

UNE GESTION DURABLE DE L'ENVIRONNEMENT

Un territoire ceinturé d'espaces verts et sillonné de cours d'eau, capable de répondre aux besoins de tous les citoyens, c'est le grand défi qui attend Québec, ville riche en milieux naturels de toutes sortes. Étangs, boisés, forêts, berges, lacs et cours d'eau sont autant de trésors à préserver pour garantir la qualité de l'air, de l'eau et de la vie en ville. Or, tous ces milieux n'ont pas, jusqu'ici, fait l'objet de protection ou d'attention particulière : certains se sont dégradés, d'autres, pis encore, ont perdu à jamais leur richesse. Il faut donc agir pour restaurer ceux qui peuvent encore l'être, par exemple les berges de certaines rivières, et mettre en place des règlements qui décourageront les pratiques non respectueuses du développement durable. L'un des enjeux à cet égard est la capacité future de la ville de s'approvisionner en eau potable de qualité et en quantité suffisante. La Ville doit également faire preuve de vigilance dans les cas où l'environnement naturel ou transformé par l'humain devient source de danger pour la population, c'est-à-dire lorsqu'il présente des risques de cataclysme naturel ou encore de pollution du sol ou par le bruit.

■ les milieux naturels et la forêt urbaine

Sur une photographie de Québec prise par satellite, se remarque immédiatement l'abondance de la couleur verte. La ville est ceinturée par une couronne agricole et forestière couvrant plus de 55 % de son territoire. Québec est sillonnée par des cours d'eau aux berges herbacées, arbustives ou boisées; émaillée de parcs, d'espaces verts, de boisés urbains et de milieux humides. Elle est traversée par des avenues bordées d'arbres, et enfin, constellée d'îlots de verdure et d'arbres isolés. La forêt, les boisés urbains, les milieux humides, les bandes riveraines, les plans d'eau et les falaises constituent les « milieux naturels » du territoire. Les arbres des parcs aménagés, des places publiques et ceux en bordure des rues constituent la « forêt urbaine » de la ville. Les milieux naturels et la forêt urbaine représentent le « patrimoine naturel » de Québec.

Voir carte 3, Photographie satellite été 2003.



L'importance des milieux naturels du territoire n'a d'égal que leur diversité. Un inventaire préliminaire dressé en 2003 fait ressortir la grande variété de ces milieux, tant sur le domaine public que sur les propriétés privées. Il y est notamment fait mention de la présence d'une centaine de milieux naturels d'intérêt, formés de boisés urbains et de milieux humides, dont trois écosystèmes forestiers exceptionnels et trois aires fauniques ou floristiques protégées. Ces milieux abritent plusieurs espèces animales et végétales dont une dizaine sont protégées en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables*.

Parmi l'ensemble des milieux naturels, certains revêtent un intérêt particulier en raison de leur valeur symbolique ou écologique. Le Service de l'environnement de la Ville prépare actuellement un plan directeur visant à définir les milieux naturels et la forêt urbaine ainsi qu'à déterminer les moyens privilégiés pour en assurer la sauvegarde et la mise en valeur. Une évaluation des outils légaux et d'aménagement propres à les protéger est également en cours.

Voir carte 4, Milieux naturels d'intérêt.



Les milieux humides, principalement les marais, les marécages, les étangs et les tourbières, sont des écosystèmes qui abritent une faune et une flore très diversifiées comprenant des espèces rares, menacées ou vulnérables. Ils constituent une zone de forte productivité biologique qui contribue à la diversité sur le territoire et sont un élément essentiel du cycle de l'eau. Faute de reconnaissance, plusieurs de ces milieux ont été détruits et, par conséquent, sont perdus de façon irréversible.

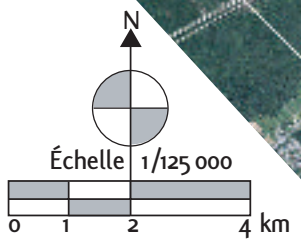
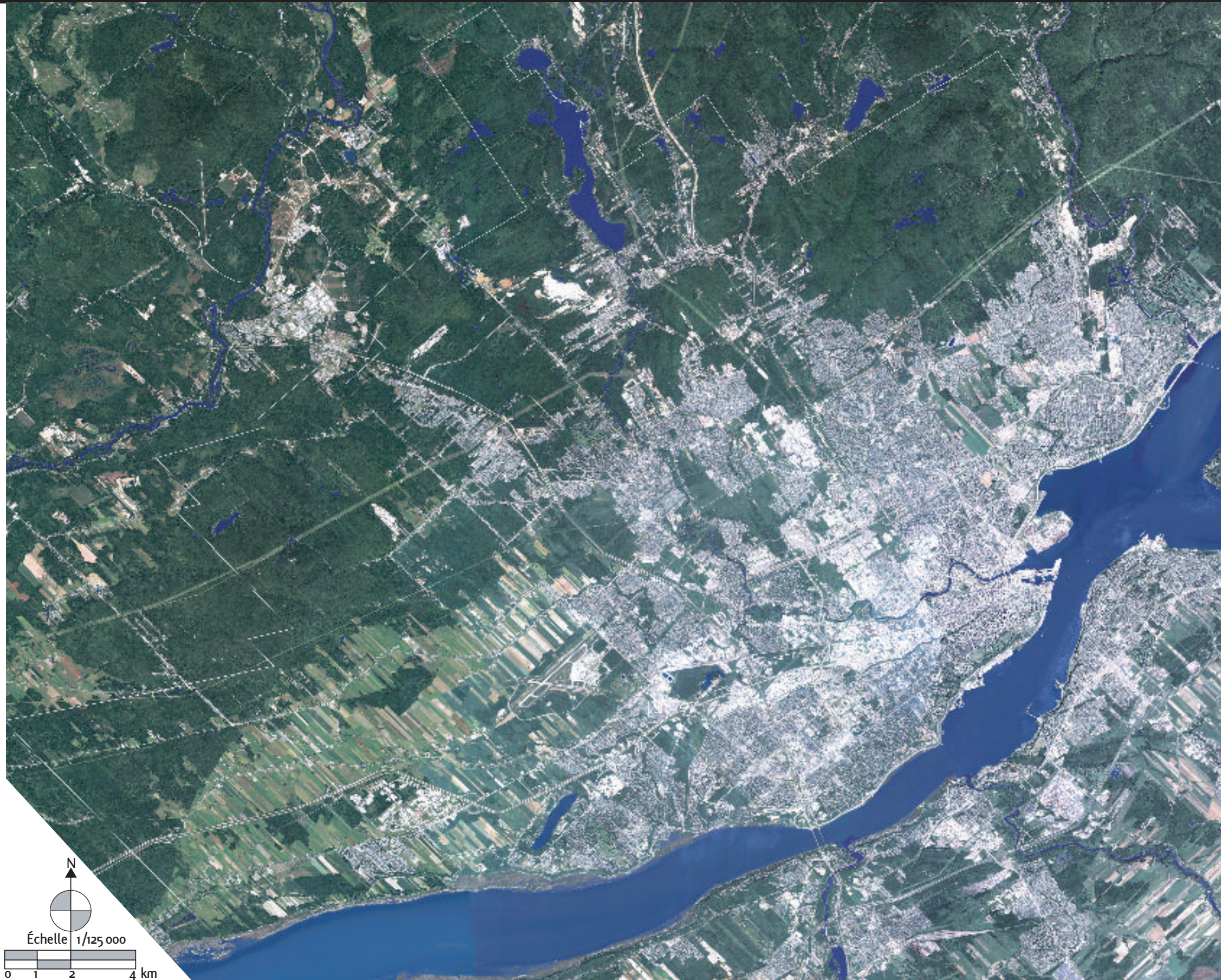
Les milieux naturels du territoire comprennent également des zones touchées par des contraintes naturelles, soit les zones inondables et les zones de fortes pentes. Ces zones comportent des risques qui, dans le passé, ont généralement eu pour effet d'en préserver l'état naturel. Celles qui ont été identifiées font l'objet d'une protection réglementaire depuis les années 1980. La Ville de Québec constate que les milieux naturels du territoire requièrent en général une protection accrue. Plus précisément, elle estime que les mesures de protection actuelles sont insuffisantes et ne s'appliquent pas à un territoire assez vaste. Par exemple, seule une partie du réseau hydrographique fait l'objet d'une protection en limitant les constructions sur les berges des cours d'eau et l'utilisation de ces berges. L'autre partie, celle située en aval, ne fait l'objet d'aucune protection. Pour leur part, les milieux humides ne sont aucunement protégés d'une manière particulière.

