

**L'AMÉNAGEMENT DURABLE DU TERRITOIRE : LA CONSERVATION DES  
MILIEUX NATURELS À L'AGENDA POLITIQUE DES MUNICIPALITÉS  
QUÉBÉCOISES**

par

Julien-Michel Blondin-Provost

Essai présenté au Centre universitaire de formation en environnement et développement durable en  
vue de l'obtention du grade de maître en environnement (M. Env.)

Sous la direction de Monsieur Marc-André Guertin

MAÎTRISE EN ENVIRONNEMENT  
UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Janvier 2014

## SOMMAIRE

Mots clés : milieux naturels, développement durable, municipalités, aménagement durable du territoire, biodiversité, capacité de support des écosystèmes, conservation, politique.

Au Québec, plusieurs perturbations affectent la biodiversité et les biens et services écologiques qu'elle fournit. Afin de remédier aux problèmes environnementaux, sociaux et économiques, le gouvernement du Québec a adopté 16 principes de développement durable, dont ceux de préservation de la biodiversité et de respect de la capacité de support des écosystèmes. La biodiversité offre des biens et services d'importance écologique, économique et sociale pour le bien-être humain. Aussi, les écosystèmes peuvent résister aux perturbations. Toutefois, lorsqu'un niveau de perturbation est atteint, des pertes irrémédiables de l'intégrité des écosystèmes réduisent les biens et services fournis par la biodiversité. Les municipalités possèdent également des pouvoirs et des responsabilités en matière d'aménagement du territoire et d'environnement. L'objectif de cet essai est d'analyser et de critiquer les politiques municipales de conservation des milieux naturels selon les principes de la *Loi sur le développement durable*. L'analyse sera orientée en fonction des principes de préservation de la biodiversité et de respect de la capacité de support des écosystèmes.

Dans le cadre d'une politique municipale de conservation des milieux naturels, les municipalités doivent formuler leur intention quant à l'aménagement durable du territoire et des principes de développement durable. Les orientations de mise en œuvre de leur politique devraient mener vers la caractérisation du territoire, l'élaboration d'une stratégie de conservation, la protection des milieux prioritaires, la restauration et le suivi écologique. Enfin, l'évaluation et le suivi de la politique par le biais d'indicateurs sont essentiels à l'amélioration continue des pratiques de gestion.

Le bilan de l'analyse des politiques municipales de conservation des milieux naturels fait état de manquements à l'égard de la structure et du contenu des politiques ainsi que des principes du développement durable, principalement au niveau du respect de la capacité de support des écosystèmes. Globalement, il est recommandé de clarifier et d'expliquer le principe de capacité de support des écosystèmes ainsi que de respecter les lignes directrices de préservation de la biodiversité. La restauration des écosystèmes peut ainsi être nécessaire dans certaines régions très perturbées comme la Montérégie. En conclusion, la vision et les pratiques en aménagement du territoire doivent changer en fonction des impératifs de conservation de la biodiversité pour assurer la viabilité et l'équité intergénérationnelle.

## **REMERCIEMENTS**

Je tiens avant tout à remercier Marc-André Guertin pour son encadrement exceptionnel, sa disponibilité et ses recommandations pertinentes qui ont apporté une plus-value importante à ce travail. J'espère que nous aurons à nouveau l'occasion de travailler ensemble sur des projets liés à la conservation.

Je suis aussi très reconnaissant du soutien d'Élaine Ouimet pour la correction et la révision du texte.

Mes remerciements s'étendent également à tous les professeurs qui m'ont enseigné, que ce soit à la maîtrise, au baccalauréat ou même au Cégep de Saint-Jean-sur-Richelieu où des professeurs, comme François Villeneuve ont éveillé en moi cet intérêt pour la biologie et l'écologie.

Je remercie également tous les amis et collègues qui m'ont soutenu et avec qui j'ai pu avoir des discussions intéressantes sur le sujet.

La rédaction d'un essai lorsqu'on travaille à temps plein demande des sacrifices et de la discipline. Je remercie donc ma famille et mes amis proches de leur compréhension et de leur soutien. Je tiens spécialement à remercier Laurence Jochems-Tanguay pour sa compréhension, son aide et ses encouragements.

Merci à tous et à toutes!

## TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.....	1
1 MISE EN CONTEXTE : DES PERTURBATIONS DE LA BIODIVERSITÉ À L'AMÉNAGEMENT DURABLE DU TERRITOIRE.....	4
1.1 Perturbation de la biodiversité .....	4
1.1.1 Perte et fragmentation des habitats naturels .....	4
1.1.2 Effet de la pollution sur la biodiversité.....	6
1.1.3 Espèces exotiques envahissantes et biodiversité.....	7
1.1.4 Surexploitation des espèces et des écosystèmes .....	7
1.1.5 Changements climatiques et biodiversité .....	8
1.2 Développement durable des municipalités québécoises .....	9
1.3 Aménagement du territoire des municipalités et milieux naturels.....	11
2 CONCEPTS : DE LA BIODIVERSITÉ À LA CAPACITÉ DE SUPPORT DES ÉCOSYSTÈMES.....	13
2.1 Milieux naturels et biodiversité.....	13
2.1.1 Diversité spécifique .....	13
2.1.2 Diversité génétique .....	14
2.1.3 Diversité écosystémique .....	14
2.1.4 Enrichissement de la biodiversité .....	16
2.1.5 Appauvrissement de la biodiversité.....	17
2.2 Valeurs des milieux naturels .....	18
2.2.1 Biens et services écologiques des milieux naturels .....	19
2.2.2 Valeur économique des milieux naturels.....	21
2.3 Milieux naturels et capacité de support des écosystèmes .....	22
2.3.1 Quelques définitions .....	22
2.3.2 États et seuils des écosystèmes .....	23
2.4 Maintien de l'intégrité des écosystèmes .....	26
2.4.1 Habitat minimal pour les milieux humides.....	26
2.4.2 Habitat minimal pour les cours d'eau et leurs bandes riveraines.....	28
2.4.3 Habitat minimal pour les milieux forestiers .....	28
2.4.4 Sommaire des conditions minimales d'habitat .....	30
3 ACTIONS DE CONSERVATION : LA CONNAISSANCE, LES STRATÉGIES, LA PROTECTION, LE SUIVI ET LA RESTAURATION DES MILIEUX NATURELS .....	32

3.1	Caractérisation des milieux naturels .....	32
3.2	Stratégie de conservation de la biodiversité.....	33
3.2.1	Réseau de milieux naturels protégés.....	34
3.2.2	Gestion durable du territoire .....	36
3.3	Outils de protection et de gestion du territoire.....	37
3.3.1	Pouvoirs des municipalités en matière de conservation de la biodiversité .....	38
3.3.2	Conservation volontaire des milieux naturels.....	43
3.4	Restauration et suivi des écosystèmes et compensation des pertes de biodiversité .....	46
4	CONSERVATION DES MILIEUX NATURELS : DE L'AGENDA POLITIQUE À L'ÉVALUATION DES PERFORMANCES.....	49
4.1	Émergence d'une politique de conservation des milieux naturels .....	49
4.2	Stratégie de communication et processus participatif.....	50
4.3	Formulation de la politique et prise de décision .....	51
4.4	Mise en œuvre d'une politique de conservation des milieux naturels .....	52
4.4.1	Rôles et responsabilités dans l'application de la politique .....	52
4.4.2	Financement de la politique et acquisition des milieux naturels .....	53
4.5	Suivi et évaluation de la politique de conservation des milieux naturels.....	55
5	ANALYSE : LES POLITIQUES MUNICIPALES DE CONSERVATION DES MILIEUX NATURELS DÉCORTIQUÉES.....	57
5.1	Recherche des politiques.....	57
5.2	Critères utilisés pour l'analyse des politiques.....	58
5.3	Bilan global.....	60
6	RECOMMANDATIONS : VERS L'AMÉNAGEMENT DURABLE DU TERRITOIRE ....	65
6.1	Perturbations de la biodiversité et aménagement durable du territoire.....	69
6.2	Préservation de la biodiversité et maintien de la capacité de support des écosystèmes.....	71
6.3	Actions de conservation et gestion des milieux naturels .....	72
6.3.1	Pour une prise de décision éclairée : la caractérisation du territoire.....	72
6.3.2	Pour une prise d'action cohérente : le réseau de milieux naturels protégés .....	73
6.3.3	Pouvoirs de protection des milieux naturels : des outils disponibles, mais sous-utilisés	74
6.3.4	Compensation des pertes, restauration des écosystèmes et suivi écologique .....	74
6.4	Structure de la politique .....	75
	CONCLUSION .....	77

RÉFÉRENCES.....	79
BIBLIOGRAPHIE .....	99
ANNEXE 1 : GRILLE D'ANALYSE DES POLITIQUES MUNICIPALES DE CONSERVATION DES MILIEUX NATURELS. ....	102
ANNEXE 2 : TABLEAU DE JUSTIFICATION DES CRITÈRES D'ANALYSE UTILISÉS .....	105
ANNEXE 3 : RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE À LA STRATÉGIE DE PROTECTION DES ESPACES VERTS ET DES MILIEUX NATURELS DE LA VILLE DE BROMONT .....	109
ANNEXE 4 : RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE AU PLAN D'ACTION POUR LA CONSERVATION ET LA PROTECTION DES MILIEUX NATURELS DE LA VILLE DE CARIGNAN .....	113
ANNEXE 5 : RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE À LA POLITIQUE DE CONSERVATION ET DE MISE EN VALEUR DES MILIEUX NATURELS D'INTÉRÊT DE LA VILLE DE LAVAL.....	119
ANNEXE 6 : RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE À LA POLITIQUE DE PROTECTION ET DE MISE EN VALEUR DES MILIEUX NATURELS DE LA VILLE DE LONGUEUIL .....	124
ANNEXE 7 : RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE À LA POLITIQUE DE PROTECTION ET DE MISE EN VALEUR DES MILIEUX NATURELS DE LA VILLE DE MONTRÉAL.....	128
ANNEXE 8 : RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE AU PLAN DIRECTEUR DES MILIEUX NATURELS ÉTÉ DE LA FORÊT URBAINE DE LA VILLE DE QUÉBEC.....	132
ANNEXE 9 : RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE DU PLAN DE CONSERVATION DES MILIEUX NATURELS DE LA VILLE DE SAINT-BRUNO-DE-MONTARVILLE.....	138
ANNEXE 10 : RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE DU PLAN DE CONSERVATION DES MILIEUX NATURELS DE LA VILLE DE SAINT-JEAN-SUR-RICHELIEU .....	142

## **LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX**

Figure 1-1 :	Couverture du sol du sud du Québec.....	5
Figure 2-1 :	Exemple de réseau trophique.....	15
Figure 2-2 :	Classification des biens et services écologiques.....	19
Figure 2-3 :	Répartition de la valeur économique totale des biens et services écologiques des milieux naturels .....	21
Figure 2-4 :	Schéma des mécanismes de rétroaction d'un écosystème .....	24
Figure 2-5 :	Étapes qui seront franchies avant l'atteinte d'un nouvel état d'équilibre.....	25
Figure 3-1 :	Paliers décisionnels au Québec en aménagement du territoire.....	39
Tableau 3-1 :	Pouvoirs en environnement et en aménagement du territoire des municipalités.....	40
Tableau 3-2 :	Options de conservation volontaire .....	44
Tableau 5-1 :	Bilan global des résultats de l'analyse des politiques municipales de conservation des milieux naturels.....	61

## **LISTE DES SIGLES ET DES ACRONYMES**

ADN	Acide désoxyribonucléique
BSE	Biens et services écologiques
CIC	Canards Illimités Canada
CMED	Commission mondiale sur l'environnement et le développement
CNC	Conservation de la nature Canada
CRÉ	Conférence régionale des élus
CRRNT	Commissions régionales sur les ressources naturelles et le territoire
FFQ	Fondation de la faune Québec
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
LAU	<i>Loi sur l'aménagement et l'urbanisme</i>
LCM	<i>Loi sur les compétences municipales</i>
MAMROT	Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire
MAPAQ	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
MDDEFP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs
MEA	<i>Millennium Ecosystem Assessment</i>
MRC	Municipalité régionale de comté
MRN	Ministère des Ressources naturelles
ONU	Organisation des Nations Unies
OQLF	Office québécois de la langue française
PAE	Plans d'aménagement d'ensemble
PIIA	Plans d'implantation et d'intégration architecturale
PMAD	Plan métropolitain d'aménagement et de développement



PPCMOI	Projets particuliers de construction, de modification ou d'occupation d'un immeuble
PPU	Programme particulier d'urbanisme
PU	Plan d'urbanisme
SAD	Schéma d'aménagement et de développement
SCDB	Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique
SER	<i>Society for Ecological Restoration</i>
TEEB	<i>The Economics of Ecosystems and Biodiversity</i>
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature

## LEXIQUE

Aménagement du territoire	Étude et application des mesures législatives, réglementaires, économiques et financières destinées à favoriser une répartition harmonieuse des populations humaines, des activités et des équipements sur l'ensemble du territoire national afin d'améliorer la qualité de l'environnement et de promouvoir le développement économique (Office québécois de la langue française (OQLF), 2012).
Biens et services écologiques	Composantes des écosystèmes utilisées directement ou indirectement pour contribuer au bien-être de l'humanité (Traduction libre tirée de Boyer, 2013)
Biodiversité	Variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie; cela comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces ainsi que celle des écosystèmes (Organisation internationale des Nations Unies (ONU), 1992).
Capacité de support des écosystèmes	Pression maximale que peut supporter un écosystème sans porter atteinte à son intégrité (OQLF, 2013).
Conservation	Ensemble de pratiques comprenant la protection, la restauration et l'utilisation durable et visant la préservation de la biodiversité, le rétablissement d'espèces ou le maintien des services écologiques pour les générations actuelles et futures (Limoges et autres, 2013).
Développement durable	Développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. Le développement durable s'appuie sur une vision à long terme qui prend en compte le caractère indissociable des dimensions environnementale, sociale et économique des activités de développement. ( <i>Loi sur le développement durable</i> )
Écosystème	Interaction entre la communauté biologique et les composantes physicochimiques de son environnement (Primack, 2012).
Espèce	Groupe d'individus morphologiquement (forme et structure), physiologiquement ou biochimiquement différent des autres groupes pour des caractéristiques importantes et/ou la capacité de reproduction en nature d'individus et leurs capacités à donner naissance à une descendance viable et féconde (Primack, 2012).

Espèce exotique envahissante	Une espèce animale ou végétale introduite d'une autre région du monde et causant des dommages économiques, écologiques et/ou sociaux importants dus à sa prolifération au détriment d'espèces indigènes propres au milieu (Environnement Canada, 2004).
Fragmentation	Processus de transformation d'un grand habitat en plusieurs fragments dont la superficie totale est plus faible que l'habitat originel (Hagen et autres, 2012).
Gestion durable	Ensemble d'actions portant sur un territoire délimité ou sur des ressources particulières et posées en vue d'atteindre des objectifs sociaux, environnementaux et économiques, conformément aux principes de développement durable (Limoges et autres, 2013).
Intégrité écologique	État d'un écosystème jugé caractéristique de sa région naturelle et susceptible de durer, qui comprend les composantes abiotiques et la composition de même que l'abondance des espèces indigènes et des communautés biologiques, les rythmes de changement et les processus qui les soutiennent ( <i>Loi sur les parcs nationaux du Canada</i> ).
Menace	Activité humaine susceptible de causer un préjudice à la biodiversité, soit par la destruction, la dégradation ou l'artificialisation des habitats, par l'atteinte à des populations fauniques ou floristiques ou par l'altération des fonctions écologiques (Limoges et autres, 2013).
Préservation	Maintien à long terme d'éléments de la biodiversité et de leur dynamique naturelle (Limoges et autres, 2013).
Résilience	Vitesse que prend un écosystème pour retourner à son état d'équilibre après une perturbation (Hassan et autres, 2005).
Restauration écologique	Processus d'aide au rétablissement d'un écosystème dégradé, endommagé ou détruit (Society for Ecological Restoration (SER), 2004).
Utilisation durable	Usage d'une ressource biologique ou d'un service écologique ne causant pas ou peu de préjudice à l'environnement ni d'atteinte significative à la biodiversité (Limoges et autres, 2013).

## INTRODUCTION

Face aux préoccupations grandissantes à l'égard de la croissance économique sans limites, de l'usage inconséquent des ressources naturelles, de la pauvreté et de la dégradation de l'environnement, le concept de développement durable prend son essor à la fin des années 1980 (ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP), 2002a). Environ deux décennies plus tard, le gouvernement du Québec adopte sa *Loi sur le développement durable*. Cette loi énonce 16 principes directeurs qui permettent un développement respectant les enjeux sociaux, économiques et environnementaux. Deux principes touchant la biodiversité et les milieux naturels sont la « préservation de la biodiversité » et le « respect de la capacité de support des écosystèmes ». Aujourd'hui, cette loi s'applique à l'appareil gouvernemental et paragouvernemental, mais pas encore aux organismes municipaux.

