
Le boisé de l'Escarpement : examen du potentiel de
conservation à titre d'écosystème forestier exceptionnel

Analyse préliminaire de la végétation forestière et du milieu physique

Normand Villeneuve, ing.f., Ph. D.
Claude Morneau, biologiste, Ph. D.

**Ministère des Ressources naturelles
Direction de l'environnement forestier**

Québec, juin 2002

Collaborateurs :

Louis-René Dubé
Bruno Lévesque
Claude Poulin

Diffusion :

Normand Villeneuve
Direction de l'environnement forestier
Ministère des Ressources naturelles
880, chemin Ste-Foy, 5^e étage
Québec (Québec) G1S 4X4

Téléphone : (418) 627-8646 poste 4281
Télécopieur : (418) 643-5651
Adresse de courriel : normand.villeneuve@mrn.gouv.qc.ca

1. Introduction

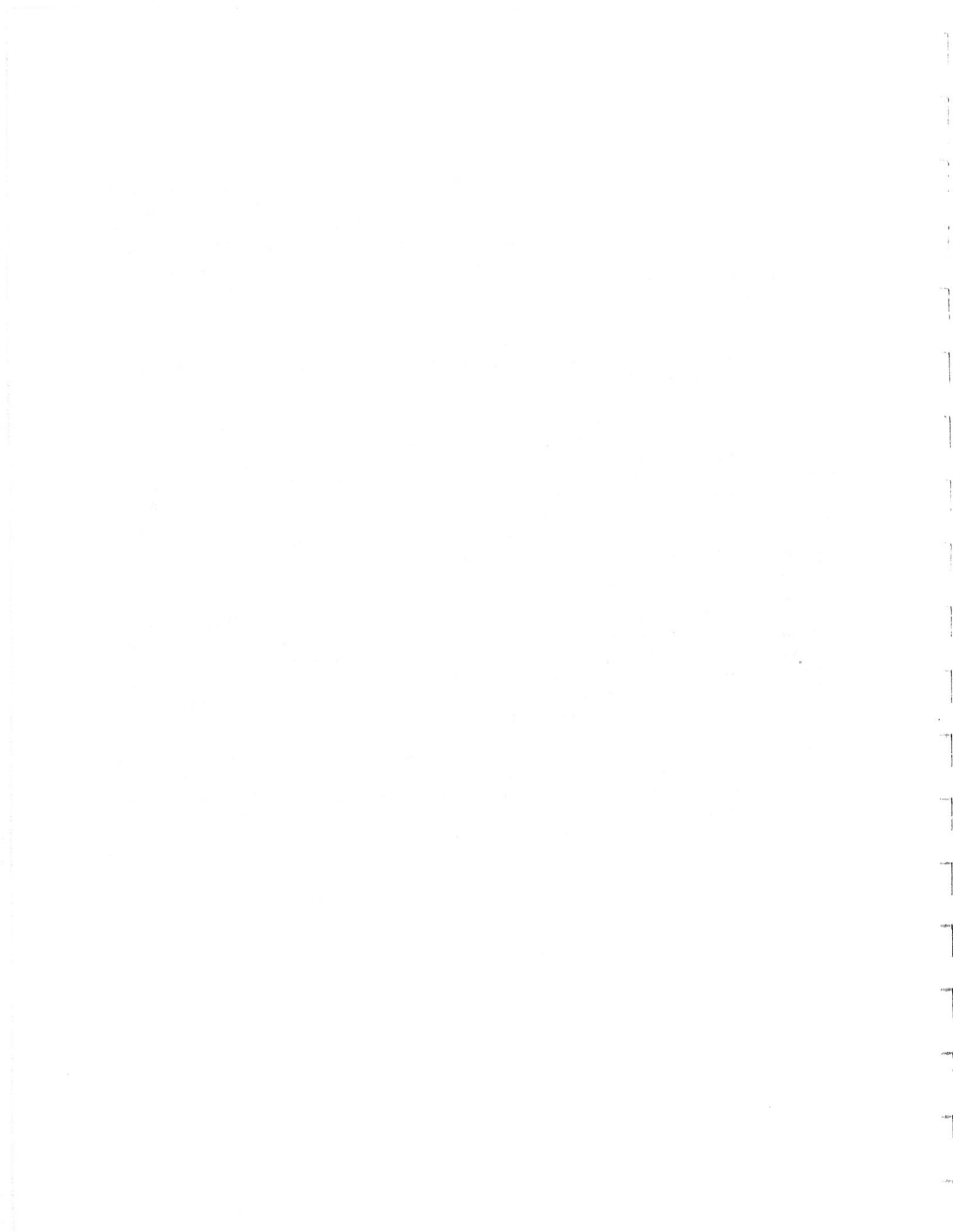
Le 16 avril 2002, le député de La Peltrie, M. Michel Côté, déposait à l'Assemblée nationale une pétition présentée par 700 pétitionnaires demandant au ministre de la région de la Capitale-Nationale de conserver la forêt urbaine de l'Escarpement dans sa taille et son état actuel et de lui donner un statut de protection permanente. Pour faire suite à cette démarche, le ministère des Ressources naturelles (MRN) a été chargé récemment d'analyser la valeur de conservation de ce boisé. Étant donné le caractère particulier de certaines parties de cette forêt, un dossier de candidature au titre d'*écosystème forestier exceptionnel* (EFE) a été ouvert à cet effet.