L'administration municipale de l'ancienne ville de Québec avait accordé une attention soutenue à la forêt urbaine depuis plusieurs années. Elle avait élaboré divers programmes d'entretien et de plantations pour maintenir le patrimoine vert en santé et augmenter le ratio d'arbres par habitants dans les différents secteurs de la ville. Le plan directeur des milieux naturels et de la forêt urbaine qui sera élaboré reconduira les orientations précédentes visant, entre autres, à uniformiser les interventions d'entretien et de plantation, à définir des critères d'aménagement adaptés aux spécificités des arrondissements, à diversifier la forêt par l'introduction de nouvelles essences d'arbres adaptées à la ville et, finalement, à revoir la réglementation verte dans son ensemble.

**Photographie satellite
été 2003**

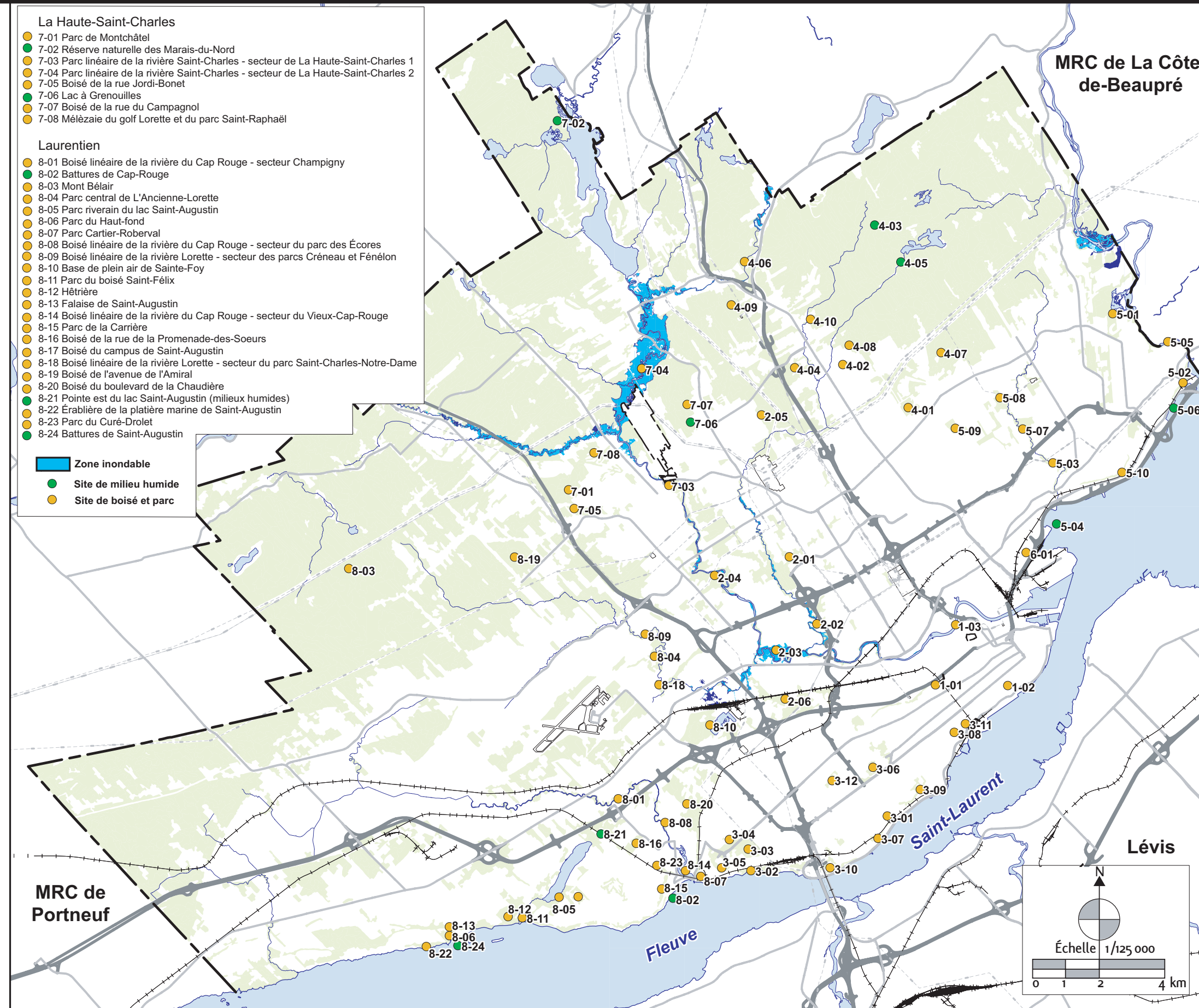
3

Source : Communauté métropolitaine de Québec



Milieux naturels d'intérêt

4



La Haute-Saint-Charles

- 7-01 Parc de Montchâtel
- 7-02 Réserve naturelle des Marais-du-Nord
- 7-03 Parc linéaire de la rivière Saint-Charles - secteur de La Haute-Saint-Charles 1
- 7-04 Parc linéaire de la rivière Saint-Charles - secteur de La Haute-Saint-Charles 2
- 7-05 Boisé de la rue Jordi-Bonnet
- 7-06 Lac à Grenouilles
- 7-07 Boisé de la rue du Campagnol
- 7-08 Mélèzaie du golf Lorette et du parc Saint-Raphaël