L'accélération du développement mondial et l'augmentation de la consommation de ressources naturelles ont engendré des impacts importants sur l'environnement. Parmi ces impacts, on note la dégradation des composantes de la biodiversité, soit les écosystèmes, les espèces et leur patrimoine génétique. La biodiversité est perturbée par différents facteurs. Le facteur le plus important se situe au niveau de la destruction et la fragmentation des habitats naturels par l'expansion tous azimuts des infrastructures linéaires (routes, chemin de fer, etc.), des périmètres urbains et des terres cultivées (Millennium Ecosystem Assessment (MEA), 2005). La destruction et la fragmentation des milieux naturels ont des répercussions majeures sur la biodiversité et le bien-être humain. La biodiversité fournit des biens et services écologiques qui établissent la structure de base permettant de supporter la vie (MEA, 2005). Ces biens et services écologiques bénéficient à l'homme par l'amélioration de son bien-être (MEA, 2005). Voilà pourquoi il est primordial de préserver la biodiversité et de maintenir sa capacité à nous fournir ces biens et services écologiques. La destruction et la fragmentation des milieux naturels sont causées par un changement dans l'utilisation du territoire. L'aménagement du territoire établit les bases de l'utilisation des terres et donc de la perte et la fragmentation des milieux naturels. Les municipalités du Québec sont responsables de planifier cet aménagement et possèdent des pouvoirs en ce sens.

Étant donné que les municipalités ne sont pas encore soumises à la *Loi sur le développement durable*, l'aménagement du territoire n'est donc pas encadré par les principes de durabilité énoncés par le gouvernement québécois. De plus, devant les conflits d'usage plus nombreux dans le sud du Québec, certaines municipalités adoptent des stratégies visant à protéger les milieux naturels

résiduels. Afin de communiquer leur stratégie et leur intention, certaines municipalités élaborent des politiques de conservation des milieux naturels.

Dans une optique d'aménagement durable du territoire, il est pertinent de se demander si les politiques de conservation des milieux naturels élaborés par les municipalités répondent aux principes du développement durable. Surtout, est-ce que les principes de préservation de la biodiversité et de maintien de la capacité de support des écosystèmes sont respectés? Face à ce questionnement, l'objectif principal de cet essai est d'analyser et de critiquer les politiques municipales de conservation des milieux naturels selon les principes de préservation de la biodiversité (principe L) et de respect de la capacité de support des écosystèmes (principe M) de la *Loi sur le développement durable* du Québec.

Pour répondre à cet objectif, des objectifs spécifiques ont été élaborés. D'abord, les deux principes de préservation de la biodiversité et de respect de la capacité de support des écosystèmes et leurs éléments importants seront présentés. Cela permettra d'établir le cadre conceptuel nécessaire à une analyse selon ces principes. En second lieu, les éléments importants que devrait contenir une politique de conservation des milieux naturels seront présentés. La grille d'analyse des politiques se fondera sur ces éléments. Ensuite, le recensement des politiques municipales de conservation des milieux naturels permettra la sélection et l'analyse des politiques. Enfin, cette analyse permettra d'identifier des points forts et des points faibles des politiques afin de recommander des améliorations au niveau de leur structure et de leur contenu, et aussi au niveau de la gestion des milieux naturels au Québec.

Le cadre théorique de cet essai est basé sur des publications gouvernementales ou d'organismes. La littérature scientifique dans les domaines de l'écologie, de la biologie, de l'aménagement du territoire est également utilisée. Dans tous les cas, la crédibilité de la source d'information aura été vérifiée selon sa provenance, sa date de publication et son objectivité. Les politiques de conservation des milieux naturels analysées ont été sélectionnées sur les sites Internet de municipalités.

Le premier chapitre de l'essai servira à bien mettre en contexte la perturbation de la biodiversité, le développement durable et l'aménagement du territoire au Québec. Le deuxième chapitre détaillera les principes du développement durable en lien avec l'essai : la préservation de la biodiversité et le maintien de la capacité de support. Le troisième chapitre énoncera les éléments importants

nécessaires à la préservation des milieux naturels du point de vue de l'aménagement du territoire. Le quatrième chapitre présentera la structure idéale d'une politique en faisant des liens avec la préservation de la biodiversité. La méthodologie et l'analyse des politiques seront présentées au cinquième chapitre. Finalement, le sixième chapitre exposera les recommandations quant à l'amélioration des politiques et la gestion des milieux naturels.

# **1 MISE EN CONTEXTE : DES PERTURBATIONS DE LA BIODIVERSITÉ À L'AMÉNAGEMENT DURABLE DU TERRITOIRE**

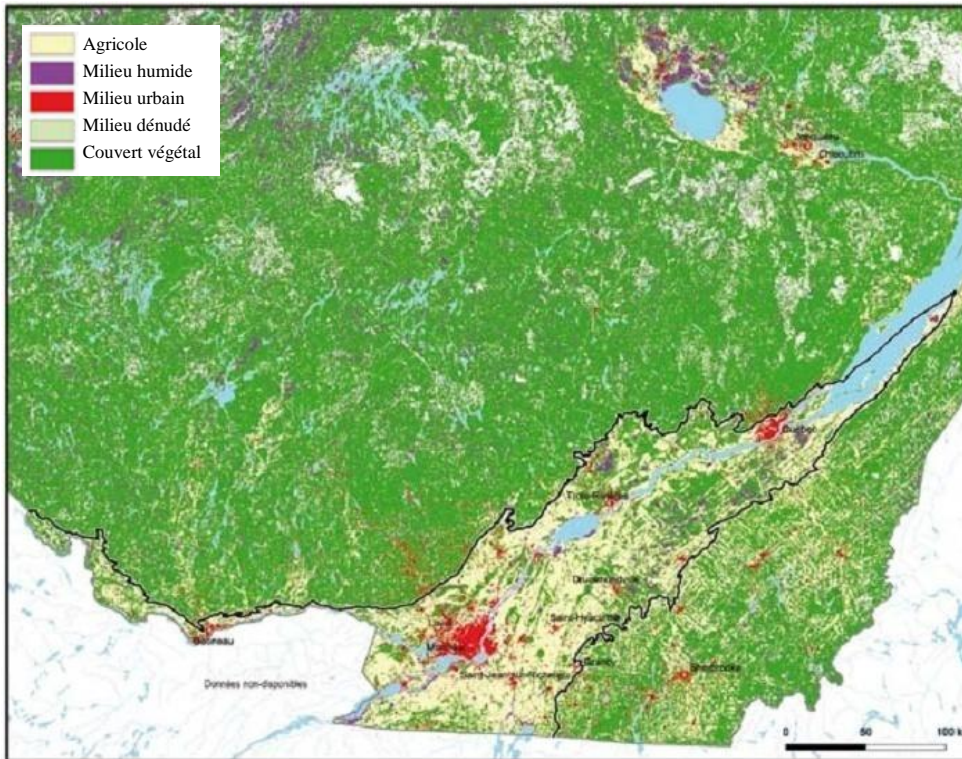
Ce chapitre met en contexte trois thèmes liés aux politiques de conservation des milieux naturels, soit la perte de biodiversité, la démarche de développement durable du Québec ainsi que le rôle et les responsabilités des municipalités en matière d'environnement et d'aménagement du territoire.

## **1.1 Perturbation de la biodiversité**

Les éléments perturbant la biodiversité sont regroupés en cinq catégories : la perte et la fragmentation des habitats naturels, la pollution, l'introduction d'espèces exotiques envahissantes, la surexploitation des espèces et des écosystèmes et les changements climatiques (Primack, 2012; Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique (SCDB), 2010). Le Québec n'échappe pas à ces perturbations. (Fondation David Suzuki et Nature Action Québec, 2012). La perturbation est particulièrement importante dans la vallée du Saint-Laurent (Handa et autres, 2012). La figure 1-1 montre la couverture du sol dans la région du sud du Québec. On y remarque l'absence de couvert végétal dans la région de la vallée du Saint-Laurent. Les sous-sections suivantes détailleront les types de perturbation de la biodiversité au Québec.

### **1.1.1 Perte et fragmentation des habitats naturels**

La perte et la fragmentation des habitats naturels sont les principales causes du déclin de la biodiversité (MEA, 2005). Cette diminution est liée au changement d'usage d'un territoire, par exemple la conversion d'un boisé en terre agricole ou en milieu résidentiel, industriel ou commercial. Considérant le fait que la population tant mondiale que québécoise ne cessera pas d'augmenter de sitôt, le besoin de protéger la biodiversité entrera directement en compétition avec le besoin de nouvelles terres agricoles et l'étalement des villes (Institut de la statistique du Québec, 2009; Primack, 2012). La fragmentation des habitats naturels est un processus de transformation d'un grand habitat en plusieurs fragments dont la superficie totale est plus faible que l'habitat originel (Hagen et autres, 2012). Un tel processus affecte l'occupation, la reproduction ou la survie de certaines d'espèces (Franklin, 2002). La fragmentation a également pour conséquence d'augmenter la superficie subissant un effet de bordure. L'effet de bordure est la modification des paramètres biologiques et physiques qui affectent les habitats sur le pourtour des milieux naturels (Hagen et autres, 2012). Ces modifications altèrent généralement la qualité du milieu et favorisent d'autres espèces végétales et animales. Ainsi, il est primordial de considérer l'effet de bordure dans l'évaluation de la superficie des habitats naturels.



**Figure 1-1 : Couverture du sol du sud du Québec.** La section entourée de noir correspond à la région naturelle des basses terres du Saint-Laurent (tiré de : Conservation de la nature Canada (CNC), 2010, p. 7).

Au Québec, la perte et la fragmentation des habitats naturels sont bien réelles (Environnement Québec, 2004). La conversion des milieux naturels en terres agricoles et l'étalement urbain sont omniprésents, tout particulièrement dans la vallée du Saint-Laurent. En 2010, le pourcentage de terre occupé par l'agriculture dans cette vallée était de 60 %. Pendant que la population croissait de 27 %, l'espace construit augmentait de 60 %, contribuant à l'étalement de l'espace urbain et repoussant les milieux naturels de plus en plus loin (CNC, 2010). Aussi, pour cette région, la Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire (CRRNT) de la Montérégie Est constate que la majorité des peuplements forestiers forment des îlots de 50 hectares et moins. La CRRNT Montérégie Est a également constaté que la fragmentation de la matrice forestière est importante et a recommandé le maintien et l'amélioration de la connectivité sur le territoire de la Montérégie Est (Laliberté et autres, 2011). Somme toute, il a été évalué que 70 % des habitats forestiers de l'ensemble de la vallée du Saint-Laurent auraient disparu, et ce, principalement dans les régions à forte vocation agricole, urbaine et industrielle (Bélanger, 1998).



### **1.1.2 Effet de la pollution sur la biodiversité**

Depuis l'industrialisation, la pollution est l'un des facteurs les plus importants de changement de la biodiversité (MEA, 2004). La pollution peut provenir d'une source ponctuelle – c'est-à-dire d'un endroit précis – ou de sources diffuses – c'est-à-dire que les rejets proviennent de nombreuses sources et varient en fréquence. Les contaminants affectent les organismes vivants de diverses façons. Ils peuvent être toxiques aigus (létaux), toxiques chroniques (affectant le fonctionnement biologique) ou toxiques insidieux, c'est-à-dire qu'ils affectent à long terme l'organisme, par exemple par une bioaccumulation ou une modification de l'acide désoxyribonucléique (ADN) de l'organisme (Van Coillie, 2012). La pollution de l'air, de l'eau et du sol par les produits chimiques, les déchets et les coproduits de la production industrielle perturbent les habitats de façon insidieuse et variée (Primack, 2012).

Au Québec, plusieurs types de pollution sont observés, notamment le lixiviat provenant des dépotoirs, les déversements de produits toxiques, les pertes ou fuites d'huile et de gaz, l'érosion des sols et le surépandage d'engrais. Dans les bassins versants à forte vocation agricole, la qualité de l'eau est mauvaise, notamment à cause des taux de phosphore anormalement élevés, ce qui affecte entre autres la vie aquatique (Eau secours!, 2006; Simard, 2004). Par exemple, sur les 110 sites échantillonnés dans les cours d'eau du Québec, 43 % présentaient des communautés benthiques en état précaire (Gouvernement du Québec, 2012a). Aussi, les débordements d'eaux usées sont fréquents. Uniquement pour l'année 2011, 1147 débordements des eaux usées dans la rivière Richelieu provenant des municipalités de Mont-Saint-Hilaire, Beloeil et Otterburn Park ont été recensés (Guilbault, 2012). Il a aussi été observé qu'un effluent municipal renfermant des substances oestrogéniques peut induire une féminisation et une réduction de la masculinité des mâles chez des moules, des truites et des ménés (Gagné and Blaise, 1998; Gagné et autres, 2001a et b; Aravindaksan et autre, 2004). Les précipitations acides sont également un autre type de pollution affectant les écosystèmes terrestres et aquatiques, notamment par la diminution du pH du sol, la modification de la composition de la végétation naturelle et de la composition des espèces de poissons d'eau douce (Giguère, 2013). De nombreuses autres sources de pollution existent. Le point important à retenir pour cet essai est que la pollution affecte les organismes vivants et l'intégrité des écosystèmes. La notion d'intégrité des écosystèmes sera abordée au chapitre deux.

### **1.1.3 Espèces exotiques envahissantes et biodiversité**

Une espèce exotique envahissante est une espèce animale ou végétale introduite d'une autre région du monde qui cause des dommages économiques, écologiques ou sociaux importants (Environnement Canada, 2004; MDDEP, 2002b) dû à sa prolifération au détriment d'espèces indigènes propres au milieu. L'introduction de telles espèces a augmenté en raison de l'accélération du commerce international et du tourisme (MEA, 2005).

Le Québec ne fait pas bande à part avec un total de 162 espèces exotiques envahissantes identifiées (Environnement Québec, 2004). Par exemple, l'insecte *Scolytus multistriatus* est responsable de la propagation de la maladie hollandaise de l'orme. Ainsi, depuis 1960, uniquement sur le territoire montréalais, plus de 30 000 ormes ont disparu (Service Canadien des Forêts, 2007). Le myriophylle à épi envahit de nombreux lacs et cours d'eau lents du Québec et nuit aux activités nautiques ainsi qu'aux sites de frai de certaines espèces de poissons (Godmaire et Côté, 2006; Hermann et autres, s.d.). L'érable de Norvège (*Acer platanoides*), originaire de l'Europe et de l'Asie, est également en train de supplanter l'érable à sucre dans les érablières du Mont-Royal (Brisson et autres, 2008). Le nerprun bourdaine (*Frangula alnus*), originaire d'Europe et d'Asie occidentale, forme des peuplements denses qui empêchent la régénération des arbres et arbustes indigènes (Hermann et autres, s.d.) et est l'hôte hivernal du puceron asiatique du soya qui cause d'importants dommages aux cultures de soya (Roy, s.d.). Le roseau commun (*Phragmites australis*) envahit les milieux humides et les bordures des champs et des routes. Il remplace progressivement des plantes indigènes comme la quenouille (*Typha*), ce qui engendre aussi des conséquences au niveau de la diversité de l'avifaune aquatique puisque le roseau est moins propice à leur nidification (Hermann et autres, s.d.). Ce type de menace induit une pression sur les écosystèmes dont les politiques de conservation des milieux naturels doivent tenir compte.

### **1.1.4 Surexploitation des espèces et des écosystèmes**

La surexploitation des espèces et des écosystèmes se décrit comme une exploitation des ressources au-delà de la capacité de support du milieu. Ainsi, 33 % des oiseaux et des mammifères désignés en danger le seraient à cause de la surexploitation. (Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), 2004)

Au Québec, plusieurs plantes d'intérêt sont susceptibles d'être surexploitées, notamment le ginseng à cinq folioles (*Panax quinquefolius*), l'ail des bois (*Allium tricoccum*), la sanguinaire du Canada

(*Sanguinaria canadensis*), la matteuccie fougère-à-l'autruche (*Matteuccia struthiopteris*), etc. (CNC, 2010), sans compter les espèces fauniques (originaux, cerfs, poissons et sauvagine d'intérêt sportif, etc.) et les champignons sauvages. La surexploitation des perchaudes dans le lac Saint-Pierre a amené le gouvernement du Québec à adopter un moratoire afin de favoriser le rétablissement des populations de cette espèce (Gouvernement du Québec, 2012b; Municonsult, 2002). Une mauvaise gestion des populations a donc un impact économique direct sur l'industrie de la pêche de cette région. Ainsi, une surexploitation pourrait créer une rupture dans l'approvisionnement qui altérerait temporairement l'écosystème (exploitation de l'épinette noire dans le Nord du Québec) ou le modifierait de façon permanente (disparition de la tourte). Les activités d'exploitation des espèces et des écosystèmes doivent donc être gérées durablement afin de minimiser l'impact sur l'intégrité des écosystèmes. Une politique de conservation des milieux naturels doit tenir compte du fait que certaines espèces sont exploitées ou susceptibles d'être exploitées.

