

POLITIQUE DE PROTECTION ET DE MISE EN VALEUR DES MILIEUX NATURELS



PROJET DE CONSERVATION DES MILIEUX NATURELS Écoterritoire des sommets et les flancs du mont Royal

**Service du développement culturel, de la qualité
du milieu de vie et de la diversité ethnoculturelle**
Direction des grands parcs et de la nature en ville

avril 2007

Tables des Matières

1. Introduction	2
2. La biodiversité, une gestion écologique essentielle	2
2.1 L'identification des zones	5
2.2 Le mode de gestion dans les zones.....	7
3. La conservation des paysages naturels d'intérêt	9
4. Le renforcement de la biomasse.....	10
ANNEXE A.....	11
Tableau 1. Grille de gestion des cinq zones constituant le volet biodiversité du projet de conservation du mont Royal.....	11
ANNEXE B.....	12
Comment calculer la biomasse ?.....	12
Liste des figures	
Figure 1	
Réseau écologique.....	3
Carte 1	
Application du réseau écologique en vue de la définition du projet de conservation du mont Royal.....	4

1. Introduction

La couronne végétale du mont Royal contribue au caractère identitaire et à l'image de Montréal, et constitue un vaste espace vert dont la valeur est inestimable au sein d'une ville fortement urbanisée. La protection et la mise en valeur des diverses composantes de cet espace vert tels les bois, les friches, les parterres arborés et les ensembles paysagers constituent des enjeux prioritaires en raison de leurs valeurs autant écologique qu'environnementale ou paysagère. Ce sont ces préoccupations qui ont motivé la réflexion d'experts qui se sont penchés sur la question afin d'élaborer un projet de conservation sur le territoire du mont Royal.

Le présent rapport expose les trois approches complémentaires sur lesquelles s'appuient le projet de conservation du mont Royal. Ainsi, la protection des espaces verts sur le territoire du mont Royal passe par un projet de conservation basé sur la **biodiversité, la conservation des paysages naturels d'intérêt et le renforcement de la biomasse**.

2. La biodiversité, une gestion écologique essentielle

Dans le volet biodiversité du projet de conservation du mont Royal, on définit des espaces prioritaires à protéger en vertu d'une logique tenant compte d'une vision écosystémique. Cette analyse scientifique a été réalisée par un groupe de travail formé de spécialistes en biologie, en écologie et en aménagement, qui a pris en considération de nombreuses études de caractérisation ainsi que des inventaires effectués au cours des dernières années (géomorphologie, présence de plantes rares, communautés végétales, herpétofaune et oiseaux).

Liste des experts impliqués dans le volet biodiversité du projet de conservation :

DIRECTION DES GRANDS PARCS ET DE LA NATURE EN VILLE, VILLE DE MONTRÉAL

- Daniel Chartier, architecte paysagiste
- Sylvie Comtois, conseillère en planification – biologiste
- Denis Fournier, agent technique – aménagement de la faune
- Daniel Hodder, conseiller en aménagement – chef d'équipe
- Mario Masson, conseiller en aménagement – chef de section
- Claude Thiffault, conseiller en aménagement – biologiste