Laurentien

- 8-01 Boisé linéaire de la rivière du Cap Rouge - secteur Champigny
- 8-02 Battures de Cap-Rouge
- 8-03 Mont Béclair
- 8-04 Parc central de L'Ancienne-Lorette
- 8-05 Parc riverain du lac Saint-Augustin
- 8-06 Parc du Haut-fond
- 8-07 Parc Cartier-Roberval
- 8-08 Boisé linéaire de la rivière du Cap Rouge - secteur du parc des Écores
- 8-09 Boisé linéaire de la rivière Lorette - secteur des parcs Créneau et Fénélon
- 8-10 Base de plein air de Sainte-Foy
- 8-11 Parc du boisé Saint-Félix
- 8-12 Hétrière
- 8-13 Falaise de Saint-Augustin
- 8-14 Boisé linéaire de la rivière du Cap Rouge - secteur du Vieux-Cap-Rouge
- 8-15 Parc de la Carrière
- 8-16 Boisé de la rue de la Promenade-des-Soeurs
- 8-17 Boisé du campus de Saint-Augustin
- 8-18 Boisé linéaire de la rivière Lorette - secteur du parc Saint-Charles-Notre-Dame
- 8-19 Boisé de l'avenue de l'Amiral
- 8-20 Boisé du boulevard de la Chaudière
- 8-21 Pointe est du lac Saint-Augustin (milieux humides)
- 8-22 Érablière de la platière marine de Saint-Augustin
- 8-23 Parc du Curé-Drolet
- 8-24 Battures de Saint-Augustin

■ Zone inondable

● Site de milieu humide

● Site de boisé et parc

MRC de La Côte-de-Beaupré

La Cité

- 1-01 Coteau de Sainte-Geneviève
- 1-02 Parc des Champs-de-Bataille
- 1-03 Parc linéaire de la rivière Saint-Charles - secteur de renaturalisation

Les Rivières

- 2-01 Parc de l'Escarpement
- 2-02 Parc de Duberger
- 2-03 Parc linéaire de la rivière Saint-Charles - secteur du parc les Saules
- 2-04 Parc linéaire de la rivière Saint-Charles - secteur du parc Chauveau
- 2-05 Boisé de la rue de la Faune
- 2-06 Boisé du parc technologique du Québec-Métropolitain

Sainte-Foy—Sillery

- 3-01 Boisé de l'avenue du Cap-au-Diable
- 3-02 Parc de la Plage-Jacques-Cartier
- 3-03 Boisé du boulevard Neilson
- 3-04 Boisé des Compagnons-de-Cartier
- 3-05 Boisé de Marly
- 3-06 Boisés de l'Université Laval
- 3-07 Boisé Irving
- 3-08 Parc du Bois-de-Coulonge
- 3-09 Domaine Cataract
- 3-10 Parc Aquarium du Québec
- 3-11 Falaise sud du promontoire de Québec
- 3-12 Parc Saint-Denis

Charlesbourg

- 4-01 Parc de la Montagne-des-Roches
- 4-02 Parc des Verveines
- 4-03 Bassin versant de la rivière des Sept Ponts
- 4-04 Jardin zoologique du Québec
- 4-05 Bassin versant du lac des Roches
- 4-06 Parc Notre-Dame-des-Bois (Parc Maurice)
- 4-07 Boisé du camp Bourg-Royal
- 4-08 Boisé de la rue des Loutres
- 4-09 Hétraie de la rue Lafrance
- 4-10 Boisé de la rue de la Montagne

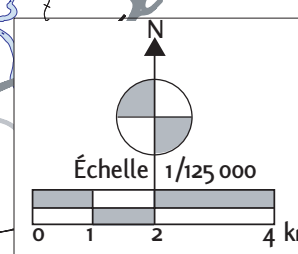
Beauport

- 5-01 Camping municipal de Beauport
- 5-02 Parc de la Chute-Montmorency
- 5-03 Sentier linéaire de la rivière Beauport - tronçon sud
- 5-04 Baie de Beauport
- 5-05 Boisé linéaire de la rivière Montmorency
- 5-06 Étang de la Côte
- 5-07 Sentier linéaire de la rivière Beauport - tronçon nord
- 5-08 Boisé du Mélèzin
- 5-09 Cédrière de l'avenue du Bourg-Royal
- 5-10 Falaise de Beauport - secteur de la rue Sauriol

Limoilou

- 6-01 Domaine de Maizerets

Lévis





Littoral du fleuve Saint-Laurent

Le caractère « vert » de Québec est un acquis fragile puisque les pressions du développement urbain sont constantes et que les milieux naturels sont très prisés pour des lotissements résidentiels. L'urbanisation entraîne généralement le nivellement du sol, le drainage des milieux humides, la canalisation des petits cours d'eau et l'abattage de la plus grande partie du couvert végétal d'origine, ce qui fait perdre aux sites aménagés leur aspect naturel. Dans une perspective de développement durable, il faut mettre au point de nouvelles méthodes qui favorisent la coexistence du naturel et du bâti. En prenant en considération les milieux naturels dès les premières phases de planification des projets et l'évaluation des impacts de ceux-ci, on pourrait réduire les pressions du développement urbain.

En raison de leur fragilité et de leur caractère exceptionnel, certains milieux devront faire l'objet d'une plus grande protection. La Ville pourrait ainsi être appelée à acquérir certaines propriétés exceptionnelles. Dans d'autres cas, une réglementation sera nécessaire. Parallèlement, la Ville pourra mener des campagnes de sensibilisation visant à faire partager ses préoccupations à l'égard de la protection de certains milieux et de la richesse de leur biodiversité.

L'encadrement du déboisement et la protection des paysages forestiers constituent aussi des enjeux importants pour la Ville de Québec dont une large part du territoire est en forêt. Les intervenants et les différents services de la Ville sont actuellement consultés au sujet d'un projet de règlement sur l'exploitation forestière.

La forêt urbaine constitue une composante fondamentale du patrimoine vert de la ville et nécessite des efforts pour en maintenir la présence dans le paysage urbain. La protection des arbres lors de la réalisation de projets de construction est essentielle à la sauvegarde de ce patrimoine.

Enfin, la protection des milieux naturels et la valorisation du rôle de l'arbre urbain sont des conditions fondamentales au déploiement du plan vert et bleu sur le territoire, un des éléments fondateurs du PDAD.