### **1.1.5 Changements climatiques et biodiversité**

Les changements climatiques correspondent à une modification des conditions météorologiques (températures, précipitations et vent). L'augmentation de la température globale de la planète est attribuée aux gaz à effet de serre produits par l'homme (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), 2007). Les écosystèmes et leurs espèces sont adaptés à des conditions climatiques relativement stables. Les changements climatiques poussent les espèces à s'adapter, à migrer ou à s'éteindre (SCDB, 2010). Par exemple, des chenilles du papillon *Papilio cresphontes* ont été observées dans le sud du Québec et dans tout le nord-est des États-Unis, alors que ce papillon est originaire du sud des États-Unis et d'Amérique centrale (Agence France-Presse, 2012). Plusieurs espèces animales et végétales ne pourront se déplacer suffisamment rapidement pour suivre la région climatique à laquelle elles sont adaptées et pourraient donc disparaître (Primack, 2012).

Au Québec, les changements climatiques sont le plus marqués dans le centre et le sud du Québec méridional. Ceux-ci induisent notamment une modification des régimes hydriques des cours d'eau (CNC, 2010). Le niveau du fleuve Saint-Laurent pourrait baisser d'un mètre au cours du présent siècle, ce qui causerait d'importants impacts sur la faune et la flore du littoral ainsi que sur le commerce maritime (Environnement Québec, 2004).

Toutes ces perturbations ont des conséquences sur le bien-être de l'humain en raison de la réduction de la quantité et de la qualité des biens et services écologiques fournis par la biodiversité (MEA, 2005). Des modifications dans nos modes de fonctionnement sont donc requises. Une approche intégrée comprenant la biodiversité et ses biens et services écologiques sera nécessaire afin de minimiser les impacts des activités anthropiques sur les milieux naturels, et ce, dans le but que ces activités soient supportées durablement par les écosystèmes.

## **1.2 Développement durable des municipalités québécoises**

Face aux préoccupations grandissantes à l'égard de la croissance économique sans limites, de l'usage inconséquent des ressources naturelles, de la pauvreté et de la dégradation de l'environnement, le concept de développement durable prend son essor en 1987 lors de la publication du rapport Brundtland intitulé *Notre Avenir à tous* (MDDEP, 2002a).

La définition du développement durable donnée dans ce rapport est de s'efforcer de répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité de satisfaire ceux des générations futures. (Commission mondiale sur l'environnement et le développement (CMED), 1988). La notion de développement durable implique la notion de croissance économique comme le démontre cet extrait du rapport :

« Après une évaluation globale, la Commission estime que l'économie internationale doit accélérer la croissance dans le monde tout en respectant les contraintes environnementales » (CMED, 1988, p.75/349).

Certains auteurs mettent en perspective ou contestent le choix du développement durable comme solution aux problèmes sociaux et environnementaux (Abraham et autres, 2011; Latouche, s.d.). Selon Pascal van Griethuysen, le développement durable comme proposé par le rapport Brundtland ne questionne pas la rationalité capitaliste où les considérations d'ordre environnemental et social passent après les considérations économiques de la propriété (Abraham et autres, 2011). Cette conception du développement durable repose sur des objectifs de croissance économique, de développement social et de respect de l'environnement qui sont tous possibles simultanément (Abraham et autres, 2011). L'auteur termine en mentionnant que :

« En s'enfermant toujours davantage sur son interprétation capitaliste, la notion de développement durable évolue au détriment d'une réelle prise en compte des impératifs écologiques et sociaux contemporains et de la réorientation nécessaire du mode de développement sur les principes de soutenabilité écologique et de justice sociale. » (Abraham et autres, 2011, p. 79)

La définition de développement durable utilisée pour cet essai sera celle établie par le gouvernement du Québec soit :

« [...] un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. Le développement durable s'appuie sur une vision à long terme qui prend en compte le caractère indissociable des dimensions environnementale, sociale et économique des activités de développement. » (Loi sur le développement durable)

La *Loi sur le développement durable* dont cette définition est issue énonce l'importance de 16 principes relativement aux objectifs et aux impacts d'une action désirée (MDDEP, 2009). Les principes sont :

- |                                                     |                                                       |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| a) santé et qualité de vie;                         | j) précaution;                                        |
| b) équité et solidarité sociales;                   | k) protection du patrimoine culturel;                 |
| c) protection de l'environnement;                   | l) préservation de la biodiversité;                   |
| d) efficacité économique;                           | m) respect de la capacité de support des écosystèmes; |
| e) participation et engagement;                     | n) production et consommation responsables;           |
| f) accès au savoir;                                 | o) pollueur payeur;                                   |
| g) subsidiarité;                                    | p) internalisation des coûts.                         |
| h) partenariat et coopération intergouvernementale; |                                                       |
| i) prévention;                                      |                                                       |

Le MDDEFP est chargé par le gouvernement de coordonner la démarche pour la province du Québec. Les principes dictés dans la *Loi sur le développement durable* doivent être appliqués par l'administration publique (ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP, 2009). Pour l'instant, les villes, les municipalités régionales de comté (MRC) et les conférences régionales des élus (CRÉ) n'y sont pas assujetties, mais la loi donne la possibilité de l'étendre à celles-ci (MDDEFP, 2013). Même si le ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT) sensibilise les municipalités au niveau de l'aménagement du territoire et de la biodiversité, celles-ci n'en sont pas plus contraintes (Boucher et Fontaine, 2010).

Les deux principes qui devraient diriger les actions visant la conservation des milieux naturels sont la préservation de la biodiversité et le respect de la capacité de support des écosystèmes. Selon la *Loi sur le développement durable*, ces principes se définissent ainsi :

« l) « préservation de la biodiversité » : la diversité biologique rend des services inestimables et doit être conservée au bénéfice des générations actuelles et futures. Le maintien des espèces, des écosystèmes et des processus naturels qui entretiennent la vie est essentiel pour assurer la qualité de vie des citoyens;

m) « respect de la capacité de support des écosystèmes »: les activités humaines doivent être respectueuses de la capacité de support des écosystèmes et en assurer la pérennité; ».

La définition de la préservation de la biodiversité implique les notions de diversité, d'espèces, d'écosystèmes, de biens et services écologiques, et de préservation. Cette définition nous dirige vers des notions liées à la biodiversité afin de clarifier ce terme. La seconde définition ne clarifie aucunement le concept de capacité de support des écosystèmes et peu de documents détaillant en profondeur ce concept, voire aucun, ne sont fournis par le MDDEFP. Le chapitre deux de cet essai détaille les concepts de biodiversité et de capacité de support. Il établit un cadre conceptuel qui facilitera une analyse des politiques municipales de conservation des milieux naturels selon les principes de préservation de la biodiversité et le respect de la capacité de support des écosystèmes.

L'intégration des principes de préservation de la biodiversité et de respect de la capacité de support des écosystèmes aux principes directeurs de l'aménagement du territoire permettra de minimiser les perturbations sur les milieux naturels du Québec, cela dans une perspective de maintien de la qualité de vie des citoyens.

### **1.3 Aménagement du territoire des municipalités et milieux naturels**

L'aménagement du territoire lié aux institutions municipales est une compétence provinciale accordée par la *Loi constitutionnelle de 1867 à 1982* qui a passablement évolué. Le *Code municipal du Québec* adopté en 1870 régit les activités des municipalités de moins de 2000 habitants et la *Loi sur les cités et les villes* adoptée en 1903, de celles de plus de 2000 habitants (Baccigalupo et Rhéaume, 1984). Certaines entités comme les villes de Montréal et de Québec, les villes minières et les villages nordiques sont encadrées par d'autres lois ou chartes. Ces lois, chartes et code établissent la structure des institutions municipales au Québec, notamment en ce qui a trait à l'aménagement du territoire.

Le ministère des Affaires municipales du Québec a vu le jour en 1918 (Baccigalupo et Rhéaume, 1984). Aujourd'hui appelé ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT), sa mission est « d'appuyer l'administration et le développement des municipalités et des régions en favorisant une approche durable et intégrée au bénéfice des

citoyens » (MAMROT, 2013a). La *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* (LAU) de 1979 institue les municipalités régionales de comté (MRC). Les MRC doivent entre autres déterminer les grandes orientations d'aménagement, l'affectation du territoire, les zones d'intérêt esthétique ou écologique de leur territoire par le biais d'un schéma d'aménagement et de développement (SAD). Les municipalités faisant partie d'une MRC doivent suivre les orientations prises par cette dernière. Depuis que cette loi a été adoptée, le développement et l'aménagement du territoire pratiqués au Québec sont loin de pouvoir être qualifiés de durables. Durant cette période, la dépendance des collectivités au pétrole et à l'automobile, et les pertes de territoires naturels et agricoles se sont accrues et la rentabilité des infrastructures publiques a diminué (RNCREQ, 2011).

Comme mentionnée dans la section précédente, la *Loi sur le développement durable* ne s'applique présentement pas aux institutions municipales. Par contre, dans un jugement de la cour d'appel du Québec, la responsabilité des municipalités à l'égard du développement durable de leur territoire a été renforcée (9034-8822 Québec inc. c. Sutton (Ville de), 2010). Dans ce jugement, le juge procède à l'analyse des dispositions de la LAU à travers le prisme de la *Loi sur le Développement durable* (Girard, 2010). Aussi, le projet de loi numéro 47 présenté en 2011 vise entre autres à encadrer l'aménagement et le développement du territoire selon les principes de développement durable (Assemblée nationale, 2011). Ce projet de loi n'a toutefois pas encore été adopté en date du 17 décembre 2013 (MAMROT, 2011).

Aussi, en 2006, la *Loi sur les compétences municipales* (LCM) est adoptée. Sans agir directement sur l'aménagement du territoire, cette loi accorde aux municipalités des pouvoirs leur permettant de répondre à leurs besoins dans l'intérêt de la population. Le pouvoir de réglementation en matière d'environnement est notamment accordé aux municipalités.

La LAU et la LCM confèrent donc aux municipalités des pouvoirs et des responsabilités en matière d'aménagement du territoire et de protection de l'environnement. Pour que l'aménagement du territoire soit considéré durable, il doit intégrer les principes de la *Loi sur le développement durable*, notamment les principes de préservation de la biodiversité et de respect de la capacité de support des écosystèmes. Toute politique municipale de conservation des milieux naturels devrait ainsi être un outil d'intégration de ces principes du développement durable à l'aménagement du territoire. Une compréhension plus en profondeur de ces principes est nécessaire afin de mieux saisir comment la biodiversité peut être affectée par l'aménagement du territoire afin d'être en mesure d'améliorer les pratiques et de tendre vers un aménagement durable du territoire.

## **2 CONCEPTS : DE LA BIODIVERSITÉ À LA CAPACITÉ DE SUPPORT DES ÉCOSYSTÈMES**

Puisque l'aménagement du territoire cause des perturbations à la biodiversité, notamment au niveau de la perte et la fragmentation des milieux naturels, il est nécessaire d'approfondir les concepts de biodiversité et de capacité de support des écosystèmes pour comprendre comment les protéger. En plus de ces concepts, ce chapitre traite également des biens et services écologiques de la biodiversité ainsi que des exigences minimales associées au respect de la capacité de support des écosystèmes. Cela jettera les bases permettant une analyse des politiques municipales de conservation des milieux naturels en fonction des principes de développement durable, particulièrement de préservation de la biodiversité et de maintien de la capacité de support des écosystèmes.

### **2.1 Milieux naturels et biodiversité**

Cette section présente les trois grands niveaux de la biodiversité ainsi que les facteurs d'enrichissement et d'appauvrissement de la biodiversité (Bernhardt, s.d.). Les deux dernières sous-sections montrent comment la biodiversité s'enrichit ou s'appauvrit en lien avec l'aménagement du territoire.

#### **2.1.1 Diversité spécifique**

Deux définitions sont généralement utilisées pour définir une espèce. D'abord, il y a la définition morphologique qui précise qu'une espèce est un groupe d'individus qui est morphologiquement (forme et structure), physiologiquement ou biochimiquement différent des autres groupes en ce qui a trait à des caractéristiques importantes. Ensuite, il y a la définition biologique qui se base sur la capacité de reproduction en nature d'individus et leur capacité à donner naissance à une descendance viable et féconde (Primack, 2012).

Le concept de diversité spécifique réfère au dénombrement de toutes les espèces présentes dans un milieu donné. Cette forme de diversité est la plus facile à étudier puisqu'elle nécessite peu de temps et de ressources (Bernhardt, s.d.). Dans le même ordre d'idées, l'évolution du nombre d'espèces dans un milieu naturel s'évalue sans trop de difficultés; elle s'interprète aisément et donne un bon indice de l'état de santé de l'écosystème considéré (Bernhardt, s.d.).



### **2.1.2 Diversité génétique**

La diversité génétique est la variété qui existe au niveau des gènes, soit l'unité d'information génétique codante de la séquence d'ADN qui sert à la formation des protéines (Primack, 2012). Les variantes d'un même gène s'appellent les allèles. Les différences morphologiques, physiologiques et biochimiques entre les individus d'une même espèce sont dues à une différence dans les allèles. Par exemple, il existe deux formes du gène de la couleur des fleurs du Pois : un allèle pour la coloration blanche et un allèle pour la coloration mauve (Campbell et Reece, 2004). La majorité du temps, de nouvelles formes d'allèles apparaissent suite à des mutations dans la séquence d'ADN (Primack, 2012).

La diversité génétique est un indicateur évolutif et adaptatif d'une population ou d'une espèce. Plus la diversité génétique est grande, plus la population ou l'espèce a de chances que certains individus s'adaptent aux modifications de l'environnement. Une diversité génétique élevée maintient les effectifs des populations des espèces et permet la diversification des caractéristiques à l'intérieur d'une espèce. Lorsqu'un écosystème possède des populations d'espèces diversifiées et abondantes, la résilience et la résistance de l'écosystème sont d'autant plus élevées. La résilience et la résistance des écosystèmes seront abordées dans la section 2.3.

### **2.1.3 Diversité écosystémique**

Un écosystème est défini par l'interaction entre la communauté biologique et les composantes physicochimiques de son environnement (Primack, 2012). Une communauté biologique est définie par l'ensemble des espèces qui occupent un lieu précis et les interactions entre ces espèces (Primack, 2012). La structure et les caractéristiques des communautés biologiques terrestres sont affectées par les caractéristiques physicochimiques, particulièrement la température, les précipitations et la composition du sol. Pour le milieu aquatique, les communautés biologiques sont plutôt affectées par la transparence, la composition chimique, la température, la profondeur et la turbulence de l'eau (Primack, 2012). La dynamique et la structure d'une communauté biologique dépendent aussi des relations alimentaires entre les organismes, c'est-à-dire de la structure du réseau trophique (Campbell et Reece, 2004; Dajoz, 2006; Krebs, 2001). Dans ce réseau, chaque espèce influence l'abondance d'une ou de plusieurs espèces (Figure 2-1).



localement de nombreuses espèces végétales et induit une pression sur les autres organismes herbivores qui pourrait éventuellement mener à leur disparition. Une réduction importante de la couverture végétale due au broutage pourrait même amener des problèmes d'érosion et de perte de fertilité du sol (Beyer et autres, 2007). Le loup est donc une espèce clé qui régule tout le réseau trophique de la communauté biologique.

La diversité écosystémique réfère « à la variabilité structurale et fonctionnelle des écosystèmes qui sont présents dans une région » (Dajoz, 2006, p. 447). L'absence de délimitation franche dans le continuum d'interaction de la communauté biologique rend très difficiles la délimitation et la définition d'un écosystème (Bernhardt, s.d.; Dajoz, 2006; UNEP, 2013). Cela complique donc la tâche des gestionnaires des écosystèmes et du territoire. Par sa communauté biologique et ses paramètres physicochimiques spécifiques, chaque écosystème fournit des biens et des services écologiques (BSE) précieux. Un aménagement du territoire favorisant la diversité des écosystèmes permet ainsi de maintenir des processus de régulation et de support permettant ces biens et services. Les BSE seront abordés à la section 2.2.

#### **2.1.4 Enrichissement de la biodiversité**

Pour éviter l'appauvrissement de la biodiversité, il est important de comprendre les processus qui l'influencent comme les mutations, la spéciation, l'immigration et les successions écologiques (Bernhardt, s.d.). Comme mentionnées précédemment, les mutations modifient la séquence d'ADN et forment à terme de nouveaux allèles qui peuvent augmenter la diversité génétique.

La spéciation est le processus de création d'une nouvelle espèce. Plusieurs phénomènes mènent à la spéciation comme l'isolement géographique ou la compétition (Bernhardt, s.d.). L'isolement géographique se produit lorsque les individus de deux populations d'une même espèce sont séparés par une barrière géographique qui les empêche de se reproduire sur une longue période de temps. Ainsi, les deux populations peuvent diverger génétiquement avec le temps et devenir deux espèces distinctes qui ne pourront plus se reproduire entre elles (Dajoz, 2006). Aussi, la compétition entre des individus d'une même population peut favoriser la spécialisation de certains individus et créer des sous-populations isolées sur le plan reproductif, donc génétique. En n'échangeant plus leurs gènes, ces sous-populations se distingueront avec le temps. Toutefois, si les populations ne possèdent pas suffisamment d'individus, elles peuvent tout simplement s'éteindre.

