période de deux à trois ans.

Annuellement, un peu plus de 10000 arbres bénéficient d'une taille de formation. On évalue le coût d'entretien unitaire de ces jeunes arbres à 15\$.



*Il est plus facile de plier un jeune plant  
que de redresser un arbre.*

(Proverbe français)

## 2.4.2 L'entretien des arbres de plus de 13 cm de diamètre

L'entretien des arbres de plus de 13 cm de diamètre s'effectue généralement sur un cycle pouvant varier de trois à sept ans. Ce cycle est déterminé par la spécificité des essences et par la proximité des infrastructures.

L'entretien consiste à élaguer les arbres, principalement à des fins de sécurité. On l'effectue, d'une part, pour éliminer les branches mortes, croisées, faibles ou malades qui pourraient tomber et, d'autre part, pour assurer un dégagement approprié des voies publiques, de la signalisation routière, des lampadaires, des entrées charretières et piétonnières, des lampadaires, etc.



De plus, les troncs des arbres sont examinés pour détecter les blessures, cavités, chancres, gélivures ou exsudations. Des chirurgies sont effectuées, si cela est nécessaire. La solidité des fourches des arbres est vérifiée et des haubanages sont faits dans certains cas sur ceux qui montrent des signes de faiblesse. Les arbres à risque sont identifiés pour assurer un suivi approprié.

Sur demande, des tailles de branches et de racines peuvent aussi être effectuées lors de travaux à proximité des arbres : ouverture ou réfection de rues, réfection de trottoirs, installation ou réparation des conduites d'aqueduc ou d'égouts et installation de fils de lampadaire.

Les dernières mesures associées à l'entretien de ces arbres sont l'abattage et l'essouchement de ceux qui sont jugés morts ou dangereux et qu'il est impossible, par des travaux arboricoles, de conserver ou de rendre sécuritaires. Les arbres à abattre font l'objet d'une analyse technique et tous les moyens sont mis en oeuvre pour les conserver, l'abattage étant de dernier recours.

Annuellement, plus de 20 000 interventions sont effectuées sur des arbres de plus de 13 cm de diamètre.

*Tout le monde coupe,  
mais peu savent tailler !*  
(Jean de la Quintinie)

## 2.4.3 L'arrosage des arbres

Par l'arrosage des arbres, la Ville désire créer des conditions favorables à la reprise et à la croissance des arbres nouvellement plantés en trottoir. Pour les plantations d'arbres sur les parterres et dans les parcs, les devis de plantation exigent des entrepreneurs qu'ils entretiennent les végétaux pendant les treize mois suivant la plantation.

Lors de la saison chaude, l'eau de pluie ne peut suffire à elle seule à alimenter les arbres en trottoir compte tenu du peu de superficie pénétrable à la surface, d'où la nécessité de fournir à ces végétaux un arrosage sporadique et en quantité suffisante pour obliger les racines à se développer en profondeur, particulièrement dans la boîte d'arbre. De bonnes pratiques d'arrosage consistent à fournir l'eau surtout au début de la saison de croissance pour ralentir dès la mi-août.



Depuis 2003, un système d'irrigation automatique est intégré à même les plantations d'alignement en trottoir, en bordure de voies de circulation importantes: boulevard Honoré-Mercier, boulevard René-Lévesque et, prochainement, boulevard Charest. Grâce à un détecteur d'humidité, un cycle d'arrosage est déclenché aux moments opportuns. Avec ce système, il n'est plus nécessaire d'arroser les plantations, ce qui présente l'avantage d'éviter d'encombrer ces artères de grande circulation avec des camions d'arrosage. Le système d'irrigation automatique a été programmé pour tenir compte des dispositions du Règlement sur l'eau potable (R.V.Q. 423).

De leur côté, les plantations en trottoir réalisées de 1992 à 2003 ont été munies d'un drain agricole installé autour de la motte de l'arbre lors de la plantation. Une des deux extrémités du drain arrive à la surface du sol et est munie d'un adaptateur vidangeur à bouchon. Lors d'une période de sécheresse, cet équipement permet à l'équipe d'arrosage d'alimenter en eau les racines de l'arbre avec facilité et sans excès. Cette technique permet l'arrosage d'environ 500 arbres, de quatre à cinq fois annuellement. Quelque 40 000 \$ y sont affectés chaque année.

*Durant l'absence de pluie,  
ce sont les jeunes arbres qui jaunissent les premiers.  
Les vieux ont des cachettes souterraines  
qu'on appelle expérience.*

(Félix Leclerc)

---

## 2.5 Le contrôle des ravageurs

---

Relativement au contrôle des ravageurs, la Ville de Québec a adopté une approche de lutte intégrée. Celle-ci privilégie des méthodes préventives d'entretien, l'application de produits biologiques et l'utilisation minimale de pesticides sur les terrains municipaux, les parcs et les espaces verts.

Conformément à cette approche, la Ville participe à un réseau de dépistage et intervient sur un arbre seulement lorsque son état de santé est compromis ou que le problème représente une nuisance importante pour le citoyen. Lorsqu'il faut agir, la Ville utilise prioritairement des produits biologiques, sinon elle choisit un pesticide à faible degré de toxicité.

À la Ville de Québec, des interventions sont menées uniquement en vertu de la lutte contre la maladie hollandaise de l'orme, de l'antracnose sur le frêne et des pucerons sur le tilleul et autres espèces susceptibles. Ces programmes font l'objet des sections 2.5.1, 2.5.2 et 2.5.3 du présent document.

La Ville de Québec est membre du Réseau d'avertissements phytosanitaires (RAP) coordonné par l'Institut québécois du développement de l'horticulture (IQDHO). Ce réseau provincial a constitué une veille phytosanitaire et réunit une douzaine d'acteurs du monde municipal et du milieu horticole en conférences téléphoniques hebdomadaires pendant 15 semaines à partir de la mi-avril. Chaque membre s'engage à faire du dépistage et à partager ce qu'il a observé au cours de la semaine. L'IQDHO produit un rapport hebdomadaire acheminé à chacun des membres sur les principaux ravageurs à surveiller et sur les modes d'intervention appropriés.

La Ville de Québec est aussi partenaire du Programme de surveillance de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) sur le longicorne asiatique. Ce ravageur, originaire de Chine, a fait de nombreux dégâts depuis 2003 dans les villes de Toronto et de Vaughan en Ontario. Il n'a jamais été aperçu au Québec. Plusieurs arbres feuillus peuvent servir d'hôtes à ce ravageur dont l'érable, le peuplier, le saule, le marronnier d'Inde, le bouleau, l'orme, le sorbier et le micocoulier occidental. Présentement, l'abattage et l'élimination des arbres infestés sont considérés comme la seule option de lutte efficace contre ce ravageur au Canada.

La Ville est également vigilante à l'égard de l'agrile du frêne. Ce petit insecte extrêmement dévastateur qui tue les frênes est originaire de l'est de l'Asie et a été remarqué pour la première fois au Canada et aux États-Unis en 2002. L'ACIA prend des mesures pour empêcher une propagation plus poussée de l'agrile du frêne dans le sud-ouest de l'Ontario. L'insecte n'a jamais été détecté au Québec. L'enlèvement et la destruction des arbres hôtes sont considérés comme la seule solution de contrôle. Ce sont des dizaines de milliers de frênes qui ont été abattus en Ontario.

Pour ces deux derniers ravageurs, des formations ont été offertes à tous les professionnels et techniciens de la Ville intervenant en foresterie urbaine pour les guider dans l'identification de ces ravageurs et quant aux démarches à suivre le cas échéant.

Lorsque la présence des ravageurs est récurrente, la Ville intervient de façon préventive à cet égard en évitant la plantation des espèces les plus vulnérables. C'est notamment le cas de la brûlure bactérienne qui touche plusieurs espèces de sorbier, de cerisier et de pommier, du nodule noir du cerisier et de l'agrile du bouleau. On sait maintenant que le sorbier de Suède est le seul sorbier résistant à la brûlure bactérienne et que seules certaines essences de bouleau jaune et de bouleau noir résistent à l'agrile du bouleau.

Cette approche a aussi été adoptée pour le tilleul. Au cours des années 90, la Ville de Québec a constaté une recrudescence de la mortalité du tilleul à Québec et a craint un problème majeur de dépérissement. Elle a alors élaboré à la fin des années 90 un programme de suivi en collaboration avec l'Université Laval et le Centre de foresterie des Laurentides. Un inventaire des arbres touchés par le dépérissement sur le territoire de la ville de Québec de même que l'évaluation en parcelles expérimentales de plusieurs espèces et cultivars ont permis d'associer le phénomène à l'espèce et au cultivar auquel l'arbre appartient. Par exemple, les *Tilia x flavescens* «Glenleven» et «Sheridan Hybrid», largement plantés sur le territoire, se sont révélés particulièrement vulnérables. De leur côté, les *Tilia cordata* «Greenspire» et «Norlin» ainsi que les *Tilia americana* «Fastigiata», «Nova» et «Redmound» sont les tilleuls le plus souvent exempts du syndrome de dépérissement. Depuis, ces résultats ont guidé la sélection des variétés de tilleuls plantés sur le territoire et le problème de dépérissement tend à s'estomper.



## 2.5.1 Le Programme de lutte contre la maladie hollandaise de l'orme



L'orme d'Amérique occupe une place importante dans le paysage de Québec qui en a fait son arbre emblème par une résolution du conseil municipal le 9 mai 1990. Dans l'arrondissement de La Cité, les ormes représentent 10% de la population totale d'arbres publics et sont parmi les plus gros et les plus majestueux. Ils marquent notamment le paysage de la colline Parlementaire et de la Grande Allée. Malheureusement, un peu partout au Québec, une affection appelée «maladie hollandaise» en a tué un très grand nombre au cours des dernières décennies.

La maladie hollandaise de l'orme est causée par deux champignons microscopiques apparentés: *Ophiostoma ulmi* et *Ophiostoma novo-ulmi*, le plus virulent. Le champignon prolifère dans les vaisseaux conducteurs de la sève. Les premiers symptômes de la maladie se manifestent habituel-

lement entre la mi-juin et la mi-juillet. Les feuilles d'une ou plusieurs branches flétrissent, s'enroulent, se dessèchent et prennent une coloration jaunâtre ou brunâtre, généralement sans tomber.

La maladie est transmise par des insectes du groupe des scolytes. Ces insectes creusent des galeries sous l'écorce des arbres malades ou morts. Ils s'y reproduisent et les spores du champignon adhèrent aux corps des scolytes adultes. Au printemps, ces derniers migrent vers d'autres arbres pour se nourrir et ils contaminent ainsi leurs nouveaux hôtes. Au Québec, cette maladie a deux vecteurs: le scolyte de l'orme (*Hylurgopinus rufipes*), qui est indigène, et le petit scolyte européen de l'orme (*Scolytus multistriatus*), qui, comme son nom l'indique, vient d'Europe. Le second est l'adversaire le plus redoutable, car il est beaucoup plus difficile à contrôler. Jusqu'en 2005, on croyait qu'il avait épargné la ville de Québec, cantonné qu'il était dans le sud du Québec où le climat est plus clément.

La maladie hollandaise de l'orme est très dévastatrice. Privées de sève, les parties touchées de l'arbre flétrissent et meurent plus ou moins rapidement. L'orme peut survivre pendant quelques années, mais certains arbres meurent quelques mois seulement après le début de l'infection. Dans quelques secteurs de la vallée du Saint-Laurent, les ormes ont presque tous disparu.

Depuis 1981, un programme de lutte est en vigueur à la Ville de Québec. Appliqué à l'ensemble du territoire de la nouvelle ville, depuis 2002, ce programme combine divers moyens de lutte pour maîtriser à la fois le champignon et le scolyte. L'objectif de la Ville a toujours été de maintenir le taux de mortalité causé par la maladie hollandaise de l'orme à moins de 3% par année de la population totale des ormes de la ville. Un taux de mortalité de moins de 3% indique une situation sous contrôle<sup>7</sup>. Le programme de lutte contre cette maladie sur le territoire de la ville de Québec a toujours présenté des résultats satisfaisants, mais plusieurs facteurs, dont le réchauffement climatique, ont laissé soupçonner peu à peu l'arrivée du scolyte européen sur le territoire de Québec.

7 VILLE DE QUÉBEC, *Plan quinquennal de la forêt urbaine 1991-1996*, Québec, Ville de Québec, 1990, p.69.

C'est ainsi qu'un réseau de surveillance du scolyte européen de l'orme a été établi en 2005 par la Ville de Québec en partenariat avec la Faculté de foresterie et de géomatique de l'Université Laval. Une trentaine de sites répartis sur le territoire de la nouvelle ville de Québec ont été équipés de pièges collants fixés sur des poteaux de services dans des secteurs où l'orme est présent. L'enquête a permis de confirmer la présence importante de scolytes européens sur le territoire, mais dans une proportion qui semble encore bien en deçà de celle qui a été détectée dans d'autres villes situées plus au sud.

Compte tenu de cette nouvelle réalité, la Ville a décidé de réorienter son programme pour lutter dorénavant principalement contre le scolyte européen maintenant prédominant sur son territoire.

Voici les diverses activités intégrées au Programme de lutte contre la maladie hollandaise de l'orme:

- inspection des ormes en milieu urbain;
- élagage ou abattage des ormes malades;
- pulvérisation d'insecticide;
- inspection et abattage des ormes malades en milieu boisé.

Chaque année, un montant de 50 000 \$ est consacré au Programme de lutte contre la maladie hollandaise de l'orme. L'abattage d'ormes constitue l'opération la plus coûteuse. À ce montant, s'ajoute un montant supplémentaire de 50 000 \$ affecté au Programme d'aide aux propriétaires privés.

### 2.5.1.1 L'inspection des ormes en milieu urbain

Tout programme de lutte présuppose un inventaire des ormes du territoire et une évaluation annuelle de leur état de santé. Depuis le regroupement municipal de 2002, une mise à jour de l'inventaire des ormes privés et publics en milieu urbain s'est avérée prioritaire et a été complétée en 2007 pour le territoire de la ville de Québec. Le contrôle de la maladie hollandaise étant une responsabilité d'agglomération, l'inventaire et l'inspection des ormes seront aussi effectués sur les territoires de la municipalité de Saint-Augustin-de-Desmaures et de la ville de l'Ancienne-Lorette.



Lorsqu'un arbre est touché par la maladie hollandaise de l'orme, selon le degré d'atteinte et sa valeur, le Service de l'environnement décidera de l'élaguer ou de l'abattre. En cas de doute, il aura fait analyser un échantillon de branche suspecte par le Laboratoire de pathologie forestière du ministère des Ressources naturelles.

L'inventaire de 2007 compte 4258 ormes publics et 15 641 ormes privés.

### 2.5.1.2 L'élagage ou l'abattage des ormes malades

La rapidité d'exécution permet de maintenir le taux de mortalité au minimum. Des mesures de contrôle sévères sur les foyers de reproduction de l'insecte, en particulier sur le bois d'ormes abattus, y compris la souche et toutes les parties de l'arbre, doivent être respectées, et ce, dans le domaine tant public que privé. La protection des milliers d'ormes du territoire repose sur la collaboration entre la Ville et l'ensemble des propriétaires.

#### Les ormes de propriété municipale

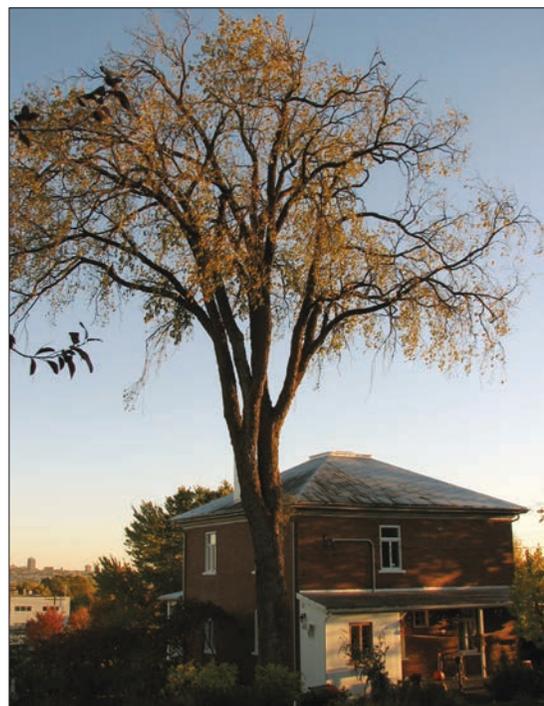
À moins qu'il ne s'agisse d'ormes de grande valeur, les ormes malades appartenant à la Ville et atteints de façon irrémédiable (à plus de 3% de la cime environ) sont abattus rapidement et le bois est enfoui. L'élagage est une option possible mais peu répandue. Elle est appliquée seulement pour les ormes de grande valeur atteint à moins de 10%. Généralement, la virulence de la maladie fait échouer les tentatives de traitement. Environ une cinquantaine d'ormes publics sont abattus annuellement.

Par mesure de sécurité et pour diminuer les risques de propagation de la maladie, l'élagage des ormes publics est toujours effectué à l'automne.

#### Les ormes de propriété privée

Un avis est acheminé aux propriétaires d'ormes malades pour les informer des mesures à entreprendre rapidement pour éviter la propagation de la maladie. En effet, en vertu du règlement R.A.V.Q. 283, les propriétaires privés d'ormes malades sont soumis à des règles strictes (voir section 1.4.2.1). À la suite de l'avis de demande d'abattage, environ 300 à 500 arbres privés sont abattus annuellement.

Pour soutenir financièrement les propriétaires privés dans cette tâche et les inciter à agir rapidement, un programme d'aide aux propriétaires a été élaboré et est entré en vigueur à l'été 2006 (voir section 1.4.2.2.). Au total, 50 000\$ sont réservés annuellement pour ce programme (R.A.V.Q. 239).



### 2.5.1.3 La pulvérisation d'insecticide

Jusqu'en 2007, le Programme de lutte contre la maladie hollandaise de l'orme a été orienté pour contrer d'abord l'accroissement des populations du scolyte indigène de l'orme, qui était perçu comme le principal vecteur de la maladie sur le territoire de la Ville de Québec. L'utilisation d'un insecticide chlorpyrifos pulvérisé sur les trois premiers mètres du tronc représentait un moyen efficace et peu coûteux pour réduire les populations de ce scolyte dont les déplacements sont généralement confinés dans cette section de l'arbre.