BUREAU DU PATRIMOINE, DE LA TOPONYMIE ET DE L'EXPERTISE, VILLE DE MONTRÉAL

- Claude Dauphinais, chargé de projet – urbanisme

CONSEIL DU PATRIMOINE DE MONTRÉAL

- Martin Dorais, conseiller en environnement – biologiste

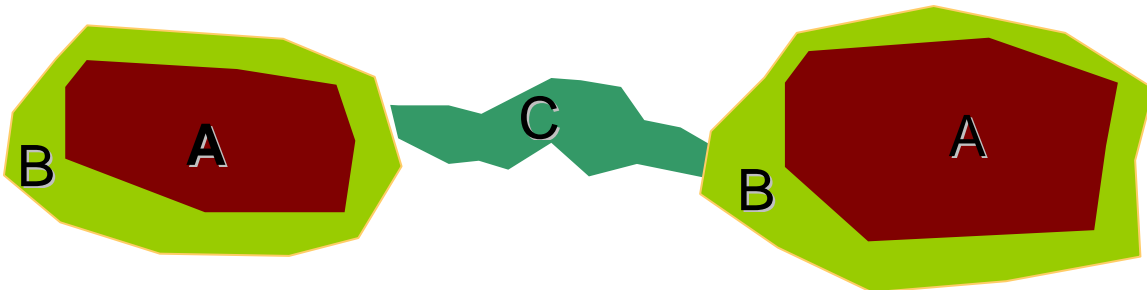
CONSULTANTS EXTERNES

- Marie-Ève Côté, biologiste
- Karine Garcia, conseillère en patrimoine
- Kim Marineau, biologiste
- Mario Saint-Georges, biologiste, GREBE

Le groupe d'experts propose un projet de conservation qui mise d'abord sur les zones abritant les foyers de biodiversité (les zones noyaux) auxquelles s'ajoutent des zones dont l'intérêt intrinsèque est moindre mais qui participent tout de même à la santé écosystémique du mont Royal en raison de leurs caractéristiques ou de leurs localisations. Cette démarche s'inspire du modèle de *réseau écologique* tel que défini par la Ville de Montréal pour tous les écoterritoires dans le cadre de sa Politique de protection et de mise en valeur des milieux naturels. Ce type de modèle écologique (voir schéma ci-dessous) origine d'une approche écosystémique qui est reconnue en Europe ainsi qu'en Amérique du Nord par différents chercheurs en écologie dont le professeur Reed F. Noss de l'Université de Minnesota, qui est un chef de file dans ce domaine aux États-Unis.