Le MRN s'est vu confier la tâche de visiter le site afin d'en inventorier les particularités écologiques et forestières. L'opportunité d'y reconnaître un écosystème forestier exceptionnel sur la base de critères scientifiques établis devait également faire l'objet d'une évaluation.

Le concept des EFE a été établi par le MRN il y a quelques années afin d'identifier les écosystèmes forestiers rares, les forêts anciennes et les forêts refuges d'espèces menacées ou vulnérables au Québec. Ces forêts jouent un rôle essentiel par leurs fonctions écologiques, leur structure particulière ou en raison des espèces fragiles qu'elles abritent. Comme de nombreux états à travers le monde, le gouvernement du Québec s'est engagé à maintenir sur son territoire la diversité des écosystèmes forestiers et à mettre l'accent sur la protection des composantes les plus rares et les plus précieuses (MRN 1996). Depuis peu, les modifications effectuées à la Loi sur les forêts par le gouvernement du Québec lui permettent d'octroyer à de telles forêts, situées sur les terres publiques de la province, le titre légal d'*écosystème forestier exceptionnel* (MRN 2001).

Les travaux du MRN ont permis, depuis 1996, d'identifier plus de 700 propositions d'EFE au Québec, situées en territoires public ou privé, et dont la majorité n'est pas protégée au sein du réseau québécois des sites de conservation (MRN 2000 ; Villeneuve *et al.* 2001). Depuis l'été 1996, le MRN a poursuivi des travaux d'inventaire et de validation au Québec méridional et s'est fixé comme priorité d'identifier des exemples éloquentes d'écosystèmes forestiers rares et de forêts anciennes tant sur les terres publiques qu'en forêt privée et sur le territoire des municipalités.

L'objectif de la présente évaluation est de dresser un portrait sommaire des forêts du parc de l'Escarpement. Ce bref rapport livre également les résultats d'une analyse des caractéristiques de composition et de structure de ces forêts afin d'établir si elles peuvent être reconnues à titre d'écosystème forestier exceptionnel. Enfin, une identification des éléments les plus précieux de la diversité forestière de ce boisé a été effectuée afin d'orienter d'éventuels efforts de conservation.



2. Méthode

2.1 Territoire étudié et peuplements forestiers

Le boisé de l'Escarpelement se situe de part et d'autre de la rivière du Berger à Québec, entre l'autoroute Félix-Leclerc (40) et l'avenue Chauveau. D'une superficie approximative de 51 ha, le boisé est formé, d'après la carte écoforestière du MRN, de cinq peuplements contigus (Figure 1).

Globalement, l'interprétation des photographies aériennes 1: 15 000 indique la présence de peuplements dominés par des feuillus de milieu humide, par l'érable rouge et par des feuillus intolérants. On y note aussi la présence sporadique de tiges conifériennes. La partie la plus basse du boisé, celle située au sud de l'escarpement, est couverte par deux principaux peuplements traversés d'est en ouest par le boulevard Lebourgneuf (peuplements N^{os} 806 et 807). Le troisième peuplement (N^o 803) s'étend des deux côtés de la rivière du Berger entre le secteur de l'Escarpelement et une première emprise de lignes de transport d'énergie électrique (ligne aujourd'hui démantelée). Le quatrième peuplement forestier (N^o 787) s'étend au nord de la première emprise, de part et d'autre de la rivière. Ce peuplement est traversé, dans sa portion sud, par une deuxième emprise de lignes de transport d'énergie électrique (ligne aujourd'hui démantelée). Cette emprise a été entretenue récemment (Figure 1).

Sur le plan écologique, le territoire étudié est marqué par l'omniprésence des dépôts marins de la mer de Champlain. Dans les basses terres de la portion sud du boisé, les dépôts de surface sont majoritairement des argiles et des argiles limoneuses mal drainées. L'uniformité de cette plaine est interrompue vers le nord par la présence d'une terrasse marine d'une vingtaine de mètres de hauteur. Il s'agit là, en fait, de l'escarpement qui donne son nom au parc de l'Escarpelement.

Au-dessus de l'escarpement, la terrasse marine est composée de loams sableux bien drainés. De part et d'autre de la rivière du Berger, la terrasse marine a été creusée et profilée par la rivière. On y observe la succession de deux terrasses alluviales. Une terrasse ancienne est située à environ 5 mètres au-dessus du niveau actuel de la rivière. Une seconde terrasse adjacente à la rivière subit toujours l'action des crues annuelles. Dans l'ensemble, la terrasse marine (que nous appellerons terrasse haute) et les terrasses alluviales (moyenne et basse) forment une succession de trois terrasses séparées de talus. Cette séquence est particulièrement évidente dans la portion médiane du boisé mais elle s'évanouit progressivement vers le nord.