Aussi, l'immigration des individus d'une population à une autre peut enrichir génétiquement cette dernière par l'échange des gènes spécifiques à une population. Les individus d'une espèce peuvent également coloniser de nouveaux milieux, augmentant ainsi la diversité spécifique du site (Bernhardt, s.d.).

Enfin, les successions écologiques sont des phénomènes où les communautés biologiques se remplacent les unes après les autres jusqu'à ce qu'un équilibre soit atteint. Cela amène la biodiversité à se diversifier et à atteindre son maximum avec la communauté d'équilibre (Dajoz, 2006).

Le maintien des processus de spéciation permet aux espèces de s'adapter face aux modifications de leur environnement et d'éviter leur disparition locale, régionale ou globale. Toutefois, l'utilisation importante du territoire par l'homme modifie ces processus et accentue les pressions appauvrissant la biodiversité.

### **2.1.5 Appauvrissement de la biodiversité**

Comme pour l'enrichissement, il est fondamental de comprendre les processus menant à l'appauvrissement de la biodiversité pour bien saisir l'importance des mesures de conservation. Elle s'appauvrit par trois processus : l'extinction, la compétition et les perturbations. D'abord, l'extinction signifie la disparition locale de la population d'une espèce ou la disparition globale de tous les individus de l'espèce. Ces disparitions entraînent la perte du patrimoine génétique spécifique de la population ou de l'espèce. Les populations ou les espèces qui sont susceptibles d'extinction sont celles présentant l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes : une petite aire de répartition, peu de population dans l'espèce, un faible nombre d'individus dans la ou les populations, un nombre d'individus des populations en diminution et la chasse ou la cueillette d'une espèce (Primack, 2012). Les petites populations sont plus susceptibles de s'éteindre, car elles sont plus sujettes aux catastrophes naturelles, aux fluctuations de l'environnement, aux fluctuations de leur démographie, à la perte de variabilité génétique et aux problèmes de consanguinité (Primack, 2012). L'aménagement du territoire peut ainsi contribuer au phénomène d'extinction en créant une barrière à la dispersion d'une population par le biais d'une route ou d'une discontinuité dans l'habitat propice à l'espèce. Cela scinde la population en de plus petites populations et accentue le phénomène des petites populations et augmente les probabilités d'extinction.

Ensuite, des espèces peuvent compétitionner pour des ressources et éliminer les autres espèces. Par exemple, la moule zébrée qui provient de la mer Caspienne a colonisé les Grands Lacs à la suite des opérations de vidange des eaux de lest des transocéaniques et éliminé de vastes populations de moules indigènes depuis son introduction (Bernhardt, s.d.). L'aménagement du territoire peut ainsi accentuer la compétition entre les espèces, notamment en favorisant l'introduction de nouvelles espèces ou d'espèces exotiques envahissantes.

Enfin, les perturbations extrêmes appauvrissent presque toujours la biodiversité. Les perturbations peuvent être naturelles (feu de forêt) ou de cause anthropique (perte et fragmentation, pollution, espèces exotiques envahissantes, etc.). Aussi, les perturbations constantes à grandes échelles éliminent un nombre élevé de populations et maintiennent la succession écologique à un stade plus primitif. Les petites perturbations n'exercent qu'une influence mineure sur les populations (Bernhardt, s.d.). Les perturbations contribuent au phénomène d'extinction localement en affaiblissant les populations.

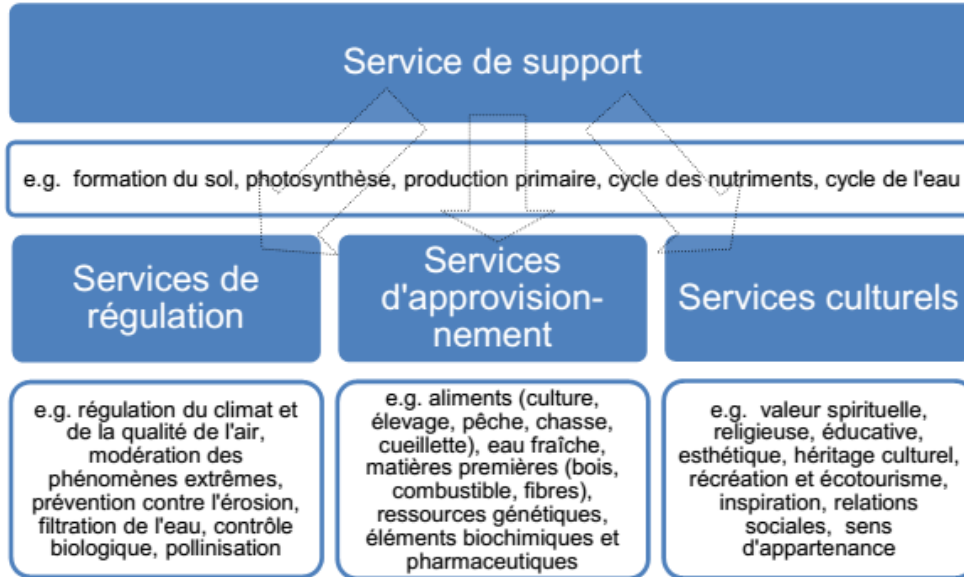
Les modifications induites par l'aménagement du territoire peuvent entraîner des perturbations des écosystèmes et de leurs espèces par la perte et la fragmentation des écosystèmes, la pollution, la surexploitation des espèces et des écosystèmes, l'introduction d'espèces exotiques envahissantes ou la modification du climat régional ou local. Ces perturbations accentuent l'appauvrissement de la biodiversité. La conception des politiques de conservation visant à baliser l'aménagement du territoire doit ainsi tenir compte de la fragilité des milieux naturels et de la diminution de valeur qu'ils peuvent subir. Malgré une connaissance du problème d'appauvrissement de la biodiversité, les préoccupations à l'égard de la préservation de la biodiversité sont uniquement apparues lorsque les biens et services écologiques rendus à l'humanité par les écosystèmes et les milieux naturels ont commencé à diminuer.

## **2.2 Valeurs des milieux naturels**

Les milieux naturels fournissent des biens et services écologiques dont la valeur économique peut être estimée. Un aménagement durable du territoire devrait tenir compte de la valeur des écosystèmes et des biens et services écologiques fournis. Cela permettrait parfois d'économiser de l'argent en protégeant les milieux naturels plutôt que d'avoir à construire des infrastructures onéreuses après les avoir détruits. Cette section présente ces concepts.

### 2.2.1 Biens et services écologiques des milieux naturels

Les biens et services écologiques (BSE) sont « les composantes des écosystèmes utilisées directement ou indirectement pour contribuer au bien-être de l'humanité » (Traduction libre tirée de Boyer, 2013, p.5). La classification des BSE la plus utilisée est celle provenant du *Millennium Ecosystem Assessment* (MEA) (Fisher et autres, 2009). La figure 2-2 présente cette classification.



**Figure 2-2 : Classification des biens et services écologiques** (inspiré de : MEA, 2005, p. 19).

Les services de support fournissent la structure de base permettant la vie (UK National Ecosystem Assessment, 2011). Ils sont essentiels pour la production des biens et services des trois autres catégories (MEA, 2005). Ils diffèrent également par le fait que leur impact se fait sentir indirectement et sur de plus longues périodes (Limoge, 2009; MEA, 2005). Les services de régulation sont les services fournis indirectement à l'homme par l'intermédiaire de l'action régulatrice des écosystèmes (The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB), 2010). Il peut s'agir de réguler le climat localement, de purifier l'eau et l'air, de contrôler le débit des rivières, etc. (Limoges, 2009; MEA, 2005; TEEB, 2010). Ces services permettent d'éviter ou de minimiser le nombre de catastrophes naturelles (Limoges, 2009). Les services d'approvisionnement sont les biens (nourriture, eau, bois, fibres, ressources génétiques, etc.) qui peuvent être obtenus des écosystèmes par l'humain pour répondre à ces besoins (Limoge, 2009; MEA, 2005). Les services culturels incluent les avantages non matériels tirés des écosystèmes par les individus, notamment les bénéfices psychologiques, esthétiques et spirituels (TEEB, 2010). Ils comprennent aussi le

tourisme, les activités récréatives et les inspirations culturelles, artistiques et de design (TEEB, 2010).

Par exemple, une bande riveraine boisée d'un cours d'eau en milieu agricole fournit de nombreux biens et services écologiques dont (Limoge, 2009) :

- la régulation du climat global par la séquestration du carbone (Hernandez et autres, 2007);
- la régulation du microclimat local (Hernandez et autres, 2007);
- la réduction de l'érosion éolienne sur les champs adjacents;
- la réduction des odeurs, principalement par les conifères (Tyndall and Coletti, 2000);
- la réduction des maladies (Nowak, 1994);
- la réduction des déprédateurs agricoles (organismes nuisibles) (French and Elliot, 1999; Roullé et autres, 2007);
- la régulation des inondations;
- la purification de l'eau (Barden et autres, 2007; Duchemin, 2007);
- l'amélioration de la qualité de l'eau;
- la pollinisation;
- les services potentiels d'approvisionnement en bois (Kennedy, 2007), en gibier et en petits fruits (Lebel et DeRoy, 2007);
- les services socio-culturels (Ruiz and Domon, 2007).

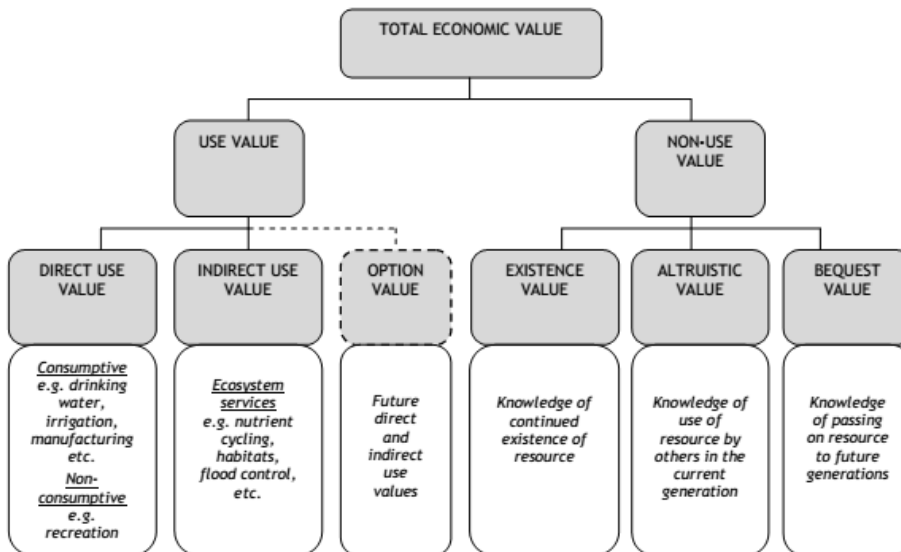
Chacun de ces BSE peut être lié à un ou à plusieurs constituants du bien-être humain, dont la sécurité, les besoins matériels de base, la santé et les relations sociales (MEA, 2005). Les BSE s'associent ainsi au principe de développement durable « santé et qualité de vie » de la *Loi sur le développement durable* en plus du principe de « préservation de la biodiversité ».

La perturbation des milieux naturels peut avoir des répercussions importantes sur la quantité et la qualité des biens et services fournis aux humains. La planification du territoire devrait donc considérer les répercussions sur les biens et services écologiques, entre autres les avantages économiques de leur conservation (Fondation David Suzuki et Nature Action Québec, 2013; Limoge, 2009). La conservation des milieux naturels passe notamment par la reconnaissance de leur valeur économique.

## 2.2.2 Valeur économique des milieux naturels

La valeur économique totale des biens et services écologiques d'un milieu naturel se divise en deux grandes catégories : la valeur d'usage et la valeur de non-usage (Edwards-Jones et autres, 2000). Ces catégories se subdivisent en différentes valeurs, telles qu'illustrées à la figure 2-3. Toutes ces valeurs ne peuvent qu'être estimées selon les outils et les données disponibles. Il ne s'agit donc pas de valeurs absolues.

La valeur d'usage comprend l'usage direct, l'usage indirect et l'option d'utilisation. La valeur d'usage direct est associée aux usages des ressources des milieux naturels, que ce soit par la consommation (irrigation, eau potable, etc.) ou la non-consommation (récréation) de ces ressources (Bateman et autres, 2010). Les services d'approvisionnement et culturels peuvent être associés à cette valeur (Fondation David Suzuki et Nature Action Québec, 2013). La valeur d'usage indirect correspond aux services de support fournis par les ressources de l'écosystème, par exemple la régulation des crues, la pollinisation, les cycles des nutriments (azote, potassium, phosphore, etc.), la régulation du climat, etc. (Bateman et autres, 2010; Fondation David Suzuki et Nature Action Québec, 2013). La valeur d'option est le bénéfice de la contribution future de la ressource (Bateman et autres, 2010). Cette valeur implique donc l'utilisation des valeurs d'usages direct et indirect dans le futur.



**Figure 2-3 : Répartition de la valeur économique totale des biens et services écologiques des milieux naturels** (tiré de : Bateman et autres, 2010, p. 5).



La valeur de non-usage comprend la valeur d'existence, la valeur altruiste et la valeur de legs. Ces valeurs sont difficiles à évaluer comparativement aux valeurs d'usage. La valeur d'existence est le bénéfice de savoir qu'une ressource continue d'exister. La valeur altruiste est le bénéfice tiré du fait d'avoir conscience que les humains peuvent jouir des biens et services des milieux naturels. La valeur de legs est le bénéfice de savoir que les ressources seront transférées aux générations futures (Bateman et autres, 2010).

Par exemple, la valeur économique totale des milieux naturels de la grande région de Montréal a été estimée à 4,3 milliards de dollars par an. Les services de « régulation du climat », de « loisirs et tourisme » et « d'habitat pour la biodiversité » représentent environ chacun le quart de la valeur totale (Fondation David Suzuki et Nature Action Québec, 2013).

L'avantage de la valeur économique est qu'il est possible d'estimer les bénéfices de la conservation intégrale ou partielle des milieux naturels pour le bien-être humain. Ainsi, certains projets de « développement » (habitations, commerces, industries, etc.) pourraient s'insérer dans des milieux naturels tout en minimisant leurs impacts. Par contre, une bonne connaissance des mécanismes de maintien de la capacité de l'écosystème à supporter les perturbations serait nécessaire. Ainsi, un aménagement durable du territoire doit tenir compte des seuils au-delà desquels les écosystèmes ne fournissent plus certains biens et services écologiques. Les BSE pourraient être perdus après plusieurs années à cause de modifications subtiles et lentes dans le milieu récepteur.

## **2.3 Milieux naturels et capacité de support des écosystèmes**

Cette section détaille le concept de capacité de support des écosystèmes et ses mécanismes de fonctionnement, notamment les seuils à ne pas franchir dans l'utilisation du territoire. Il s'agit de notions cruciales pour intégrer la préservation de la biodiversité à l'aménagement du territoire.

### **2.3.1 Quelques définitions**

La capacité de support d'un écosystème est la pression maximale que peut supporter un écosystème sans porter atteinte à son intégrité (OQLF, 2013). Plus spécifiquement, Parc Canada définit l'intégrité écologique comme étant :

« [...] l'état d'un écosystème jugé caractéristique de sa région naturelle et susceptible de durer, qui comprend les composantes abiotiques et la composition de même que l'abondance des espèces indigènes et des communautés biologiques, les rythmes de

changement et les processus qui les soutiennent. » (Loi sur les parcs nationaux du Canada).

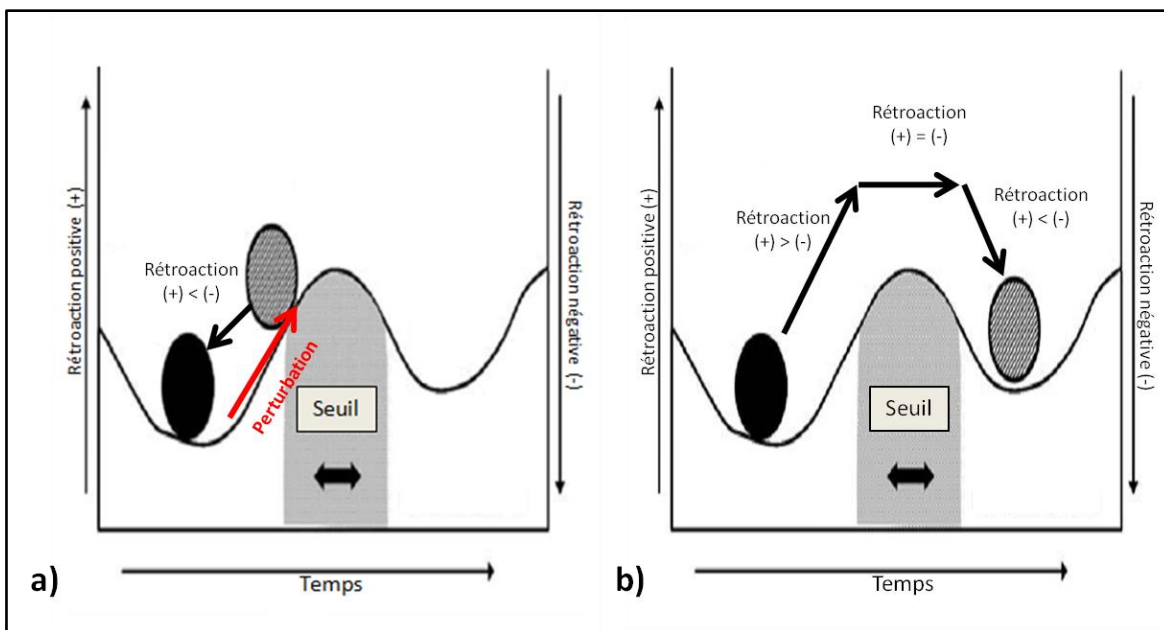
Comme il est mentionné dans cette définition, le concept d'intégrité et donc de capacité de support réfère à l'état des écosystèmes selon les composantes biotiques (communauté biologique) et abiotiques (facteurs physicochimiques). Les perturbations de la biodiversité (perte et fragmentation, pollution, etc.) influencent l'intégrité et l'état des écosystèmes, influençant du même coup les biens et services écologiques fournis par les écosystèmes. Il est donc essentiel de comprendre les processus et les mécanismes de contrôle de l'état des écosystèmes.