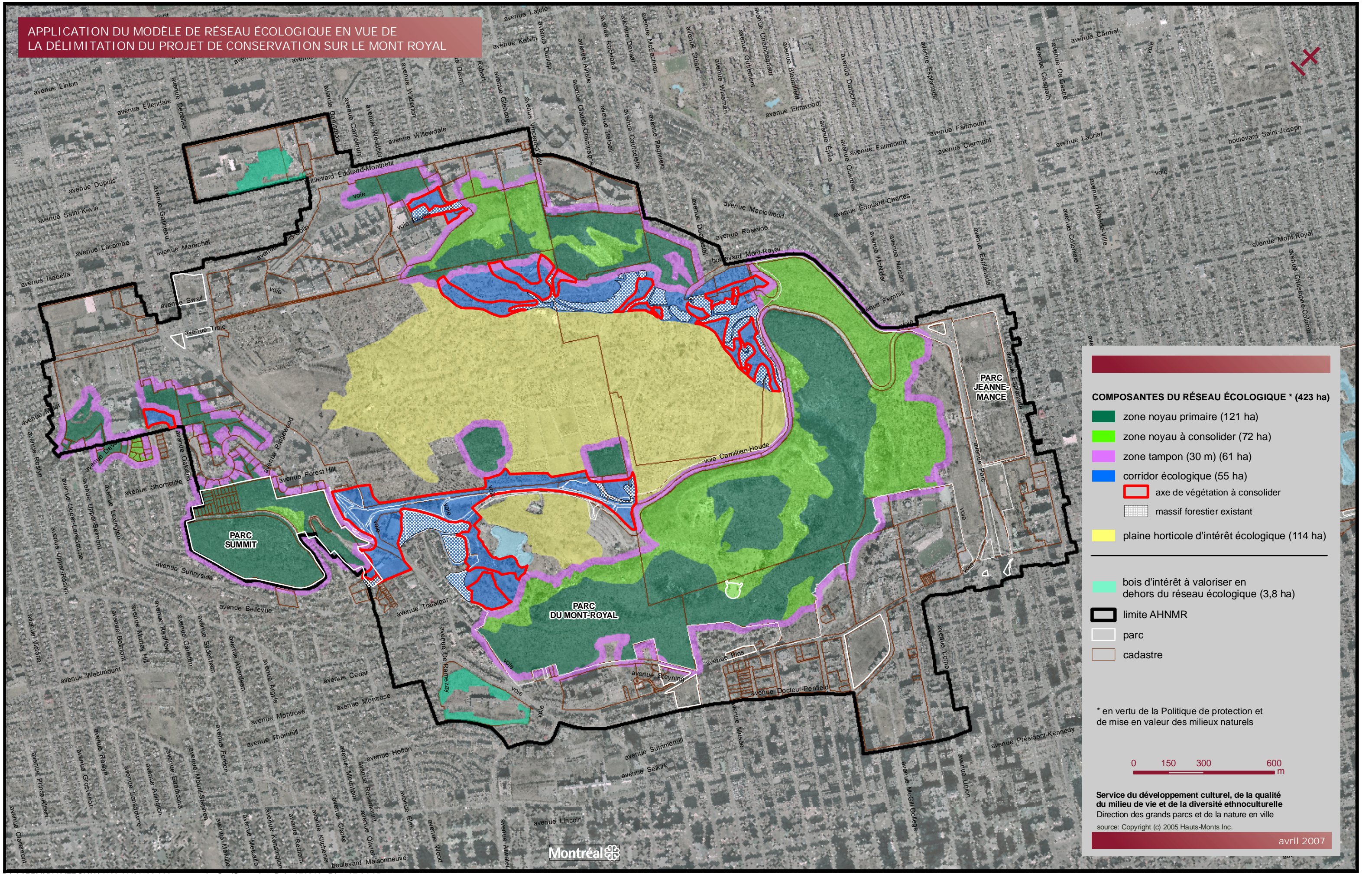
Figure 1
Réseau écologique

- A) Les zones noyaux sont des foyers de biodiversité. Elles assurent les conditions environnementales propres à la sauvegarde d'écosystèmes, d'habitats et de populations animales et végétales importants.
- B) Les zones tampon jouent plusieurs rôles. Elles protègent, entre autres, les noyaux des menaces extérieures éventuelles et servent d'habitats essentiels à la survie des espèces dans les zones noyaux.
- C) Le couloir écologique a pour fonction de relier entre elles les zones noyaux permettant aux espèces de se disperser et de migrer.



Dans le cas du mont Royal, ce travail a conduit à une différenciation de cinq types de zones : les zones de noyaux primaires, les zones de noyaux à consolider, les zones tampon, les corridors écologiques et les plaines horticoles d'intérêt écologique (voir la carte les illustrant à la page suivante). Ces zones, illustrées à la carte qui suit, se caractérisent par la spécificité de leurs rôles dans l'écosystème et le niveau de protection requis en vue d'atteindre les objectifs écologiques spécifiques recherchés.

APPLICATION DU MODÈLE DE RÉSEAU ÉCOLOGIQUE EN VUE DE LA DÉLIMITATION DU PROJET DE CONSERVATION SUR LE MONT ROYAL



COMPOSANTES DU RÉSEAU ÉCOLOGIQUE * (423 ha)

- zone noyau primaire (121 ha)
- zone noyau à consolider (72 ha)
- zone tampon (30 m) (61 ha)
- corridor écologique (55 ha)
- axe de végétation à consolider
- massif forestier existant
- plaine horticole d'intérêt écologique (114 ha)

- bois d'intérêt à valoriser en dehors du réseau écologique (3,8 ha)
- limite AHNMR
- parc
- cadastre

* en vertu de la Politique de protection et de mise en valeur des milieux naturels



Service du développement culturel, de la qualité du milieu de vie et de la diversité ethnoculturelle
 Direction des grands parcs et de la nature en ville
 source: Copyright (c) 2005 Hauts-Monts Inc.