Annuellement, environ 5 000 à 6 000 ormes publics sont pulvérisés de manière préventive avec cet insecticide. À ce jour, il n'existe pas de produits biologiques pouvant éliminer le scolyte.

En 2007, ce traitement a été stoppé compte tenu de son inefficacité dans la lutte contre le scolyte européen, qui prédomine maintenant sur le territoire de Québec. En effet, ce scolyte est plus agressif et ses déplacements ne se confinent pas aux trois premiers mètres du tronc comme ceux du scolyte indigène. Le Programme de lutte est depuis davantage orienté vers les activités de prévention et d'assainissement qui demeurent les plus efficaces pour contrer la propagation de la maladie.

### 2.5.1.4 L'inspection et l'abattage des ormes malades en milieu boisé

Les ormes malades des boisés constituent des foyers intenses de contamination qu'il faut travailler à combattre même si le contrôle de la maladie hollandaise de l'orme y est plus ardu qu'en milieu construit. Depuis 1990, la Ville effectue une inspection annuelle des boisés le long des cours d'eau (milieu de distribution naturel de l'orme) et l'élimination des arbres malades. C'est ainsi qu'environ 400 à 1000 ormes sont abattus annuellement depuis 2002 dans les boisés riverains du territoire et autres ormaies.

## 2.5.2 Le contrôle des pucerons

Bien que le puceron loge principalement sur le tilleul à Québec, on peut aussi l'observer sur plusieurs autres espèces d'arbres tels que le chêne, l'érable ou l'orme. Le puceron est un tout petit insecte piqueur-suceur. Il se nourrit en transperçant l'épiderme de la feuille avec son appareil buccal pour prélever la sève de la plante. Le produit de sa digestion est ensuite excrété sous la forme d'une substance collante et visqueuse appelée « miellat ». Pendant de fortes infestations de pucerons, le miellat qui s'accumule sur les feuilles peut s'écouler, entre autres, sur les automobiles, les trottoirs et les balcons, ce qui n'est pas sans indisposer certains citoyens.

Lors des grandes infestations, la Ville de Québec intervient sur demande relativement à un certain nombre d'arbres avec un insecticide chimique nommé « Acecap » qui est absorbé par la plante par l'intermédiaire de la sève. L'Acecap se présente sous forme de capsules qu'on insère dans l'écorce de l'arbre avant la fin du mois de juin. Son effet s'étend sur une période de 12 à 18 semaines pour les arbres à feuilles caduques. Toutefois, comme la méthode occasionne des blessures au tronc de l'arbre, il n'est pas recommandé de faire ce traitement tous les ans.

Le savon insecticide biologique est parfois recommandé aux propriétaires qui veulent intervenir sur de petits arbres. Sur de gros arbres, son utilisation cause de nombreux dégâts et se révèle trop complexe et coûteuse pour être répandue.

En 2007 tout comme en 2006, l'utilisation de l'Acecap a permis de traiter environ 150 arbres, dont plus de la moitié sont des tilleuls.

### 2.5.3 Le contrôle de l'antracnose sur les frênes

Depuis 1990, les frênes sont principalement atteints par l'antracnose causée par le champignon microscopique *Apiognomonium errabunda*. Les frênes sont susceptibles d'être attaqués seulement tôt en saison, durant la courte période où les feuilles et les rameaux sont en débourrement (mai). En retardant la vitesse de croissance, le temps froid prolonge donc la période de susceptibilité. C'est pourquoi les épidémies d'antracnose sont traditionnellement associées aux printemps froids et pluvieux, alors qu'elles disparaissent complètement ou presque les années de printemps chauds et secs.

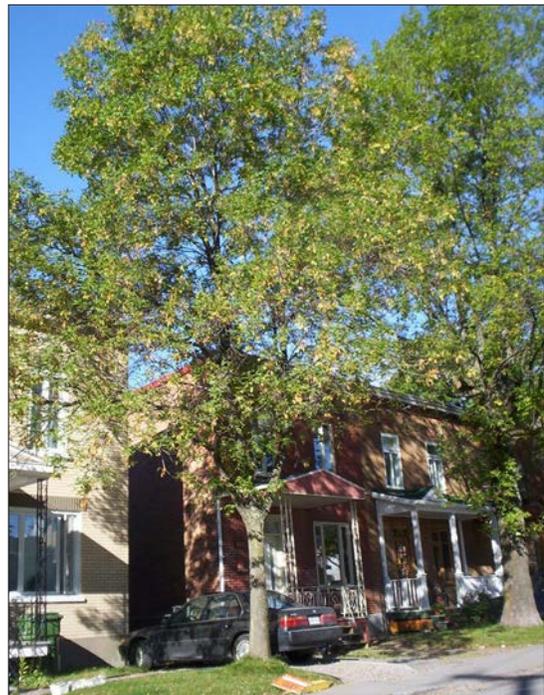
L'antracnose est le résultat d'une attaque externe dont l'intensité dépend de la synchronisation entre les conditions météorologiques et le stade de développement du feuillage. On la détecte par les lésions de forme irrégulière qui se forment sur le feuillage. Les folioles touchées prennent d'abord une couleur brun verdâtre et une apparence détrempée. Par la suite, les lésions se dessèchent et tournent au brun pâle. Les folioles les plus touchées tombent au sol. Lorsque les rameaux sont atteints, il en résulte de petits chancres qui peuvent occasionnellement faire dépérir de petites branches.

On juge cependant que cette maladie n'a de conséquences sérieuses sur l'état de santé des frênes que si ceux-ci subissent périodiquement une défoliation intense depuis plusieurs années.

L'antracnose est une maladie difficile à contrôler. Le Service de l'environnement a effectué des vaporisations du feuillage avec divers fongicides de 1992 à 2001, mais les traitements ont dû être arrêtés, car ils se sont révélés difficiles à effectuer et souvent inefficaces pour diminuer ou prévenir la défoliation. Des fertilisations ont aussi été tentées; cependant, elles n'ont pas permis de rendre les arbres moins vulnérables à la maladie.

Les frênes sont des arbres très adaptés au milieu urbain. Toutes les variétés de frênes sont affectées périodiquement par l'antracnose, mais il ne s'agit pas d'un défaut suffisamment important pour cesser pour autant leur plantation. La Ville demeure cependant vigilante et surveille chaque été la progression de la maladie. Lors des années d'épidémies, des opérations spéciales de ramassage de feuilles sont organisées pour nettoyer les rues et les trottoirs. Lorsqu'un abattage est inévitable, on remplace les frênes de Pennsylvanie par des frênes d'Amérique qui ont jusqu'à maintenant démontré une meilleure résistance. Aussi, les pépinières mettent en marché régulièrement de nouvelles variétés et peut-être qu'un jour des frênes plus résistants seront offerts.

En 2004, un dépliant d'information a été publié pour mieux renseigner les citoyens sur les symptômes et les conséquences de l'antracnose et sur les mesures de suivi privilégiées par la Ville.



---

## 2.6 Les mesures de protection

---

Les activités de protection concernent principalement la protection des arbres pendant l'hiver. Il faut dire que la Ville de Québec bénéficie d'un enneigement naturel exceptionnel : en moyenne, 315,9 cm de neige par année<sup>8</sup>.

Les autres mesures abordées concernent la protection contre les rongeurs et lors de la tonte.

### 2.6.1 La protection hivernale des arbres

Les arbres plantés en trottoir, en banquette ou en parterre le long des artères à haute densité de circulation automobile sont soumis à des stress physiologiques intenses qui peuvent causer leur dépérissement.

La circulation automobile et l'épandage de sel de déglacage ont pour effet d'occasionner des embruns salins qui se déposent sur les branches et les bourgeons des arbres, ce qui provoque la déshydratation des bourgeons et contribue au dépérissement et à la mort éventuelle des végétaux. Les fortes concentrations de sel accumulées à proximité des racines entraînent aussi des dommages aux arbres, car elles rendent difficile l'absorption de l'eau et des sels minéraux. Ces phénomènes sont nocifs et l'on doit, dans la mesure du possible, réduire l'épandage de sel dans les zones non prioritaires. Pour certains arbres particulièrement vulnérables situés en trottoir, en banquette ou en parterre, en bordure de voies importantes de circulation, la Ville a donc décidé de protéger la cime des arbres à l'aide d'une membrane géotextile durant les cinq premières années après leur plantation. Les travaux confiés à forfait concernent la pose des protecteurs à l'automne et leur enlèvement au printemps. Sur les arbres feuillus, les travaux consistent à les recouvrir et à fixer sur eux une membrane géotextile. Sur les conifères, trois tuteurs sont fixés solidement en forme de tente ou pyramide avant d'être recouverts par la membrane géotextile. La quantité d'arbres qui fait l'objet d'une protection hivernale varie beaucoup d'une année à l'autre allant de quelques dizaines à plusieurs centaines. À l'hiver 2006-2007, 130 arbres dont neuf conifères ont bénéficié de cette mesure.



*Les arbres nous enseignent la patience :  
ils ne baissent pas les bras  
à la première tempête venue.*

(Carl Beaupré)

---

<sup>8</sup> Cette donnée provient du Centre de ressources en impacts et adaptation au climat et à ses changements (CRIACC): [www.criacc.qc.ca](http://www.criacc.qc.ca)

## 2.6.2 La protection lors du déneigement

Les autres problèmes majeurs engendrés par l'hiver sont liés au soufflage de la neige et au déblaiement des banquettes.

Depuis la mise en vigueur de la nouvelle politique de déneigement de la Ville de Québec à l'automne 2006, partout où le stockage partiel ou complet le permet, il y a soufflage de la neige sur le terrain, à moins que la propriété ne réponde à certaines conditions. Cette orientation sert à limiter à l'essentiel le transport de la neige par camion et l'utilisation du sel en vue de protéger l'environnement. En contrepartie, le soufflage de la neige est problématique pour les arbres plantés en cour avant. La Ville compte donc sur les propriétaires de terrains afin qu'ils protègent pour l'hiver les végétaux plantés en façade de leur résidence.

Le déblaiement des banquettes qui consiste à enlever la couche de neige protectrice située au pied des arbres peut engendrer un gel des racines et de graves blessures aux troncs des arbres lors des opérations mécaniques de déneigement. C'est pour cette raison que la Ville continue d'appliquer la politique du non-déneigement des banquettes. À d'autres endroits où l'on ne peut éviter des travaux de déneigement à proximité, on conserve ou remplace au besoin les protecteurs en U sur les sites où ils sont déjà présents. Le tronc des arbres de gros diamètre est parfois placardé à l'aide de madriers ou de matériaux de recyclage par les équipes du Service des travaux publics. Toutefois, cette pratique occasionne régulièrement des blessures aux arbres. Pour qu'elle soit efficace, une bande de caoutchouc doit être insérée entre le tronc et les madriers.

## 2.6.3 La protection contre les rongeurs

Les devis de plantation incluent la pose de protecteurs contre les rongeurs aux endroits qui l'exigent, par exemple lorsque les plantations sont effectuées en bordure des cours d'eau, des boisés ou des terrains en friche. Les protecteurs sont fournis par la Ville et se présentent sous la forme d'une bande de plastique, de un mètre de longueur et de diamètre approprié.

## 2.6.4 La protection lors de la tonte

Les devis de tonte de la Ville pour l'entretien des parcs et des terre-pleins exige l'utilisation d'un outillage manuel pour tout travail de finition en bordure des obstacles dont les arbres de calibre. En bordure de ces arbres, les fouets à main doivent être munis d'un garde pour éviter des dommages à l'écorce.

Sur le terrain, on remarque cependant un certain laxisme dans l'utilisation de cet outillage. En effet, plusieurs arbres sont blessés chaque année lors de la tonte.



---

## 2.7 Les mesures de conservation des arbres lors du lotissement

---

La protection des arbres lors du lotissement est une problématique complexe qui exige plusieurs choix et nécessite de prendre de nombreuses précautions à chaque étape du projet de lotissement résidentiel. Plusieurs de ces choix et précautions sont présentés au chapitre IX de la norme 0605-100 du Bureau de normalisation du Québec (BNQ435454443) et sont résumés dans la brochure *Le développement domiciliaire en milieu boisé; Intervenir autrement pour mieux réussir* publiée par la Ville de Québec en 2005.

Depuis une dizaine d'années, force est de constater que l'on compte sur le territoire de la Ville de Québec, tout comme d'ailleurs partout au Québec, peu de projets de lotissement résidentiel exemplaires à cet égard. L'étude des projets de lotissement effectués pendant cette période montre que c'est à plusieurs étapes de réalisation des projets que les façons de faire ne favorisent pas la conservation des arbres.

### 2.7.1 Le type de lotissement

Un lotissement s'inscrit, de façon générale, dans des zones de lotissement qui favorisent la moyenne densité et l'aménagement de petits lots et qui convoitent le marché des premiers acheteurs et, généralement, de la maison unifamiliale.

Bien que les lots soient, dans la plupart des cas, petits (de 350 à 500 m<sup>2</sup>), la superficie occupée par les constructions aériennes et souterraines est de plus en plus importante (bungalow ou cottage avec souvent entrée de garage double, patio, piscine hors terre, etc.). La plupart du temps, les aires résiduelles sont donc insuffisantes pour permettre la conservation d'un nombre significatif d'arbres matures à même les lots.

### 2.7.2 L'ouverture des rues

En vertu du Règlement sur les ententes relatives à des travaux municipaux (R.R.V.Q., c. E-2), un promoteur qui effectue une demande de permis pour la réalisation d'une infrastructure ou d'un équipement municipal doit déclarer la présence d'éléments naturels et, le cas échéant, produire un plan de lotissement illustrant plusieurs éléments, dont le relief du sol et les caractéristiques naturelles. Ces éléments doivent aussi être illustrés pour une demande de permis de lotissement en vertu du Règlement sur l'administration des règlements d'urbanisme et l'établissement des droits payables pour les permis et les certificats (R.R.V.Q. 102). Dans la pratique, cette disposition réglementaire aurait avantage à être appliquée avec plus de vigueur. C'est parfois dès la définition du tracé des rues, en omettant de respecter la topographie naturelle du site à mettre en valeur, que l'on compromet à terme la conservation d'arbres en cour avant sur les terrains. En effet, à l'étape de l'exécution des travaux, toute modification importante du niveau du sol entraînera l'abattage d'arbres ou réclamera de nombreuses interventions aussi importantes qu'onéreuses pour assurer la survie des végétaux.

Cependant, depuis 2004, la sensibilisation du personnel de la Ville affecté aux ouvertures de rues et aux projets de lotissement d'envergure s'est grandement développée. On remarque que, de plus en plus souvent, des ententes relatives à la protection des milieux naturels sont négociées. L'expérience montre que la concertation s'avère le meilleur moyen de bonifier les projets.

À retenir qu'un certificat d'autorisation d'abattage doit être obtenu pour déboiser légalement l'emprise de la rue avant la construction des maisons. Une vigilance accrue doit être apportée à cette étape du projet pour contrer le déboisement de l'ensemble du secteur à construire. L'épandage à même les lots riverains des matériaux de déblais libérés pour niveler la rue est aussi une pratique à proscrire pour conserver des arbres sur les lots.

### 2.7.3 La construction

Avant toute construction, un permis de construction doit d'abord avoir été délivré. Pour obtenir ce permis, un plan de la construction doit être déposé. Notamment, le Règlement sur l'administration des règlements d'urbanisme et l'établissement des droits payables pour les permis et les certificats (R.R.V.Q. 102) précise que ce plan doit contenir la localisation des arbres de 10 cm de diamètre et plus ainsi que la localisation de toutes les constructions et infrastructures aériennes et souterraines. Dans les faits, cette exigence est rarement satisfaite dans les cas de projets d'ouvertures de rues.

Ensuite, un certificat d'autorisation d'abattage est nécessaire pour abattre tout arbre et pour faire des travaux de réaménagement de terrain. Dans plusieurs cas, les lots sont aujourd'hui si petits et les constructions aériennes comme souterraines si importantes que le certificat autorise l'abattage de la majorité des arbres, quand ce n'est pas la totalité. Actuellement, la façon de faire laisse peu d'outils pour exiger l'adaptation des projets en vue de réduire les pertes en ce qui concerne les arbres.

Aussi, l'installation des services aériens en cour arrière amène une seconde vague de déboisement éloignée de six mètres supplémentaires. Quant aux fils enfouis en cour avant, ils compromettent, dans certains cas, les plantations d'arbres d'alignement.

L'aspect qui différencie particulièrement la façon de faire depuis la fin des années 1990 et celle des années précédentes est la vente en gros de plusieurs lots par le promoteur du projet à un constructeur. Répondant à des objectifs de rendement fiscal, ces projets ne présentent malheureusement pas la latitude nécessaire à la réalisation de projets plus environnementaux.

### 2.7.4 Les mesures de protection pendant les travaux

Enfin, les arbres que l'on désire conserver ne bénéficient pas toujours de mesures appropriées de protection lors des travaux de construction. Une modification dans le niveau du sol ou dans les conditions de drainage ou encore des blessures occasionnées au tronc ou aux racines entraînent alors leur dépérissement et leur mort à court et à moyen terme (de quelques mois à une dizaine d'années).



## 2.8 La protection des arbres remarquables

La protection des arbres remarquables est une préoccupation plutôt récente à la Ville de Québec, tout comme au Québec en général. À l'échelle provinciale, c'est au début des années 90 seulement que l'on accomplit une action concrète envers les arbres remarquables du territoire par la publication du premier *Répertoire des arbres remarquables du Québec*<sup>9</sup>. Il s'agissait d'un numéro spécial du magazine *Forêt conservation*. Une mise à jour du répertoire devait être effectuée tous les deux ans. Pour diverses raisons, la première édition a été la seule et unique.

Ce répertoire présente 104 arbres champions, soit les plus gros représentants des espèces indigènes ou introduites présentes au Québec, et 38 arbres notables, choisis en fonction des critères plus subjectifs relatifs à des caractéristiques culturelles, historiques, esthétiques ou de rareté. Parmi ceux-ci, le territoire de la ville de Québec d'aujourd'hui compte 25 arbres champions et 5 arbres notables.