### **2.3.2 États et seuils des écosystèmes**

La transition d'un écosystème d'un état à un autre est liée au concept de seuil écologique. Ce concept est souvent illustré par une boule sur une courbe à palier (Beisner et autres, 2003; Briske et autres, 2006; Gunderson, 2000; Thompson, 2011). La boule représente la position de l'écosystème et la courbe représente les états possibles de l'écosystème. Les creux de la courbe sont les positions d'équilibre de l'écosystème. Une perturbation dans les paramètres biotiques ou abiotiques induit une modification de l'état de l'écosystème (déplacement de la boule). Passé un seuil donné (point culminant après un creux), les perturbations entraînent l'écosystème vers un nouvel état d'équilibre (Beisner et autres, 2003). Le temps de retour à un état d'équilibre sera plus long à la suite d'une perturbation des conditions abiotiques plutôt qu'après une perturbation des conditions biotiques (Briske et autres, 2006).

Un écosystème en état d'équilibre implique que les perturbations sont régulées par l'écosystème dans ses limites de résilience et de résistance (Beisner et autres, 2003; Briske et autres, 2006; Groffman et autres, 2006; Gunderson, 2000). La résistance est la capacité d'un écosystème à rester dans le même état d'équilibre (Hassan et autres, 2005). La résilience est la vitesse que prend un écosystème pour retourner à son état d'équilibre après une perturbation (Hassan et autres, 2005). Les mécanismes de rétroaction agissent sur l'état de l'écosystème en dégradant ou en renforçant les fonctions de résilience et de résistance de l'écosystème (Figure 2-4) (Briske et autres, 2006). Une rétroaction négative favorise la stabilité de l'écosystème au travers des perturbations alors qu'une rétroaction positive a l'effet inverse en dégradant l'écosystème vers un état d'équilibre différent. Les rétroactions positives sont des perturbations biotiques ou abiotiques de l'écosystème. Lorsque la rétroaction positive est supérieure à la rétroaction négative, le processus de basculement de l'écosystème se produit jusqu'au moment où un seuil de non-retour est atteint (Briske et autres,

2006; Thompson, 2011). À ce moment, l'état d'équilibre change et les facteurs de rétroaction positive deviennent favorables au nouvel état d'équilibre (Briske et autres, 2006) (Figure 2-4b).



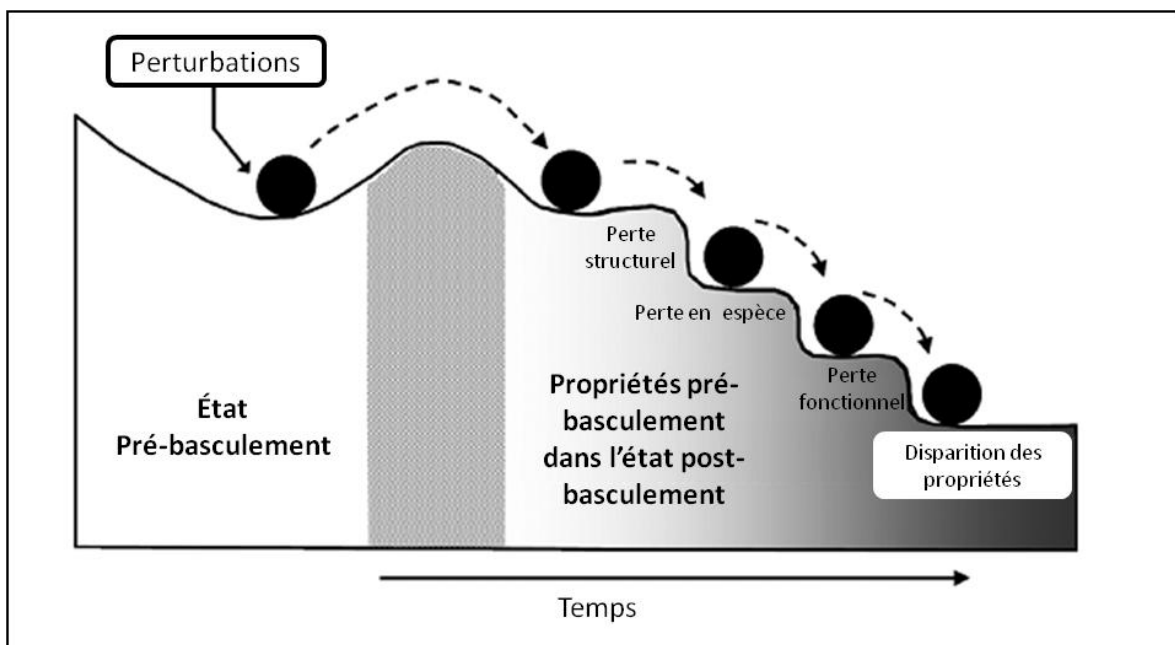
**Figure 2-4 : Schéma des mécanismes de rétroaction d'un écosystème.** Le schéma de gauche (a) représente une perturbation (rétroaction +) qui n'est pas suffisamment forte vis-à-vis de la résilience et de la résistance (rétroaction -) de l'écosystème et conduit vers un retour à l'état initial. Le schéma de droite (b) représente une perturbation d'importance (rétroaction +) engendrant le basculement de l'écosystème. Les facteurs perturbateurs favorisent une nouvelle résilience et une nouvelle résistance de l'écosystème (rétroaction -) maintenant l'écosystème dans un nouvel état d'équilibre (adapté de : Briske et autres, 2006, p. 228).

Selon l'intensité des perturbations de la biodiversité (pertes et fragmentation des milieux naturels, espèces exotiques envahissantes, surexploitation des ressources, changements climatiques et pollution), l'état d'équilibre des écosystèmes peut être affecté. Ce changement d'équilibre induit des pertes de biodiversité parfois irrévocables (SCDB, 2010).

Les conditions qui prévalaient avant le basculement d'un état ne disparaissent pas immédiatement après qu'un seuil ait été atteint. La notion de seuil doit être perçue de façon progressive dans le temps (Briske et autres, 2006). Quatre étapes doivent être franchies avant que toutes les caractéristiques de l'écosystème d'avant le basculement disparaissent. Certaines de ces étapes peuvent ne jamais se produire en raison de l'élimination des perturbations qui ont induit ou qui induisent le déséquilibre par la restauration écologique. Celle-ci est définie comme étant un processus d'aide au rétablissement d'un écosystème dégradé, endommagé ou détruit (SER, 2004).

Plus les étapes sont franchies et moins le retour à l'état d'avant le basculement est réalisable à l'aide de la restauration (Briske et autres, 2006).

Quatre étapes existent dans le processus de basculement : structurelle, perte en espèces, fonctionnelle et disparition totale des propriétés (Figure 2-5). L'étape structurelle est associée à une modification de la composition et de la distribution des espèces ainsi que de la structure de la communauté (arbres, arbustes et herbacés). La deuxième étape correspond à une perte en diversité spécifique et génétique qui ne permet plus aux populations menacées de se rétablir. Des disparitions de populations pourraient avoir lieu au niveau local et régional. Afin de maintenir ces populations, un apport en individus des espèces menacées doit être effectué, par exemple des plantations. L'étape fonctionnelle est associée au point où les processus écologiques propres à l'écosystème d'avant le basculement sont perdus. À ce point, une restauration coûteuse à grande échelle est requise pour rétablir les fonctions de l'écosystème d'avant le basculement, par exemple le rétablissement des cycles des nutriments par un programme de contrôle de l'érosion. Enfin, la quatrième étape correspond à une perte totale des propriétés résiduelles de l'écosystème d'avant le basculement. Cette étape est souvent associée à une modification des conditions abiotiques d'un site. Plus l'écosystème est géré tôt, moins la restauration est coûteuse. (Briske et autres, 2006)



**Figure 2-5 : Étapes qui seront franchies avant l'atteinte d'un nouvel état d'équilibre** (adapté de : Briske et autres, 2006, p. 230).

Le basculement peut avoir des effets irréversibles sur la diversité biologique. À terme, les répercussions se feront sentir sur les BSE et le bien-être humain (SCDB, 2010). La meilleure façon de prévenir ces répercussions négatives est de cibler les seuils à ne pas franchir. Ainsi, pour protéger la biodiversité, il est nécessaire de tenir compte des seuils dans l'aménagement du territoire, notamment au niveau de la restauration.

## **2.4 Maintien de l'intégrité des écosystèmes**

La détermination précise d'un seuil est difficile, voire presque impossible, en raison de la complexité des écosystèmes. Par contre, la science cumule de plus en plus de données sur les limites des écosystèmes, ce qui permet d'en tirer des lignes directrices permettant d'encadrer l'utilisation du territoire. La section qui suit traitera de ces lignes directrices. La section se base essentiellement sur le rapport *Quand l'habitat est-il suffisant?* et ses sources qui ont déterminé les exigences minimales en terme d'habitat pour les écosystèmes des plaines inférieures à forêts mixtes (Bryan et Henshaw, 2013). Cette zone correspond à la plaine du Saint-Laurent au Québec et des Grands Lacs en Ontario (Bryan et Henshaw, 2013). Il s'agit de la zone où l'utilisation du territoire est la plus forte, c'est-à-dire la plus intensément exploitée et la plus peuplée du Canada et du Québec (CNC, 2010; Wiken, 2012). Les habitats qu'on retrouve dans cet écosystème sont les milieux humides, les cours d'eau et leurs bandes riveraines et les milieux forestiers (Bryan et Henshaw, 2013).

### **2.4.1 Habitat minimal pour les milieux humides**

Les milieux humides regroupent l'ensemble des sites saturés d'eau ou inondés pendant une période de temps suffisamment longue pour influencer la nature du sol et la composition de la végétation (Couillard et Grondin, 1986). Il s'agit des étangs, des marais, des marécages et des tourbières. Les milieux humides fournissent de nombreux services écologiques autant à l'échelle d'un site que d'un bassin hydrographique. Certaines études permettent d'établir des conditions d'habitat minimales en ce qui a trait à la proportion de l'habitat dans son unité, son emplacement, la quantité de végétation naturelle adjacente, la superficie, la forme et la diversité des milieux humides.

Les services de régulation des niveaux d'eau s'accroissent rapidement au-dessus d'une couverture de 10 % de milieux humides dans le bassin hydrographique (Hey and Wickencamp, 1996), alors qu'une couverture de moins de 10 % aurait des conséquences importantes sur la régulation des débits (Johnston et autres, 1990). La conservation de 40 % des zones humides historiques d'un

bassin hydrographique permettrait de maintenir les services de régulation des crues, de la purification de l'eau et de soutien de la biodiversité (Zedler, 2003). Une diversité dans les superficies des milieux humides est souhaitable en raison de la complémentarité de leur fonction (Cohen and Brown, 2007). Les milieux humides localisés en amont et en zone riveraine offrent des services importants (Richardson et autres, 2011). De plus, les milieux humides adjacents aux cours d'eau auraient une meilleure efficacité à limiter l'apport en particules en suspension et en nutriments à celui-ci (Johnston et autres, 1990). De nombreuses études montrent la pertinence d'une zone végétalisée autour des milieux humides (Boutin et Jobin, 1998; Hook, 2003; Lee et autres, 2003; Woodard and Rock, 1995). Les largeurs suggérées varient beaucoup selon le service désiré (filtration des nutriments, rétention de l'eau, habitat faunique, etc.) (Bryan et Henshaw, 2013). Comme plusieurs espèces fréquentent plus d'un milieu humide durant la période estivale (Attum et autres, 2007; Stevens et autres, 2002), une connexion entre les milieux humides pour leur déplacement est donc nécessaire. Enfin, pour des régions où les milieux humides sont fortement dégradés, leur restauration permet de rétablir les services perdus, entre autres au niveau de l'habitat (Stevens et autres, 2002).

Afin de conserver les services des milieux humides, les lignes directrices minimales qui suivent devraient ainsi être respectées :

- conserver au moins la plus élevée des valeurs suivantes : 10 % de chaque bassin hydrographique majeur ou 40 % de la couverture historique des milieux humides du bassin hydrographique;
- prioriser la conservation des milieux humides situés dans la partie en amont des bassins versants, dans les plaines inondables et dans les zones côtières;
- prioriser la conservation des milieux humides se situant à proximité d'autres milieux humides ou d'entités topographiques naturelles;
- protéger la végétation adjacente aux milieux humides;
- optimiser la qualité de l'habitat par la superficie, la forme et la diversité des milieux humides;
- restaurer les milieux humides pour atteindre les autres lignes directrices minimales (Bryan et Henshaw, 2013).

### **2.4.2 Habitat minimal pour les cours d'eau et leurs bandes riveraines**

Une bande riveraine est une zone où les milieux aquatiques et terrestres s'influencent mutuellement (Knutson and Naef, 1997). Il s'agit des terres adjacentes aux cours d'eau. Puisqu'ils constituent un habitat et qu'ils fournissent des ressources (éléments nutritifs, ombre, matières ligneuses, etc.), les milieux aquatiques et leurs bandes riveraines fournissent des services écologiques importants (Bryan et Henshaw, 2013). Selon les services désirés, différentes largeurs de bande riveraine sont recommandées, allant d'un minimum de 25 mètres à un maximum de 100 mètres (Kennedy et autres, 2003). Les cours d'eau présentant une végétation riveraine sur moins de 75 % de leur longueur se dégraderaient plus rapidement (Steedman et autres, 1987). La conservation des zones riveraines représente toutefois une solution partielle vis-à-vis de la dégradation de la qualité d'un cours d'eau (Booth, 1991). Le contrôle des eaux de surface offert par les bassins hydrographiques est influencé par la quantité de sols imperméables présents (asphalte, béton ou sols compactés) (Knutson and Naef, 1997; Stanfield and Jackson, 2011). Afin de limiter les impacts d'un apport soudain en eaux, un premier seuil à 10 % de surface imperméable a été établi (Schueler, 2003). Pour les zones urbaines, un second seuil a été établi aux alentours de 25-30 % de surface imperméable (Schueler, 2003). Le premier seuil permettrait de limiter l'impact à certains paramètres de qualité de l'eau et le second implique un état de dégradation régulier du cours d'eau (Schueler, 2003).

Afin de conserver les services fournis par les cours d'eau et leurs bandes riveraines, les lignes directrices minimales qui suivent devraient ainsi être respectées :

- conserver une bande riveraine de 30 m ou plus;
- border les cours d'eau de végétation naturelle sur au moins 75 % de leur longueur;
- avoir moins de 10 % de la superficie totale d'un bassin hydrographique urbanisé imperméable afin de préserver la densité et la biodiversité des espèces aquatiques. Pour les systèmes urbains déjà dégradés, un second seuil a été fixé entre 25 % à 30 % (Bryan et Henshaw, 2013).