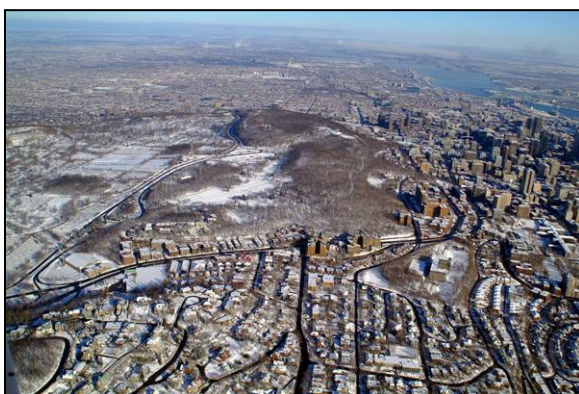
avril 2007



2.1 L'identification des zones

- **Les zones de noyaux primaires**

Les zones de noyaux primaires correspondent aux zones d'intégrité écologique qui ont conservé leurs caractéristiques d'origine au niveau de la végétation et du biotope (sols et topographie). Ces zones de très grande valeur écologique sont associées aux communautés végétales matures et représentatives des Montérégiennes avec leur riche cortège de plantes printanières. Il s'agit des chênaies rouges et des érablières sucrières que l'on retrouve sur les trois sommets du mont Royal et sur les piedmonts. Ces communautés occupent par ordre d'importance, le parc du Mont-Royal, le parc Summit, le bois Saint-Jean-Baptiste, le bois de l'Université de Montréal, le bois de l'Oratoire Saint-Joseph ainsi que les bois du centre et de l'est du cimetière Notre-Dame-des-Neiges.



Zone de noyau primaire du grand massif forestier du parc du Mont-Royal



Zones de noyaux primaires associées aux trois sommets et leurs piedmonts dominés par des chênaies rouges et des érablières sucrières

- **Les zones de noyaux à consolider**

Les zones de noyaux à consolider correspondent aux secteurs boisés ou aux espaces ouverts (friches herbacées, arbustives ou arborescentes) limitrophes aux zones noyaux primaires. Ces espaces qui faisaient auparavant partie des massifs forestiers d'importance sur le mont Royal ont subies des perturbations de différents types (sols et végétation). Ils constituent néanmoins des lieux de biodiversité autant floristique que faunique. Contrairement aux zones noyaux primaires, ces espaces nécessitent des travaux de mise en valeur pour le maintien des trois strates de végétation. On les retrouve dans le parc du Mont-Royal, le parc Summit, le bois de l'Oratoire Saint-Joseph, le bois Saint-Jean-Baptiste et le bois de l'Université de Montréal.



Noyaux à consolider dans les bois Saint-Jean-Baptiste et de l'université de Montréal

- **Les zones tampon**

Les zones tampon se trouvent sur le périmètre des zones noyaux (primaires et à consolider) et permettent de les protéger contre des perturbations ou des facteurs externes. Dans certains cas, ces espaces constituent également des habitats de support pour les espèces animales de lisière qui fréquentent les abords des massifs forestiers.



Zone tampon entre les cimetières et les zones noyaux des bois Saint-Jean-Baptiste et de l'Université de Montréal

- **Les corridors écologiques**

Les corridors écologiques permettent de connecter les zones noyaux entre elles et d'assurer le déplacement sécuritaire de la faune (oiseaux, herpétofaune et mammifères) et la dispersion des végétaux. Ces espaces sont essentiels pour assurer la pérennité des noyaux de plus petite taille qui gravitent autour du grand noyau forestier principal que l'on retrouve dans le parc du Mont-Royal (131 ha). On reconnaît deux principaux corridors écologiques : le corridor reliant la partie nord du parc du Mont-Royal aux bois Saint-Jean-Baptiste et de l'Université de Montréal ainsi que le corridor reliant les deux bois du cimetière Notre-Dame-des-Neiges (bois du centre et bois de l'est) à la partie sud-ouest du parc du Mont-Royal et au parc Summit.

Certains de ces corridors nécessiteront des aménagements importants afin de rétablir physiquement une connexion entre les noyaux en raison d'infrastructures à traverser.



Corridor écologique reliant la partie nord du noyau primaire du parc du Mont-Royal aux noyaux primaires des bois Saint-Jean-Baptiste et de l'Université de Montréal

- **Les plaines horticoles d'intérêt écologique**

Les plaines horticoles d'intérêt écologique constituent des espaces aménagés dans les cimetières Notre-Dame-des-Neiges et Mont-Royal ainsi que dans le secteur au nord du lac des Castors à l'intérieur du parc du Mont-Royal. Ces espaces sont utilisés par la faune en raison de la richesse en végétation arbustive et arborescente. Ce sont des lieux privilégiés pour les espèces d'oiseaux qui fréquentent les espaces ouverts à des fins de reproduction et d'alimentation. On y retrouve plusieurs types d'abris et des bosquets d'arbustes.