2.2 Inventaire de terrain

Afin de valider ces informations et développer une connaissance plus fine du boisé de l'Escarpelement, des travaux d'inventaire forestier ont été effectués en juin 2002. Ces visites de terrain ont permis de produire un portrait sommaire du couvert forestier et des conditions du milieu physique.

Au total, 12 secteurs d'observation (Figure 1) sont décrits dans la partie du boisé située au nord du boulevard Lebourgneuf (30 des 51 ha du boisé). Les données recueillies sur le terrain sont :

- la nature des communautés végétales ;
- les traces de perturbations par la coupe ;
- la présence des diverses essences arborescentes ;
- leur importance relative ;
- le diamètre à hauteur de poitrine (DHP) des arbres dominants.

À l'occasion, des données ont aussi été recueillies sur la nature de la végétation du sous-bois. Enfin, les principales particularités du milieu physique ont aussi été notées afin de caractériser chaque station :

- position topographique ;
- modelé géomorphologique ;
- régime hydrique.

2.3 Identification des écosystèmes forestiers exceptionnels

Parmi les trois catégories d'EFE, seuls les écosystèmes forestiers rares et les forêts anciennes ont pu faire l'objet de cette analyse, compte tenu des informations disponibles.

Les *écosystèmes rares* sont, par définition, des milieux particuliers abritant des communautés végétales inusitées parce qu'elles sont peu fréquentes et qu'elles couvrent de faibles superficies dans la région concernée. Au Sud du Québec, il s'agit habituellement de communautés végétales associées à des milieux naturels particuliers (forêts alluviales, substrats calcaires, etc.) ou de communautés qui ont été raréfiées progressivement sous l'influence du développement résidentiel, agricole ou industriel. Ce serait le cas, par exemple, pour les cédrières sèches et les sapinières à thuya sur calcaire, les chênaies, les pinèdes à pin rouge ou à pin gris, les groupements à noyer cendré, les forêts alluviales à érables argentés, ormes d'amérique et frênes rouges de même que les peupleraies à peupliers deltoïde que l'on retrouve plutôt rarement au Québec. Dans la zone d'étude, de tels milieux pourraient être identifiés par la présence de populations d'essences méridionales comme le chêne rouge, le frêne rouge, le noyer cendré, l'orme d'amérique, le peuplier deltoïde, le pin rouge, de même que par des essences septentrionales comme le pin gris et l'épinette noire.

Les *forêts anciennes*, d'autre part, sont essentiellement de très vieilles forêts vierges où les arbres ont atteint, depuis longtemps déjà, les limites de leur longévité biologique, compte tenu des conditions du milieu. Ces forêts ont surtout su évoluer à l'abri des perturbations naturelles les plus sévères et à l'écart de la coupe de bois, omniprésente dans le Sud québécois. Pour faciliter le repérage de telles forêts, le MRN a établi des critères de composition, de structure et d'âge atteint par les diverses essences d'arbres dans divers milieux de la zone feuillue (Bergeron *et al.*, 1996).

3. Description du boisé de l'escarpement

3.1 Végétation forestière

Le parc de l'Escarpement se situe au sein du sous-domaine bioclimatique de l'érablière à tilleul de l'Est (Gosselin *et al.* 1999). D'après les données d'inventaire écologique et la cartographie écoforestière du MRN, le boisé de l'Escarpement est caractérisé par trois principaux types écologiques.

Sur les sites mésiques des terrasses médiane et supérieure, on trouve comme végétation potentielle l'érablière à tilleul (FE2) où on devrait noter la présence d'essences feuillues méridionales comme le tilleul d'amérique, le frêne d'amérique ou le noyer cendré.

Au bas de l'escarpement, sur les sols argileux, se développe la végétation potentielle de la bétulaie jaune à sapin et érable à sucre (MJ1). Ce type de milieu sur sols imparfaitement drainés est notamment caractérisé par la prédominance du bouleau jaune et de l'érable rouge sur les feuillus tolérants typiques des érablières.

La basse terrasse alluviale de la rivière du Berger est occupée par la végétation potentielle de l'ormie à frêne noir (FO1) sur sols mal drainés, caractérisée par la présence de l'orme d'amérique, du frêne noir, du frêne rouge et du noyer cendré. Habituellement, ce type de forêt est aussi composé de tilleul d'amérique et de frêne d'amérique.

Les travaux d'inventaire sur le terrain ont enfin permis d'identifier une petite enclave de talus sableux caractérisée par la végétation potentielle de la prucheraie (RT1), où la pruche est habituellement accompagnée du bouleau jaune, de l'érable rouge et du thuya occidental (Gosselin *et al.* 1999).

Les peuplements forestiers que l'on observe actuellement au boisé de l'Escarpement ont tous été perturbés par la coupe de bois à des niveaux variables, de telle sorte que l'on ne retrouve plus aujourd'hui les types de végétation qui devraient correspondre aux végétations potentielles énumérées ci-haut. La description sommaire des divers peuplements forestiers inventoriés est présentée en annexe.