Depuis cette parution, la volonté d'identifier, de faire connaître et de protéger avec un souci particulier ces plus vieux, plus gros, plus beaux et plus rares arbres du territoire est fréquemment exprimée. À la Ville de Québec, aucun inventaire précis ni programme municipal particulier ne leur ont été destinés jusqu'à maintenant.

Divers inventaires et tournées sont menés sur le territoire de la ville de Québec par des citoyens et des organismes passionnés d'arbres et de patrimoine, notamment le Conseil des monuments et sites du Québec, Enracinart et l'Association forestière du Québec métropolitain. Ces derniers représentent pour la Ville de Québec une riche source de connaissances, qu'elle pourrait mettre à profit dans un éventuel programme de reconnaissance et de protection destiné aux arbres remarquables du territoire.

*Les vieux arbres, comme les vieux en général, ont leurs habitudes et leurs certitudes. Dérangez leur routine et ils meurent.*

(Serge Bouchard)



À Nantes en France, les arbres remarquables comme ce châtaignier font l'objet d'un programme de protection et de promotion.

9 ASSOCIATION FORESTIÈRE QUÉBÉCOISE et SOCIÉTÉ INTERNATIONALE D'ARBORICULTURE — QUÉBEC, « Répertoire des arbres remarquables du Québec — 1994 », *Forêt conservation*, vol. 60, n°7, 1994, 38 p.

## 3 LE PORTRAIT DE LA FORÊT URBAINE

La forêt urbaine de Québec confère à la ville un paysage de qualité et un agréable cadre de vie pour ses résidents. Tantôt publique, tantôt privée, elle se répartit différemment sur l'ensemble du territoire. Le présent chapitre trace le premier portrait de la forêt urbaine de la Ville de Québec depuis le regroupement municipal de 2002. Présenté en trois sections, ce portrait est consacré d'abord à la forêt publique du territoire, ensuite à son couvert arboricole en général et, enfin, à la forêt urbaine de chacun des huit arrondissements.

Deux sources principales ont servi à brosser ce tableau. En premier lieu, le Service de l'environnement a utilisé les données d'inventaire d'arbres publics transmises par le système GEV. En second lieu, il a réalisé une analyse du couvert arboricole à partir de l'image satellitaire et de visites sur le terrain.

---

### 3.1 Le portrait général de la forêt publique du territoire

---

Voici des statistiques permettant d'établir en quelques chiffres un bref portrait de la forêt publique du territoire. Lors de la lecture de ces tableaux, il est important de tenir compte des aspects suivants :

- 1) l'inventaire des arbres de rues n'est pas terminé dans certains districts des arrondissements Laurentien (districts de Val-Bélair et de Chauveau) et de La Haute-Saint-Charles (district du Lac-Saint-Charles) ;
- 2) l'inventaire des arbres de parcs est incomplet pour l'ensemble du territoire, à l'exception des secteurs qui correspondent à ceux de l'ex-ville de Québec et de l'ex-ville de Beauport où seulement une mise à jour est nécessaire ;
- 3) certains arrondissements ont peu d'arbres publics, mais une grande quantité d'arbres privés ;
- 4) la Ville de Québec est aussi responsable de la plantation et de l'entretien des arbres sur l'ensemble des équipements collectifs et voies de circulation du réseau des artères. Certains de ces arbres poussent sur le territoire des municipalités reconstituées de L'Ancienne-Lorette et de Saint-Augustin-de-Desmaures.

#### 3.1.1 L'inventaire des arbres en fait de quantité

Le tableau 2 montre l'inventaire actuel qui comprend 77 353 arbres publics. L'arrondissement des Rivières est de loin celui qui présente le plus grand nombre d'arbres publics inventoriés, suivi des arrondissements de Limoilou, de La Cité et de Sainte-Foy-Sillery. Les arrondissements des Rivières et de Limoilou sont aussi ceux qui comptent le plus grand nombre d'arbres publics inventoriés par habitant. Ce sont également les arrondissements de Limoilou et de La Cité qui contiennent le plus grand nombre d'arbres publics par kilomètre carré, suivis de ceux des Rivières et de Sainte-Foy-Sillery.

Tableau 2 — Inventaire des arbres publics en fait de quantité

ARRONDISSEMENT	ARBRES PUBLICS INVENTORIÉS (2006)	POPULATION (2006)	SUPERFICIE (KM <sup>2</sup> )
LA CITÉ	11 159	63 672	13,93
LES RIVIÈRES	22 860	60 648	51,87
SAINTE-FOY-SILLERY	7 894	70 570	29,35
CHARLESBOURG	6 520	72 082	66,87
BEAUPORT	4 591	75 268	78,97
LIMOILOU	13 388	46 149	9,85
LA HAUTE SAINT-CHARLES	6 207	48 942	75,81
LAURENTIEN	4 289	53 034	137
ARBRES D'AGGLOMÉRATION À L'EXTÉRIEUR DU TERRITOIRE DE LA VILLE DE QUÉBEC	445		
TOTAL	77 353		

À noter qu'il arrive que, en raison de leur localisation au moment de la plantation et à la suite de l'accroissement en diamètre, certains arbres privés soient maintenant considérés comme publics. L'arbre est géré comme un arbre public lorsque 30% et plus de son diamètre se trouve sur l'emprise municipale.

### 3.1.2 L'inventaire des arbres en fait de diamètre

Le tableau 3 montre la répartition du nombre d'arbres publics par arrondissement selon la classe de diamètre. Ces classes de diamètre correspondent aux programmes d'entretien des arbres publics du territoire. On y voit que les arrondissements des Rivières, de Limoilou et de La Cité sont aussi ceux qui présentent le plus grand nombre d'arbres de gros calibre. Ces arrondissements sont également ceux qui comptent le nombre le plus élevé de jeunes arbres.

Tableau 3 — Inventaire des arbres publics en fait de diamètre

ARRONDISSEMENT	DIAMÈTRE INFÉRIEUR À 13 CM	DIAMÈTRE SUPÉRIEUR OU ÉGALE À 13 CM	TOTAL
1 — LA CITÉ	5 008	6 151	11 159
2 — LES RIVIÈRES	9 892	12 968	22 860
3 — SAINTE-FOY-SILLERY	2 696	5 198	7 894
4 — CHARLESBOURG	2 367	4 153	6 520
5 — BEAUPORT	2 140	2 451	4 591
6 — LIMOILOU	5 251	8 137	13 388
7 — LA HAUTE SAINT-CHARLES	2 701	3 506	6 207
8 — LAURENTIEN	1 750	2 539	4 289
9 — ARBRES D'AGGLOMÉRATION À L'EXTÉRIEUR DU TERRITOIRE DE LA VILLE DE QUÉBEC	433	12	445
TOTAL	32 238	45 115	77 353

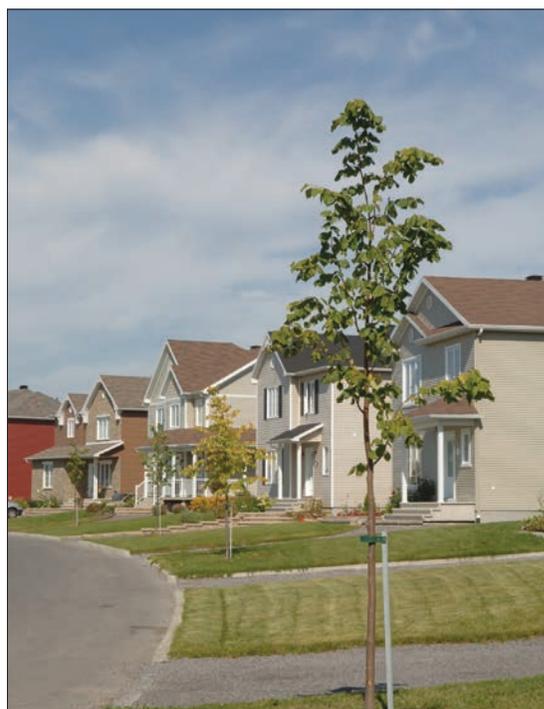
### 3.1.3 L'inventaire des arbres en fait d'emplacements de plantation

Selon les données du tableau 4, c'est l'arrondissement des Rivières qui comporte le plus grand nombre d'arbres en parterre et celui de La Cité, le plus grand nombre d'arbres en trottoir et en banquette.

Tableau 4 — Inventaire des arbres publics en fait d'emplacements de plantation

ARRONDISSEMENT	BANQUETTE	BÂTIMENT	FALAISE	ÎLOT	PARC	PARTERRE	TERRE-PLEIN	TROTTOIR	AUTRES	TOTAL
1 — LA CITÉ	1 131	29		2 037	3 636	3 473	55	753	45	11 159
2 — LES RIVIÈRES	287	54	3	3 262	6 746*	12 276	193	37	2	22 860
3 — SAINTE-FOY-SILLERY	668	31	3	287	1 009	5 083	461	3	349	7 894
4 — CHARLESBOURG	99	43	62	277	968	4 784	264		23	6 520
5 — BEAUPORT	39	43	3	492	1 983	1 850	180		1	4 591
6 — LIMOILOU	753	4		370	4 881	7 251	54	71	4	13 388
7 — LA HAUTE SAINT-CHARLES	44	7	3	303	859	4 885	106			6 207
8 — LAURENTIEN	885	78	1	446	648	2 190	41			4 289
9 — ARBRES D'AGGLOMÉRATION À L'EXTÉRIEUR DU TERRITOIRE DE LA VILLE DE QUÉBEC	47	29		15	183	151	20			445
TOTAL	3 953	318	75	7 489	20 913	41 943	1 374	864	424	77 353

\* Cette quantité d'arbres de parcs dans l'arrondissement des Rivières comprend les quelque 2700 arbres inventoriés le long de la rivière Saint-Charles. En réalité, environ les deux tiers d'entre eux se trouvent dans les arrondissements de la Cité et de Limoilou.



### 3.1.4 L'inventaire des arbres en fait de diversité des espèces

Sur l'ensemble du territoire, les espèces les plus représentées sont l'érable de Norvège (21 %), le frêne rouge (14 %), l'érable argenté (9 %) et le tilleul à petites feuilles (5 %). Ces quatre espèces, toutes variétés confondues, composent 50 % de la forêt urbaine publique inventoriée. Il faut dire que les trois premières espèces ont été largement plantées au cours des années 60 et 70 et qu'elles sont particulièrement résistantes aux conditions urbaines. Déjà en 1984, la Ville constatait qu'à l'époque, sur son territoire, l'orme et l'érable se partageaient plus de 50 % de la population. Dans l'arrondissement de La Cité, ces deux espèces représentent aujourd'hui 44 % de la population. Depuis, plusieurs expériences pour la plantation de nouvelles essences ont été faites. Le *Répertoire des essences arboricoles de la Ville de Québec*<sup>10</sup> compte 369 espèces, variétés et cultivars adaptés, dans la plupart des cas, aux conditions urbaines du territoire.

---

## 3.2 Le portrait général du couvert arboricole

---

L'observation et l'analyse de la carte satellitaire produite pour le territoire de la Communauté urbaine de Québec en 2002 jumelées à des visites sur le terrain montre que certains secteurs de la ville sont fortement arborés, et ce, même si certains d'entre eux comportent relativement très peu d'arbres publics. Sur certains territoires, la contribution de la propriété privée au couvert arboricole est en effet très importante. De plus, lorsqu'on met en relation le couvert arboricole de la ville avec la répartition des logements selon l'année de construction<sup>11</sup>, on constate que l'importance et la nature du couvert arboricole varient beaucoup en fonction des époques et des patrons de développement.

**Le couvert arboricole est généralement important et privé dans les secteurs construits pendant la période 1945-1985.**

Ces secteurs occupent une large part du territoire de la ville de Québec d'aujourd'hui. Les ex-villes de Charlesbourg, de Sainte-Foy, de Sillery, de Loretteville, de Cap-Rouge et de Lac-Saint-Charles se sont principalement développées pendant cette période et présentent un couvert arboricole privé généralement important. Il en est de même pour le lotissement au centre de Val-Bélair et de plusieurs secteurs de Beauport au sud de l'autoroute Félix-Leclerc, y compris quelques axes plus anciens encore. Répondant au désir des citoyens de classe moyenne, en particulier les jeunes familles, de posséder une propriété et de vivre dans un cadre paisible, ces plans de lotissement du type «banlieue» proposent une trame urbaine riche en espaces verts privés. Les lots et les espaces résiduels non construits par lot y sont, en règle générale, suffisamment grands pour favoriser la conservation et la plantation d'arbres. Plusieurs arbres sont matures de nos jours et apportent une contribution significative au paysage.

---

10 VILLE DE QUÉBEC, SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT, *Répertoire des essences arboricoles de la Ville de Québec*, Québec, Ville de Québec, 2007, 34 p.

11 VILLE DE QUÉBEC, SERVICE DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE, *Portrait du territoire*, Québec, Ville de Québec, 2005, carte 13 Répartition des logements selon l'année de construction, p. 105.

**Le couvert arboricole est généralement important et public dans la majorité des districts du territoire de l'ancienne ville de Québec.**

À l'exception de certains districts anciens présentant des trames urbaine très serrées, tels que Faubourgs, Samuel-De Champlain et Saint-Sauveur, les districts de l'ancienne ville de Québec offrent une quantité notable d'alignements d'arbres publics le long des rues, en parterre et en banquette. Malgré la forte densité résidentielle, ces secteurs présentent un couvert arboricole considérable grâce à d'importants programmes de plantation d'arbres publics. Dans la plupart des quartiers construits avant 1985, les cimes des arbres procurent une couverture arboricole dense le long des rues. Dans les quartiers plus récents, tels que Lebourgneuf, on compte aussi beaucoup d'arbres, mais ces derniers sont plus jeunes et d'espèces à plus petit déploiement à maturité. Ils procurent donc actuellement un couvert arboricole moins imposant.

**Le couvert arboricole public comme privé est généralement faible dans les zones ayant fait l'objet d'un lotissement résidentiel intensif depuis le début des années 80.**

Dans la plupart de ces secteurs, les lots sont généralement petits, les arbres existants avant la construction ont été abattus, il n'y a pas eu de plantation d'arbres publics et les obligations de plantation inscrites aux règlements de zonage n'ont pas procuré, dans la majorité des cas, les résultats escomptés.

---

### **3.3 Le portrait du couvert arboricole par arrondissement**

---

Les cartes d'arrondissement de l'annexe 1 présentent le portrait de la forêt urbaine par arrondissement. Plus précisément, chaque carte illustre les limites des différents districts électoraux, les principales zones potentielles de plantation et renseigne sur les quantités d'arbres publics par catégorie de diamètre. Côté verso, chaque carte fournit, sous forme de tableaux, un portrait forestier urbain de chaque arrondissement et énumère les problématiques particulières de foresterie urbaine qui s'y appliquent.

Au total, quatre grandes catégories de problématiques sont présentées :

- les potentiels de plantation;
- la présence importante d'arbres vulnérables aux ravageurs;
- le nombre d'arbres publics à entretenir;
- l'état de l'inventaire.

#### **3.3.1 Les potentiels de plantation**

Les potentiels de plantation sont présentés de la façon suivante :

- le remplacement des arbres abattus;
- l'augmentation du nombre d'arbres dans les secteurs peu arborés;
- l'introduction de nouveaux arbres à la suite de l'ouverture de rues (de 2002 à 2007);
- l'introduction de nouveaux arbres lors des projets de réaménagement.

### 3.3.1.1 Le remplacement des arbres abattus

L'occasion de plantation qu'offre l'abattage d'arbres est particulièrement présente dans les districts riches en arbres publics. En effet, les arbres les plus sujets à l'abattage sont les plus jeunes qui ont été récemment plantés (moins de cinq ans) et les plus vieux qui dépérissent. Dans certains secteurs de la ville, la maladie hollandaise de l'orme représente aussi une cause importante d'abattage d'ormes de tous âges.

Conformément au processus de sélection des sites de plantation pour les arbres d'alignement, la priorité est accordée à ces sites de plantation laissés vacants.

Il est difficile de déterminer avec précision les districts où les besoins de remplacement sont les plus élevés. Ils sont évidemment plus courants dans les districts comportant un nombre élevé d'arbres publics. Ils varieront aussi fortement avec les années en fonction des nouvelles plantations. Par ailleurs, il arrive aussi, à l'occasion, que des phénomènes climatiques extrêmes entraînent des pertes importantes d'arbres concentrés dans un secteur particulier (par exemple, les vents intenses dans le quartier Montcalm en 2006).

### 3.3.1.2 L'augmentation du nombre d'arbres dans les secteurs peu arborés

On trouve à plusieurs endroits sur le territoire de Québec de petits ou vastes secteurs résidentiels relativement peu arborés. Les potentiels de plantation dans ces secteurs varient, entre autres facteurs, en fonction des époques de lotissement.

#### Les secteurs construits avant 1945

Les secteurs de la ville construits avant 1945 présentent généralement une trame urbaine très dense et comportent peu d'espaces libres privés et publics propices aux plantations d'alignement. Une part importante des quartiers anciens offre donc des rues peu arborées, à l'exception de quelques secteurs qui ont fait l'objet de programmes municipaux de plantation d'arbres d'alignement le long des rues tels que les districts de Saint-Sacrement, de Montcalm, du Vieux-Limoilou et le Trait-Carré de Charlesbourg. Les districts comportant les secteurs anciens particulièrement dépourvus en arbres sont ceux des Faubourgs, de Saint-Sauveur et du Vieux-Québec.

Dans ces secteurs très contraignants, les occasions de verdissement sont rares, mais elles se présentent principalement lors des projets de réaménagement des artères principales, des ruelles et des espaces libres publics, parapublics et institutionnels.