Plaine horticola d'intérêt écologique dans les cimetières comprenant une couverture d'arbres importante

2.2 Le mode de gestion dans les zones

Le tableau à l'annexe A présente les modes de gestion à mettre en place dans chacune des zones constituant le réseau écologique. Alors que les zones de noyaux (primaires ou à consolider) requièrent ultimement une protection quasi intégrale, les autres types de zones conditionnent simplement les occupations et les aménagements futurs.

Globalement, le projet de conservation couvre 423 hectares, ce qui représente 57 % de la surface de l'Arrondissement historique et naturel du Mont-Royal. Parmi ces 423 hectares, les zones noyaux (primaires et à consolider) hors parcs représentent 41 hectares qui doivent être protégées intégralement. Pour la majorité, il s'agit de propriétés détenues par l'Université de Montréal, les deux grands cimetières sur le mont Royal ainsi que l'Oratoire Saint-Joseph. Au fil des ans, une multitude d'ententes à géométrie variable ont été ratifiées avec ces institutions, comportant des échéances pouvant s'étaler sur vingt ans. Ces ententes permettent de sécuriser plusieurs composantes du projet à court terme. L'incertitude demeure toutefois à plus long terme et des efforts additionnels sont nécessairement à prévoir afin d'assurer la pérennité de cette protection.

Outre la délimitation d'une zone de protection et l'élaboration des outils urbanistiques afférents, il faudra, dans une prochaine phase, définir les usages extensifs du milieu et prévoir l'encadrement de ceux-ci. Les trois étapes à franchir seraient les suivantes :

Étape 1 :

Définition des usages extensifs permis et non permis, selon les zones, en fonction des critères de gestion écologique identifiés au tableau intitulé : «*Grille de gestion des cinq zones constituant le volet biodiversité du projet de conservation du mont Royal*».

Étape 2 :

Identification des aménagements et des équipements permettant de maximiser les opportunités de mise en valeur du site dans le respect de la capacité de support que confèrent les milieux naturels.

Étape 3 :

Définition des modalités d'intendance et de partenariat concernant, d'une part, les terrains publics et, d'autres parts, les terrains privés.

Par ailleurs, il conviendra également de prévoir :

- la mise en place d'un processus continu de suivi et de contrôle des activités au sein de la zone de conservation écologique (incluant un monitoring des impacts sur les milieux protégés) ;
- la réévaluation sous forme possiblement d'audit environnemental, à des intervalles de 5 ans, du projet écologique de conservation des milieux naturels et la révision des modalités d'intendance en fonction de l'évolution des écosystèmes.

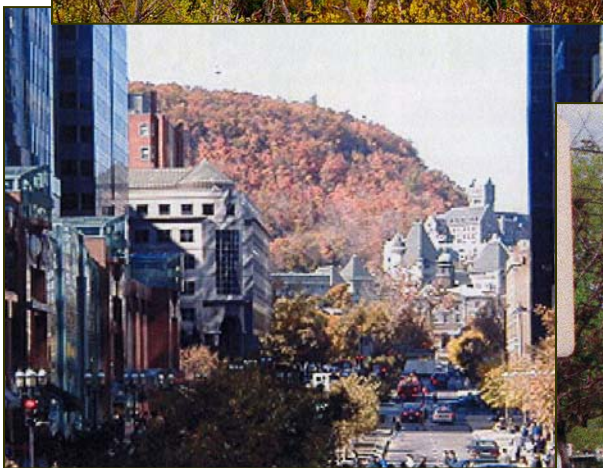
Une fois cette première base de protection établie, demeurent les préoccupations liées à la conservation des paysages naturels d'intérêt et le renforcement de la biomasse.

3. La conservation des paysages naturels d'intérêt

L'intérêt paysager découle de la situation exceptionnelle d'une montagne offrant des paysages naturels aux citoyens ainsi que des points de vue privilégiés sur la Ville. La protection et la mise en valeur de ces paysages constituent donc des enjeux prioritaires en raison de leurs valeurs symbolique, esthétique et historique, de leur contribution au caractère identitaire et à l'image de Montréal, et des menaces qui pèsent à leur endroit. La préoccupation demeure le maintien de la silhouette de la montagne et la consolidation de sa couronne verte afin d'éviter les dommages engendrés par de nouveaux projets de développement.