Le peuplement le plus perturbé est situé dans la portion sud-est du boisé, près du boulevard Lebourgneuf (*cf.* figure 1 et annexe 1 : secteur 4). Le peuplement n° 806 de la carte forestière aurait actuellement moins de 50 ans et aurait pour origine une coupe de forte intensité. Il s'agit, en conséquence du peuplement de plus faible hauteur, les arbres dominants y atteignant généralement moins de 12 mètres.

Sur les sites bien drainés des moyenne et haute terrasses (peuplements n°s 787 et 803), de vieilles coupes sélectives ont aussi modifié la structure et la composition de la forêt au point de modifier la succession végétale à l'avantage de l'érable rouge et des feuillus intolérants comme le frêne d'amérique, le peuplier, le bouleau blanc et le cerisier de pennsylvanie (*cf.* figure 1 et annexe 1 : secteurs 5, 7, 9, 11 et 12). Ces forêts comportent, par contre, des tiges résiduelles, hautes (près de 20 m en moyenne) et mures (plus de 70 ans selon la carte écoforestière) qui donnent à l'ensemble du couvert une allure étagée, voire inéquienne par endroits.

C'est enfin sur la basse terrasse alluviale de la rivière du Berger (peuplement n° 807, une partie des peuplements n°s 803 et 787) que l'on peut observer, à notre avis, les peuplements les plus vieux (plus de 90 ans selon la carte écoforestière) et les plus évolués dans la mesure où quelques secteurs ont été davantage épargnés par la coupe. Les formations de feuillus humides que l'on y observe aujourd'hui (*cf.* figure 1 et annexe 1 : secteurs 1, 2, 3, 5, 8 et 10) correspondent davantage, en effet, à la description typique de la végétation potentielle FO1 (ormie frênaie).

3.2 Communautés végétales

Une synthèse des relevés de la végétation arborescente présentés à l'annexe 1 a permis d'identifier cinq types distincts de communautés végétales au sein du boisé.

3.2.1 Série évolutive de l'ormiaie frênaie (FO1)

- *Peupleraie à peuplier baumier et orme d'amérique* :

Cette communauté regroupe les franges riveraines dominées par le peuplier baumier, l'orme d'amérique et le frêne d'amérique. Associée à la basse terrasse alluviale de la rivière du Berger, elle forme un large peuplement dans la portion du boisé située près du boulevard Lebourgneuf (Figure 1 : secteurs 1 à 3).

Vers le nord, cette communauté s'effile le long de la rivière où elle forme de petits îlots au centre des méandres (Figure 1 : secteurs 5, 8 et 10). Naturellement perturbée par les crues printanières, la frange riveraine est dominée par des essences intolérantes qui se régénèrent bien par voie végétative comme les saules et le peuplier baumier.

Dans les endroits plus abrités de la plaine de débordement, l'érable à sucre, l'érable rouge, l'orme d'amérique, le frêne d'amérique et le bouleau jaune côtoient les peupliers. Par endroits, on peut observer sur cette basse terrasse les couverts les mieux protégés du boisé de l'Escarpement, la coupe de bois y ayant été probablement moins intense en raison des difficultés d'accès. De gros chicots d'érable à sucre et d'orme d'amérique y ont été observés et nous renvoient au portrait de la végétation d'origine sans doute dominée par une forme d'érablière sucrière à orme d'amérique (Figure 1 : secteur 5, par exemple).

3.2.2 Série évolutive de la bétulaie jaune à sapin (MJ1)

- *Peupleraie à peuplier baumier et frêne noir* :

Les sols plats et mal drainés des basses terres du Saint-Laurent supportent des communautés végétales apparentées à la frênaie et aux bétulaies jaunes résineuses. Les sites lourdement perturbés par la coupe, comme le site du peuplement n° 806, abritent une peupleraie à peuplier baumier et frêne noir (Figure 1 : secteur 4). Certaines portions comportent quelques îlots d'érable rouge et d'orme d'amérique. Ce type de peuplement évoluerait progressivement vers l'érablière à érable rouge, bouleau jaune et orme.

3.2.3 Série évolutive de la prucheraie (RT1)

- *Prucheraie à bouleau jaune* :

Une seule petite enclave de prucheraie naturelle a été observée à proximité du secteur 5. La prucheraie à bouleau jaune occupe le talus abrupt qui sépare la haute terrasse de l'escarpement de la terrasse moyenne de la rivière du Berger (environ 15 m de dénivellation). On y observe aussi le thuya occidental. Touchée par la coupe, cette prucheraie présenterait actuellement un faciès de perturbation marqué par la présence de l'érable rouge et du frêne d'amérique.

3.2.4 Série évolutive de l'érablière à tilleul (FE2)

- *Peupleraie à peuplier baumier et noyer cendré :*

Cette communauté particulièrement rare au Québec est également issue de perturbation et se présente actuellement sous la forme d'une communauté d'essences de lumière (peuplier baumier, noyer cendré) et d'essences intermédiaires à l'ombre (frêne d'amérique, épinette blanche). Outre la présence remarquable du noyer cendré (une quinzaine de grands individus), on peut également y observer une essence plutôt rare au sein du boisé de l'Escarpement : l'ostryer de virginie. La présence de l'érable à sucre et du hêtre rappelle, quant à elle, l'appartenance de cette communauté à la série évolutive de l'érablière sucrière. Cette communauté n'a été observée que sur la face sud-est de l'escarpement, c'est-à-dire du haut du talus de la terrasse marine vers le bas et jusque dans un marécage arborescent qui s'étend à la base de l'escarpement (Figure 1 : secteur 6).