### **2.4.3 Habitat minimal pour les milieux forestiers**

Un milieu forestier est entendu comme étant une communauté dont le couvert occupé par les arbres de 6 mètres ou plus est d'au moins 35 % et plus souvent d'au moins 60 % (Bryan et Henshaw, 2013). Des études à court terme ont démontré que la plupart des espèces d'oiseaux chanteurs sylvicoles nécessitaient au moins 20 à 30 % de couvert dans le paysage pour assurer leur persistance

(Betts and Villard, 2009; Villard et autres, 1999). Des études à long terme indiquent plutôt une persistance des oiseaux avec un couvert forestier autour de 60 % (Zuckerberg and Porter, 2010). Les îlots boisés de grandes superficies sont supérieurs à ceux de faible superficie pour ce qui est de la persistance à long terme des espèces forestières (Bryan et Henshaw, 2013). Tate (1998) avance qu'un îlot boisé de 200 hectares devrait pouvoir supporter plus de 80 % de toutes les espèces d'oiseaux d'une région et que le maintien de plusieurs îlots de cette superficie dans une région serait suffisant pour supporter de 90 à 100 % des espèces. La communauté d'intérieur d'un îlot possède une structure et des fonctions différentes de celles de la communauté située en bordure de l'îlot (Ewers and Didham, 2006). L'effet de bordure est généralement limité aux 100 premiers mètres de lisière d'une forêt (Weber et autres, 2008). Les îlots boisés de formes irrégulières ou linéaires ont des effets de bordure plus importants que les îlots de formes circulaires ou carrées (Primack, 2013). En effet, les îlots de formes irrégulières ou linéaires ont tendance à être plus perturbés par des prédateurs et des espèces envahissantes et à avoir des taux de reproduction plus faibles (Bryan et Henshaw, 2013). Ainsi, en ce qui a trait à la restauration, le « remplissage » des îlots boisés irréguliers offre des avantages certains pour la faune (Bryan et Henshaw, 2013). La connexion entre les îlots est un aspect important pour les populations dont différents groupes d'individus sont isolés les uns des autres. Cette connexion correspond à la distance qu'une espèce peut tolérer avant d'atteindre un nouvel îlot favorable. Cette distance varie passablement selon les espèces. Les amphibiens ne peuvent supporter une distance de plus de 1000 mètres entre les habitats forestiers favorables (Herrmann et autres, 2005). En ce qui a trait aux plantes forestières, elles auraient des capacités de dispersion plus limitées, d'où la nécessité d'établir des corridors entre les îlots (Jacquemyn et autres, 2003). Pour assurer la connectivité des îlots, une largeur de corridor de 100 mètres serait suffisante pour des espèces sensibles au développement, alors qu'une largeur de 300 à 600 mètres serait suffisante pour les espèces dites d'intérieur (Mason et autres, 2007). Les forêts matures ou anciennes présentent également une richesse supplémentaire en termes de support de la biodiversité. Plusieurs études mettent en évidence l'importance de ce type de forêt (par exemple : Betts and Villard, 2009; Jacquemyn et autres, 2003).

Afin de conserver les fonctions d'habitat terrestre des forêts et leurs services écologiques, les lignes directrices minimales à respecter sont les suivantes :

- conserver un couvert forestier de 30 % d'un bassin hydrographique afin de soutenir moins de la moitié des espèces et des systèmes aquatiques potentiels. Cela constitue une approche



très risquée de préservation de la biodiversité. La conservation de 50 % ou plus de couverts forestiers d'un bassin hydrographique est une approche à faible risque pour la conservation de la biodiversité du bassin hydrographique et permet de soutenir la plupart des espèces et des systèmes aquatiques potentiels de ce bassin;

- conserver pour chaque bassin hydrographique au moins un îlot boisé de 200 hectares;
- dans les bassins hydrographiques, conserver plus de 10 % du couvert forestier situé à 100 mètres ou plus de la lisière de la forêt;
- favoriser les formes circulaires ou carrées afin de maximiser l'habitat d'intérieur;
- favoriser les îlots boisés se trouvant à moins de deux kilomètres les uns des autres ou d'autres habitats;
- favoriser une largeur de corridors selon les objectifs du projet et les caractéristiques des nœuds qui seront inter reliés. Les corridors destinés à faciliter les déplacements des espèces devraient avoir une largeur variant entre 50 et 100 mètres;
- représenter toute la gamme des types forestiers naturellement présents dans les bassins hydrographiques d'une écorégion. Cela devrait comprendre des éléments de forêt mature et de forêt ancienne (Bryan et Henshaw, 2013).

#### **2.4.4 Sommaire des conditions minimales d'habitat**

Si on reprend les lignes directrices de chaque type de milieu, on constate que plusieurs éléments sont importants pour le maintien de l'intégrité des écosystèmes. Ces éléments sont :

- proportion de l'écosystème dans son unité;
- superficie, forme et diversité des îlots d'habitat et taille du plus grand habitat dans le bassin versant;
- quantité et largeur de végétation naturelle adjacente;
- emplacement du milieu naturel dans le bassin versant et sa proximité vis-à-vis des autres habitats similaires;
- pourcentage de surface imperméable dans le bassin versant;
- caractéristique du couloir de déplacement;
- besoin de restauration.

L'intégration des activités anthropiques sur le territoire doit se faire dans le maintien de la capacité de support des écosystèmes. Pour ce faire, la résilience et la résistance des écosystèmes doivent être

maintenues. Cela n'est possible que si une certaine diversité génétique, spécifique et écosystémique est préservée. Le concept de capacité de support des écosystèmes est ainsi étroitement lié à celui de préservation de la biodiversité. Effectivement, pour préserver une diversité d'écosystème, il est nécessaire de respecter sa capacité de support, sans quoi, la modification de son intégrité diminuera la diversité principalement en diminuant la présence des communautés d'équilibre (état d'équilibre). Sans nécessairement protéger intégralement les milieux naturels, les lignes directrices de cette sous-section énoncent les éléments minimaux permettant de préserver la biodiversité nécessaire à l'équilibre écologique des écosystèmes afin que les seuils ne soient pas franchis. Avec la connaissance des éléments prioritaires de préservation de l'intégrité de la biodiversité à long terme, les gestionnaires sont outillés pour appliquer ces informations adéquatement selon les caractéristiques de leur territoire. Les politiques de conservation des milieux naturels devraient reposer sur ces concepts et en rendre compte dans un aménagement durable du territoire, sans quoi l'aménagement du territoire ne s'inscrit pas dans une logique de durabilité.

### **3 ACTIONS DE CONSERVATION : LA CONNAISSANCE, LES STRATÉGIES, LA PROTECTION, LE SUIVI ET LA RESTAURATION DES MILIEUX NATURELS**

Ce chapitre détaille les pratiques jugées essentielles (Primack, 2012) et les outils dont les municipalités disposent pour aménager durablement leur territoire et ainsi préserver la biodiversité et respecter la capacité de support des écosystèmes. Ces pratiques sont regroupées sous l'appellation « conservation », soit l'ensemble des pratiques visant la préservation de la biodiversité, le rétablissement d'espèces ou le maintien des services écologiques pour les générations actuelles et futures (Limoges et autres, 2013). La caractérisation du territoire, les stratégies de conservation, les outils de conservation, le suivi et la restauration des milieux naturels seront abordés dans ce chapitre.

#### **3.1 Caractérisation des milieux naturels**

Au Québec, nous connaissons peu nos milieux naturels, qu'il s'agisse des fonctions, des services ou des types d'écosystèmes, des espèces ou de la diversité génétique (Canards Illimités Canada (CIC), 2012; Environnement Québec, 2004; Fondation David Suzuki et Nature Action Québec, 2012; GéoMont, 2008). Un travail d'acquisition de connaissances sur les milieux naturels doit se faire en amont de tout projet lié à l'aménagement du territoire.

La caractérisation des milieux naturels est réalisée à partir de données prises sur le terrain et à l'aide d'outils cartographiques comme les images satellitaires. Différentes données peuvent être utilisées afin d'effectuer l'inventaire et la caractérisation du milieu. Le MDDEFP et le MAMROT en suggèrent quelques-unes, dont la diversité d'écosystèmes (milieux humides, cours d'eau, lacs et bandes riveraines, et boisés), la diversité spécifique (faune, flore, champignons et lichens), le caractère exceptionnel (écosystème forestier exceptionnel et espèce ou sous-espèce à statut) ainsi que des facteurs clés pour le maintien de la biodiversité (éléments perturbateurs, connectivité, position dans le bassin hydrographique, formes et dimensions des milieux naturels) (Boucher et Fontaine, 2010; Joly et autres, 2008). Certains éléments de la caractérisation peuvent être réalisés à l'aide d'outils cartographiques, toutefois il est toujours nécessaire que des inventaires des terrains soient effectués. Ceux-ci permettent de valider les informations interprétées à l'aide des outils cartographiques. D'autres critères peuvent s'ajouter en fonction des intérêts de la population et des spécificités locales de chaque municipalité. La valeur sociale doit ainsi être prise en compte dans la caractérisation. Des critères d'esthétisme, de récréotourisme et de spiritualité peuvent être attachés

aux milieux naturels (Joly et autres, 2008). Par exemple, en plus des paramètres conventionnels, Lévis a également caractérisé la présence de crans rocheux qui sont des formations géomorphologiques caractéristiques de cette ville (CIMA+, 2011). Les données d'inventaire et de caractérisation du territoire serviront à valoriser les milieux naturels sur le plan écologique, social et économique. La caractérisation des fonctions des milieux naturels est une nouvelle tendance observée à l'échelle mondiale qui facilite la valorisation des milieux naturels (Chan et autres, 2006). Le MDDEFP propose une démarche de caractérisation et de valorisation des milieux humides (Joly et autres, 2008). Corridor appalachien a également développé sa propre démarche pour les milieux naturels (Guérin et Robidoux, 2011).

Malgré l'approche incitative du MAMROT instaurée au début des années 1990, l'acquisition de données et la caractérisation des milieux naturels du Québec ont débuté depuis peu. Des efforts n'ont été entrepris que dernièrement par des organismes non gouvernementaux (GéoMont, Nature Action Québec, Corridors Appalachiens, etc.) et des organismes gouvernementaux (CRRNT, MRC, ministère des Ressources naturelles (MRN), municipalité, etc.) (Boissonneault et Rousseau-Beaumier, 2012; CIC, 2011; Danieau et Larochelle, 2011; GENIVAR, 2007; GéoMont, 2008; Laliberté et autres, 2011; RAPPEL, 2001; Ville de Joliette, 2013). Ces récents efforts de caractérisation coïncident avec l'approche plus coercitive du MDDEFP en matière de caractérisation et de conservation des milieux humides. Les villes se doivent de caractériser leur territoire afin d'effectuer par la suite une planification harmonieuse du développement en fonction des particularités du territoire.

Après avoir acquis les connaissances sur les milieux naturels, leurs valeurs écologique, sociale et économique doivent être évaluées afin d'établir les priorités et les niveaux de protection requis (Boucher et Fontaine, 2010). Selon l'état et la quantité de milieux naturels résiduels, une stratégie de conservation pourra être élaborée afin d'arrimer les caractéristiques du milieu avec les lignes directrices de maintien de l'intégrité des écosystèmes et de préservation de la biodiversité.

### **3.2 Stratégie de conservation de la biodiversité**

Étant donné la complexité des interrelations biotiques et abiotiques, il est clair qu'une approche en vase clos est à éviter pour préserver la biodiversité et maintenir la capacité de support des écosystèmes. Une stratégie de conservation de la biodiversité est nécessaire afin d'assurer la cohérence dans l'aménagement du territoire. Cette section décrit la stratégie qui devrait être

préconisée par les municipalités pour conserver la biodiversité par le biais d'un réseau de milieux protégés et la gestion durable du territoire.

### **3.2.1 Réseau de milieux naturels protégés**

Un réseau de milieux naturels protégés est le cœur d'une stratégie de conservation de la biodiversité. Aussi appelé réseau écologique, celui-ci doit permettre de maintenir au moins 30 à 50 % de couvert naturel (voir section 2.4). Ce réseau doit être constitué de zones d'importances écologiques (zones noyaux et corridors) et de zones tampons (Bennett and Mulangoy, 2006; Primack, 2012).

Les zones d'importance écologique sont les zones où la conservation de la biodiversité doit être l'élément prioritaire. Ces zones doivent contenir les espaces ayant été priorisés lors de la caractérisation. Les activités humaines doivent y être restreintes, voire nulles. Plus les zones sont caractérisées comme importantes écologiquement, plus elles devraient faire l'objet d'un contrôle strict des perturbateurs, c'est-à-dire d'une protection accrue de leurs intégrités. Les zones de la plus grande importance sont nommées zones noyaux. Les activités permises dans de telles zones devraient être par exemple la randonnée et des activités d'éducation. Comme discuté dans le chapitre deux, la conservation de milieux naturels isolés ne suffit pas à maintenir la biodiversité et la capacité de support des écosystèmes. Il est nécessaire de lier ces zones d'importance écologique pour protéger les écosystèmes et leurs espèces. Les corridors permettent de les relier physiquement tout en incluant les zones d'importance de plus petite superficie (Bennett and Mulangoy, 2006). Ces zones de connectivité sont particulièrement importantes dans les régions très fragmentées comme les basses terres du Saint-Laurent. Dans de telles régions, la restauration écologique (voir section 3.4) est nécessaire pour créer le réseau. Les corridors peuvent prendre plusieurs formes dont celles de bandes riveraines élargies, de corridors verts, etc. Dans ces zones, des aménagements tels des passages fauniques peuvent être nécessaires pour que la faune et la flore puissent franchir les infrastructures (routes, chemins de fer, etc.) qui créent un obstacle à la connectivité des populations (Boucher et Fontaine, 2010; Primack, 2012). Les zones d'importance écologique (zones de grande importance écologique et corridors) devraient faire l'objet de plans de gestion et d'aménagement afin que leur intégrité soit suivie et gérée convenablement (voir section 3.4).

L'objectif fixé par la communauté internationale en 2010 dans le cadre de la Convention sur la diversité biologique est une protection de 17 % du territoire terrestre (incluant les eaux intérieures)

voué à la conservation (zones noyaux et corridors) (SCDB, s.d.). Cet objectif de 17 % ne correspond pas à une ligne directrice minimale, mais plutôt à une cible internationale. Il s'agit plutôt d'un critère favorable à la préservation de la biodiversité. Le gouvernement du Québec devrait donc viser cette cible comme objectif de conservation globale du territoire. Ce pourcentage devrait être réparti dans les provinces naturelles (basses-terres du Saint-Laurent, Appalaches, Laurentides méridionales, etc.) (MDDEP, 2002c).

Les zones d'importance écologique doivent également être entourées d'un espace tampon ayant pour fonction de minimiser voir d'annihiler les menaces à la biodiversité venues de l'extérieur. Les activités possibles dans les zones tampons doivent être compatibles avec les objectifs de conservation (Bennett and Mulongoy, 2006). L'utilisation durable du territoire est donc la priorité dans ces zones. Les activités ne doivent pas affecter significativement les espèces et les fonctions de l'écosystème, notamment les prélèvements ne doivent pas excéder la capacité de renouvellement de la ressource (Limoges et autres, 2013). Des activités compatibles avec le maintien de la biodiversité comme certaines formes de sylviculture, d'agriculture et de cueillette (noix, fruits, champignons, plantes, etc.), des érablières et des infrastructures d'accueil pour des activités récréatives pourraient être présentes dans ces zones. La grande majorité des activités humaines devraient se pratiquer à l'extérieur des zones tampons.

Rappelons que la cible à atteindre doit être un couvert de milieux naturels (zones tampons et zones d'importance écologique) de 30 à 50 % du territoire (voir section 2.4) avec une cible de 17 % à vocation de conservation. Le réseau écologique doit être cohérent à différentes échelles géographiques (locale, régionale et nationale) et doit être planifié en fonction de limites naturelles comme les écorégions plutôt que par région administrative ou municipalité (CNC, 2010). Les différents acteurs du territoire agissent à leur propre échelle pour mettre en œuvre un réseau cohérent à plus grande échelle, tout en considérant les besoins requis par les espèces et les écosystèmes à plus petites échelles. Ainsi, il est possible que certaines municipalités ou MRC contiennent plus de zones noyaux d'importance pour la région naturelle et faisant l'objet d'une protection accrue.

L'aménagement du territoire doit ainsi tenir compte des spécificités du réseau d'aires protégées. Chaque municipalité doit faire un effort afin de conserver les lignes directrices en terme de maintien de la capacité de support (couvert boisé, couvert imperméable, quantité de milieux humides, largeur des bandes riveraines, etc.) (Bryan et Henshaw, 2013). En plus de l'instauration d'un réseau

écologique, une gestion durable de l'ensemble du territoire est nécessaire pour atteindre ces lignes directrices.

### **3.2.2 Gestion durable du territoire**

Afin de respecter la capacité de support des écosystèmes, il est essentiel que les municipalités gèrent durablement leur territoire. Des pratiques peuvent être adoptées afin de respecter les lignes directrices minimales et de minimiser les perturbations provenant de l'extérieur du réseau écologique. Il s'agit de mesures qui, avant tout, minimisent les perturbations de la biodiversité (changements climatiques, pollution, espèces exotiques envahissantes, etc.) et qui favorisent la biodiversité. Rappelons que la *Loi sur les compétences municipales* donne aux municipalités des pouvoirs de réglementation en matière d'environnement, ce qui peut leur permettre de prendre des mesures de gestion durable.

Des actions favorisant la biodiversité et minimisant les éléments perturbateurs peuvent être prises en milieu urbain, agricole, forestier, industriel ou commercial. Au niveau urbain, le fait de restreindre l'étalement urbain minimise les pertes de milieux naturels tout en évitant leur fragmentation. L'eau de ruissellement peut être gérée efficacement en favorisant l'infiltration de l'eau par des aménagements urbains comme des fossés végétalisés, des puits drainants, des bassins de rétention végétalisés, des collecteurs d'eau de pluie (barils), etc. (Boucher, 2007). Le contrôle des polluants (pesticides et sels déglaçant) favorise le maintien de l'intégrité écologique des écosystèmes aquatiques. La gestion écologique des emprises routières et ferroviaires est également une mesure favorisant la biodiversité. Ces emprises peuvent aussi être utilisées comme corridors verts (Boucher et Fontaine, 2010). Des programmes de foresterie urbaine et de verdissement contribuent également à augmenter les biens et services écologiques (Boucher et Fontaine, 2010). Le verdissement de toits (toit vert), l'agriculture urbaine et les murs végétalisés sont quelques autres exemples des nombreuses possibilités qu'offre le milieu urbain.