## Les secteurs construits pendant la période 1945-1985

Les rues résidentielles de ces quartiers de banlieue sont pour la plupart aujourd'hui bien pourvues en arbres. Ce n'est cependant pas le cas pour plusieurs artères et collectrices caractérisées par une trame urbaine particulièrement hétéroclite. Il en est de même dans les secteurs présentant une forte concentration de logements locatifs. Parmi ces derniers, ceux qui sont installés sur le territoire de l'ex-ville de Sainte-Foy font souvent exception. En effet, au cours des années 80 à 90, la Ville de Sainte-Foy a concentré ses efforts de verdissement sur les secteurs résidentiels de haute densité (locatifs) et l'on en perçoit les résultats à l'heure actuelle.

Parmi ces quartiers de banlieue de l'après-guerre, ce sont principalement les secteurs construits au cours des vingt premières années qui laissent voir les plus fortes disparités en matière de couvert arboricole. Ceux qui présentent des trames urbaines plus denses sont généralement moins arborés, à l'exception de l'arrondissement de Limoilou qui a fait l'objet d'importants programmes municipaux de plantation. Les districts suivants sont particulièrement dépourvus :

- l'arrondissement des Rivières : district de Vanier ;
- l'arrondissement de Charlesbourg : district de Saint-Rodrigue.

Dans ces deux districts relativement anciens, les occasions de verdissement sont principalement le long des artères et des collectrices, en façade des logements locatifs et sur les terrains privés pour remplacer des arbres abattus ou tout simplement rajeunir et densifier la forêt urbaine.

## Les secteurs construits pendant la période 1985-2002

Ces années de lotissement et celles qui ont suivi semblent offrir de nos jours encore la majorité des secteurs les moins arborés. Ces derniers regroupent, entre autres, les premiers cas de lotissement effectués sur les terres en friches de la première couronne urbaine et la première période de lotissement intense dans les milieux forestiers de la périphérie, et ce, sans qu'aucune mesure de protection des arbres existants n'ait été effectuée ni qu'aient été appliquées avec rigueur les exigences de plantation inscrites à la plupart des règlements de zonage. En contrepartie, la majorité de ces quartiers résidentiels n'ont fait l'objet d'aucun programme municipal systématique de plantation d'arbres.

De plus, les plans de lotissement conçus depuis le début des années 90 présentent des lots généralement plus petits que ceux des banlieues florissantes qui se sont constituées avant cette période. La trame urbaine y est cependant moins contraignante pour la plantation que celles des quartiers anciens.

Les quartiers construits pendant la période 1985-2002 et pour lesquels un rattrapage important est nécessaire se concentrent principalement dans les arrondissements et districts suivants :

- l'arrondissement de Beauport : districts des Laurentides, de Saint-Michel et de la Chute-Montmorency ;
- l'arrondissement de Charlesbourg : districts des Sentiers et des Monts (amalgame de rues plus anciennes et de rues plus récentes) ;
- l'arrondissement de La Haute-Saint-Charles : district de Saint-Émile ;
- l'arrondissement Laurentien : districts de Val-Bélair et de Chauveau (secteur de Val-Bélair).

Dans ces secteurs, les espaces de plantation sont nombreux, mais ils se répartissent de façon éparse. Certains tronçons de rues ont été plantés, tandis que d'autres sont demeurés complètement dénudés. Dans d'autres cas, le paysage varie d'une propriété à l'autre en fonction probablement de l'intérêt des propriétaires pour les arbres. Les occasions de plantation y sont donc fréquentes et interpellent différentes stratégies de verdissement: plantation en alignement le long des rues existantes comme dans le cas des nouvelles rues, mais aussi plantation des artères et des collectrices et plantation de remplacement et de densification comme dans le cas précédent.

### 3.3.1.3 L'introduction de nouveaux arbres à l'occasion de l'ouverture de rues

L'ouverture de rues génère un besoin en fait d'arbres pour le verdissement de ces secteurs. Ces plantations peuvent être effectuées soit en alignement sur l'emprise municipale, soit en alignement sur terrains privés en vertu du chapitre V de la Loi sur les compétences municipales (L.R.Q., c. C-47.1).

Comme l'illustre chacune des huit cartes d'arrondissement, certains secteurs de la ville ont fait l'objet de plusieurs ouvertures de rues depuis 2002. Bon nombre de ces rues récentes n'ont pas été l'objet de plantation par la Ville ni par les citoyens et sont aujourd'hui encore dépourvues en fait d'arbres. Il y a donc un important rattrapage à faire. Comme l'illustre le tableau 5, ces ouvertures de rues s'étendent sur quelque 64 000 mètres linéaires. Les années 2004 et 2005 ont été des années record d'ouverture de rues avec environ 20 000 mètres linéaires par année.

Tableau 5 — Ouverture de rues (2002-2006)

ARRONDISSEMENT	LONGUEUR D'OUVERTURE DE RUES (2002-2006)
	MÈTRE LINÉAIRE
1 — LA CITÉ	—
2 — LES RIVIÈRES	22 427
3 — SAINTE-FOY-SILLERY	442
4 — CHARLESBOURG	7 955
5 — BEAUPORT	10 012
6 — LIMOILLOU	159
7 — LA HAUTE SAINT-CHARLES	10 763
8 — LAURENTIEN	12 207
<b>TOTAL</b>	<b>63 965</b>

Par ordre décroissant, les arrondissements qui présentent des besoins significatifs en matière de nouvelles plantations à la suite de l'ouverture de rues depuis 2002 sont les suivants:

- l'arrondissement des Rivières: principalement les districts de Lebourgneuf, de Neuchâtel et de Duberger;
- l'arrondissement Laurentien: principalement les districts de Champigny, de Chauveau et de Val-Bélair;

- l'arrondissement de La Haute-Saint-Charles : principalement le district de Saint-Émile ;
- l'arrondissement de Beauport : principalement les districts de Saint-Michel et des Laurentides ;
- l'arrondissement de Charlesbourg : principalement le district des Sentiers.

À l'avenir, la priorité sera accordée au verdissement systématique de ces nouvelles rues. Un inventaire le long des nouvelles rues (2002-2006), effectué à l'été 2007, a comptabilisé près de 3900 sites potentiels de plantation.

Les cartes d'arrondissement illustrent également les zones de lotissement potentiel. Ces dernières pourraient faire l'objet de nouvelles ouvertures de rues dans un horizon de vingt ans. On peut donc penser que les besoins en fait d'arbres vont continuer à être croissants au cours des deux prochaines décennies. En tout, ces zones couvrent une superficie de 1 346 ha.

Tableau 6 — Lotissement potentiel

ARRONDISSEMENT	SUPERFICIE DES ZONES DE LOTISSEMENT POTENTIEL
	Ha
1 — LA CITÉ	10
2 — LES RIVIÈRES	226
3 — SAINTE-FOY-SILLERY	81
4 — CHARLESBOURG	222
5 — BEAUPORT	135
6 — LIMOILOU	2
7 — LA HAUTE SAINT-CHARLES	353
8 — LAURENTIEN	294
<b>TOTAL</b>	<b>1 323</b>

On peut s'attendre que les ouvertures de rues les plus importantes au cours des vingt prochaines années se situeront dans :

- l'arrondissement de La Haute-Saint-Charles : principalement le district des Châtels et aussi de Loretteville ;
- l'arrondissement Laurentien : principalement les districts de Champigny, de Chauveau et de Val-Bélaire ;
- l'arrondissement des Rivières : principalement les districts de Lebourgneuf et de Neuchâtel ;
- l'arrondissement de Charlesbourg : principalement le district des Monts ;
- l'arrondissement de Beauport : principalement les districts de Saint-Michel et des Laurentides ;
- l'arrondissement de Sainte-Foy-Sillery : principalement les districts de la Cité universitaire, de Sillery et de Pointe-Sainte-Foy.

Les cartes d'arrondissement illustrent aussi les zones de lotissement différé. On se réfère dans ce cas à un horizon lointain de plus de vingt ans pour leur développement. À noter que, dans le contexte du présent plan directeur, ces zones ne sont pas considérées comme représentant des potentiels de plantation.

### 3.3.1.4 L'introduction de nouveaux arbres lors des grands projets d'aménagement et de réaménagement

Les grands projets d'aménagement et de réaménagement engendrent de nouveaux besoins en fait d'arbres. Les principaux projets susceptibles d'entraîner la plantation de plusieurs arbres au cours des trois prochaines années sont les suivants :

- dans l'arrondissement de La Cité:
  - ◆ parc de la Pointe-aux-Lièvres;
  - ◆ boulevard Charest;
- dans l'arrondissement de Sainte-Foy-Sillery:
  - ◆ avenue des Hôtels;
  - ◆ côte de Sillery;
- dans l'arrondissement de Charlesbourg:
  - ◆ parc de la Montagne-des-Roches;
- dans l'arrondissement de Beauport:
  - ◆ secteur de la cimenterie;
  - ◆ église de la Nativité et vieux couvent de la Congrégation Notre-Dame;
- dans l'arrondissement de Limoilou:
  - ◆ boulevard des Capucins;
  - ◆ secteur de l'avenue d'Estimauville et du boulevard Montmorency;
  - ◆ abords du pont Douin;
- dans l'arrondissement de La Haute-Saint-Charles:
  - ◆ rue Racine.



*Quelqu'un s'assoit à l'ombre aujourd'hui  
parce que quelqu'un d'autre a planté un  
arbre il y a longtemps.*

(Warren Buffet)

### 3.3.2 La présence importante d'arbres vulnérables aux ravageurs

Une approche de lutte intégrée comportant des activités de dépistage et des méthodes préventives d'entretien est appliquée sur l'ensemble du territoire de la ville de Québec. Cependant, certaines problématiques engendrant des mesures de suivi et la nécessité de traitements particuliers ont cours dans des districts déterminés, plus particulièrement en raison d'une forte concentration de quelques espèces plus vulnérables. Ainsi, l'intensité du Programme de lutte contre la maladie hollandaise de l'orme est plus marquée dans les secteurs qui ont été fortement plantés en ormes d'Amérique, que ce soit sur des terrains publics ou privés. L'inspection et l'abattage des ormes malades en milieu boisé sont effectués en priorité en bordure des rivières principales du territoire qui constituent les milieux de distribution naturelle de l'orme.

Les quartiers fortement plantés en frênes de Pennsylvanie et en tilleuls sont aussi ceux où davantage de ressources doivent être investies dans le contrôle des ravageurs, notamment pour le suivi de l'antracnose sur les frênes et des pucerons sur les tilleuls.

Voici une liste des principaux districts touchés par ces problématiques :

- pour la lutte contre la maladie hollandaise de l'orme en milieu urbain :
  - ♦ les arrondissements de la Cité, des Rivières, de Sainte-Foy-Sillery, de Charlesbourg et Laurentien regroupent 80 % des ormes publics et privés et contiennent tous plus de 2000 ormes chacun ;
- pour la lutte contre la maladie hollandaise de l'orme en milieu boisé :
  - ♦ les districts de Lebourgneuf, de Neuchâtel, des Saules et de Duberger de l'arrondissement des Rivières ;
  - ♦ les districts du Vieux-Bourg et du Vieux-Moulin de l'arrondissement de Beauport ;
  - ♦ les districts de Cap-Rouge et de Champigny de l'arrondissement Laurentien ;
- pour le contrôle de l'antracnose et des pucerons :
  - ♦ tous les districts de l'arrondissement de Limoilou ;
  - ♦ les districts des Saules et de Duberger de l'arrondissement des Rivières ;
  - ♦ le district de Châtel de l'arrondissement de La Haute-Saint-Charles.

### 3.3.3 Le nombre d'arbres publics à entretenir

Comme cela a été présenté précédemment, les activités d'entretien à la Ville de Québec sont réparties en deux catégories déterminées à partir des diamètres des arbres. Le Programme d'entretien des jeunes arbres concerne les arbres de 13 cm et moins, et celui des arbres matures, les arbres de plus de 13 cm de diamètre. L'intensité des deux programmes d'entretien par arrondissement est exprimée par le nombre d'arbres dans chacune de ces catégories de diamètre.

En 2007, 61 % des arbres de plus de 13 cm sont situés dans les arrondissements des Rivières, de Limoilou et de La Cité.

### 3.3.4 La mise à jour de l'inventaire

À l'heure actuelle, cette mise à jour est presque complétée pour ce qui est des arbres de rues. Seulement l'inventaire des districts de Val-Bélair, de Chauveau et du Lac-Saint-Charles demeure partiel. L'ensemble de l'inventaire pour les arbres de rues et de parcs sera complété pour 2009.



## 4 LES CONSTATS

Six grands constats découlent du portrait présenté précédemment en ce qui concerne la nature de la forêt urbaine sur le territoire de la ville de Québec, les soins qui lui sont prodigués et les modes de gestion adoptés.

Ainsi, on trouve :

- une solide expertise à la Ville de Québec en matière de foresterie urbaine ;
- une gestion qui doit s'adapter à un territoire, à des problématiques et à des moyens en continuelle mutation ;
- une riche forêt urbaine municipale et privée, mais une répartition inégale entre les arrondissements ;
- des modèles de lotissement à revoir pour l'établissement et le maintien d'une forêt urbaine ;
- des pertes inutiles d'arbres liées à des méthodes inappropriées d'entretien et de réfection d'infrastructures municipales ;
- une déficience dans l'information fournie aux citoyens et quant à leur sensibilisation relativement aux arbres.

---

### 4.1 Une solide expertise en matière de foresterie urbaine

---

La population de Québec d'aujourd'hui hérite d'une riche forêt urbaine. La lecture historique de cette forêt dans la trame urbaine et des structures administratives qui lui sont attribuées permet de constater l'importance qu'on lui accorde depuis longtemps.

#### 4.1.1 Le couvert arboricole : riche héritage du passé

Le couvert arboricole des quartiers Montcalm et Saint-Sacrement, entre autres, montre l'importance que la Ville de Québec semble avoir toujours accordée à l'arbre urbain. Les allées d'arbres matures qui caractérisent notamment toute la Haute-Ville colorent le paysage de Québec. Souvent centenaires, ces arbres sont un legs des générations passées, tout comme ceux qui surplombent certains territoires anciens tels que les arrondissements historiques de Charlesbourg (Trait-Carré) et de Sillery.

Plusieurs autres secteurs de la ville, notamment les quartiers résidentiels ouverts avant 1985, présentent d'importants couverts arboricoles. Davantage de tenure privée, cette forêt urbaine témoigne de l'intérêt et des soins que les citoyens et les administrations municipales d'alors ont accordé aux arbres dans la mise en valeur de ces milieux de vie. Parmi ceux-ci, les terrains résidentiels de Cap-Rouge, de Sainte-Foy et de Sillery sont particulièrement riches en arbres de grand déploiement.

L'important couvert arboricole de la ville de Québec contribue aujourd'hui à son identité et est certes un des facteurs déterminants de la qualité de vie de la capitale.

*Les arbres sont des vestiges  
d'une autre époque, des taches dans  
l'uniforme cendreau du ciment.*

(Marc Gendron)

## 4.1.2 Une volonté municipale exprimée depuis longtemps

Déjà en 1981, faisant suite à une volonté du comité exécutif, la Ville de Québec publiait un important document de référence sur la forêt urbaine et se donnait ainsi un premier cadre d'intervention exhaustif pour en assurer son développement. Depuis, plusieurs plans quinquennaux ont été élaborés et mis en œuvre en vue d'atteindre des objectifs liés à l'augmentation et à la diversification du couvert arboricole de même qu'à l'amélioration de la longévité des arbres.

En 1991, soit dix ans plus tard, a été créé le Service de l'environnement à l'intérieur duquel une division était vouée à la forêt urbaine. C'est au sein de cette dernière qu'ont été rassemblées toutes les responsabilités liées à la forêt urbaine. Cette restructuration traduit toute l'importance que l'administration municipale d'alors accordait déjà à l'environnement et à la forêt urbaine. Cette volonté continue de s'exprimer depuis la création de la ville nouvelle au sein de la Division de la foresterie urbaine et de l'horticulture du Service de l'environnement.

## 4.1.3 Une équipe qualifiée

Depuis plusieurs décennies, une équipe permanente et saisonnière se consacre à la forêt urbaine à la Ville de Québec. Aujourd'hui, le personnel de la Ville affecté à la gestion de cette forêt compte une vingtaine de professionnels, de techniciens et d'arboriculteurs. Cette équipe élabore et met en œuvre les programmes de plantation. Elle assure également toutes les activités relatives à la planification, à la gestion, à l'entretien et à la protection de la forêt urbaine. De plus, pendant l'été, une cinquantaine d'acteurs du secteur privé sont affectés aux opérations et une quinzaine de stagiaires spécialisés participent à la mise à jour de l'inventaire et au dépistage de la maladie hollandaise de l'orme.

L'expertise sur le terrain se traduit par un accroissement constant et une diversification maintenue de la forêt urbaine publique, une longévité des arbres améliorée et un contrôle efficace des ravageurs, le tout soutenu par un système de gestion informatique géoréférencé qui permet de suivre chaque étape du programme d'entretien.

La Ville s'est d'ailleurs illustrée par son expertise en foresterie urbaine lors de colloques québécois, canadiens et internationaux. Le système informatisé d'inventaire d'arbres, le Programme de lutte contre la maladie hollandaise de l'orme et la construction d'un modèle de fosses de 10 m<sup>3</sup> de terre pour la plantation d'arbres en milieu fortement urbanisé ont particulièrement contribué à sa notoriété dans ce domaine.



---

## 4.2 Une gestion qui doit s'adapter à un territoire, à des problématiques et à des moyens technologiques en continuelle mutation

---

Les pratiques de gestion et d'entretien doivent évoluer, sur une base relativement fréquente, pour s'adapter aux changements de problématiques et d'outils de gestion en matière de foresterie urbaine.

### 4.2.1 Des changements dans le territoire à gérer

Lors du regroupement municipal de 2002, le territoire de la ville de Québec est passé de 94,23 km<sup>2</sup> à 556,13 km<sup>2</sup>, ce qui a exigé un important travail d'inventaire pour inscrire les arbres des municipalités regroupées au système GEV et assurer les travaux d'entretien nécessaires à leur bon développement. À l'heure actuelle, Québec dispose d'une vue d'ensemble presque complète de sa forêt urbaine publique et de son état de santé. Le travail de rattrapage sera achevé d'ici 2009.