- *Érablière sucrière à frêne d'amérique :*

Ce type d'érablière au Québec est perçu comme l'un des faciès de perturbation les plus communs de l'érablière à tilleul d'amérique. Au sein du boisé de l'Escarpement, plusieurs formes de communautés apparentées à l'érablière à frêne d'amérique ont été observées (Figure 1 : secteurs 5, 7, 9, 11 et 12), principalement sur les moyennes et hautes terrasses où les sols sont bien drainés.

Dans l'ensemble, les moyenne et haute terrasses de la rivière du Berger abritent une mosaïque de couverts arborescents plus ou moins perturbés par la coupe de bois selon les endroits. Les peuplements de lumière, les plus perturbés, sont actuellement dominés par le peuplier baumier, le peuplier faux-tremble, le peuplier à grandes dents, le cerisier de pennsylvanie et l'érable rouge, auxquels se joignent parfois le bouleau jaune et le frêne d'amérique (Figure 1 : secteurs 7, 11 et 12).

Les stades intermédiaires de la succession forestière sont plutôt dominés par l'érablière rouge à bouleau jaune et hêtre de même que par l'érablière rouge à hêtre (Figure 1 : secteurs 9 et 11). Les portions du boisé les moins perturbées présentent actuellement des fragments dispersés de l'érablière sucrière à frêne d'amérique (moyenne terrasse du secteur 5) et de l'érablière sucrière à bouleau jaune et hêtre (talus du secteur 5). Enfin, le stade d'état soutenu caractérisé par l'érablière sucrière à tilleul n'est pas atteint en aucun endroit au sein du boisé de l'Escarpement.

3.3 Écosystèmes forestiers exceptionnels

L'analyse des relevés de végétation arborescente n'a pas permis d'identifier de peuplements ni parties de peuplement pouvant correspondre au concept de *forêt ancienne*. Les peuplements visités comportent tous des traces de coupe d'intensité notable et sont caractérisés par l'abondance des essences pionnières intolérantes comme les peupliers et les bouleaux. Ces aménagements passés n'ont laissé sur place que très peu d'éléments typiques des forêts anciennes comme des arbres sénescents ou des arbres morts.

Par ailleurs, deux des stations visitées comportent des assemblages d'essences arborescentes devenus rares au Québec : un groupement à noyer cendré et une forêt alluviale à orme d'amérique.

La présence du noyer cendré sur l'Escarpement, bien qu'il soit mélangé à des essences plus communes comme le peuplier baumier et le frêne d'amérique, constitue la pièce maîtresse à considérer dans l'évaluation de l'intérêt écologique du boisé de l'Escarpement. Malheureusement, dans le contexte d'une

reconnaissance au titre d'*écosystème forestier exceptionnel*, la faible taille de cette population (une quinzaine d'individus seulement), de même que la faible étendue de leur communauté (moins de 0,5 ha) ne permettent pas d'y reconnaître un *écosystème rare*. En effet, selon les critères scientifiques adoptés par le MRN, un peuplement doit avoir une superficie minimale de 2 ha pour se voir accorder le statut de EFE.

Le second milieu d'intérêt écologique est la forêt riveraine à peuplier baumier et orme d'amérique, située sur les portions les mieux abritées de la basse terrasse alluviale de la rivière du Berger. Son intérêt provient principalement de la conservation d'un ensemble représentatif des forêts alluviales des basses terres du Saint-Laurent et plus particulièrement de celles du domaine bioclimatique de l'érablière à tilleul. Ce type de milieu est de plus en plus rare, depuis plusieurs décennies, partout dans le Sud québécois. De plus, la présence d'une population saine de l'orme d'amérique est aussi un élément remarquable compte tenu que les populations de cette essence se sont vues progressivement décimées, depuis plusieurs décennies, par la maladie hollandaise de l'orme. Malheureusement, une fois de plus, cette forêt remarquable de par son intégrité ne couvrirait pas plus de 1 ha au total au sein du boisé de l'Escarpe.

En somme, le boisé de l'Escarpe comporte des lambeaux de communautés végétales d'intérêt écologique qui ne peuvent se qualifier à titre d'*écosystème forestier exceptionnel* en raison de la faible taille de leurs effectifs, de leur faible superficie et de la faible intégrité de la matrice forestière environnante. Au besoin, une autre option de conservation devra être envisagée.

4. Conclusion

Les écosystèmes forestiers exceptionnels sont reconnus comme des éléments essentiels contribuant à la diversité des écosystèmes forestiers québécois. Leur identification et leur protection figurent parmi les objectifs du ministère des Ressources naturelles qui a pour responsabilités de favoriser la conservation de la diversité biologique, de maintenir la diversité des écosystèmes forestiers et de mettre en place, avec la collaboration des propriétaires et des autres partenaires, des stratégies de protection des écosystèmes forestiers exceptionnels.