Rivière du Cap Rouge





Portion urbaine de la rivière Saint-Charles Lac Saint-Charles

■ l'eau et la gestion par bassin versant

La plupart des villes d'importance se sont développées sur un ou plusieurs cours d'eau, Québec en est une illustration éloquent. De par sa situation entre fleuve et montagne, la ville possède un réseau hydrographique exceptionnel composé de ruisseaux, de rivières et de lacs qui se déversent directement ou indirectement dans le Saint-Laurent. Cette richesse naturelle est une des caractéristiques principales de Québec. Quant au Saint-Laurent, l'un des atouts majeurs de Québec, il offre de multiples avantages et possibilités : activités portuaires, navigation commerciale, prise d'eau, paysages remarquables, couloir de migration des oiseaux, milieux humides d'intérêt écologique, promenades cyclables, plages, nautisme, etc.¹.

Le territoire de la ville comprend une dizaine de bassins versants dont quatre majeurs : ceux des rivières Saint-Charles, Beauport, Montmorency et du Cap Rouge². Le plus important d'entre eux, celui de la rivière Saint-Charles, jouxte en tout ou en partie chacun des huit arrondissements de la ville. Une portion du bassin versant de la rivière Jacques-Cartier se trouve dans la partie forestière située à l'ouest du territoire.

Voir carte 5, Bassins versants.



Dans sa Politique de l'eau, le gouvernement du Québec énumère 33 bassins versants prioritaires sur le territoire québécois. Trois d'entre eux sont situés dans les limites de la ville de Québec : les bassins des rivières Saint-Charles, Montmorency et Jacques-Cartier. Le gouvernement s'est engagé à financer les Conseils de bassin pour qu'ils mettent en œuvre, dans une perspective de développement durable, la gestion intégrée de l'eau en élaborant un plan directeur de l'eau (PDE) en concertation avec les usagers dans chaque bassin. Le PDE prend en considération les cours d'eau, les lacs, les baies, les milieux humides et les aquifères.

La Ville de Québec participe aux Conseils de bassin des rivières Saint-Charles, Beauport, Montmorency et du Cap Rouge ainsi qu'à celui du lac Saint-Augustin. Elle veillera à ce qu'un arrimage s'effectue entre les divers PDE et le PDAD. De plus, elle se dotera bientôt d'une politique de gestion intégrée de l'eau visant la conservation de cette précieuse ressource.

La protection des cours d'eau

Si l'eau des cours d'eau est généralement de bonne qualité à leur source, ce n'est pas toujours le cas à leur embouchure. Bien que la Ville ne dispose pas de données précises sur la qualité de l'eau de chacun des cours d'eau de son territoire, elle sait cependant qu'à certains endroits la rivière Saint-Charles draine des matières en suspension, des coliformes, des hydrocarbures, des sels de déglacage, des métaux, etc.

Le ruissellement des eaux de surface, la gestion des eaux pluviales, les variations du régime hydrologique des rivières, la perte de l'intégrité des bandes riveraines, les sources de pollution diffuse ou ponctuelle et les conflits d'usages sont autant de facteurs susceptibles d'altérer la qualité et l'intégrité des plans et cours d'eau. D'autres facteurs contribuent à la dégradation des cours d'eau de l'amont vers l'aval. Ce sont notamment :

- les débordements des réseaux unitaires (eaux pluviales et sanitaires combinées) et pseudo-séparatifs³ au moment de la fonte printanière et des fortes pluies. Ces réseaux représentent 66 % des réseaux d'égout de la ville;
- le branchement inadéquat de certaines entrées de service au réseau d'égout pluvial;

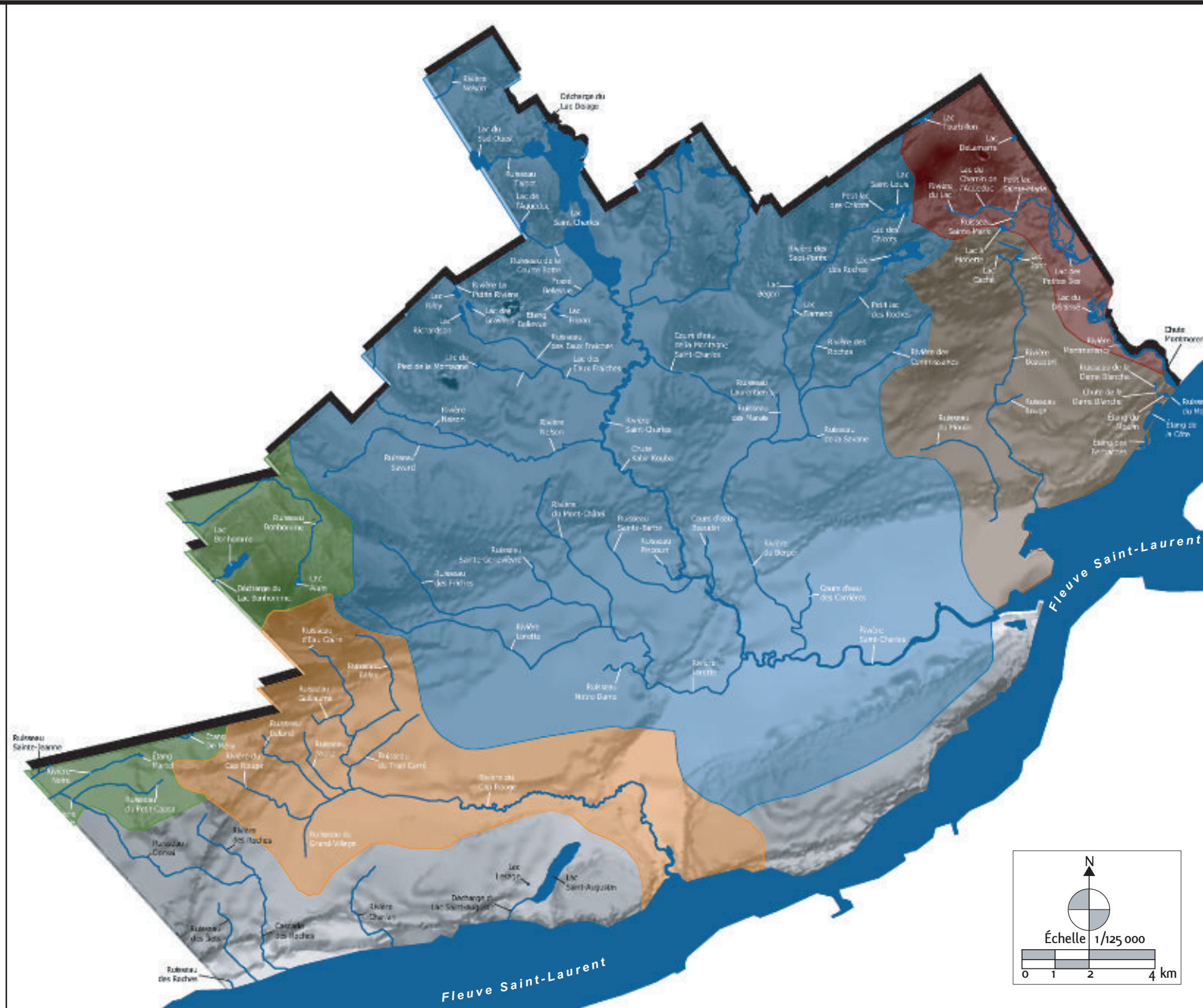
1. Dans la Politique de l'eau qu'il a adoptée en 2002, le gouvernement du Québec s'est engagé à reconnaître le fleuve Saint-Laurent comme cours d'eau à caractère patrimonial et à lui accorder un statut particulier.