En janvier 2006, la reconstitution de la municipalité de Saint-Augustin-de-Desmaures et de la ville de L'Ancienne-Lorette a de nouveau changé la donne. Le territoire à gérer est alors réduit à 462,29 km<sup>2</sup>. Toutefois, des responsabilités sont toujours conférées à la Ville de Québec pour la plantation et l'entretien des arbres sur les voies de circulation qui composent le réseau artériel de l'agglomération et sur l'ensemble des équipements collectifs tels que ExpoCité et les pistes cyclables des corridors des Cheminots et du Littoral.

Ainsi, l'accroissement par cinq du territoire à gérer depuis 2002 a imposé des adaptations dans l'intensité de certains programmes : compte tenu de contraintes budgétaires, les cycles d'entretien des arbres ont dû être allongés et l'inspection des arbres à risque (arbres de plus de 50 cm de diamètre) n'a plus été effectuée de façon systématique. Aussi, dans certains arrondissements, les programmes de plantation accusent des retards pour répondre à la demande générée pour la plantation d'arbres de rues dans les nouveaux cas de lotissement.

### 4.2.2 Des changements dans les problématiques de gestion et d'entretien

Dans un autre ordre d'idées, bien que la Ville exerce actuellement un contrôle efficace des ravageurs, elle demeure toujours vulnérable à de nouvelles infestations puisque les échanges internationaux se multiplient et que le climat tend vraisemblablement à se réchauffer. Le contrôle des ravageurs exige donc une constante vigilance et nécessite des investissements réguliers pour la prévention, l'intervention et la recherche de solutions novatrices. L'augmentation de la population de scolytes européens sur le territoire de Québec qui provoque une recrudescence de la mortalité chez les ormes en est un exemple concret.

Aussi, la probabilité croissante de voir augmenter significativement les épisodes de conditions climatiques extrêmes impose des adaptations dans la gestion des demandes d'urgence.

Par ailleurs, la Ville fait face à des difficultés constantes sur le plan de l'approvisionnement en arbres. L'offre pour certaines essences et différents calibres sur le marché est souvent restreinte et la Ville doit mettre au point de nouvelles stratégies pour obtenir des pépiniéristes du Québec les végétaux dont elle a besoin.

### 4.2.3 Des changements dans les technologies de soutien

Par ailleurs, les technologies de planification et de gestion de la forêt urbaine sont en constante évolution. Le marché propose des outils de plus en plus performants et conviviaux. Cependant, leur adoption exige une constante adaptabilité des systèmes et des utilisateurs. L'accès à ces outils permet une planification et une gestion plus efficiente certes, mais il entraîne aussi des investissements majeurs en fait d'immobilisations et de formation de personnel.

---

## 4.3 Une riche forêt urbaine municipale et privée, mais une répartition inégale entre les arrondissements

---

La Ville de Québec possède maintenant une vue d'ensemble presque complète de sa forêt urbaine publique et elle dispose d'une connaissance générale quant à son couvert arboricole privé. Cette connaissance lui permet de distinguer certaines disparités entre les secteurs dans la nature de la forêt urbaine et, conséquemment, dans les besoins en matière de plantation et d'entretien.

La nature et l'ampleur du couvert arboricole diffèrent en effet d'un secteur à l'autre de la ville. D'une part, compte tenu des programmes de plantation d'arbres publics menés depuis plusieurs décennies par la Ville de Québec, l'important couvert arboricole des secteurs situés dans ses anciennes limites administratives est principalement public, tandis que c'est le couvert arboricole privé qui domine ailleurs sur le territoire. D'autre part, partout sur le territoire, l'importance de la forêt urbaine varie beaucoup d'un quartier à l'autre en fonction des années de construction. Ainsi, la forêt urbaine des quartiers résidentiels construits pendant la période 1945-1985 est importante à maints endroits et est principalement constituées d'arbres privés.

De façon générale, on constate également que la place de l'arbre est plus significative dans l'ouest de la ville: ce secteur est davantage marqué que celui de l'est par un lotissement de basse densité et le maintien d'un couvert forestier.

Les secteurs urbanisés depuis 1985 présentent, à quelques exceptions près, les forêts urbaines les moins importantes et se trouvent principalement dans les districts périphériques (secteurs nord des arrondissements de Beauport, de Charlesbourg, de La Haute-Saint-Charles et Laurentien). Le clivage est principalement important depuis le milieu des années 90 où le lotissement en série a entraîné à plusieurs endroits des déboisements massifs de terres en friche ou de forêts qui n'ont pas été, dans la plupart des cas, compensés par des programmes municipaux de plantation d'arbres d'alignement.

Cette situation entraîne également une disparité importante dans les problématiques de suivi. Les ouvertures récentes de rues et les ouvertures à venir, effectuées principalement au nord de la ville, exigent que l'on consacre dans les arrondissements concernés des budgets importants à la plantation d'alignement d'arbres et à l'application de traitements préventifs (taille de formation, vérification des tuteurs et des protecteurs à rongeurs), tandis que la forêt publique, généralement importante et mature, des quartiers de l'ancienne ville de Québec requiert que l'on y affecte des ressources prioritairement pour les activités d'entretien (élagage, haubanage, contrôle des ravageurs, etc.).

Ailleurs sur le territoire, dans les secteurs résidentiels construits pendant la période 1945-1985 et présentant, à quelques exceptions près, des rues fortement arborées, les ressources doivent être principalement investies dans les mesures concernant la préservation du couvert arboricole. Des efforts doivent aussi être consacrés à la plantation d'arbres d'alignement le long des artères et des collectrices, qui sont pour la plupart moins bien pourvues en arbres que les rues résidentielles.

---

## 4.4 Des modèles de lotissement à revoir pour l'établissement et le maintien d'une forêt urbaine

---

Une des principales ambitions du présent plan directeur est d'explicitier la vision qui guidera à l'avenir la Ville de Québec dans le domaine de la foresterie urbaine. Lors d'un lotissement, l'amélioration de la protection des arbres et le rattrapage en fait de plantation d'arbres comptent parmi les principaux défis actuels. Ils commandent notamment l'instauration de nouvelles façons de faire en matière de lotissement et de disposition des réseaux.

### 4.4.1 Le lotissement en milieu boisé

La protection des arbres existants lors d'un lotissement constitue une problématique souvent décriée. En effet, la grande majorité des cas de lotissement en milieu boisé réalisés au cours des dix dernières années ont fait l'objet d'un déboisement massif. De plus, à certaines occasions, les rares arbres laissés sur pied ont péri quelques années après la construction de la maison et des aménagements périphériques.

La construction en série de plusieurs unités d'habitations et l'étroitesse des lots combinés à une demande croissante pour d'imposantes surfaces construites (grande maison, entrée de garage double, patio, piscine, etc.) sont certes les deux principaux facteurs menant à ce constat.

Devant les piètres résultats obtenus au cours des dernières années, on serait porté à croire qu'il n'est pas possible de conserver des arbres lors d'un lotissement. Pourtant, certaines expériences réussies montrent que la chose est envisageable si l'on accepte de modifier les façons de faire dès la conception des projets et si l'on respecte les exigences minimales de vie des arbres en appliquant des mesures de protection et d'entretien appropriées.

La volonté de conserver des arbres doit être clairement exprimée par les futurs propriétaires et doit se traduire par des changements dans les façons de faire des aménagistes, des promoteurs et des constructeurs. Elle exige une grande concertation entre les différents agents du développement, avant et pendant la construction.

Depuis quelques années, la Ville tente de corriger le tir. Le règlement cadre sur les ouvertures de rues et celui sur l'administration des règlements d'urbanisme et l'établissement des droits payables pour les permis et les certificats obligent les promoteurs à déclarer la présence de boisés sur le territoire à exploiter. Cela permet d'éveiller l'attention du personnel municipal affecté à ces projets et de négocier, lorsque cela est possible, des exigences relativement à la protection de ces milieux.

En somme, on dispose aujourd'hui de l'information nécessaire pour connaître le succès à cet égard. Cependant, la construction résidentielle en milieu boisé impose d'importants changements dans les mentalités et les façons de faire, ce qui exige que soient effectuées encore beaucoup d'activités de sensibilisation et de formation.

Il s'agit là d'un défi important, car les arbres occupent une large part de tous les secteurs soumis au lotissement urbain, que ce soit les sites localisés dans la couronne nord ou les terrains vacants sis à l'intérieur du périmètre urbain.

## 4.4.2 La conversion des espaces institutionnels

Plusieurs espaces institutionnels sur le territoire de la ville de Québec constituent un patrimoine inestimable en matière de paysages et de boisés. La protection de ces espaces boisés représente un enjeu de taille avec le vieillissement des communautés religieuses et la diminution de leurs effectifs en raison de la baisse constante de la vocation religieuse. Conscientes du coût inhérent à l'entretien des bâtiments vieillissants, certaines communautés ont commencé à les vendre à des promoteurs. C'est notamment le cas des communautés religieuses qui détiennent de grandes superficies de terrain sur le plateau de Sillery, au sud du chemin Saint-Louis.

Ainsi, la protection des arbres privés sur les grandes propriétés se trouve aussi au cœur des préoccupations manifestées par les citoyens et citoyennes de Québec de même que par l'administration municipale. Dans son plan directeur d'aménagement et de développement (PDAD), la Ville de Québec annonce son intention d'assujettir le développement des sites institutionnels en mutation à des règlements sur les plans d'aménagement d'ensemble (PAE). Elle souhaite ainsi se donner des balises pour encadrer de manière appropriée les éventuels projets de redéveloppement afin de favoriser, entre autres, la préservation des caractéristiques naturelles ou paysagères des sites. Connaître et adapter les outils dont la Ville et la population disposent pour favoriser la réalisation de projets mieux adaptés à la richesse du patrimoine arboricole en place constituent donc une nécessité.

*Les matériaux de l'urbanisme sont le soleil,  
les arbres, le ciel, l'acier, le ciment, dans cet  
ordre hiérarchique et indissolublement.*

Charles-Édouard Jeanneret dit Le Corbusier

## 4.4.3 Le lotissement en milieu non boisé

Par ailleurs, le lotissement en milieu non boisé a aussi engendré plusieurs questions sur les mesures à promouvoir pour favoriser la « construction » à moyen terme d'un paysage de qualité.

L'aménagement de plantations d'alignement et entretenues par la Ville s'avère la voie la plus fiable pour favoriser un couvert arboricole structurant en façade des maisons. En effet, les exigences de plantation inscrites à même les règlements de zonage n'ont pas procuré, dans la majorité des cas, les bénéfices escomptés. La plupart du temps, le non-respect du règlement combiné à un fort taux de mortalité a eu pour conséquence de briser l'effet d'alignement.

Les plantations municipales d'alignement dans les nouveaux cas de lotissement ont été jusqu'à tout récemment conditionnelles à ce qu'un résidu d'emprise soit présent et à ce que les conduites et les fils ne nuisent pas aux nouvelles plantations. Quelques projets réalisés au cours des dernières années n'ont pas assuré la présence d'un espace résiduel pour la plantation des arbres, ce qui a provoqué une révision des dimensions actuellement proposées pour la géométrie des rues.

La Loi sur les compétences municipales (2006) ouvre la porte à une nouvelle voie en permettant aux municipalités de planter et d'entretenir des végétaux sur les propriétés privées. La création de plantations d'alignement gérées par la Ville à même les propriétés privées est maintenant possible.

Un des défis importants en cette matière consiste également à adapter les budgets consacrés à la plantation en fonction des nouveaux lotissements de façon à réduire le délai entre la construction des unités d'habitation et la plantation des arbres d'alignement et ainsi favoriser plus rapidement la création d'un paysage de qualité.

---

## 4.5 Des pertes inutiles d'arbres liées à des méthodes inappropriées d'entretien et de réfection d'infrastructures municipales

---

Les blessures occasionnées au tronc, aux branches ou aux racines lors des travaux municipaux de tonte de pelouse, de déneigement et de réfection d'infrastructures municipales nuisent aux tissus conducteurs des arbres et constituent des portes d'entrée pour les agents pathogènes. Elles sont à l'origine de nombreuses pertes d'arbres.

### 4.5.1 Les travaux de réfection et de construction des infrastructures publiques

La Ville maîtrise les techniques de plantation et d'entretien d'arbres dans divers contextes de plantation et obtient des taux de survie et des bilans de longévité de plus en plus satisfaisants pour des arbres en milieu urbain.

Cependant, trop souvent, des arbres subissent des blessures pendant les travaux de construction ou de réfection exécutés à proximité de ceux-ci. La concurrence pour l'espace est importante en milieu urbain. L'espace souterrain tout comme l'espace aérien abritent de nombreuses infrastructures dont tous les services (gaz, électricité, fibres optiques, aqueducs et égouts), ainsi que les trottoirs, les rues et les divers éléments de mobilier tels que les lampadaires, la signalisation routière et les bornes-fontaines. À toutes ces structures inertes, s'ajoutent les arbres, vivants, qui tranquillement s'établissent à proximité et autour de celles-ci.

C'est généralement le suivi sur le chantier qui est défaillant, tandis que les mesures de protection lors des travaux se révèlent nettement insuffisantes. Les entrepreneurs doivent être davantage informés sur le caractère vivant des arbres et leur vulnérabilité aux blessures. Des mesures coercitives doivent s'appliquer en vue de protéger la forêt urbaine : par exemple, la compensation monétaire inscrite au devis général doit être exigée pour les blessures occasionnées aux arbres. C'est une véritable culture de protection des arbres lors des chantiers de construction et de réfection qui doit être instaurée.



*N'oublions pas que ce n'est pas  
le nombre et la longueur des branches,  
mais la profondeur et la santé de ses racines  
qui font la vigueur d'un arbre.*

(Gustave Thiban)

## 4.5.2 Les travaux de tonte de pelouse

On remarque également que les jeunes arbres nouvellement plantés sont souvent victimes de blessures occasionnées lors de la tonte de la pelouse sur les terrains municipaux et sur les terrains privés. À long terme, ces blessures ont un impact réel non seulement sur la valeur ornementale des arbres touchés, mais aussi sur leur vitalité et leur longévité. Des approches doivent être conçues et suivies pour réduire au minimum ces pertes inutiles.

## 4.5.3 Les travaux de déneigement

À maints endroits, le soufflage de la neige endommage les arbres plantés en cour avant sur la propriété privée et sur le résidu d'emprise municipale. Depuis l'entrée en vigueur à l'automne 2006 de la Politique de déneigement de la neige, le soufflage de celle-ci est encore plus répandu. Pour réduire les pertes en fait d'arbres, la Ville doit surtout compter sur la mise en œuvre d'activités de sensibilisation et de formation auprès des propriétaires de terrains, mais aussi auprès des entrepreneurs et des opérateurs de déneigement.

---

## 4.6 Une déficience dans l'information fournie aux citoyens et quant à leur sensibilisation relativement aux arbres

---

Force est de constater qu'au cours de la dernière décennie, la population de Québec a fait face à l'abandon de plusieurs événements populaires entourant l'arbre urbain : fêtes de l'arbre, dons d'arbres ornementaux, ateliers techniques et stands, programmes de plantation à frais partagés, etc. À la suite du regroupement municipal, le Service de l'environnement a affecté ses ressources prioritairement à la réorganisation de sa gestion du territoire et à la mise à jour de l'inventaire. Ainsi, depuis 2002, il ne dispose plus des ressources financières et humaines suffisantes pour assurer le maintien des activités d'information et de sensibilisation sur un territoire aussi important. Il incombe désormais aux arrondissements de voir à l'organisation de ces activités populaires. Cependant, devant les difficultés techniques et le coût inhérent à l'organisation d'événements relatifs aux arbres, les arrondissements vont faire le choix d'autres activités populaires.

Pourtant, amener la population à prendre conscience de l'importance des arbres en milieu urbain est une activité essentielle de protection et de promotion de la forêt urbaine. Les activités populaires permettent aussi de renseigner les citoyens sur l'importance que la Ville accorde elle-même à sa forêt urbaine.

Ces activités constituent des occasions privilégiées pour percevoir l'intérêt de la population envers les arbres. Elles permettent aussi de reconnaître la contribution de la forêt urbaine privée au paysage de Québec et de favoriser son maintien.

## 5 LES OBJECTIFS ET LES RECOMMANDATIONS

À partir des constats du chapitre 4, le Service de l'environnement a déterminé les quatre objectifs énumérés ci-dessous. À chaque objectif est associée une série de recommandations qui concernent essentiellement les éléments à améliorer, à renforcer et à mettre en œuvre. Cela sous-entend que les autres mesures décrites aux sections précédentes sont maintenues.

---

### 5.1 Objectif 1 : Revoir l'attribution des ressources budgétaires allouées à la plantation et à l'entretien des arbres en fonction des réalités et des besoins de chacun des arrondissements

---

Depuis le regroupement municipal de 2002, un montant de 100 000 \$ a été affecté au Programme de plantation d'arbres par arrondissement. La connaissance du territoire montre que, dorénavant, une répartition adaptée à la réalité de chacun des arrondissements s'impose. Un profil détaillé de la forêt urbaine de chaque arrondissement est présenté sur les huit cartes d'arrondissement.

À partir de la nature et de l'âge de la forêt urbaine, de sa composition et de l'évolution des quartiers formant chaque arrondissement, il a été possible de déterminer les arrondissements et les districts où davantage de ressources doivent être attribuées, notamment à la plantation et à l'entretien des jeunes arbres et ceux où des ressources supplémentaires doivent être plutôt consacrées aux activités d'entretien des arbres matures.

Il est aussi nécessaire d'étudier finement les récents projets de lotissement et d'ouverture de rues et les projets à venir et d'accorder la priorité aux plantations dans les nouvelles rues. Il faut également donner priorité au verdissement des quartiers plus anciens mais dépourvus d'arbres. Jusqu'à maintenant, la démarche de sélection des sites de plantation favorisait prioritairement les secteurs et les rues d'où émergeait une certaine concentration de demandes des citoyens et des citoyennes. L'élaboration d'un plan de plantation par arrondissement basé sur l'analyse du couvert arboricole des districts et dans les cas de lotissement récents et à venir assurera le développement de la forêt urbaine de Québec dans le contexte d'une approche plus proactive.