Ensuite, le milieu agricole peut contribuer de plusieurs façons aux biens et services écologiques. La Fondation de la faune du Québec a publié plusieurs fiches favorisant la faune (amphibiens et reptiles, oiseaux, mammifères et poissons) en milieu agricole (Fondation de la faune Québec (FFQ), s.d.). La conservation des bandes riveraines en milieu agricole est également très profitable, comme démontré dans l'exemple des BSE à la section 2.2.1. Différentes techniques permettent de conserver la microfaune et la microflore du sol qui ont des avantages au niveau du maintien de la fertilité des

sols et de leur capacité d'autoépuration (ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ), 2011a). Plusieurs autres actions peuvent favoriser la biodiversité en milieu agricole, notamment la lutte biologique ou la lutte intégrée qui minimise l'utilisation de pesticides (MAPAQ, 2011b). Au niveau forestier, des pratiques peuvent être adoptées afin de favoriser la conservation des sols et de l'eau, et de maintenir les fonctions des habitats par un aménagement durable des forêts (MRN, 2013a). Au niveau industriel et commercial, de meilleures pratiques de gestion des matières résiduelles favorisent la diminution de la pollution de l'environnement. De nombreuses autres initiatives pourraient être listées qui favorisent la biodiversité ou diminuent les perturbations sur celle-ci.

Afin de gérer convenablement les perturbations de la biodiversité, les municipalités peuvent concevoir des politiques environnementales qui intègrent la gestion des matières résiduelles, la gestion de l'eau, la gestion des gaz à effet de serre, la gestion des espaces verts urbains et de la forêt urbaine, la gestion des sols contaminés ou la gestion des milieux agricoles. En élaborant des politiques environnementales, les municipalités jouent un rôle primordial dans l'atténuation des perturbations de la biodiversité et le maintien de la capacité de support des écosystèmes.

En résumé, la création d'un réseau écologique est essentielle à la préservation de la biodiversité et le maintien de la capacité de support des écosystèmes, mais n'est pas suffisante. De meilleures pratiques environnementales sont aussi indispensables sur l'ensemble du territoire. Pour mettre en œuvre cette stratégie, des outils législatifs peuvent être utilisés. Ces outils auront une forte incidence sur la protection à long terme des milieux naturels. Présentement, les outils de protection que les municipalités peuvent utiliser sont l'aménagement du territoire et la conservation volontaire.

### **3.3 Outils de protection et de gestion du territoire**

Après la caractérisation des milieux naturels et le peaufinage de la stratégie de conservation, la mise en œuvre de cette dernière passe par divers outils législatifs et d'aménagement du territoire. Mentionnons que la meilleure façon de protéger la biodiversité des milieux d'intérêt est de constituer des aires protégées où les activités humaines sont restreintes, voire interdites (Primack, 2012). Une aire protégée est définie ainsi comme :

« [...] un territoire, en milieu terrestre ou aquatique, géographiquement délimité, dont l'encadrement juridique et l'administration visent spécifiquement à assurer la protection et le maintien de la diversité biologique et des ressources naturelles et culturelles associées ». (MDDEP, 2002d).



L'un des éléments primordiaux de cette définition est que l'espace géographique soit encadré juridiquement, c'est-à-dire qu'il implique un engagement contraignant à l'égard de la conservation. Il peut s'agir de lois ou de règlements pris par le gouvernement et de conventions ou d'engagements pris par des organisations non gouvernementales, etc. (Dudley, 2008). L'Union internationale de conservation de la nature (UICN) subdivise les aires protégées en six catégories (I à VI) dont les différences résident dans les objectifs de gestion, allant de la conservation intégrale à l'utilisation durable des écosystèmes naturels (Dudley, 2008). Les outils de conservation disponibles au gouvernement du Québec et à ses municipalités peuvent être catégorisés à l'aide de la hiérarchie de l'UICN (MDDEFP, 2002d). La conservation intégrale au Québec est principalement reliée aux réserves écologiques (catégorie Ia), soit le niveau maximal de protection selon l'UICN. Plusieurs outils législatifs existent au niveau du gouvernement du Québec pour protéger la biodiversité, notamment la *Loi sur la qualité de l'environnement* et la *Loi sur la conservation du patrimoine naturel*.

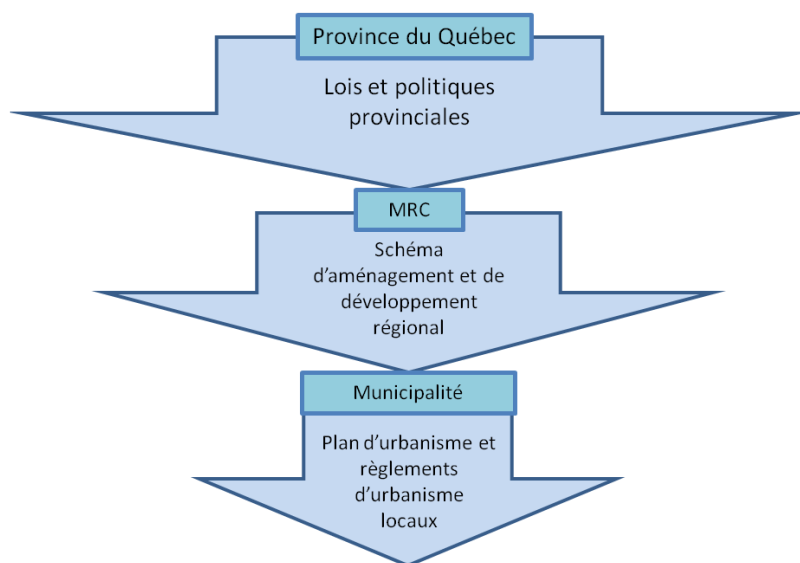
Cette section s'attarde plutôt aux outils disponibles aux municipalités, soit la conservation volontaire de leurs terrains ou les outils d'aménagement du territoire. Rappelons que plus l'importance écologique d'un milieu naturel est grande, plus son niveau de protection devrait être élevé (catégorie UICN).

### **3.3.1 Pouvoirs des municipalités en matière de conservation de la biodiversité**

Grâce à la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* et à la *Loi sur les compétences municipales*, les municipalités possèdent des pouvoirs qui leur permettent de conserver la biodiversité. Au Québec, chaque institution doit se conformer aux lois et aux règlements des paliers décisionnels supérieurs. Les lois et politiques provinciales dictent la structure et les outils réglementaires des unités sous-jacentes de gestion. La figure 3-1 montre la structure générale dictée par la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*.

Les schémas d'aménagement et de développement (SAD) et les plans d'urbanisme (PU) affectent l'aménagement du territoire en fonction de leurs pouvoirs respectifs (MAMROT, 2013b). Chacun des niveaux doit intégrer les affectations et les orientations des niveaux supérieurs de planification. Il est à noter que le plan métropolitain d'aménagement et de développement régional (PMAD) s'insère au-dessus des SAD. Finalement, les règlements d'urbanisme qui sont établis par chaque municipalité permettent d'encadrer les différents usages, travaux, constructions et aménagements.

Ces outils de planification et de contrôle sont révisés et modifiés périodiquement. (Lefèvre, 2010). Cela prend souvent beaucoup de temps avant qu'ils soient conformes au niveau supérieur de planification.



**Figure 3-1 : Paliers décisionnels au Québec en aménagement du territoire** (compilation d'après : Lefèvre 2010, p. 35 et MAMROT 2013b).

Le tableau 3-1 présente sommairement les pouvoirs et les outils disponibles aux municipalités et aux MRC afin de mettre en œuvre la stratégie de conservation.

Les outils d'urbanisme ont un pouvoir important sur l'aménagement et l'utilisation du territoire et ils peuvent donc avoir des impacts non négligeables au niveau de la protection de la biodiversité et de la mise en œuvre d'un réseau écologique. Une bonne utilisation de ces outils au regard de la conservation permettrait aux municipalités de préserver à long terme la biodiversité. Toutefois, le constat en est tout autre. La volonté politique n'est pas toujours au rendez-vous malgré le fait que la jurisprudence vienne légitimer la capacité d'agir des municipalités en ce qui a trait à la protection des milieux humides (*Corporation municipale du canton de Hatley Partie-Ouest c. Développement Bacon's Bay Inc.*, 1990), la protection des milieux boisés (*9034-8822 Québec inc. c. Sutton*, 2010), la protection des lacs et des cours d'eau (*Wallot c. Québec*, 2010) et la capacité de freiner le développement (*Entreprises Sibeca inc. c. Frelighsburg*, 2004).

Aujourd'hui, les municipalités et les MRC doivent adopter des politiques et des plans de conservation des milieux naturels pour rétablir la situation. De plus, en ce qui a trait à la protection

**Tableau 3-1 : Pouvoirs en environnement et en aménagement du territoire des municipalités** (compilation d'après : Boucher et Fontaine, 2010 et MAMROT, 2013b)

Pouvoirs et règlements		Définition et rôle environnemental
		Exemple
Schéma d'aménagement et de développement (SAD)	Planification des orientations d'aménagement du territoire	Ligne directrice encadrant les activités d'un territoire. Peut permettre de réduire les pressions sur un milieu naturel, notamment un lac ou un boisé
	Déterminer toute zone où l'occupation du sol est soumise à des contraintes particulières	Protection des zones d'inondation, d'érosion, de glissement de terrain et d'autres cataclysmes permettant du même coup d'y conserver les milieux naturels.
	Déterminer des parties de territoire présentant un intérêt écologique	Permet de cibler les zones noyaux de conservation et de les protéger.  Exemple : SAD de la MRC Robert-Cliche (2011) : « protéger les habitats fauniques, les milieux humides et autres présentant une valeur écologique par l'élimination des contraintes liées aux activités humaines à proximité », « favoriser la conservation et la multiplication de boisés à l'intérieur des milieux urbanisés » et « contrôler les activités humaines à proximité des cours d'eau, lacs et plaines inondables afin d'assurer la sécurité des personnes et des biens ainsi que la qualité des milieux aquatiques »
Loi sur les compétences municipales, art. 112	Déterminer l'emplacement d'un parc régional	La MRC peut déterminer l'emplacement d'un parc régional, qu'elle soit propriétaire ou non de l'assiette de ce parc.
		Exemples : Parc régional de la rivière Saint-Jacques à La Prairie, Parc régional St-Bernard à Lacolle, Parc Les Salines à Saint-Hyacinthe, etc.
Plan d'urbanisme (PU)	Zones à restaurer ou à protéger	Permet de cibler les zones noyaux de conservation et de les protéger. Aussi, des milieux naturels perturbés peuvent être identifiés à restaurer.
	Infrastructure destinée à la vie communautaire	Création de parcs
	Délimitation des aires d'aménagement pouvant faire l'objet de programmes particuliers d'urbanisme (PPU)	Objectif détaillé pour un secteur précis concernant la protection de la biodiversité et des milieux naturels.

**Tableau 3-1 : Pouvoirs en environnement et en aménagement du territoire des municipalités** (compilation d'après : Boucher et Fontaine, 2010 et MAMROT, 2013b) (suite)

Pouvoirs et règlements		Définition et rôle environnemental
		Exemple
Plan d'urbanisme (PU) (suite)	Délimitation des aires d'aménagement pouvant faire l'objet de programmes particuliers d'urbanisme (PPU) (suite)	Exemple : La Ville de Gatineau (2009) a produit un PPU pour son centre-ville, lequel a entre autres comme principe d'« utiliser les composantes naturelles et les espaces verts et bleus comme éléments structurants de la trame urbaine ».
Règlements d'urbanisme	Règlement de zonage	Contrôle des usages notamment la protection du couvert forestier et contribution aux fins de parcs et d'espaces naturels
		Exemple : Village de Val-David (2008) : « l'abattage d'arbres dans des secteurs situés à une altitude supérieure à 400 m et dans les secteurs présentant des pentes supérieures à 50 % est prohibé ».
	Règlement de lotissement	Gérer l'emplacement des lots afin de permettre la conservation de milieux naturels, que ce soit par le regroupement en grappes (lotissement de conservation) ou par le fait de composer avec la présence de milieux humides.
	Règlement de construction	Encadrer l'aménagement de toits verts, ce qui peut permettre l'aménagement de corridors de style pas japonais pour la faune ailée.
	Règlement sur les plans d'implantation et d'intégration architecturale (PIIA)	Définir des critères minimaux pour les projets. Il peut s'agir de conserver le maximum possible de végétation présente initialement, d'un nombre minimal d'arbres, de bandes de terrain laissées à l'état naturel, d'éviter les habitats fauniques, etc.
		Exemple : Canton de Shefford (2009) : « la coupe d'arbres effectuée afin de créer des fenêtres dans le couvert végétal est limitée à une seule fenêtre d'une largeur de moins de cinq mètres »
Règlement sur les projets particuliers de construction, de modification ou d'occupation d'un immeuble (PPCMOI)	Permet de réaliser un projet malgré qu'il déroge à un ou plusieurs règlements d'urbanisme de la municipalité. Le projet peut être assorti de conditions, dont la conservation d'une portion boisée, la restauration des berges d'un cours d'eau, etc.	

**Tableau 3-1 : Pouvoirs en environnement et en aménagement du territoire des municipalités** (compilation d'après : Boucher et Fontaine, 2010 et MAMROT, 2013b) (suite)

Pouvoirs et règlements		Définition et rôle environnemental
		Exemple
Règlements d'urbanisme (suite)	Règlement PPCMOI (suite)	Exemple : Municipalité de Saint-Henri (2009) : « les aires extérieures sont mises en valeur en maximisant la protection des plantations et des arbres existants et l'ajout d'arbres et de plantations »
	Règlement sur les plans d'aménagement d'ensemble (PAE)	Zones précises et pour lesquelles sont définis des objectifs et des critères encadrant la nature et les caractéristiques souhaitées pour leur aménagement.  Exemple : Ville de Québec (2009) : « préserver les boisés et les milieux humides d'intérêt », « conserver le maximum des arbres existants sur un lot », « favoriser, sur un lot, la conservation de massifs d'arbres plutôt que le maintien de spécimens isolés », etc.
Règlements d'urbanisme (suite)	Règlement sur les usages conditionnels	Permet à la municipalité d'autoriser, dans certaines zones, à partir de critères prédéfinis et à certaines conditions, qu'un usage soit implanté dans une zone, à la suite d'une procédure d'évaluation des usages compatibles avec le milieu.
		Exemple : Ville de Gatineau (2009) : « des ouvrages ou des travaux ne sont pas permis à moins de 30 m de la limite d'un milieu humide ou de la ligne des hautes eaux d'un plan d'eau ».
Pouvoir général en environnement issu de la <i>Loi sur les compétences municipales</i>	Règlements issus de pouvoirs attribués par d'autres lois	Toute municipalité locale peut adopter des règlements en matière d'environnement.
		Exemple : Ville de Bromont (2009) : règlement relatif au contrôle de l'érosion; municipalité de Saint-Adolphe-d'Howard (2006) : règlement portant sur la protection des berges et la qualité de l'eau des lacs et des rivières; ville de Hudson (2009) : règlement visant à protéger le patrimoine arboré du territoire; etc.

des milieux naturels résiduels en terre privée, après avoir désigné les zones de conservation à l'aide des outils d'urbanisme, les municipalités et les MRC peuvent s'associer aux organismes de conservation ou utiliser les outils d'intendance privée afin de consolider les territoires protégés.

### **3.3.2 Conservation volontaire des milieux naturels**

Les décideurs municipaux ont sous-estimé leurs pouvoirs en matière de conservation et d'aménagement (voir la jurisprudence mentionnée à la sous-section 3.3.1). La conservation volontaire a permis et permet toujours aux organismes de conservation de pallier en partie ces manquements en protégeant des milieux naturels privés riches en biodiversité. La conservation volontaire est également utile pour pérenniser la conservation établie par réglementation ou dans les outils de planification du territoire. Aussi, avec les outils municipaux de conservation, la protection est souvent d'une durée limitée ou sujette à la volonté politique, alors que les ententes de conservation rattachées à la propriété (conservation volontaire) sont à perpétuité. Il est donc primordial qu'une politique municipale de conservation des milieux naturels favorise l'utilisation des outils de conservation volontaire.

Pour consolider la stratégie de conservation et augmenter le statut de protection de certains secteurs, les outils d'urbanisme des municipalités doivent être utilisés conjointement à des outils de conservation en milieu privé. Plusieurs options de conservation existent pour que des initiatives provenant de propriétaires privés permettent de conserver ces milieux naturels. Ces options sont regroupées sous l'appellation de la conservation volontaire et sont résumées au tableau 3-2. Il est à noter que les organismes municipaux peuvent aussi utiliser la conservation volontaire pour les terrains qui leur appartiennent ou travailler en partenariat avec des groupes de conservation pour en faire la promotion.