Les analyses effectuées dans le cadre de la présente étude n'ont pas permis de confirmer la présence d'écosystèmes forestiers exceptionnels au sein du boisé de l'Escarpe, conformément aux critères adoptés par le MRN :

- Selon les données disponibles, la végétation forestière ne comporterait pas d'îlots de forêts anciennes.
- Quelques communautés végétales d'intérêt écologique ont été identifiées dans les secteurs les plus abrités (Figure 1 : secteurs 5 et 6, notamment). Les enclaves les plus intègres de forêt riveraine à orme d'amérique et le groupement à noyer cendré de l'Escarpe devraient faire l'objet de mesures spécifiques de protection et de restauration. Les aménagements actuels et futurs du parc urbain de l'Escarpe devraient indéniablement en tenir compte.
- Sur la base des critères scientifiques actuellement reconnus au MRN, ces milieux de haute valeur ne peuvent toutefois pas être reconnus comme des *écosystèmes forestiers exceptionnels*, en raison des superficies limitées actuellement occupées par les communautés d'intérêt et en raison de la taille réduite des populations d'essences en présence.

Par ailleurs, outre le fait que le caractère exceptionnel de la végétation forestière n'ait pu être confirmé, il n'en demeure pas moins évident, à l'issue de notre analyse, que le boisé de l'Escarpe présente sur le plan biophysique un intérêt manifeste pour la conservation en raison de la rareté des milieux naturels analogues au sein de la trame urbaine de la ville de Québec.

En conséquence, nous recommandons vivement aux acteurs responsables de la gestion de ce milieu naturel d'examiner, avec le ministère de l'Environnement et le ministère des Transports, les moyens légaux et administratifs actuellement disponibles pour assurer la protection permanente de ce boisé urbain et ainsi rassurer la population de la ville de Québec, comme celle de la région de la Capitale-Nationale, quant aux orientations que la société québécoise désire prendre en matière de création d'aires naturelles protégées.

5. Références citées

- BERGERON, J.-F., A. R. BOUCHARD ET N. VILLENEUVE, 1996. *Les écosystèmes forestiers exceptionnels du Québec : éléments clés de la biodiversité*, L'Aubelle, 117 : 8-11.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, 1996. *Biodiversité du milieu forestier : bilan et engagements du ministère des Ressources naturelles*, ministère des Ressources naturelles, Québec. 152 p.
- GOSSELIN, J., P. GRONDIN ET J.-P. SAUCIER, 1999. *Rapport de classification écologique du sous-domaine bioclimatique de l'érablière à tilleul de l'Est*, ministère des Ressources naturelles, Direction des inventaires forestiers, Québec. 182 p.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, 2000. *Les écosystèmes forestiers exceptionnels du Québec : bilan des travaux réalisés 1997-2000*, Groupe de travail sur les écosystèmes forestiers exceptionnels, ministère des Ressources naturelles, Québec. 47 p.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, 2001. *Les écosystèmes forestiers exceptionnels du Québec : éléments clés de la diversité biologique*, gouvernement du Québec, Québec. 14 p.
- VILLENEUVE, N., N. LAVOIE, A. R. BOUCHARD ET M. BOUCHARD, 2001. *Les écosystèmes forestiers exceptionnels de la forêt boréale : un patrimoine à découvrir et à protéger*, le Naturaliste Canadien, 125 (3) : 145-156.

Annexe 1 Description de la végétation du boisé de l'Escarpement par secteurs d'observation (cf. figure 1)

Secteur 1

Les secteurs 1, 2 et 3 font partie du peuplement n° 807 de la carte écoforestière (Figure 1). Le secteur 1 est situé en bordure de la rivière près du boulevard Lebourgneuf. Les parties les plus basses de ce secteur sont sans doute ennoyées durant la crue printanière. Le couvert forestier est composé d'un mélange de peuplier baumier, de saule, d'orme d'amérique et d'érable à sucre. On y trouve aussi le frêne d'amérique, le frêne noir et l'épinette blanche, de même que quelques bouleaux. Le DHP des arbres dominants (saule, érable à sucre, peuplier baumier, épinette blanche) se situe généralement entre 40 et 60 cm. Les ormes et les frênes sont plus petits (DHP : 25-40 cm). Le saule est surtout présent sur la berge de la rivière.

Secteur 2

Le secteur 2 se trouve dans la zone d'un méandre de la rivière. Le site est soumis aux inondations printanières comme en témoigne la présence de cicatrices glacielles sur plusieurs arbres (les cicatrices glacielles sont des dommages présents à la base des troncs et causés par les glaces flottantes). Le site est dominé par le peuplier baumier, le frêne d'amérique, l'orme d'amérique et l'érable à sucre (DHP des arbres dominants : 20-40 cm). La berge est colonisée par le saule et l'épinette blanche dont certains individus de grande taille (saules de 60 à 80 cm de DHP).