Par ailleurs, dans certains secteurs, la forêt urbaine privée procure une part significative du couvert arboricole. Dans ces secteurs, des projets de distributions d'arbres pourront permettre de pourvoir au remplacement des arbres privés qui ont dû être abattus et d'encourager les citoyens à continuer de planter des arbres.

#### Recommandations :

- Adopter les budgets d'immobilisations et d'opération en fonction des réalités et des besoins de chacun des arrondissements en matière de plantation et d'entretien d'arbres;
- Élaborer et mettre en œuvre un plan de plantation par arrondissement permettant d'orienter la sélection des sites de plantation d'arbres en alignement en fonction des besoins prioritaires.

---

## 5.2 Objectif 2 : Maintenir la santé de la forêt urbaine publique

---

Les méthodes de plantation ainsi que les programmes actuels d'entretien et de contrôle des ravageurs, décrits au chapitre 2, ont procuré les résultats escomptés sur le territoire de la Ville. Il est donc recommandé de maintenir ces bonnes pratiques, qui reposent sur une expertise solide au sein du Service de l'environnement. Toutefois, les mesures suivantes d'amélioration sont proposées.

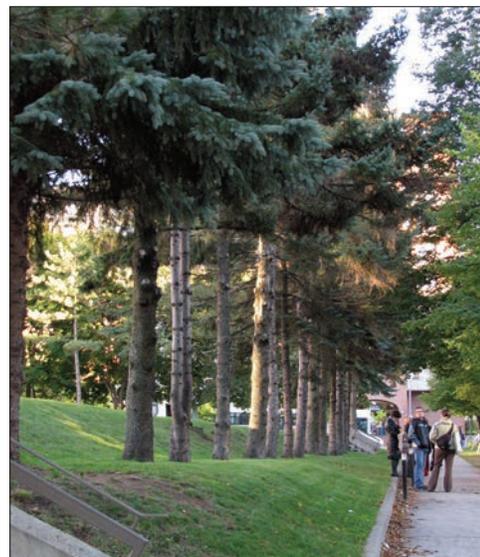
### 5.2.1 Les mesures à propos de la sélection des espèces

Les critères qui guident actuellement la Ville de Québec dans la sélection des espèces seront conservés, mais la diversité du territoire exige dorénavant de moduler ces derniers en fonction des spécificités de chacun des arrondissements. Certains critères méritent aussi d'être ajoutés pour favoriser encore plus la diversité sur le territoire.

Ainsi, les mesures suivantes sont retenues concernant la sélection des espèces :

- En matière de choix d'espèces, il est essentiel de poursuivre l'objectif d'accroître la diversification des essences. La Ville souhaite maintenir l'objectif qu'elle s'était fixé dans son plan quinquennal 1996-2000, soit pas plus de 10 % d'une même espèce sur un territoire. À l'échelle de la ville, les espèces qui sont surreprésentées dans l'inventaire des arbres publics sont principalement les érables de Norvège (21 %) et les frênes rouges (14 %). À l'échelle de chaque arrondissement, ces ratios sont parfois beaucoup plus importants et d'autres espèces sont surreprésentées. Ainsi, l'érable de Norvège représente 29 % et 30 % des arbres publics des arrondissements des Rivières et de La Haute-Saint-Charles, tandis que le frêne rouge constitue 20 % des arbres publics de l'arrondissement de Limoilou. L'érable argenté est surreprésenté dans les arrondissements de Charlesbourg (25 %), de Beauport (21 %) et Laurentien (25 %). L'orme d'Amérique représente 10 % des arbres publics de l'arrondissement de La Cité. Au moment de choisir les espèces, les responsables des cahiers de plantation devront dorénavant tenir compte des portraits de diversité présentés dans chacune des cartes d'arrondissement;
- Plusieurs vieux quartiers de Québec sont marqués par la présence d'espèces à grand déploiement à maturité qui façonnent majestueusement le paysage. Toutefois, l'entretien de ces très gros arbres entraîne un coût important pour dégager les diverses infrastructures urbaines. Les objectifs de diversité et de rentabilité conjugués à la plus grande variété d'essences adaptées au milieu urbain sur le marché ont entraîné la plantation massive d'arbres à petit et à moyen développement au cours des quinze dernières années. Pour maintenir la présence d'arbres majestueux sur le territoire, il est recommandé de renforcer la plantation d'arbres à grand développement dans les parcs et les terre-pleins, mais aussi sur les cours avant lorsque le secteur s'y prête. Parmi ces espèces, l'orme accolade, épousant une forme analogue à l'orme d'Amérique mais résistant à la maladie hollandaise de l'orme doit être privilégié, l'orme étant l'arbre emblème de la Ville de Québec. Le frêne blanc, les chênes, les marronniers, le micocoulier occidental, l'arbre aux quarante écus, le noyer cendré, le tilleul d'Amérique représentent aussi des choix pertinents dans les grands espaces;

- Les conifères sont relativement sous-représentés comme arbres d'ornementation dans les espaces publics de la Ville. Ils comptent actuellement pour un peu plus de 10% des arbres publics de la Ville et 21% de ceux des parcs. Les parcs de l'arrondissement de La Cité sont les moins bien pourvus en conifères avec un ratio de 13%. Québec est une ville nordique dans laquelle la plupart des arbres feuillus sont dénudés de leurs feuilles pendant au moins six mois par année. Les conifères contribuent à rehausser le caractère nordique du territoire et à animer les lieux par les oiseaux qui s'y abritent. Les parcs et les grands espaces publics en général représentent des lieux privilégiés pour les introduire. La Ville de Québec se donne comme objectif d'augmenter à 25% la représentativité des conifères dans les parcs et autres espaces libres de son territoire. La Ville espère que la Commission de la Capitale nationale du Québec, propriétaire de plusieurs parcs dans l'arrondissement de La Cité, déploiera aussi des efforts en ce sens. Plusieurs espèces d'épinettes et de pins ainsi que le thuya constituent des choix judicieux pour valoriser le paysage hivernal. Le mélèze, bien qu'il perde ses aiguilles à la fin de l'automne, représente également une essence d'intérêt, particulièrement pour marquer le passage des saisons grâce à ses splendides colorations automnale et printanière. Pour des raisons de sécurité dans les secteurs de circulation piétonne, il est cependant recommandé d'éviter les implantations de conifères en massifs formant des écrans opaques;



- «L'érable de Norvège a été introduit au Québec et ailleurs en Amérique pour sa résistance urbaine et sa croissance rapide<sup>12</sup>. » On réalise aujourd'hui que cette espèce est particulièrement envahissante. Dans les parcs naturels, elle est très prolifique par ses semences et tolère mieux l'ombre que l'érable à sucre notamment. Elle se reproduit donc rapidement et occupe l'espace au détriment de cette dernière espèce indigène. Elle représente dès lors une menace pour les écosystèmes naturels. Une étude réalisée sur le mont Royal à Montréal montre que les érables de Norvège envahissent la montagne à un point tel que l'Institut de recherche en biologie végétale a recommandé à la Ville de procéder à l'éradication des jeunes pousses d'érables de Norvège sur celle-ci. Comme mesures de précaution, le Service de l'environnement recommande donc de stopper la plantation d'érables de Norvège dans les parcs naturels de la Ville de Québec et à proximité de ceux-ci. Les espèces indigènes et typiques des groupements présents naturellement dans le parc où a lieu la plantation sont à privilégier;

12 Daniel BARIL, «Les érables de Norvège envahissent le mont Royal», *La Revue des diplômés de l'Université de Montréal*, n° 411, automne 2006, p. 24-25.

Toujours dans une optique de diversification, la Ville doit renforcer ses démarches auprès des pépiniéristes québécois pour les informer sur les besoins de la Ville et afin de sélectionner à l'avance des lots d'essences plus difficiles à trouver sur le marché (voir la section 2.2.5). Sans cette démarche, la Ville doit souvent remplacer à la dernière minute des essences non offertes sur le marché par des essences plus communes déjà surreprésentées sur le territoire.

#### **Recommandations :**

- Modifier à moyen terme les profils actuels de biodiversité par arrondissement pour ne pas dépasser 10% d'arbres de la même espèce;
- Ajouter les critères suivants à la démarche actuelle de sélection des espèces:
  - Augmenter la plantation de conifères de façon à éventuellement atteindre un ratio de 25% de conifères en fait d'arbres publics dans les parcs et autres espaces libres de la Ville;
  - Privilégier davantage la plantation d'arbres à grand déploiement dans les parcs, les terre-pleins et autres espaces libres de contrainte aérienne;
  - Privilégier dans les parcs naturels l'utilisation d'essences indigènes typiques des écosystèmes du milieu environnant et stopper la plantation d'érables de Norvège dans ces parcs et à proximité de ceux-ci;
- Renforcer la démarche d'information et de sélection d'arbres auprès des pépiniéristes.

## **5.2.2 Les mesures à propos du contrôle des ravageurs**

La Ville continuera de maintenir la même approche préventive en matière de protection des ravageurs présentée à la section 2.5. Elle poursuivra également ses principaux programmes de dépistage, d'information et de lutte à l'égard de l'anthracnose du frêne, des pucerons et de la maladie hollandaise de l'orme. Cependant, des modifications doivent être apportées à ce dernier programme pour l'adapter à la nouvelle réalité.

En effet, le piégeage effectué depuis 2005 a démontré une prédominance marquée du scolyte européen sur le territoire de Québec et une diminution du scolyte indigène. Le premier, plus invasif que le second, a aussi un comportement bien différent. Ses déplacements dans l'arbre sont beaucoup plus importants. Tandis que l'indigène niche et se reproduit généralement dans les trois premiers mètres du tronc, l'euro péen va jusqu'à occuper toute la cime. En conséquence, la pulvérisation d'insecticide, telle qu'elle était effectuée sur les trois premiers mètres du tronc, est inefficace dans la lutte contre le scolyte européen et n'est plus nécessaire pour lutter contre le scolyte indigène qui est de moins en moins présent. C'est pourquoi, depuis 2007, la Ville a cessé cette activité. La pulvérisation visant le tronc en entier et la cime ne représente pas une option plus pertinente sur le plan environnemental et social. Dans un tel contexte, les interventions d'assainissement demeurent les plus efficaces.

À la lumière de ce nouveau constat, la Ville de Québec doit adapter son programme de lutte contre la maladie hollandaise de l'orme pour renforcer encore davantage les activités de prévention et d'assainissement qui sont les plus efficaces pour contrer la propagation de la maladie. Elle doit aussi accroître les activités de surveillance, ce qui lui permettra d'adapter les mesures d'intervention au fur et à mesure des réalités et des connaissances.

Par ailleurs, comme l'orme d'Amérique est l'arbre emblème de la Ville de Québec depuis 1990 et que son port magnifique contribue à la beauté et à l'identité de plusieurs de ses quartiers, la Ville de Québec entend continuer de planter des ormes résistants à la maladie hollandaise de l'orme et épousant un port analogue à celui de l'orme d'Amérique. La Ville compte aussi supporter les citoyens qui désirent le faire par la mise en oeuvre de programmes de distribution d'ormes.

#### Recommandations :

- Maintenir l'approche actuelle de lutte intégrée contre les ravageurs et ajouter les mesures suivantes aux mesures de prévention et d'assainissement déjà préconisées en vertu du Programme de lutte contre la maladie hollandaise de l'orme :
  - Initier un projet de partenariat pour lutter contre la maladie hollandaise de l'orme dans les villes avoisinantes;
  - Mettre en place un programme de dons d'ormes résistants à la maladie hollandaise de l'orme pour favoriser le remplacement des ormes privés qui ont dû être abattus;
  - Mettre à jour le dépliant de la Ville de Québec sur la maladie hollandaise de l'orme;
  - Favoriser la tenue d'un colloque international sur la maladie hollandaise de l'orme à Québec en 2009.

### 5.2.3 Les mesures à propos de l'entretien des arbres et du suivi des arbres à risque

Depuis le regroupement municipal, compte tenu de la dimension du territoire, l'inspection des arbres à risque n'a plus été effectuée de façon systématique selon un cycle annuel comme par le passé. Il est recommandé maintenant de revoir le suivi des arbres à risque à la lumière des caractéristiques locales de la forêt urbaine en fonction d'une série de critères tels que les essences dominantes, l'âge des arbres, la proximité des infrastructures et la provenance des demandes d'intervention concernant les arbres publics. L'objectif est donc de concevoir et de mettre en oeuvre un programme de suivi des arbres à risque. Ce programme assurerait une répartition de la fréquence des activités d'inspection en fonction des profils locaux de la forêt urbaine plutôt que de le faire de façon uniforme sur l'ensemble du territoire. Ces profils pourront être élaborés dès que l'inventaire des arbres de tous les arrondissements sera terminé.

En outre, depuis la création de la nouvelle ville, les cycles d'entretien des jeunes arbres et des arbres matures ont été prolongés de façon à mieux répartir dans le temps la somme de travail et les ressources budgétaires. Il est recommandé dorénavant de moduler les cycles d'entretien en fonction des vitesses de croissance des espèces, de l'architecture de leur cime et de leur résistance mécanique. Ainsi, les espèces à croissance lente et plus résistantes pourront bénéficier d'un cycle d'entretien plus long que celles qui sont plus fragiles, car ces dernières doivent être élaguées plus fréquemment. Les profils locaux de la forêt urbaine élaborés pour le suivi des arbres à risque permettront aussi d'orienter les cycles d'entretien.

La technique de plantation d'arbres en trottoir élaborée au cours des douze dernières années semble procurer une longévité satisfaisante aux arbres pouvant dépasser 25 ans. Toutefois, il faut prévoir le jour où s'imposera la nécessité d'en remplacer plusieurs d'entre eux. Or, il se révèle très difficile de remplacer un arbre planté en trottoir sans démolir les structures qui composent la boîte d'arbre et autour desquelles se sont enchevêtrées les racines. Lors d'un prochain remplacement d'arbres en trottoir, il est donc proposé de lancer un projet pilote pour trouver une façon de faire et une machinerie mieux adaptées à ce contexte d'intervention.

### Recommandations:

- Mettre en œuvre un programme de suivi des arbres à risque en fonction des profils locaux de la forêt urbaine;
- Maintenir les mesures actuelles d'entretien des arbres, mais moduler les cycles d'entretien en fonction des profils locaux de la forêt urbaine;
- Effectuer un projet pilote sur le remplacement des arbres plantés en trottoir dans les boîtes d'arbres.

## 5.2.4 Les mesures à propos de la recherche et du développement

Le personnel de la Ville de Québec affecté à la forêt urbaine reste à l'affût de la mise au point de produits ainsi que d'essences et de méthodes pouvant permettre d'améliorer l'état de santé de la forêt urbaine et d'adapter les façons de faire à la nouvelle réalité. À cet égard, le Service de l'environnement entend poursuivre l'établissement de partenariats avec les établissements d'enseignement, les centres de recherche et les entreprises privées.

Depuis de nombreuses années, la Ville s'associe à la Faculté de foresterie et de géomatique de l'Université Laval et permet à des étudiants et des étudiantes de collaborer par leur projet de fin d'études à la recherche et au développement de la foresterie urbaine à Québec. Depuis 2005, un important projet de recherche sur la maladie hollandaise de l'orme se poursuit et permet à la Ville d'orienter son programme de lutte en fonction de la présence de plus en plus importante du scolyte européen. Un des objectifs de ce projet de recherche est également de mettre en évidence une façon de récupérer et de donner une nouvelle vie au bois d'orme plutôt que de l'enfouir (par exemple, par l'utilisation du bois en ébénisterie).

Toujours en collaboration avec la Faculté de foresterie et de géomatique de l'Université Laval, mais également avec Hydro-Québec, la Ville de Québec participera à un projet de recherche sur l'identification des arbres à risque à l'aide du tomographe à onde sonore PICUS. Cet outil de diagnostic permet d'étudier l'intérieur d'un arbre à partir de la vitesse de propagation d'une onde sonore mesurée selon un axe transversal du tronc. Il permet alors de déterminer l'état physiologique, l'état mécanique et le risque de bris d'un arbre sans le blesser ni risquer de contribuer à l'extension d'une dégradation interne.

Les techniques de plantation d'arbres en parterre, en banquette ou en trottoir procurent une longévité aux arbres de plus en plus satisfaisante pour des spécimens croissant en milieu urbain. L'utilisation de la méthode de plantation avec sol structural introduite en 2003 semble aussi intéressante tout en étant moins coûteuse. Toutefois, la prudence exige d'effectuer un suivi sur plusieurs années des arbres plantés avec cette méthode avant d'y avoir recours régulièrement. En effet, de nombreuses interrogations demeurent quant à la longévité de ces arbres à moyen et à long terme. Pour ce faire, la Ville de Québec entend poursuivre le suivi des arbres plantés avec cette méthode sur son territoire et entretenir des échanges avec la Ville de Montréal, qui, de son côté, mène des recherches appliquées sur cette façon de faire en partenariat avec l'Université de Sherbrooke et l'Université McGill.

À l'hiver 2007, l'Institut québécois du développement de l'horticulture ornementale (IQDHO) a organisé une première rencontre d'échanges entre pépiniéristes québécois et principaux clients. La Ville entend participer activement à ces lieux d'échange d'information et poursuivre son partenariat avec les pépinières, les entreprises de semences et les centres de recherche pour tester les nouvelles variétés et les cultivars de végétaux proposés et ainsi vérifier leur adaptabilité à la zone de rusticité de Québec et aux conditions urbaines. La Ville compte poursuivre avec vigilance l'introduction de nouvelles essences. À cet égard, l'arboretum du domaine de Maizerets demeure l'emplacement privilégié d'expérimentation. Des essais dans différentes conditions sont aussi effectués le long de certaines rues s'y prêtant bien. Le Service de l'environnement se propose d'élaborer une grille de suivi et d'évaluation de ces plantations de nouvelles essences dans différentes conditions urbaines.

#### **Recommandations :**

- Favoriser l'engagement de la Ville dans des projets de recherches portant, entre autres, sur :
  - la lutte contre la maladie hollandaise de l'orme et la récupération du bois infecté;
  - le tomographe à onde sonore PICUS comme outil de diagnostic et d'identification des arbres à risque;
  - le suivi des plantations effectuées dans le sol structural;
  - le suivi des essais de plantation de nouvelles variétés et de cultivars.