2. Les six autres cours d'eau et bassins sont la décharge du Lac Saint-Augustin, la rivière Charland, la rivière des Roches, le ruisseau des Îlets, la rivière Desrochers et le ruisseau du Moulin. Il est également à noter qu'une partie du territoire de la ville est comprise dans le bassin versant de la rivière Jacques-Cartier dont l'embouchure est à Donnacona, dans la MRC de Portneuf.

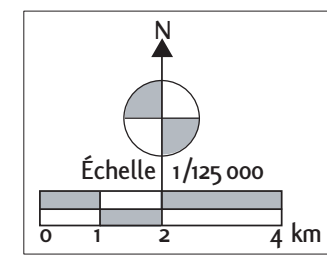
3. Un réseau d'égout pseudo-séparatif est un réseau sanitaire auquel se greffent les conduites d'eau de ruissellement des toitures et les drains de fondations des immeubles.

Bassins-versants

5



-  Rivière Saint-Charles
-  Rivière du Cap Rouge
-  Rivière Beauport
-  Rivière Jacques-Cartier
-  Rivière Montmorency



- les installations septiques déficientes dans les secteurs non desservis par un réseau d'égout;
- l'imperméabilisation des berges;
- l'évacuation des eaux de ruissellement vers les cours d'eau;
- la canalisation des ruisseaux.

La mise en réseau des espaces vert et bleu du territoire, un des éléments de l'organisation spatiale de la ville, dépend de la qualité des cours d'eau et de la préservation de leurs rives. Or, la dégradation des eaux de surface en milieu urbain impose de sérieuses limites à la pratique d'activités de contact avec l'eau, que ce soit la baignade ou le nautisme. Elle diminue également l'attrait des parcs et des sentiers riverains pour la détente ou la récréation, en plus d'altérer les écosystèmes aquatiques.

Les milieux humides – marais, marécages, étangs et tourbières – sont une composante essentielle du cycle de l'eau et du régime hydrologique. Ils emmagasinent l'eau pendant les crues, jouent un rôle de recharge de la nappe phréatique et libèrent l'eau pendant les périodes d'étiage. En régularisant ainsi le niveau de l'eau, ils réduisent les risques d'inondation, l'érosion des berges et les dommages causés par les crues printanières et les orages. Le drainage et le remblayage des milieux humides ont contribué à modifier le régime hydrologique des rivières.

Il faut établir un programme de connaissance de l'ensemble du régime hydrologique des rivières et de la qualité de l'eau des plans et cours d'eau urbains pour déterminer les priorités de restauration qui favoriseront le retour aux usages initiaux. L'implantation de bassins de rétention des eaux usées résoudra les problèmes liés aux débordements des réseaux en temps de pluie dans les rivières Saint-Charles, Lorette et du Berger, ainsi que dans le fleuve Saint-Laurent à la hauteur de la Plage-Jacques-Cartier.

Un certain nombre de cours d'eau et leurs berges sont protégés depuis 1979, date de l'adoption d'un premier règlement en ce sens par l'ex-Communauté urbaine de Québec

(CUQ). Aujourd'hui, trois outils réglementaires de protection des cours d'eau sont appliqués sur le territoire :

- le *Règlement de contrôle intérimaire* de la Communauté métropolitaine de Québec (CMQ) pour les cours d'eau situés dans la zone agricole permanente;
- les dispositions des anciens règlements municipaux adoptés conformément à la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables édictée par le ministère de l'Environnement pour les zones inondables;
- les dispositions des anciens règlements municipaux adoptés conformément au schéma d'aménagement de l'ex-CUQ concernant les cours d'eau situés dans la zone urbaine (énumérés à l'annexe I).

Toutefois, bon nombre de ruisseaux, de lacs et de milieux humides situés en milieu urbanisé ne font l'objet d'aucune protection, ce qui a souvent conduit à leur dénaturalisation. Ils ont parfois été canalisés, remblayés, détournés ou même asséchés à des fins de lotissement et de construction. Ces interventions ont eu comme conséquence d'accélérer la vitesse d'écoulement de l'eau vers les cours d'eau récepteurs en période de dégel ou de précipitations abondantes. Ce phénomène entraîne la modification du régime hydrologique des cours d'eau, l'érosion de leurs berges aux endroits vulnérables et le transport de sédiments et divers polluants dans leur partie aval.

L'approche de la gestion par secteur et les outils légaux et réglementaires actuels ne sont pas toujours efficaces pour contrer les menaces qui pèsent sur les plans et les cours d'eau. L'amélioration de la qualité de la ressource hydrique implique une approche de gestion intégrée par bassin versant et la reconnaissance de l'importance des plans et cours d'eau pour le développement durable de la ville.

Les sources d'eau de surface et les puits municipaux

La Ville de Québec exploite quatre sources d'approvisionnement en eau brute : la rivière Saint-Charles (60 %), le fleuve Saint-Laurent (18 %), la rivière Montmorency (15 %)



et 18 puits municipaux d'eau souterraine (6 %). Les milieux agricoles et forestiers représentent les têtes du bassin versant des sources d'eau souterraine ou de surface¹. La préservation de ces milieux est donc d'une importance stratégique pour l'alimentation en eau potable de la majorité de la population.

Les traitements actuels aux usines de Québec et de Sainte-Foy rendent l'eau potable conforme aux nouvelles normes du *Règlement sur la qualité de l'eau potable* du gouvernement du Québec. Les installations de Beauport et de Charlesbourg seront améliorées pour respecter ces normes, et de nouvelles usines seront construites.

Les puits d'approvisionnement situés à Val Béclair présentent des problèmes de contamination au TCE (trichloroéthylène). Même si les concentrations mesurées dans ces puits se situent en deçà des normes gouvernementales, la Ville de Québec suit ce dossier de près avec les gouvernements provincial et fédéral ainsi que les représentants de la santé publique. Ce secteur de la ville est également vulnérable pendant les périodes de pointe, et la capacité de production ne répond pas toujours à la demande.

Les eaux souterraines de la région de Québec sont mal connues. La Ville doit procéder à des études de vulnérabilité des nappes d'eau souterraine pour assurer une protection minimale des puits et satisfaire aux exigences du *Règlement sur le captage des eaux souterraines* du gouvernement du Québec. À l'heure actuelle, les sources d'eau sont protégées par l'interdiction de certaines activités sur le lac et la rivière Saint-Charles en amont de la prise d'eau, l'interdiction d'accéder au lac des Roches et de l'utiliser ainsi que l'établissement de périmètres de protection de 100 ou de 300 mètres de rayon autour des puits municipaux².