Secteur 3

Le secteur 3 se situe à proximité du sentier de l'Escarpement, dans la portion nord du peuplement n° 807 de la carte écoforestière. Ce secteur est dominé par le peuplier baumier et le frêne d'amérique (DHP des arbres dominants : environ 40 cm). L'érable à sucre, l'épinette blanche, l'orme d'amérique et le bouleau blanc sont aussi présents. Le saule se rencontre en bordure de la rivière. Juste au sud de ce secteur, le peuplement forestier est fortement dominé par le peuplier baumier.

Secteur 4

Le secteur 4 est localisé dans le peuplement n° 806 de la carte écoforestière. De relief plat, ce secteur est caractérisé par un mauvais drainage et une nappe phréatique se situant à la surface du sol au printemps (milieu inondé). Le peuplement forestier est jeune et composé du peuplier baumier, du frêne noir et de l'orme d'amérique (DHP des arbres dominants : 10-20 cm). Par endroits, on trouve des concentrations d'érable rouge en mélange avec le peuplier baumier. Quelques tiges de noyer cendré ont été observées ici et là dans le peuplement.

Secteur 5

Les secteurs 5, 6 et 7 sont tous trois localisés dans le peuplement n° 803 de la carte écoforestière. Le secteur 5 inclut une séquence topographique allant de la rive est de la rivière jusqu'au sommet de la terrasse marine. Il comprend le dessus de la terrasse marine (terrasse haute), le talus abrupt qui borde celle-ci du côté de la rivière (côté ouest), la terrasse située au bas du talus (terrasse moyenne) et une terrasse étroite et un peu plus basse en bordure de la rivière. La composition du peuplement forestier varie le long de cette séquence.

Le couvert forestier de la terrasse basse est surtout composé d'érable à sucre et de frêne d'amérique avec, dans les dépressions qui entourent la terrasse, la présence du frêne noir, du peuplier baumier et de l'orme d'amérique. Comme dans les secteurs précédents, la frange forestière riveraine est dominée par le saule, avec la présence d'ormes. Le diamètre des arbres dominants atteint 40-50 cm chez l'érable, le frêne d'amérique et le saule. On trouve quelques gros chicots de 60 cm de DHP (les chicots sont des arbres morts debout ; ils témoignent normalement d'une mortalité naturelle des arbres). Par contre, la présence de souches sous le couvert forestier indique que des arbres ont aussi été coupés ici et là par le passé.

La terrasse moyenne est occupée par une érablière à érable à sucre, bouleau jaune et frêne d'amérique. On note aussi la présence du hêtre à grandes feuilles et de l'érable rouge. Les érables à sucre ont un diamètre moyen d'environ 30 cm et on observe la présence de chicots chez cette même espèce (DHP : 40 cm). Le bouleau jaune est abondant et atteint souvent 30-40 cm de diamètre. On note aussi la présence de plusieurs souches sous le couvert forestier, signe que cette érablière a déjà fait l'objet de coupes sélectives.

Le talus est caractérisé par la présence d'une prucheraie à bouleau jaune. Les pruches dominantes ont environ 40 cm de DHP. Parmi les autres espèces de la prucheraie, on compte le thuya occidental et l'érable rouge. À remarquer que le bas du talus est plutôt dominé par l'érable à sucre, le frêne d'amérique, le hêtre à grandes feuilles et l'épinette blanche. Le frêne est particulièrement abondant dans cette zone.

Le dessus de la terrasse haute est occupé par une érablière à érable à sucre et frêne d'amérique. On y note aussi la présence du bouleau jaune, du hêtre à grandes feuilles, de l'érable rouge, du peuplier baumier et du frêne noir. Les arbres dominants atteignent 40-50 cm de diamètre (érable à sucre, frêne d'amérique, bouleau jaune, érable rouge). Plusieurs arbres ont déjà été coupés sur le site comme l'indique la présence de nombreuses souches sous le couvert forestier.

Secteur 6

Le secteur 6 correspond à une concentration particulièrement importante du noyer cendré. Cette concentration de noyers s'étend du côté sud de la terrasse haute, depuis son sommet jusqu'au bas du talus, s'arrêtant un peu avant le sentier de l'Escarpement, aux abords d'une zone marécageuse. Une quinzaine de noyers matures y ont été dénombrés. Leur diamètre varie entre 30 et 65 cm, dont plusieurs individus de 40-50 cm de DHP. Les plus gros individus se trouvent au sommet de la terrasse (DHP : 50-65 cm), juste au bord du talus. Le petit groupe de noyers présent à cet endroit se trouve immédiatement à l'est de l'érablière du secteur 5. Sur le talus, le couvert forestier est dominé par le peuplier baumier, le noyer cendré et le frêne d'amérique (le DHP des dominants atteint 50 cm). Le hêtre à grandes feuilles et l'épinette blanche sont aussi présents. On y note également la présence de l'ostryer de virginie. Au bas du talus, le sol est mal drainé et le noyer partage le couvert avec le frêne noir et le peuplier baumier.