### **5.2.5 Les mesures à propos de la protection des arbres lors des travaux d'entretien et de réparation d'infrastructures**

Les pertes inutiles d'arbres liés aux travaux de tonte de pelouse et de déneigement doivent être évitées autant que possible. Il en est de même pour celles qui sont entraînées par les travaux de réfection et de construction d'infrastructures et de services publics :

- Le soufflage de la neige sur les arbres de rues plantées en parterre est l'activité qui cause le plus de préjudices aux arbres. Lorsque l'enlèvement de la neige est impossible, son soufflage sur les jeunes arbres nouvellement plantés est, en effet, souvent catastrophique. Pour réduire les pertes en fait d'arbres, la Ville doit sensibiliser davantage les citoyens à l'importance de la protection hivernale des arbres privés comme publics situés en façade de leur résidence et sur les bonnes façons de faire. Cette sensibilisation peut être effectuée par une diffusion de dépliants dans les bureaux d'arrondissement et par le Service de l'environnement en réponse à une plainte relative à ce sujet. Le site Web de la Ville de Québec doit aussi fournir cette information.

Également, des activités de sensibilisation et d'information qui seront menées auprès des entrepreneurs et des opérateurs de déneigement doivent être conçues en vue de les inciter à adapter, lorsque l'espace résiduel le permet, le jet de la souffleuse pour éviter d'endommager les arbres plantés en cour avant;

- La tonte de la pelouse sur les terrains municipaux cause aussi de nombreuses blessures, souvent irrémédiables, à la base des troncs des jeunes arbres. La mesure actuelle inscrite au devis de tonte, qui exige le recours à un outillage manuel pour tondre la pelouse en bordure des arbres de calibre, semble être mal respectée ou nettement insuffisante. Afin de minimiser les blessures, le Service de l'environnement compte améliorer les mesures de protection des arbres nouvellement plantés. Pour ce faire, il entend effectuer une étude coûts bénéfiques afin de déterminer la meilleure mesure de protection en fonction du nombre de pertes (par exemple: 1) maintien d'une cuvette de 0,8m<sup>2</sup> autour de chaque arbre pendant plusieurs années suivant la plantation; 2) pose d'un protecteur autour de chaque arbre);
- Les arbres sont aussi particulièrement vulnérables lorsque des infrastructures urbaines doivent être réparées, remplacées ou ajoutées. Selon plusieurs auteurs, la seule façon de réduire une large part des dommages aux arbres lors de ces travaux sur les infrastructures est d'augmenter considérablement le dialogue entre les professionnels de l'arbre et ceux de l'ingénierie. D'une part, les techniciens en foresterie urbaine doivent être sensibilisés aux contraintes des ingénieurs et, d'autre part, ces derniers doivent être renseignés sur la physiologie des arbres et le caractère souvent irréversible des blessures. Dès la planification des projets, il est primordial que les chargés de projet en ingénierie vérifient la présence ou non d'arbres en cour avant sur l'emprise municipale et sur les terrains privés et modifient au besoin leurs projets sur le conseil du Service de l'environnement.

À la Ville de Québec, le bât blesse généralement lors de l'exécution des travaux en raison d'un manque de surveillance sur les chantiers. Dans ces circonstances, des arbres sont blessés ou abattus inutilement. Ainsi, il est essentiel de renforcer la présence des professionnels de l'arbre sur les chantiers lors d'étapes stratégiques telles que l'excavation. Par ailleurs, les mesures de prévention et les soins à apporter aux arbres au moment des travaux de construction doivent être diffusés et intégrés, lorsque cela est possible, dans les devis d'ingénierie.

Aussi, l'engagement de la Ville à protéger le mieux possible les arbres existants et, dans certains cas, à en planter d'autres, doit être rendu public sur le chantier par un affichage approprié.

### **Recommandations :**

- Améliorer la protection des arbres lors des travaux d'entretien et de réparation d'infrastructures :
  - en poursuivant la diffusion des affichettes de porte portant sur les mesures de protection et d'entretien des arbres;
  - en créant un espace consacré à l'entretien des arbres dans le site Web de la Ville;
  - en élaborant une stratégie de sensibilisation des entrepreneurs et des opérateurs de déneigement;
  - en effectuant une étude coût-avantage afin de déterminer la meilleure mesure de protection des arbres contre les blessures occasionnées lors de la tonte de la pelouse.

- Implanter une culture de protection des arbres lors des chantiers de construction, c'est-à-dire :
  - planifier des séances de formation et d'échanges avec les ingénieurs, les techniciens de la Ville et les principales firmes de consultants pour solliciter leur collaboration et établir des mécanismes à cet égard ;
  - faire une mise à jour des clauses des devis à l'égard de la protection des arbres, y compris l'établissement de mesures coercitives ;
  - assurer la présence d'un professionnel de l'arbre sur les chantiers de construction lors des étapes stratégiques ;
  - produire des affiches à mettre sur les chantiers de construction pour un engagement public à l'égard de la protection des arbres.

## 5.2.6 Les mesures à propos de la gestion des arbres

La Ville détient un inventaire informatisé de ses arbres publics. À la suite du regroupement municipal de 2002, la mise à jour de cet inventaire a représenté un travail colossal de collectes de données sur le terrain et de saisie dans le système informatique. L'ensemble de ce travail devrait être complété pour 2009.

Parallèlement à cette mise à jour des données, la Ville travaille à l'amélioration continue de la performance de son support informatique. Ainsi, depuis 2006, des tablettes informatiques facilitent la collecte et la saisie des données directement sur le terrain, ce qui permet d'éviter tout le temps auparavant consacré à la retranscription de l'information.

En 2003, la Ville de Québec choisissait la technologie ArcGIS comme support géomatique et entamait la migration de toutes ses applications et données géomatiques vers cette nouvelle technologie. Depuis 2005, le Service des technologies de l'information et des télécommunications travaille au développement du système pour permettre la saisie et la mise à jour de l'emplacement des arbres et des platebandes dans ArcGIS. À terme, ce projet permettra de localiser chacun des arbres publics sur un outil cartographique réservé à la Ville, notamment sur la carte interactive, et de rattacher chacun d'entre eux à la base de données du système GEV.

En vue de renforcer l'amélioration du système informatique de gestion des arbres de la Ville de Québec, des modifications doivent être aussi régulièrement apportées à ce système pour le rendre plus efficace dans l'exécution de certaines recherches ainsi que dans la production de statistiques et de rapports.

### Recommandations :

- Assurer le développement du système informatique comme outil de gestion :
  - poursuivre l'inventaire des arbres et leur saisie dans ArcGIS ;
  - continuer à bonifier le système pour augmenter sa performance dans la saisie des données, les recherches, les analyses, etc. ;
  - assurer la formation continue des membres de l'équipe technique.

---

## 5.3 Objectif 3 : Améliorer le paysage arboricole

---

Cet objectif s'impose compte tenu des problématiques présentées à la section 4.4. Il exige que soient mises en place différentes mesures pour protéger le patrimoine vert, qu'il soit public ou privé, et même l'augmenter pour les générations actuelles et futures.

### 5.3.1 La réorientation du Programme municipal de plantation d'arbres d'alignement

Actuellement, les mesures relatives à l'obligation de planter un arbre en cour avant lors de la construction d'une nouvelle propriété varient d'un secteur à l'autre de la ville en fonction de la réglementation de chacune des anciennes villes. Une recherche réalisée par le Service de l'environnement au cours de l'hiver 2006 conclut, à quelques exceptions près, que les plantations d'alignement aménagées et entretenues par la Ville ont plus de chances de survivre et de procurer les bénéfices escomptés en matière de paysage.

Dans le contexte de la révision du processus d'harmonisation de la réglementation, il a donc été décidé de favoriser le Programme de plantation d'arbres publics pour la création d'alignement d'arbres en cour avant. Lors d'un lotissement, ce programme municipal reposera dorénavant sur deux modes de plantation selon le type de voies.

#### Les artères et les collectrices

Considérant le caractère plus institutionnel ou public des artères et des collectrices, les arbres sont plantés en alignement sur les parterres dans les résidus d'emprise municipale conservés libres à cette fin ou encore sur les terre-pleins, banquettes ou en trottoirs.

#### Les voies locales primaires, secondaires et tertiaires

En vertu du chapitre V de la Loi sur les compétences municipales (L.R.Q., c. C-47.1), la Ville de Québec, avec le consentement du propriétaire, peut procéder à la plantation et à l'entretien des végétaux sur l'immeuble de ce dernier. Ce nouveau pouvoir multiplie les possibilités de planter et évite le coût lié à l'acquisition par la Ville du fonds de terrain nécessaire pour la plantation des arbres sur l'emprise municipale.

Toutefois, en vue de continuer à inciter les citoyens à participer à l'effort de verdissement, l'obligation de planter un arbre en cour avant, lors de la construction d'une nouvelle propriété, sera maintenue au règlement de zonage. Le cas échéant, l'arbre qui sera planté par la Ville permettra au propriétaire de se conformer à cette obligation.

Dans les anciens secteurs mal pourvus en fait d'arbres, indépendamment du type de voies, les arbres continueront d'être plantés prioritairement sur l'emprise municipale. S'il est impossible de le faire, ils seront plantés sur les terrains des immeubles privés. Dans ces quartiers, l'effort de plantation sera accordé prioritairement au verdissement des artères et des collectrices.

En raison du regroupement municipal de 2002 et compte tenu du boom résidentiel, la Ville a accumulé un retard dans le verdissement des secteurs nouvellement lotis. Ainsi, des secteurs sont dénudés d'arbres depuis plusieurs années. La nouvelle stratégie d'allocation des ressources pour la plantation d'arbres doit dorénavant avoir pour objet de réduire le délai entre la construction des propriétés et la plantation des arbres.

#### **Recommandations :**

- Lors d'un lotissement, pour les voies primaires, secondaires et tertiaires, mettre en œuvre un programme municipal de plantation d'arbres d'alignement sur terrains privés en vertu de la Loi sur les compétences municipales;
- Pour les artères et les collectrices, poursuivre la plantation d'arbres prioritairement sur l'emprise municipale;
- Lors du verdissement des quartiers mal pourvus en fait d'arbres, poursuivre la plantation d'arbres prioritairement sur l'emprise municipale et ce, même pour les voies locales;
- Procéder à une planification plus fine des plantations par arrondissement en fonction des quartiers mal pourvus, des ouvertures de rues récentes et du lotissement potentiel.

### **5.3.2 Un meilleur contrôle du déboisement lors du lotissement en milieu boisé**

À l'occasion du lotissement en milieu boisé, il est essentiel de poursuivre les efforts de concertation entamés pour favoriser la conservation des arbres dès la conception des projets. En fonction des possibilités et des contraintes, diverses approches peuvent être adoptées. Elles peuvent présenter des variantes entre les deux tendances suivantes :

- promouvoir un lotissement de moyenne et de haute densité mais conserver significativement des espaces et des corridors publics boisés;
- promouvoir un lotissement de basse densité avec une large proportion d'espaces résiduels non construits favorisant la protection d'arbres individuels, de bosquets d'arbres et de lisières boisées à même les terrains privés.

Aussi, en amont de tout projet, la trame de rue doit s'adapter à la topographie naturelle du site de façon à modifier le moins possible les niveaux de terrains. Ainsi, pour réduire l'impact sur le milieu et favoriser la conservation d'arbres, le tracé des rues et l'implantation des bâtiments ne peuvent être réalisés de façon traditionnelle.

Conformément au processus d'harmonisation de la réglementation, un exercice est en cours au sein des arrondissements pour déterminer les secteurs où pourront s'appliquer les normes de la future disposition au règlement de zonage concernant la protection des arbres lors d'un lotissement en milieu boisé. Dans des secteurs ciblés, des normes de densité minimale de même qu'une obligation de conserver et de maintenir à l'état naturel les arbres et la végétation seront privilégiées selon un pourcentage de superficie variant de 20 à 40 % en fonction de la superficie des lots assujettis.

Une fois les objectifs de protection établis, le respect des conditions du certification d'autorisation d'abattage à l'étape de la construction demeurera une étape cruciale, sans oublier l'ensemble des mesures qui seront prises pour protéger les arbres à conserver.

Trop souvent, le déboisement fait lors de la construction d'une rue dépasse les limites de l'emprise de cette dernière et est effectué sur l'ensemble du secteur à construire. Sur le terrain, le marquage ou l'installation d'une clôture pour indiquer la délimitation de l'emprise est une mesure souhaitable pour contrer ce déboisement excessif. La sensibilisation à cette problématique des agents du développement économique, des gestionnaires du territoire dans les arrondissements, des promoteurs et des entrepreneurs est primordiale pour protéger des arbres sur les terrains des futurs propriétaires et dans les parcs.

En ce qui a trait à la conversion et au redéveloppement des propriétés institutionnelles, il est essentiel que la Ville précise concrètement les outils dont elle dispose pour encadrer les éventuels projets de construction afin de protéger certains des plus beaux paysages boisés de la trame urbaine. Qu'ils soient naturels ou aménagés par l'être humain, ces espaces méritent que l'on en reconnaisse l'importance écologique et sociale et que l'on déploie tous les efforts possibles pour encadrer leur développement ou leur redéveloppement.

À l'intérieur du cadre légal actuellement en vigueur, la Ville dispose de peu d'outils, autres que l'acquisition, pour mettre en œuvre des mesures concrètes de protection des milieux boisés et des arbres d'intérêt. Certes, elle peut fixer des balises de protection en assujettissant le développement des sites institutionnels en mutation à des règlements sur les plans d'aménagement d'ensemble (PAE) ou en élaborant un programme particulier d'urbanisme, comme dans le cas du redéveloppement des grandes propriétés religieuses de Sillery, mais il semble qu'elle puisse difficilement imposer aux promoteurs l'adoption de mesures additionnelles de protection des arbres et de mesures compensatoires pour les pertes jugées inévitables. En effet, la réglementation d'urbanisme courante ne paraît pas appropriée pour imposer de telles mesures aux promoteurs. Il y a lieu de se questionner sur les pouvoirs qui sont conférés à la Ville par sa Charte, ou encore sur la nécessité d'apporter des amendements à cette dernière.

Actuellement, seuls les boisés humides bénéficient d'une protection plus grande grâce à la Loi sur la qualité de l'environnement qui assujettit les travaux prévus dans un milieu humide à l'obtention préalable d'un certificat d'autorisation. Cette loi permet d'exiger la réalisation de mesures compensatoires pour toute perte jugée inévitable dans des milieux humides. La même logique appliquée aux boisés urbains d'intérêt favoriserait davantage leur protection.

#### **Recommandations :**

- Recommander l'adoption de la disposition du Règlement de zonage relative à la conservation des arbres lors d'un lotissement et s'assurer de son application ;
- Assurer une surveillance adéquate du respect des conditions des permis concernant la protection des arbres lors des ouvertures de rues ;
- Poursuivre la recherche sur les outils qui permettraient à la Ville de mettre en place des mesures additionnelles de protection des arbres et des mesures compensatoires applicables aux promoteurs.

### 5.3.3 Un meilleur contrôle de l'abattage lors des projets de construction ou de réaménagement résidentiel

Au mois d'octobre 2007, la Commission consultative économie et environnement procédait à une consultation publique sur le projet de règlement R.V.Q. 1002 sur l'abattage des arbres en milieu urbain et sur les dispositions relatives à la délivrance du certificat d'autorisation et aux territoires d'application inscrites au Règlement sur l'administration des règlements d'urbanisme et l'établissement des droits payables pour les permis et les certificats (R.R.V.Q., c. A-2).

Le projet de règlement R.V.Q. 1002 a pour but principal d'uniformiser les dispositions et les normes relatives à l'abattage des arbres sur le territoire de la nouvelle ville de Québec, actuellement administrées par 11 règlements différents. Alors que le projet de règlement R.V.Q. 1002 décline les différents champs d'application et les modalités d'abattage d'arbres, c'est le règlement R.R.V.Q., c. A-2 qui en gouverne les territoires d'application.

Le dépôt du rapport de la consultation est prévu pour le printemps 2008; il n'était donc pas disponible au moment d'imprimer le présent plan directeur.

Le rapport de consultation présentera une synthèse fine des divers avis qui ont été exprimés. Treize mémoires ont été déposés par des citoyens et des organismes. Les principaux enjeux soulevés dans ces mémoires concernent les territoires d'application, le contrôle de l'abattage des arbres lors des lotissements en milieu boisé et la protection des arbres remarquables. Le montant des amendes lors d'infractions et l'obligation de plantation en remplacement des arbres abattus font aussi partie des préoccupations partagées par plusieurs.

En bref, les mémoires revendiquent, pour la plupart, un contrôle plus serré de l'abattage des arbres en milieu urbain, et ce, tant pour les arbres en cour arrière et en cour latérale que pour ceux en cour avant.

À la suite de ce processus de consultation, de révision et enfin d'adoption du règlement sur l'abattage des arbres en milieu urbain, il sera essentiel que les inspecteurs municipaux affectés à la délivrance des permis de construction et que les techniciens affectés à celle des certificats d'autorisation d'abattage soient sensibilisés et outillés pour répondre aux nouvelles règles d'application.

Par ailleurs, lors de tout chantier de construction en secteur boisé, des abattages d'arbres et des blessures pourraient être évités si une surveillance adéquate était effectuée afin de faire respecter les conditions émises dans le certificat d'abattage. Il est aussi important de mieux informer les promoteurs, les constructeurs et les citoyens sur les mesures de protection qui doivent être prises pour protéger les arbres que l'on désire conserver. En effet, plusieurs actions simples permettent de protéger ceux-ci de dommages importants.

#### **Recommandations:**

- À la suite du dépôt du rapport de la Commission consultative économie et environnement, adapter en conséquence le projet de règlement sur l'abattage des arbres en milieu urbain (R.V.Q. 1002) et les territoires d'application inscrits au R.R.V.Q., c. A-2 pour leur adoption éventuelle par les autorités concernées.
- À la suite de l'adoption du R.V.Q. 1002, former les inspecteurs municipaux et les techniciens attitrés à la délivrance des permis de construction et à celle des certificats d'abattage aux nouvelles dispositions en vigueur.