La Ville de Québec souhaite restreindre l'usage des pesticides et des engrais dans les bassins versants des prises d'eau de surface et dans les périmètres de protection des puits d'alimentation en eau souterraine. Un projet de règlement en ce sens est présentement à l'étude.

L'approvisionnement en eau potable de qualité et en quantité suffisante constitue un défi de taille qui ne peut être relevé que par la mise en place de l'approche dite « de la source au robinet » qui tient compte de l'ensemble des étapes de production de l'eau potable. Cette approche implique la mise en place de barrières multiples dans « un système intégré de procédures, de processus et d'outils qui collectivement empêchent ou réduisent la contamination de l'eau potable, de la source au robinet, afin de réduire les risques pour la santé publique³ ». Il faut notamment surveiller et protéger les sources d'eau par des outils de réglementation et d'aménagement du territoire, l'efficacité du traitement de l'eau, la recherche des fuites et des programmes d'économie.

Le milieu riverain et les zones inondables

Les rives, le littoral, les plaines de débordement et les plaines inondables font partie intégrante des lacs et des cours d'eau et en constituent les éléments écologiques essentiels. La conservation d'une bande riveraine naturelle est un enjeu pour la Ville de Québec, compte tenu de la pression exercée par le développement et la non-protection actuelle de plusieurs cours d'eau ou lacs. Idéalement, la bande de protection de tous les plans et cours d'eau du territoire devrait avoir 20 mètres de largeur. Elle devrait en plus être conservée dans son état le plus naturel possible, puisque la végétation est le moyen le plus sûr de préserver les habitats et de protéger le milieu hydrique en retenant les polluants. Les milieux riverains naturels sont également des espaces propices à procurer l'accès public aux plans et cours d'eau, en plus d'être des espaces qui se prêtent à l'aménagement de corridors récréatifs reliant les différents éléments naturels et les parcs du territoire.

Le chapitre sur les contraintes naturelles et anthropiques décrit les différents types de zones inondables du territoire et les restrictions qui leur sont associées. Même si l'identification des zones inondables répond d'abord à un objectif de sécurité publique, leur protection favorise également la conservation des milieux naturels, notamment les milieux humides en bordure de la rivière Saint-Charles.

1. Trois des cinq prises d'eau de surface sont situées dans ou près des zones agroforestières, ainsi que près de la moitié des 18 puits. La prise d'eau de surface du fleuve Saint-Laurent est située près de l'embouchure de la rivière du Cap Rouge, tandis que celle de la rivière Saint-Charles, près de Wendake.

2. La Ville doit procéder à des études hydrologiques pour, le cas échéant, étendre ces aires de protection en vertu des dispositions du *Règlement sur le captage des eaux souterraines* édicté par le gouvernement du Québec.

3. *De la source au robinet, l'approche à barrières multiples pour une eau potable saine*, Conseil canadien des ministres de l'Environnement, 16 mai 2002.



Bassin de rétention



Riverains du lac Saint-Charles

Le réseau hydrographique de la ville de Québec est très important et ramifié. Il constitue une richesse souvent mal connue qui compte une grande diversité d'espèces fauniques et floristiques. Une partie du réseau et du milieu hydrique a subi des pertes irréversibles faute de protection adéquate, et ce phénomène se poursuivra à moins d'un changement radical des pratiques en matière d'aménagement de sites et de la réglementation applicable. La mise en place d'une approche de gestion intégrée par bassin versant, l'amélioration des connaissances des milieux et du régime hydrologique ainsi que l'adoption d'une réglementation adéquate constituent les avenues de solutions à privilégier.

La qualité de l'eau des ruisseaux et des rivières qui traversent le milieu urbain est préoccupante et limite grandement, à maints endroits, la pratique d'activités de contact avec l'eau. Le rétablissement d'une eau de qualité acceptable implique à la fois de remédier aux problèmes liés aux réseaux d'infrastructures, de modifier certaines pratiques d'aménagement des terrains, de protéger et de restaurer les berges et d'appliquer des mesures réglementaires appropriées. La gestion intégrée par bassin versant, à laquelle souscrit la Ville de Québec, devrait faire l'objet d'un consensus parmi tous les utilisateurs de la ressource afin de la conserver et d'en améliorer la qualité.

Le traitement de l'eau pour la rendre potable est un procédé très coûteux. Aussi, la qualité des sources d'eau de surface (lacs, rivières et fleuve) et souterraine (puits) revêt-elle une grande importance. La protection des sources d'eau brute requiert à la fois une approche préventive limitant l'utilisation et l'accès, des études de vulnérabilité, et l'acquisition de nouvelles connaissances. La Ville aurait intérêt à adopter une politique de gestion intégrée de l'eau comprenant à court terme un volet « de la source au robinet ».



La falaise

■ les contraintes naturelles et anthropiques

Le territoire de la ville comporte des zones à risque, c'est-à-dire des parties de territoire exposées à des cataclysmes naturels (contraintes naturelles) ou comportant des contraintes découlant d'activités ou de constructions humaines (contraintes anthropiques). Ces zones présentent parfois des limites importantes à l'occupation du territoire; aussi, est-il nécessaire d'y exercer un contrôle des usages et des constructions à l'intérieur de celles-ci comme à leur proximité. L'identification de ces zones dans le PDAD s'inscrit dans les obligations qu'avait l'ex-CUQ en vertu de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* et dans la grande orientation prise aujourd'hui par la Ville d'assurer « le maintien et le développement de milieux de vie de qualité ».

Les zones de contraintes naturelles

L'identification de ces zones répond à des préoccupations de sécurité publique et entraîne des restrictions quant à l'utilisation des terrains soumis à des contraintes naturelles, aux travaux qui y sont permis et aux constructions pouvant y être érigées. Ces restrictions figurent dans la réglementation de la Ville qui indique les types de zones selon la contrainte. Voici ces zones.

- Les zones inondables de faible courant, soit les parties de territoire où les inondations peuvent survenir une fois par cent ans. Seules quelques constructions sont permises dans ces zones et elles doivent être adéquatement protégées des risques d'inondation.
- Les zones inondables de grand courant, soit les parties de territoire où les inondations sont susceptibles de se produire une fois par vingt ans. À quelques exceptions près, tout nouvel usage et toute nouvelle construction sont prohibés dans ces zones.
- Les zones inondables à effet de glace, soit les parties de territoire où des blocs de glaces sont charriés par les

eaux de la crue printanière. Ce phénomène ne touche qu'une partie de la rivière Montmorency. Les restrictions dans ces zones sont les mêmes que celles dans les zones de grand courant.