Secteur 7

Le secteur 7 se situe du côté ouest de la rivière, en face du secteur 5, dans la portion ouest du peuplement n° 803 de la carte écoforestière. Sur la terrasse haute, le couvert forestier est dominé par le peuplier baumier et l'érable rouge, avec la présence sporadique du bouleau jaune, du hêtre à grandes feuilles, de l'érable à sucre et de l'orme d'amérique. Il s'agit d'un peuplement relativement jeune puisque les arbres dominants n'ont en général que 20-30 cm de DHP. La composition en espèces est toutefois différente sur le talus. L'érable à sucre et le frêne d'amérique y sont dominants par endroits, le frêne pouvant être particulièrement fréquent, et leur taille est supérieure à celle des arbres de la terrasse.

Secteur 8

Les secteurs 8 à 12 sont localisés sur le flanc est de la rivière, au nord de la première emprise ; ils font partie du peuplement n° 787 de la carte écoforestière. Le secteur 8 correspond à une terrasse basse et étroite située en bordure de la rivière entre les deux emprises. L'érable à sucre est l'espèce arborescente dominante. Le site accueille aussi le bouleau jaune, l'orme d'amérique, le peuplier baumier et l'épinette blanche. Le saule et l'orme se rencontrent sur les berges de la rivière. Les arbres dominants font en général 30-40 cm de diamètre (érable à sucre surtout ; aussi bouleau jaune et orme). On trouve aussi quelques gros arbres, dont un saule et un peuplier qui atteignent 60 cm de DHP. Signalons enfin la présence de quelques chicots et de quelques souches (arbres coupés).

Secteur 9

Le secteur 9 correspond à la terrasse moyenne située entre la terrasse haute du côté est (zone agricole) et la terrasse basse qui borde la rivière (Secteur 8). D'environ 40 m de largeur, la terrasse moyenne est sillonnée par une série de petites dépressions humides linéaires, correspondant peut-être à d'anciens chenaux de la rivière. Par endroits, le peuplement forestier est dominé par l'érable à sucre et le bouleau jaune ; il comprend aussi quelques hêtres, ormes d'amérique, frênes et érables rouges (DHP des dominants : 30-50 cm). À d'autres endroits, la forêt a été affectée par une coupe sélective particulièrement importante. Il en résulte un peuplement biétagé composé de vétérans de grande taille (érables rouges et hêtres de 50 cm de diamètre) et d'une jeune strate de régénération dominée par l'érable rouge (gaulis d'environ 5 cm de DHP). La présence de souches a toutefois été notée dans l'ensemble du secteur. Notons enfin que le peuplier faux-tremble, la pruche et le cerisier de pennsylvanie sont aussi présents dans le secteur.

Secteur 10

Le secteur 10 se situe aux abords de la rivière en amont de la deuxième emprise. La berge est colonisée par le saule et l'orme d'amérique. Les arbres y sont peu nombreux et le plus souvent de petite taille (DHP : 25 cm). Un peu plus loin du rivage (à 5-10 m de la rivière), on observe une bande forestière composée du peuplier baumier, de la pruche, du thuya, de même que du bouleau jaune, de l'érable rouge, de l'épinette blanche et du hêtre. Le diamètre moyen des arbres est d'environ 35 cm.

Secteur 11

Le secteur 11 est localisé sur la terrasse moyenne, au nord de la deuxième emprise. Il occupe ainsi une position topographique similaire à celle du secteur 9. Dans sa portion située plus près de la rivière, le secteur 11 est caractérisé par la présence d'une érablière à érable à sucre, bouleau jaune et hêtre à grandes feuilles. Cette érablière est aussi composée de plusieurs autres espèces d'arbre : orme d'amérique, peuplier baumier, érable rouge, bouleau blanc, thuya occidental. Le diamètre moyen des arbres dominants est d'environ 40 cm. Des souches sont présentes un peu partout sous le couvert forestier, mais en moins grand nombre que dans le secteur 9. Par ailleurs, il est à signaler que le peuplier baumier prend de l'importance dans la portion du secteur 11 située du côté de la zone agricole. Le peuplier a sans doute profité des coupes faites dans ce secteur. On trouve alors une érablière à peuplier baumier avec des bosquets presque purs de peupliers (diamètre des peupliers : 20-25 cm en moyenne).

Secteur 12

Dans le secteur 12, le boisé ne s'étend que sur quelques dizaines de mètre de largeur entre la zone agricole et la rivière. Il occupe une terrasse se situant presque au niveau de la zone agricole. Cette terrasse est bordée par un haut talus abrupt donnant directement sur la rivière. La strate supérieure de la forêt est

composée de l'érable à sucre, du bouleau jaune et du peuplier baumier avec, en plus, quelques ormes d'amérique. Les arbres dominants ont en moyenne 30-40 cm de DHP. L'érable rouge et le cerisier de pennsylvanie forment une jeune strate (DHP moyen : 10 cm) qui se développe sous quelques gros vétérans (érable à sucre et peuplier baumier). Le talus est pour sa part colonisé par le bouleau jaune, l'érable à sucre et le sapin baumier. Certains individus atteignent 40 cm de DHP sur le talus. Le côté ouest de la vallée présente des caractéristiques similaires au côté est, c'est-à-dire la présence d'un talus abrupt dominé par le bouleau jaune, avec de l'érable à sucre et du sapin.

**Ressources
naturelles**

Québec 