- Assurer une surveillance adéquate du respect des conditions du règlement sur l'abattage des arbres lors des travaux de construction effectués à proximité d'arbres à conserver.
- Rédiger une fiche technique regroupant les principales mesures à respecter pour protéger les arbres lors des travaux de construction.

### 5.3.4 L'élaboration et la mise en œuvre d'un programme consacré aux arbres remarquables du territoire

Les arbres remarquables du périmètre urbain constituent des éléments inestimables du patrimoine paysager de la ville et méritent que des efforts soient déployés pour assurer leur préservation.

L'identification des arbres remarquables du territoire, publics comme privés, a fait l'objet de quelques initiatives ponctuelles au cours des quinze dernières années : d'abord en 1990, à l'occasion de la première et seule publication du *Répertoire des arbres remarquables du Québec* (voir la section 2.8) et ensuite par divers acteurs du milieu, notamment le Conseil des monuments et sites, l'organisme Enracinart et l'Association forestière du Québec métropolitain, qui se sont investis dans l'organisation de parcours dans la ville sur le thème des arbres remarquables. Toutefois, les arbres remarquables de Québec n'ont jamais été l'objet d'une démarche concertée et structurée, reposant sur des critères d'identification communs et se déroulant conformément à un programme destiné non seulement à leur identification mais aussi à leur protection.

Ainsi, la Ville de Québec entend dorénavant assurer un leadership dans ce dossier en élaborant un programme municipal destiné à l'identification des arbres remarquables et à leur promotion. Elle compte créer un comité de travail avec des représentants des organismes du milieu dynamiques et expérimentés dans ce domaine. Elle souhaite aussi interpeller les citoyens dans l'identification des arbres remarquables par la mise en œuvre de concours.

Les premières étapes de travail seraient certainement la définition des critères d'identification et l'inscription des arbres sélectionnés, tant publics que privés, dans un registre informatisé. Par la suite, une attention particulière pourrait être accordée à la mise au point d'outils favorisant la promotion de ces arbres et boisés auprès des citoyens et, éventuellement, leur protection.

#### Recommandations :

- Développer un mécanisme d'identification des arbres remarquables publics et privés;
- Faire connaître les arbres remarquables publics et privés du territoire;
- Soutenir l'organisation d'activités sur les arbres remarquables de Québec;
- Évaluer l'opportunité d'établir un programme de soutien technique et d'aide financière aux propriétaires d'arbres remarquables.

---

## 5.4 Objectif 4 : Favoriser la participation des citoyens au développement et à la protection de la forêt urbaine

---

Depuis 2002, plusieurs activités d'information et de sensibilisation destinées à la population et d'abord tenues par la Ville ont été abandonnées. Il en est de même pour sa participation aux activités du milieu concernant les arbres et la forêt en général.

Il est maintenant temps pour la Ville de Québec de réinvestir dans ce domaine, le citoyen étant un acteur de premier plan dans la conservation et le développement de la forêt urbaine privée comme publique. La Ville désire partager son expertise avec les citoyens pour les soutenir dans le maintien et le développement de la forêt privée. Elle veut aussi les encourager à planter des arbres en ressuscitant les projets de distribution d'arbres.

À ces actions envers les citoyens s'ajoute un volet d'information et de sensibilisation destiné au personnel municipal.

### 5.4.1 La mise en œuvre d'activités de transfert des connaissances

La Ville de Québec détient une excellente expertise en matière d'entretien de la forêt urbaine. Cette expertise doit se traduire au-delà des arbres publics et se refléter aussi sur les arbres privés du territoire. La Ville doit également faire la promotion des bonnes pratiques arboricoles auprès des citoyens. La distribution d'information aux citoyens par des dépliants et sur son site Web sont des options possibles, tout comme la tenue d'événements comportant des démonstrations et des cours pratiques de taille, d'élagage et de méthodes diverses d'entretien et de protection (hivernale, contre les rongeurs ou lors d'un projet de construction ou de réaménagement, etc.).

Dans cette optique, la Ville doit profiter davantage des tribunes qui lui sont offertes lors des événements grand public tels qu'Expo Québec et lors d'événements thématiques organisés par des partenaires notamment à l'occasion du Mois de l'arbre et des forêts.

La Ville souhaite s'associer à des organismes du milieu pour animer ses cours pratiques et démonstrations. Parmi ceux-ci, on trouve notamment diverses sociétés d'horticulture, la Société des Amis du Jardin Van den Hende et la Société des amis du domaine de Maizerets.

#### **Recommandations :**

- Sensibiliser les citoyens aux bienfaits des arbres en milieu urbain et mettre en œuvre des activités de transfert de connaissances:
  - en utilisant le site Web de la Ville comme lieu de diffusion de l'information et en continuant de produire et de distribuer des dépliants sur l'arbre;
  - en participant aux événements grand public et à ceux portant sur l'arbre urbain et en y tenant alors des ateliers de démonstration et des cours pratiques sur divers aspects relatifs à la plantation, à l'entretien et à la protection des arbres.

## 5.4.2 La mise en œuvre de programmes de distribution d'arbres

Le portrait du territoire tracé au chapitre 3 laisse voir que la contribution de la forêt privée au paysage de Québec est très importante dans certains secteurs du territoire et plutôt déficiente ailleurs. Que ce soit pour reconnaître et continuer d'encourager les citoyens qui plantent des arbres sur leur terrain ou encore pour soutenir le verdissement des quartiers les plus dépourvus en fait d'arbres privés et publics, la Ville, par son service de l'environnement et ses directions d'arrondissements, entend favoriser de nouveau la distribution d'arbres.

Par ce type de projet, la Ville désire soutenir le développement d'un sentiment d'appartenance et de responsabilité des citoyens de Québec à l'égard du verdissement de leur quartier. Concrètement, le Service de l'environnement se propose d'élaborer un programme de distribution d'arbres adaptés à l'étendue du territoire. L'objet de ce programme serait d'offrir un soutien technique aux arrondissements qui souhaitent distribuer des arbres aux citoyens lors d'une journée définie à l'avance. Le rôle du Service de l'environnement serait d'assurer l'approvisionnement en fait d'arbres ainsi que leur transport et celui de tout autre matériel technique jusqu'à un ou quelques lieux de distribution par arrondissement. Les arrondissements seraient en contrepartie responsables des aspects administratifs du projet: inscription des citoyens, aménagement et animation des lieux de distribution.

Le lancement de ce programme pourrait avoir lieu lors de la première grande distribution d'arbres prévue à l'occasion des fêtes du 400<sup>e</sup> de Québec pendant laquelle 400 ormes accolades par arrondissement seront distribués aux citoyens.

De 1992 à 2002, la Ville de Québec a mis en œuvre le programme Un arbre pour la vie. Dans le contexte de cette initiative, un arbre était remis gratuitement lors de la naissance d'un enfant à la famille qui en faisait la demande et qui voyait à le planter sur son terrain, sinon dans un parc municipal désigné à cette fin. Environ 150 arbres étaient distribués par ce programme annuellement. Le dépliant de promotion du programme en question était distribué dans les hôpitaux de Québec.

L'abandon de ce programme en 2002 a causé plusieurs déceptions, tant chez les citoyens qu'au sein de l'appareil municipal. C'est pourquoi la Ville compte maintenant relancer l'initiative mais en l'adaptant à la réalité territoriale d'aujourd'hui. Comme cela a été expliqué précédemment, la mise en œuvre de cette initiative ne peut être effectuée sans un partage des responsabilités entre les arrondissements et le Service de l'environnement. Ainsi, les relations avec les citoyens doivent être gérées par les arrondissements, tandis que la gestion de la distribution le sera par le Service de l'environnement.

### Recommandations :

- Mettre en œuvre un programme de soutien en matière de distribution d'arbres;
- Mettre en œuvre un programme de plantation d'arbres associé aux naissances.

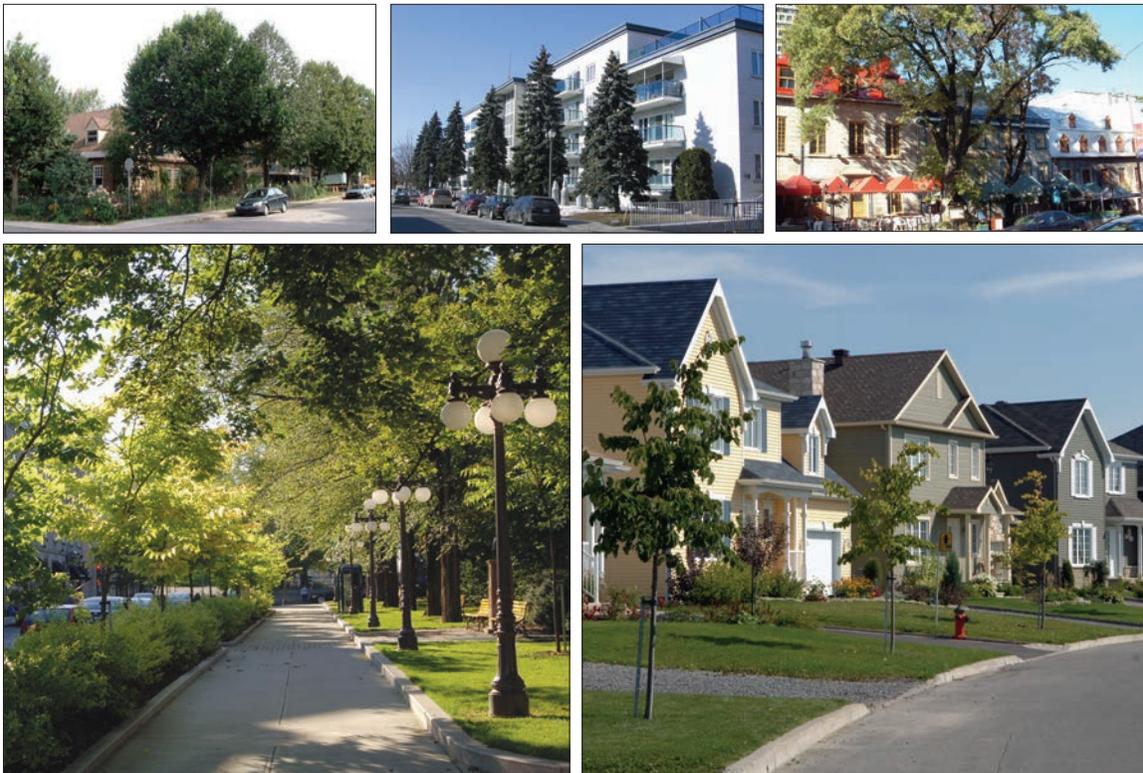
### 5.4.3 La formation du personnel municipal de première ligne appelé à renseigner le public

À Québec, les citoyens communiquent d'abord avec leur bureau d'arrondissement. C'est plus de 5000 demandes annuelles de citoyens qui sont acheminées au Service de l'environnement par les arrondissements et qui se rapportent aux arbres privés et aux arbres publics.

Dans le but d'offrir un niveau de service de qualité aux citoyens qui respectent les engagements de la Déclaration de services aux citoyens de la Ville de Québec, le dialogue entre le personnel de première ligne au sein des arrondissements et celui du Service de l'environnement doit s'intensifier. Pour donner suite de façon claire et pertinente aux demandes des citoyens relativement aux arbres, les premiers responsables doivent absolument être tenus informés au sujet des principaux programmes et publications du Service de l'environnement en matière de foresterie urbaine ainsi que des principaux aspects de la réglementation se rapportant aux arbres.

#### Recommandation :

- Mettre au point un outil de formation continue du personnel de première ligne sur la réglementation applicable et les autres aspects relatifs à la forêt urbaine.



*Un arbre est une alliance  
entre le proche et le lointain parfait.*  
(Erri De Luca)

# BIBLIOGRAPHIE

- BUREAU DE NORMALISATION DU QUÉBEC. *Aménagement paysager à l'aide de végétaux*, Sainte-Foy, BNQ, 2001, NQ 0605-100, 2001-09-21, 160 p.
- BUREAU DE NORMALISATION DU QUÉBEC. *Entretien arboricole et horticole*, Sainte-Foy, BNQ, 2001, NQ 0605-200, 2001-09-21, 153 p.
- ORDRE DES INGÉNIEURS FORESTIERS DU QUÉBEC. *Manuel de foresterie*, Sainte-Foy, Les Presses de l'Université Laval, 1996, 1 428 p.
- SOCIÉTÉ DE L'ARBRE DU QUÉBEC (SODAQ). *Des arbres pour vivre en santé. Guide pour la réalisation de projets de plantation*, Sainte-Foy, SODAQ, 1998, 20 p.
- SOCIÉTÉ DE L'ARBRE DU QUÉBEC (SODAQ). *Plan d'intervention sur la mise en valeur de la forêt urbaine de la colline Parlementaire*. Pour la Commission de la capitale nationale du Québec, Sainte-Foy, SODAQ, 1997, 52 p. + annexes.
- SOCIÉTÉ DE L'ARBRE DU QUÉBEC (SODAQ). *Plantation de végétaux ligneux en bordure d'autoroutes*, Sainte-Foy, SODAQ, s. d., 44 p.
- SOCIÉTÉ DE L'ARBRE DU QUÉBEC (SODAQ). *Portrait (Étude préparatoire au Plan d'intervention sur la mise en valeur de la forêt urbaine de la colline Parlementaire)*. Pour la Commission de la capitale nationale du Québec, Québec, Commission de la Capitale nationale du Québec, 1997, 56 p.
- VILLE DE MONTRÉAL. *Politique de l'arbre de Montréal*, Montréal, Ville de Montréal, 2004, 30 p.
- VILLE DE NANTES. ENVIRONNEMENT ET DÉVELOPPEMENT DURABLE, SERVICES ESPACES VERTS ET ENVIRONNEMENT. *Les arbres à Nantes, Un patrimoine vivant à découvrir*, Nantes, Ville de Nantes, s. d., 13 p.
- VILLE DE QUÉBEC. *Plan quinquennal de la forêt urbaine 1991-1996*, Québec, Ville de Québec, 1990, 116 p.
- VILLE DE QUÉBEC, SERVICE DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE. *Plan directeur d'aménagement et de développement*, Québec, Ville de Québec, 2005, 392 p.
- VILLE DE QUÉBEC, SERVICE DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE. *Portrait du territoire*, Québec, Ville de Québec, 2005, 346 p.
- VILLE DE QUÉBEC, SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT. *L'anthracnose du frêne* (dépliant), Québec, Ville de Québec, s. d.
- VILLE DE QUÉBEC, SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT. *Le développement domiciliaire en milieu boisé, Intervenir autrement pour mieux réussir*, Québec, Ville de Québec, 2005, 11 p.
- VILLE DE QUÉBEC, SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT. *Égout bouché et racines d'arbres : faits et solutions* (dépliant), Québec, Ville de Québec, s. d.

VILLE DE QUÉBEC, SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT. *Plan directeur des milieux naturels et de la forêt urbaine, t. 1* : « Les milieux naturels », Québec, Ville de Québec, 2006, 113 p. + annexes.

VILLE DE QUÉBEC, SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT. *Plan quinquennal de la forêt urbaine 1996-2000* Québec, Ville de Québec, s. d., 83 p. + annexes.

VILLE DE QUÉBEC, SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT. *Le Programme d'aide aux propriétaires relatif à la maladie hollandaise de l'orme* (dépliant), Québec, Ville de Québec, s. d.

VILLE DE QUÉBEC, SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT. *Répertoire des essences arboricoles de la Ville de Québec*, Québec, Ville de Québec, 2007, 34 p.

VILLE DE QUÉBEC, SERVICE DES LOISIRS ET DES PARCS. *La forêt urbaine, cahier I*, Québec, Ville de Québec, 1981, 93 p. + annexes.

VILLE DE QUÉBEC, SERVICE DES LOISIRS ET DES PARCS. *La forêt urbaine, cahier II, Mise en œuvre*, Québec, Ville de Québec, 1984, 14 p.

VILLE DE QUÉBEC, SERVICE DES LOISIRS ET DES PARCS. *La forêt urbaine, cahier III, plan quinquennal*, Québec, Ville de Québec, 1984, 38 p.

#### Articles consultés

ASSOCIATION FORESTIÈRE QUÉBÉCOISE et SOCIÉTÉ INTERNATIONALE D'ARBORICULTURE – QUÉBEC. « Répertoire des arbres remarquables du Québec – 1994 », *Forêt conservation*, vol. 60, n° 7, 1994, 38 p.

BARIL, Daniel. « Les érables de Norvège envahissent le mont Royal », *La Revue des diplômés de l'Université de Montréal*, n° 411, automne 2006, p. 24-25.

CHAGNON, Émilie. « Pour une forêt coulée dans le béton », *Contact Plus*, n° 56, hiver 2006, p. 9-10.

NOLET, Marie. « Nos arbres anciens. Les colosses fragiles », *Continuité*, n° 76, printemps 1998, p. 54-57.

#### Sites Web consultés

FONDATION CANADIENNE DE L'ARBRE. *Stratégie canadienne sur la forêt urbaine*. 2004-2006, [En ligne], 2006, [[www.treecanada.ca/index\\_f.htm](http://www.treecanada.ca/index_f.htm)] (consulté le 17 octobre 2006).

CENTRE DE RESSOURCES EN IMPACTS ET ADAPTATION AU CLIMAT ET À SES CHANGEMENTS. *Climat et les villes*, [En ligne], 2001, mis à jour le 9 mai 2007. [[www.criacc.qc.ca/index.html](http://www.criacc.qc.ca/index.html)] (consulté le 3 juin 2007).

HYDRO-QUÉBEC. *Réseaux câblés : Guide en matière de distribution souterraine*, [En ligne], [[www.hydroquebec.com/quartiersansfil/popup/pop\\_documentation.html](http://www.hydroquebec.com/quartiersansfil/popup/pop_documentation.html)] (consulté le 1er décembre 2005).

VILLE DE QUÉBEC. *Ville de Québec*, [en ligne], 2007, [[www.ville.quebec.qc.ca](http://www.ville.quebec.qc.ca)].





ANNEXE 1:  
Cartes et profils  
d'arrondissement



Réalisation : Service de l'environnement  
Mars 2008  
Numéro de publication : EN-001-2008