- Les zones de fortes pentes, soit les parties du territoire où des glissements de terrain, de l'érosion ou des décrochements rocheux sont susceptibles de se produire, notamment lors du dégel printanier. Ces zones sont celles où la pente du terrain est supérieure à 14 degrés (25 %). À quelques exceptions près, tout nouvel usage et toute nouvelle construction y sont prohibés, de même que sur une bande de terrain d'une profondeur de 20 mètres au sommet du talus, calculée à partir de la ligne de crête.
- Les zones karstiques, soit les parties de territoire exposées à des risques d'érosion souterraine du calcaire pouvant provoquer des affaissements de terrain. Jusqu'à maintenant, elles n'ont pas fait l'objet d'une reconnaissance officielle dans les règlements municipaux.

Les secteurs inondables et de fortes pentes sont connus. Ils sont cartographiés en détail dans le schéma d'aménagement de la MRC de Québec. Toutefois, selon certains relevés effec-

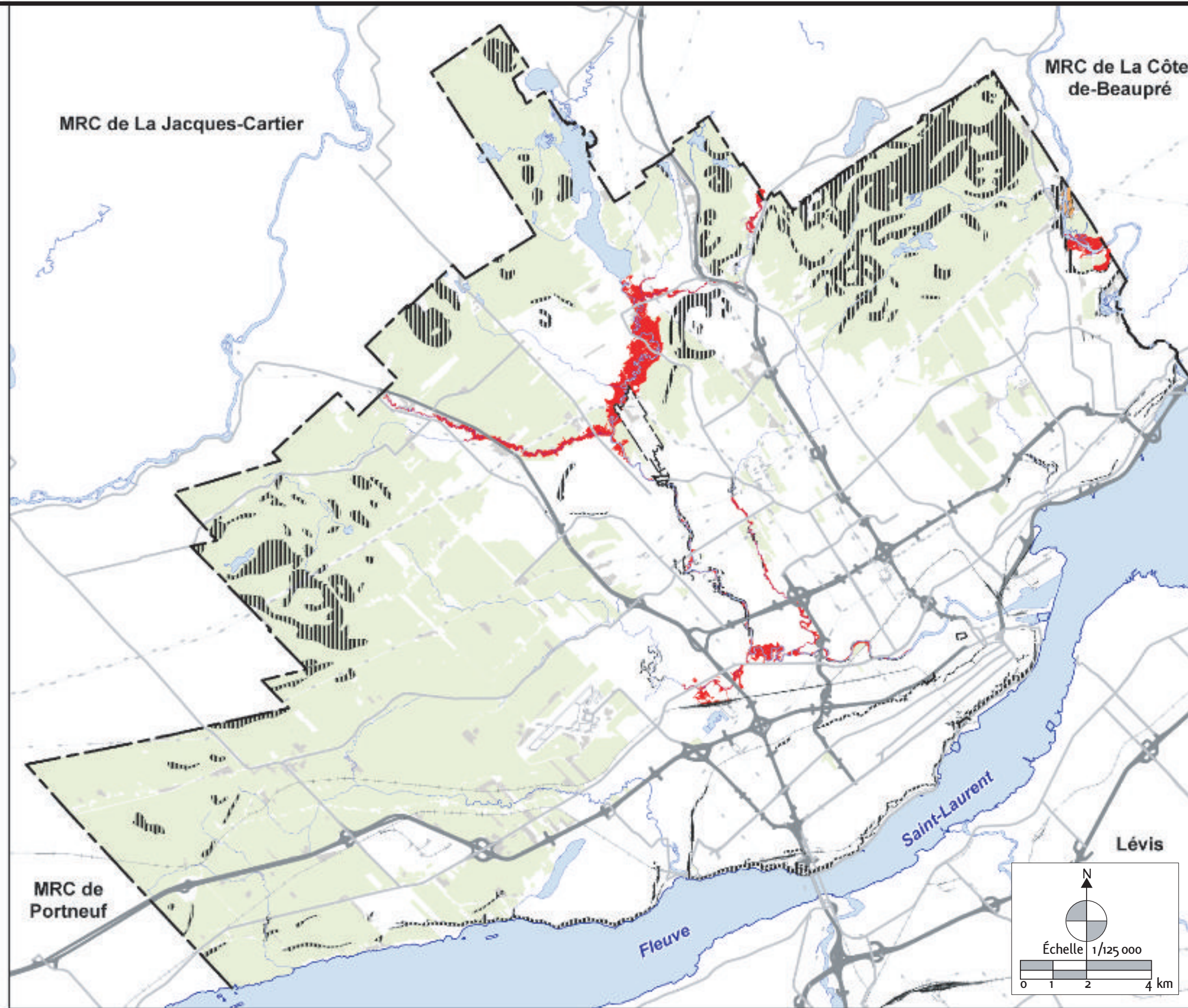
Voir carte 6, Contraintes naturelles.






tués par le Service de l'environnement, la Ville devrait inclure dans la liste des zones inondables une section de la rivière Lorette, à la hauteur de la rue Notre-Dame, ainsi qu'une section du ruisseau Notre-Dame dans l'arrondissement Laurentien. Il est également envisagé d'interdire les constructions au bas des zones de fortes pentes. Pour le moment, il n'existe ni de cartographie détaillée des zones karstiques ni de restrictions quant à leur occupation et à leurs usages.

Contraintes naturelles

6



-  Forte pente
-  Zone inondable 0 à 100 ans
-  Zone à effet de glace





Dépôt à neige

Carrières

Cour de triage

Les zones de contraintes anthropiques

Ces zones correspondent aux parties de territoire soumises à des contraintes majeures pour des raisons de sécurité publique, de santé publique ou de bien-être en général. Une

zone touchée correspond soit à la source de contrainte elle-même (par exemple : un terrain contaminé), soit à une étendue variable à partir de la source de contrainte (par exemple : des cônes de bruit autour de l'aéroport) (voir tableau ci-dessous).

Tableau I
Sources et types de contraintes anthropiques sur le territoire de la Ville de Québec

Source	Type de contraintes	Territoire touché
Aéroport	Bruit	Terrains situés dans les cônes de bruit dépassant 30 NEF
Autoroutes	Bruit	Terrains situés dans les isophones de bruit déterminés selon l'intensité
Cour de triage	Bruit et risques d'accidents technologiques	
Dépôt de neige	Bruit	Terrains adjacents
Dépôt de matériaux secs	Bruit, risque de contamination du sol et biogaz	Site
Incinérateur	Bruit et poussières	Terrains adjacents
Poste d'énergie	Bruit	Terrains adjacents
Site d'enfouissement	Bruits, poussières, odeurs et biogaz	Terrains adjacents
Site d'extraction	Bruit, poussières et vibrations	Terrains adjacents
Site d'industrie lourde	Bruit et risques d'accidents technologiques	Terrains adjacents
Station d'épuration	Odeurs	Terrains adjacents
Terrains contaminés	Contamination du sol et des nappes d'eau	Site
Voie ferrée	Bruit et risques d'accidents technologiques	Terrains adjacents
Zone à forte charge d'odeurs	Odeurs	Terrains adjacents
Zones d'épandage des fumiers	Odeurs	Terrains adjacents

Source :
Ville de Québec,
mars 2004.