Cette question sera traitée parmi l'ensemble des attributs paysagers à préserver et les mesures spécifiques à prendre en compte feront l'objet d'une identification et d'une analyse approfondie. De plus, il y a lieu de mettre en place un processus d'examen des projets qui permette d'évaluer objectivement les impacts sur le paysage. Les mécanismes et les priorités en matière de gestion des paysages seront pris en compte dans le cadre d'une révision des instruments d'urbanisme entrepris par la Direction de la mise en valeur du territoire et du patrimoine.

En raison de leur isolement sur le territoire du mont Royal et de l'impossibilité de les relier au réseau écologique, les deux petits bois du collège Brébeuf et de Marianopolis s'identifient davantage à des paysages naturels d'intérêt qu'à des milieux naturels de grande valeur écologique. On doit leur accorder toutefois les mêmes niveaux de protection que les zones noyaux.



4. Le renforcement de la biomasse

Le maintien d'un îlot de verdure au cœur du centre-ville constitue une autre préoccupation qui renvoie à des bénéfices sur le plan de la qualité de l'environnement et de la santé publique. Le renforcement de la biomasse du mont Royal contribue également à réduire les effets liés aux changements climatiques.

La préservation de tous les espaces de verdure privés et publics dans l'ensemble de l'arrondissement historique et naturel du Mont-Royal apparaît toutefois comme un objectif difficile à respecter car il offre peu de flexibilité aux propriétaires qui souhaitent aménager ou même réaménager leurs sites. On pourrait prévoir le remplacement d'un espace vert de dimension identique mais cela ne signifie aucunement le maintien de la même biomasse car celle-ci dépend de la qualité et de la densité de chacune des trois strates végétales (herbacé, arbustive et arborescente). Il est plutôt proposé d'établir le principe que chaque projet d'aménagement ou de réaménagement dans l'arrondissement devrait avoir un effet positif sur la biomasse de la montagne sur un horizon de 15 ans. Outre la réglementation, l'exploitation de cette avenue de solution repose sur certaines considérations d'ordre technique qu'il y a lieu d'explicitier (voir Annexe B).

Ainsi, tout impact sur la végétation devrait être compensé de diverses manières de sorte qu'à terme, la biomasse ne soit pas affectée négativement (en prévoyant des plantations ou un toit vert par exemple). Naturellement, un déplacement de la végétation ne pourrait être envisagé en faisant abstraction des deux autres volets du projet de conservation. Le projet d'intervention ne doit pas menacer la zone de biodiversité, ni les paysages. De plus, les lieux à naturaliser (plantation) devraient constituer de nouveaux lieux de conservation permanents à l'extérieur des parcs.

Cette approche a le bénéfice de minimiser l'impact sur les droits de propriété tout en répondant aux aspirations collectives concernant le maintien de la qualité de l'environnement.

Compte tenu du caractère innovateur de ce projet de protection de la biomasse, il est proposé que les mesures s'y rattachant soient volontaires au départ de sorte de permettre le développement de méthodologies avant qu'elles soient intégrées à la réglementation.

ANNEXE A

Tableau 1. Grille de gestion des cinq zones constituant le volet biodiversité du projet de conservation du mont Royal
(Selon le modèle de réseau écologique de la Politique de protection et de mise en valeur des milieux naturels)