La plupart des contraintes mentionnées dans le tableau ci-dessus ont trait au bruit émis par la source. Il s'agit souvent de sources de bruit ponctuel qui peuvent faire l'objet de mesures de correction ou de prévention.



L'incinérateur de Québec

Le bruit aux abords des autoroutes est un sujet de grande préoccupation depuis plusieurs années. Selon le ministère des Transports du Québec, environ 10 % (20 km) de la longueur réelle¹ du réseau autoroutier situé sur le territoire de la ville présente un degré de perturbation sonore moyen (degré déjà élevé, c'est-à-dire supérieur à 60 dBA $L_{eq\ 24h}$ ²) dans les secteurs résidentiels construits.

La CUQ estimait qu'il fallait ajouter 17 autres kilomètres (soit 8 %) à ces 20 kilomètres si on venait à ériger des constructions à vocation résidentielle, institutionnelle ou récréative sur les terrains actuellement non viabilisés qui longent le réseau routier³.

Le bruit ambiant dans la ville constitue une source de pollution sonore diffuse qui touche un grand nombre de personnes. Le trafic routier, surtout des véhicules lourds, les systèmes de ventilation et de climatisation des immeubles, certains procédés industriels et l'animation des rues commerciales sont la cause du « bruit de fond » présent dans la ville. Le Service de l'environnement de la Ville constate que le niveau de bruit dans les quartiers Saint-Roch et Saint-Jean-Baptiste atteint déjà les limites maximales acceptables.

Selon les données du ministère de l'Environnement, il y aurait près de 400 terrains contaminés sur le territoire⁴. La contamination est d'origine diverse, mais provient souvent d'hydrocarbures, ce qui implique des coûts de décontamination élevés. Plusieurs de ces terrains sont situés dans les parties les plus anciennes de la ville, sur des sites industriels ou commerciaux.

Pour protéger adéquatement les personnes et les biens, il faut avoir une connaissance appropriée des contraintes et des risques qui en découlent, ce qui implique la surveillance des sources de contraintes, principalement des contraintes naturelles que sont les zones inondables. Si de nouvelles zones inondables se formaient à la suite d'un changement du régime des eaux d'un cours d'eau, la Ville devrait agir de façon proactive et adapter sa réglementation au besoin.

Quant aux contraintes anthropiques, il faut en contrôler la source par un choix d'emplacement et appliquer des critères de performance pour éviter des usages conflictuels, tels que peuvent l'être l'usage industriel et l'usage résidentiel. En ce qui concerne les corridors autoroutiers, il faudra déterminer les mesures capables de résoudre les problèmes d'exposition à des niveaux de bruit trop élevés. Il faut aussi surveiller les usages autorisés à proximité des autoroutes afin d'éviter, par exemple, que des écoles et des hôpitaux ne soient exposés à des niveaux de bruit nuisibles.

L'augmentation du bruit dans les villes est un phénomène inquiétant pour la santé et le bien-être général des résidents. Comme les systèmes de ventilation et de climatisation sont une cause importante de la pollution sonore, il est souhaitable de surveiller de façon plus stricte les niveaux de bruit permis pour ces systèmes, notamment dans les quartiers les plus touchés. Au chapitre du transport, une rationalisation des déplacements et une plus grande utilisation du transport en commun pourraient contribuer à diminuer le bruit routier.

Les terrains contaminés sont souvent situés dans des endroits devenus stratégiques ou intéressants pour la réalisation de nouveaux projets de développement. Leur réutilisation à de nouvelles fins est cependant coûteuse.

1. La « longueur réelle » correspond à la longueur itinéraire (distance entre le point A et le point B) multipliée par 2. On obtient ainsi la longueur totale des façades de terrains adjacents au réseau.
2. La mesure de base du bruit est le son mesuré en décibels (dB). Aux fins d'applications concrètes, on attribue une pondération spéciale aux fréquences moyennes, par analogie avec la manière dont réagit l'oreille humaine. Cette pondération est appelée *A*, d'où la mesure *dBA*. Puisque le niveau de bruit varie selon la fréquentation de la route, on calcule une moyenne sur 24 heures, ce qui donne le *Leq* (*Level equivalent*).
3. Le degré de perturbation appliqué aux terrains vacants pour arriver à cette estimation est de 55 dBA $L_{eq\ 24h}$.
4. Ministère de l'Environnement, Répertoire des terrains contaminés (disponible sur Internet). Cette liste n'est pas exhaustive et ne comprend que les cas portés à l'attention du ministère.



Le smog à Québec

■ la qualité de l'air

Les véhicules à combustion interne constituent les principales sources de pollution atmosphérique dans la ville. Ils sont aussi les principaux émetteurs de gaz à effet de serre (GES). De plus, même si les industries et l'incinérateur qui émettent des polluants atmosphériques le font dans le respect des limites prescrites par le gouvernement du Québec, ils n'en demeurent pas moins des sources de pollution.

La Ville de Québec dispose de peu de moyens pour améliorer la qualité de l'air sur son territoire, mais elle n'est pas tout à fait démunie à cet égard. Elle pourrait en effet, compte tenu que le transport constitue la principale source

de pollution atmosphérique, aménager le territoire de manière à favoriser des solutions de rechange à l'utilisation de l'automobile, réduisant ainsi les émissions de GES et les épisodes de smog. Étendre à l'ensemble du parc automobile sa politique sur la limitation de la marche au ralenti des véhicules serait également de nature à améliorer la situation.

On peut aussi assainir l'air en multipliant les plantations d'arbres en bordure des voies de circulation et dans les parcs urbains, en préservant les milieux naturels ainsi qu'en conservant les arbres ou en en plantant dans les nouveaux lotissements résidentiels.

Tableau 2

Nombre de jours où l'ozone a dépassé 80 ppb¹, par région administrative, entre mai et septembre, Québec, 1991-2001

Région administrative	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000 ²	2001
03 Capitale-Nationale	10	7	7	1	5	2	4	5	5	1	5
04-17 Mauricie-Centre-du-Québec	13	8	8	4	16	5	6	5	14	1	15
05 Estrie	14	4	5	3	5	2	3	3	3	1	8
06-13 Montréal-Laval	17	12	11	6	12	2	11	11	15	1	17
07 Outaouais	13	5	8	7	3	2	3	5	12	1	12
14 Lanaudière	—	—	—	—	—	6	8	5	7	—	7
15 Laurentides	6	7	4	3	6	1	2	5	4	1	4
16 Montérégie	17	7	4	5	16	6	7	11	13	—	20

1. Norme horaire selon le Règlement sur la qualité de l'air, en parties par milliard.

2. Les conditions météorologiques défavorables de l'année 2000 ont fait en sorte qu'il y a eu très peu d'épisodes de smog.

Source : Ministère de l'Environnement, Direction du suivi de l'état de l'environnement.