Zones	Critères de gestion	Possibilité de construction de bâtiment ¹	Possibilité de réaliser des aménagements autres qu'à des fins de mise en valeur ou de conservation des milieux naturels	Possibilité de transformer la topographie autre qu'à des fins de mise en valeur ou de conservation des milieux naturels	Plantations horticoles (plantes non indigènes et non envahissantes seulement)
Noyau primaire Représente la zone d'intégrité écologique. *	<ul style="list-style-type: none"> - Maintien des chicots et mise en application d'autres mesures comprises dans un programme de gestion écologique analogue aux parcs-nature. - Ajout de milieux humides. - Maintien des trois strates végétales. 	Non	Non	Non	Non
Noyau à consolider ** Lieu associé à la zone primaire nécessitant des travaux de renaturalisation ou de mise en valeur.	<ul style="list-style-type: none"> - Maintien des chicots et mise en application d'autres mesures comprises dans un programme de gestion écologique analogue aux parcs-nature. - Zone prioritaire d'intervention pour assurer le maintien des trois strates végétales. - Ajout de milieux humides. 	Non	Non	Non	Oui selon critères : <ol style="list-style-type: none"> 1. Seulement dans les espaces déjà aménagés avec des plantes horticoles. 2. Les espaces non aménagés (pelouse et sols à nu) doivent être végétalisés avec des plantes indigènes. 3. Enlèvement des plantes envahissantes présentes sur les terrains.
Zone tampon Zone de protection de 30 mètres autour du noyau.	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en application des mesures comprises dans un programme de gestion écologique analogue aux parcs-nature. - Utilisation de plantes indigènes. - Ne pas réduire les surfaces végétales. - Améliorer l'interface entre les activités humaines et la zone noyau. - Interventions proposées doivent respecter l'intégrité écologique de la zone noyau. - Préserver un écran végétal entre le noyau et le milieu bâti. 	Non	Non pour les terrains institutionnels. Oui selon critères pour les terrains privés : <ol style="list-style-type: none"> 1. Aménagement sans fondation. 2. Conserver un espace végétalisé (herbaciaie ou arbustaie) de 2 m de profondeur à la limite du lot. 	Non pour les terrains institutionnels. Oui selon critères pour les terrains privés : <ol style="list-style-type: none"> 1. Minimiser les modifications de la topographie existante. 	Oui selon critères : <ol style="list-style-type: none"> 1. Seulement dans les espaces déjà aménagés avec des plantes horticoles. 2. Les espaces non aménagés (pelouse et sols à nu) doivent être végétalisés avec des plantes indigènes. 3. Enlèvement des plantes envahissantes présentes sur les terrains.
Corridor écologique*** Mise en contact des zones noyau et lieu de déplacement des espèces fauniques et floristiques.	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en application de mesures comprises dans un programme de gestion écologique analogue aux parcs-nature. - Maintien des massifs forestiers. - Consolidation de deux strates végétales (herbaciaie haute/arbustaie ou arbustaie/arborale) en réseau continu à l'intérieur d'axes de végétation permettant d'assurer la circulation de la petite faune et des reptiles de façon sécuritaire et la dispersion des espèces floristiques. - Interdiction de créer des interruptions transversales. 	Non dans les massifs forestiers et les axes de végétation à consolider Oui ailleurs selon critères : <ol style="list-style-type: none"> 1. Minimiser la perte de surfaces végétales 2. Pas d'interruptions transversales. 	Non dans les massifs forestiers et les axes de végétation à consolider Oui ailleurs selon critères : <ol style="list-style-type: none"> 3. Minimiser la perte de surfaces végétales 4. Pas d'interruptions transversales. 	Non dans les massifs forestiers et les axes de végétation à consolider Oui ailleurs selon critères : <ol style="list-style-type: none"> 1. Tendre à conserver la topographie existante 	Oui selon critères : <ol style="list-style-type: none"> 1. Seulement dans les espaces à l'extérieur des axes de végétation à consolider et des massifs forestiers. 2. Utilisation de plantes indigènes dans les axes de végétation à consolider.
Plaine horticole d'intérêt écologique Aire de nidification et d'alimentation pour la faune ailée. Aire d'alimentation privilégiée pour les rapaces. Habitat complémentaire au milieu forestier.	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en application de mesures comprises dans un programme de gestion écologique analogue aux parcs-nature. - Maintien et amélioration des habitats fauniques. - Maintien des aires ouvertes. 	Oui selon critères : <ol style="list-style-type: none"> 1. Maintenir la biomasse sur les propriétés concernées. 2. Conserver le caractère paysager de la plaine. 	Oui selon critères : <ol style="list-style-type: none"> 1. Maintenir la biomasse sur les propriétés concernées. 2. Conserver le caractère paysager de la plaine. 	Oui selon critères : <ol style="list-style-type: none"> 1. Maintenir la biomasse sur les propriétés concernées. 2. Conserver le caractère paysager de la plaine. 	Oui

* Les deux bois (bois de l'est et bois du centre) du cimetière Notre-Dame-des-Neiges font l'objet d'une entente prévoyant des inhumations douces à ces endroits, il y a lieu de prévoir l'articulation de cette activité avec les objectifs de conservation pour ce type de milieu

** Les mêmes mesures de protection s'appliquent au bois d'intérêt à valoriser en dehors du réseau écologique

*** L'aménagement du corridor écologique situé dans l'axe de la voie Camillien-Houde devra être pris en compte lors de la planification des axes routiers

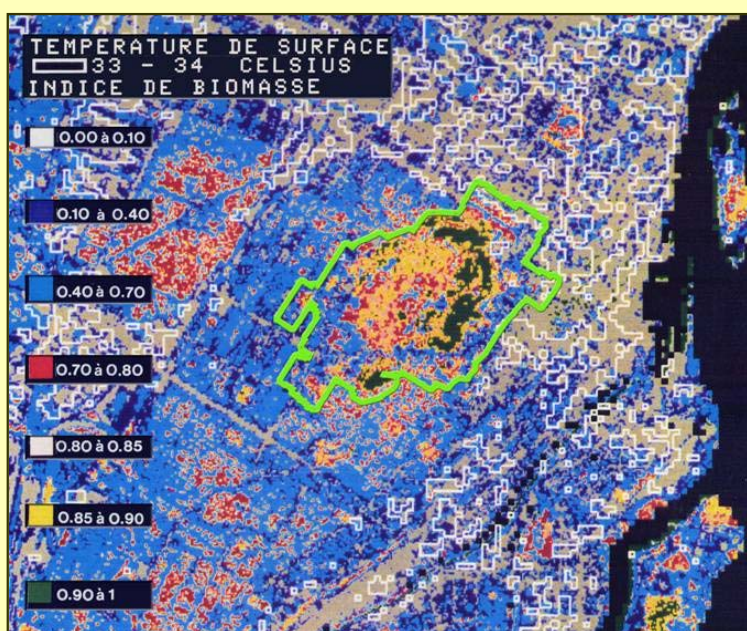
¹ Bâtiment : une construction ou une partie de construction utilisées ou destinées à être utilisées pour abriter ou recevoir des personnes, des animaux ou des choses.

ANNEXE B
Comment calculer la biomasse ?

D'abord une quantification scientifique de la biomasse pour chacune des propriétés de l'arrondissement historique et naturel du Mont-Royal.

Une carte d'indice de biomasse met en évidence l'état du couvert végétal. Il s'agit d'une donnée informative issue de l'analyse d'images satellites multi-spectrales à haute résolution spatiale. C'est l'évaluation de la réflexion du «Proche infra rouge» des plantes et de l'absorption du «rayonnement rouge». Plus ces deux activités sont importantes, plus l'indice de biomasse est élevé. Une carte décrivant la biomasse de l'île a été effectuée dès 1988 et est illustrée par la figure 2. La faible précision de (30 mètres) offrait toutefois peu d'application pratique. Les capteurs Quickbird et Ikonos offrent maintenant une résolution spatiale de moins de 1mètre. Pour les besoins actuels de suivi, l'établissement de l'état zéro pourrait être défini en calculant pour chaque parcelle l'indice de biomasse et la surface que représente la végétation. Cette information s'intègre aux Systèmes d'Information Géographique (SIG) et met en lien les données télédéteectées avec les informations sur les propriétés.

Figure 2 : indice de biomasse – secteur du Mont-Royal (1988)



L'encadré vert pâle délimite l'Arrondissement historique et naturel du Mont-Royal.

Les polygones de couleur vert foncé représentent les massifs forestiers avec l'indice de biomasse le plus élevé.

Un modèle d'inférence de la biomasse pour de nouvelles plantations de végétaux permet d'assurer l'effet recherché sur un horizon prédéterminé de 15 ans.

Un calcul est fait sur la base notamment d'une charte de prédiction de la «surface terrière». Ces mesures utilisées en foresterie urbaine permettent de prédire la productivité des différents végétaux en terme de biomasse. Un arrimage entre les méthodologies prédictives en rapport aux projets de verdissement et la signature spectrale prend la forme d'un tableau à l'usage des aménagistes et des autorités chargés de l'approbation des projets.