Il n'est pas possible d'acheter tous les terrains privés de haute valeur écologique. L'utilisation des outils d'urbanisme doit donc précéder celle de conservation volontaire pour des raisons d'efficacité économique. L'application des règlements de zonage aura une incidence sur la valeur des propriétés. Il sera ainsi plus efficace d'utiliser les outils d'intendance privée. Cette façon de procéder permet de donner priorité au bien commun plutôt qu'aux intérêts privés dans une perspective de développement durable.

Une municipalité doit donc, dans la mise en œuvre de sa politique, trouver la façon d'optimiser l'utilisation des outils de conservation présentés précédemment. La conservation est une action qui

**Tableau 3-2 : Options de conservation volontaire** (compilation d'après : Caron, 2006; CQDE, s.d.; Denoncourt et autres, 2012; Longtin, 1996; Madison, 2013 et Tremblay et Gariépy, 2004).

Type de droit	Options de conservation	Définition	Avantages	Inconvénients
Droit personnel : ententes de conservation attachées à la personne	Déclaration d'intention	Engagement moral d'un propriétaire, qui repose sur son honneur, par lequel il manifeste le souhait de conserver les attraits naturels de sa propriété.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Engagement moral</li> <li>• Liberté du propriétaire</li> <li>• Initiation à la conservation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucune valeur légale</li> <li>• Aucune garantie de respect de la déclaration</li> </ul>
	Convention entre propriétaires	Des propriétaires s'entendent entre eux sur des restrictions quant à l'utilisation de leurs propriétés. La convention protège le milieu naturel selon les règles définies par les propriétaires.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilisation de plusieurs propriétaires</li> <li>• Meilleure surveillance du site</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucun avantage financier</li> <li>• Montage juridique complexe</li> </ul>
	Entente de gestion, d'aménagement et de mise en valeur	Entente par laquelle un propriétaire et un organisme de conservation s'engagent à collaborer pour gérer, aménager et mettre en valeur les caractéristiques d'une propriété.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collaboration d'un organisme de conservation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucun avantage financier</li> </ul>
	Contrat de louage ou bail	La terre est louée à un organisme de conservation ou un particulier pendant un temps limité, sous réserve de restrictions quant à son utilisation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collaboration d'un organisme de conservation</li> <li>• Versement d'un loyer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucun avantage financier</li> </ul>
Droit réel : entente de conservation rattachée à la propriété	Achat/vente	Transfert de l'immeuble d'une personne à une autre en échange d'une somme d'argent.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protection à perpétuité garantie</li> <li>• Compensation financière</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impôt sur le gain en capital</li> <li>• Demande des moyens financiers importants pour la gestion</li> <li>• Perte du droit de propriété</li> </ul>

**Tableau 3-2 : Options de conservation volontaire** (compilation d'après : Caron, 2006; CQDE, s.d.; Denoncourt et autres, 2012; Longtin, 1996; Madison, 2013 et Tremblay et Gariépy, 2004) (suite).

Type de droit	Options de conservation	Définition	Avantages	Inconvénients
Droit réel : entente de conservation rattachée à la propriété (suite)	Donation	Transfert de l'immeuble d'une personne à une autre sans contrepartie en argent ou d'une autre forme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protection à perpétuité garantie</li> <li>• Incitatifs fiscaux disponibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perte du droit de propriété</li> <li>• Soumise à des règles fiscales strictes</li> </ul>
	Servitude réelle de conservation	Entente conclue entre un propriétaire et un organisme de conservation en vertu de laquelle le propriétaire renonce à faire chez lui des activités dommageables pour l'environnement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservation du droit de propriété</li> <li>• Protection à perpétuité possible</li> <li>• Pouvoir juridique réel</li> <li>• Incitatifs fiscaux disponibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procédure juridique complexe</li> <li>• Honoraires professionnels</li> <li>• Publication obligatoire</li> <li>• Exige le respect des conditions prévues au Code civil du Québec</li> </ul>
	Fiducie d'utilité sociale	Résulte d'un acte par lequel une personne transfère de son patrimoine à un autre patrimoine qu'il constitue, des biens qu'il affecte à une fin particulière et qu'un fiduciaire s'oblige, par le fait de son acceptation, à détenir et à administrer dans un but d'intérêt général, notamment à caractère culturel, éducatif, philanthropique, religieux ou scientifique.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simplicité et souplesse</li> <li>• Protection à perpétuité possible</li> <li>• Acte constitutif fait foi de tout</li> <li>• Accroissement du patrimoine fiduciaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procédure juridique complexe</li> <li>• Acte constitutif modifiable seulement par un tribunal</li> </ul>
	Réserve naturelle en milieu privé	Reconnaissance gouvernementale sur une propriété privée en vertu de laquelle le propriétaire renonce à faire des activités dommageables pour l'environnement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservation du droit de propriété</li> <li>• Incitatifs fiscaux disponibles</li> <li>• Protection à perpétuité possible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion et surveillance assurée par le propriétaire</li> <li>• Procédure d'acceptation complexe</li> </ul>



tente de maintenir les biens et services écologiques fournis par les milieux naturels. Considérant les perturbations passées et actuelles, il peut être nécessaire de restaurer l'intégrité des écosystèmes. Aussi, vu la nature évolutive des espèces, des écosystèmes et des menaces (changements climatiques, introduction d'espèces exotiques envahissantes, etc.), le suivi de la santé des milieux naturels et de leur état est nécessaire afin de s'assurer que l'intégrité des écosystèmes soit maintenue.

### **3.4 Restauration et suivi des écosystèmes et compensation des pertes de biodiversité**

La conservation s'avère toujours la solution optimale et la moins coûteuse pour sécuriser les milieux naturels dans une optique de développement durable et de saine gestion des biens et services rendus par les écosystèmes (Nellemann and Corcoran, 2010). Rappelons que pour maintenir les biens et services écologiques, il est nécessaire de respecter la capacité de support des écosystèmes et de préserver la biodiversité. Toutefois, la conservation d'un milieu naturel ne garantit pas que celui-ci ne subira pas de pression ni qu'il ne sera détruit dans certains cas. Pour pérenniser ces biens et services écologiques, il est essentiel d'appliquer des mesures de compensation, de restaurer les écosystèmes dans certains cas et de suivre leurs effets sur l'intégrité des écosystèmes.

Un projet peut avoir des impacts sur la biodiversité et la capacité de support des écosystèmes. Dans ce contexte, la séquence « éviter-minimiser-compenser » doit être appliquée (Quétier et autres, 2012; MDDEP, 2012). D'abord, le promoteur du projet doit vérifier s'il n'est pas possible d'éviter la destruction en choisissant un autre site ou une autre méthodologie. Ensuite, il doit déterminer les mesures pouvant réduire ou limiter les impacts négatifs du projet. S'il reste des impacts après ces deux étapes, le promoteur doit mettre en œuvre des mesures de compensation qui combleront les pertes résiduelles inévitables, en considérant la superficie et les fonctions écologiques perdues (MDDEP, 2012). Les mesures compensatoires peuvent prendre la forme d'une restauration écologique ou de la conservation de milieux naturels (MDDEP, 2012). Toutefois, il est important de toujours suivre la séquence « éviter-réduire-compenser » puisque la compensation et la restauration comportent tout de même plusieurs incertitudes. Tout d'abord, un manque de connaissances sur le fonctionnement des écosystèmes rend difficile l'évaluation des pertes et des gains. Aussi, les techniques ne garantissent pas nécessairement le succès des mesures de compensation (Quétier, 2012). L'efficacité de la restauration écologique est de l'ordre de 25 % à 44 % des fonctions d'un

écosystème (Nellemann and Corcoran, 2010). Donc, la compensation doit être le dernier recours utilisé et favoriser la conservation d'abord. Les pertes de biodiversité doivent être compensées, même si les espèces ou les habitats n'ont pas un caractère remarquable ou ne sont pas protégés; leurs rôles et leurs fonctions n'en sont pas moins importants pour l'intégrité de l'écosystème (UICN France, 2011). La notion « d'aucune perte nette de biodiversité » devrait ainsi être appliquée (UICN France, 2011). La compensation est entre autres possible à l'aide des techniques de restauration écologique.

Parfois, la conservation des milieux naturels et la compensation dans un ratio d'équivalence ne sont pas suffisantes pour sécuriser l'intégrité des écosystèmes en raison des fortes perturbations passées et présentes. Une restauration écologique de l'écosystème est donc nécessaire. La restauration écologique est un processus d'assistance au rétablissement d'un écosystème qui a été dégradé, endommagé ou détruit. Il vise le rétablissement autant de l'écosystème que des services écologiques (SER, 2004). Une restauration appropriée et bien planifiée est plus profitable que la perte des biens et services écologiques. La restauration peut prendre plusieurs formes, que ce soit la lutte contre les espèces envahissantes nuisibles (plan de gestion du roseau commun), la gestion des populations surabondantes (chasse et pêche ciblées), la restauration des perturbations naturelles (feux contrôlés ou inondations saisonnières), la réintroduction d'espèce ou d'individus (plantations d'arbres ou ensemencement de poissons), la reconstitution d'habitats indigènes (remise en état d'une frayère ou d'un lieu de reproduction à chauve-souris) ou l'amélioration des conditions abiotiques (contrôle de l'érosion ou amélioration de la qualité de l'eau) (Parcs Canada et le Conseil canadien des parcs, 2008). Les éléments clés de la réussite d'un projet de restauration sont d'avoir une bonne compréhension des processus de perturbations (voir section 2.3.2), d'avoir une vision à l'échelle du bassin versant ou d'un paysage, d'avoir des buts et des objectifs spécifiques, atteignables, mesurables, compréhensibles et flexibles, d'inclure les parties prenantes et le public dans le projet, d'avoir un support politique, de l'éducation et des communications efficaces et enfin un suivi et une évaluation des performances (Douglas, s.d.).

Considérant la nature complexe et dynamique des écosystèmes, leur intégrité doit nécessairement être suivie. Le suivi correspond à la surveillance de la réponse des écosystèmes aux perturbations et aux aménagements (SÉPAQ, 2012). Le suivi est effectué grâce à des indicateurs d'état et à des indicateurs de pression. La SÉPAQ utilise plusieurs indicateurs (fragmentation du territoire, espèces exotiques envahissantes, etc.) dans le cadre du suivi de l'intégrité des parcs nationaux qui pourraient

être repris par les municipalités dans le cadre d'une politique de conservation des milieux naturels (SÉPAQ, 2012). Lorsque le suivi montre une persistance de la dégradation de l'état des milieux naturels, il est nécessaire de rétablir leur intégrité par la restauration afin de maintenir les biens et services écologiques. Ainsi, à la suite du suivi, une évaluation de la pertinence de mesure de restauration peut être effectuée.

La biodiversité présente dans les basses terres du Saint-Laurent a subi et subit toujours de fortes perturbations. Les politiques de conservation des milieux naturels de cette région naturelle devraient ainsi planifier, en plus du suivi, la compensation des milieux naturels détruits et la restauration des zones où une diminution des biens et services écologiques est constatée. Par contre, rappelons que l'accent doit être mis sur la conservation des milieux résiduels étant donné que la restauration écologique coûte dix fois plus cher et qu'elle ne restaure qu'environ 25 % à 44 % des fonctions initiales de l'écosystème (Nellemann and Corcoran, 2010).

Pour conclure ce chapitre, résumons qu'une politique de conservation des milieux naturels souhaitant prétendre planifier durablement son territoire en respectant la capacité de support des écosystèmes doit inclure les étapes de :

1. caractérisation du territoire;
2. planification des stratégies de conservation sur l'ensemble du territoire (noyaux, corridors et zones tampons);
3. mise en œuvre par des outils de conservation (aménagement du territoire et conservation volontaire);
4. compensation des pertes de biodiversité;
5. restauration écologique;
6. suivi de l'intégrité des écosystèmes.

Toutefois, puisque l'aménagement du territoire est de nature politique au Québec, le cadre général d'idées qui guide ces actions peut être soumis aux aléas des cycles de la politique municipale. En établissant clairement les idées, les stratégies, les outils à privilégier et les mesures à préconiser pour la conservation des milieux naturels dans une politique de conservation des milieux naturels, une municipalité peut expliquer sa démarche à la population en favorisant l'adhésion et, du même coup, se soustraire partiellement aux aléas politiques.

## **4 CONSERVATION DES MILIEUX NATURELS : DE L'AGENDA POLITIQUE À L'ÉVALUATION DES PERFORMANCES**

Dans ce chapitre, le concept et le contenu d'une politique publique seront détaillés. Des liens seront faits avec une politique publique relative à la conservation des milieux naturels afin de bien en conceptualiser le contenu.

Tout d'abord, une politique publique est le cadre général d'idées et de valeurs qui guide les décisions et les mesures, ou l'absence de mesures, prises par un gouvernement relativement à certains enjeux ou problèmes (Traduction de Smith et autres, 2003). Il s'agit d'un document d'orientation et de communication. Le cycle de vie d'une politique se divise en cinq étapes, soit l'émergence, la formulation, la prise de décision, la mise en œuvre et l'évaluation (Bernier et Lachapelle, 2010; Larrue, 2000). Les sections suivantes détailleront ces étapes.

### **4.1 Émergence d'une politique de conservation des milieux naturels**

L'émergence d'une politique publique survient lorsque le gouvernement décide de tenter de résoudre un problème affectant la société (Bernier et Lachapelle, 2010). Dans le cas qui nous intéresse ici, le problème consiste en la perte de la biodiversité. Rappelons que cette perte affecte le bien-être humain par la réduction des biens et services écologiques fournis et que plusieurs municipalités réalisent l'importance d'aménager le territoire en conséquence et de conserver cette diversité.

Une politique publique peut être implicite, c'est-à-dire qu'elle est sous-entendue dans les discours ou les actions d'un gouvernement, ou explicite, c'est-à-dire qu'elle est clairement énoncée par des documents écrits (Paquette et Michaud, 2005). Une politique explicite peut également avoir un but officiel (explicite) et un but effectif (implicite ou non avoué) (Muller et Surel, 2000). Par exemple, pour les politiques municipales de conservation des milieux naturels au Québec, le but affiché est de protéger la biodiversité et les milieux naturels. Le but non avoué que l'on peut prétendre est qu'en ayant une politique et un plan de conservation des milieux naturels, les municipalités pourraient accélérer le processus d'obtention des autorisations environnementales afin de développer certaines zones de leur territoire. Ce processus est louable au sens qu'un processus bien réalisé conduira à « développer » les zones de moins grande valeur écologique. Cependant, sans une vision globale du territoire et un regard critique sur ces politiques et ces plans, certaines zones d'importance

écologique pourraient être perdues. Ainsi, les efforts de conservation des espèces contenues dans les milieux naturels protégés par une politique pourraient s'avérer inutiles à long terme.

Le côté implicite des politiques ne sera pas abordé dans cet essai puisque seules des politiques explicites ont été analysées. Tout le cycle de vie d'une politique explicite (formulation, prise de décision, mise en œuvre, suivi et évaluation) doit s'intégrer dans un processus transparent envers la population dans une optique démocratique et pour respecter le principe de développement durable de « participation et d'engagement ». Voilà pourquoi avant de discuter du contenu des autres étapes d'une politique, une stratégie de communication permettant la participation du public sera abordée.

## **4.2 Stratégie de communication et processus participatif**

La communication publique est une facette importante d'une politique, que ce soit lors de la conception, de la mise en œuvre ou du suivi. Elle permet à l'administration d'informer le public des valeurs de la politique et des décisions prises. Pour bien communiquer, il est nécessaire d'identifier les groupes cibles (groupes environnementaux, citoyens, entrepreneurs, etc.) dans la stratégie de communication, car viser un large groupe est le meilleur moyen de n'atteindre personne (Pasquier, 2011). L'information et la sensibilisation du public ne sont donc pas une mince affaire. Pourtant, il s'agit d'une étape essentielle dans l'acceptation de la politique et de son plan d'action. La publication de la politique, de son plan d'action et des rapports annuels de suivi devrait faire partie intégrante de la stratégie de communication.

La communication permet un dialogue entre les parties prenantes (Pasquier, 2011). La participation du public à la conservation de la nature a été identifiée comme un principe incontournable lors de la conférence de Rio : « La meilleure façon de traiter les questions d'environnement est d'assurer la participation de tous les citoyens concernés, au niveau qui convient. » (ONU, 1993). Toutefois, le processus de consultation doit être mis en perspective. Les arguments contre la conservation sont souvent en fonction des intérêts privés en lien avec le droit de propriété, alors que ceux en faveur encensent le bien commun par le biais des biens et services écologiques. Les élus doivent donc traiter équitablement les intérêts privés sans compromettre le bien commun.

La *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* prévoit des processus de participation se situant au niveau de l'information et la consultation, c'est-à-dire que les citoyens sont informés du projet et qu'ils contribuent en soumettant leurs questions et leurs recommandations qui ne seront pas nécessairement considérées (Bherer, 2011). Des processus spécifiques existent également pour les

villes de Montréal et de Québec. Pour la ville de Montréal, le processus se situe au niveau de l'information et de la consultation puisque les recommandations citoyennes ne sont pas nécessairement prises en compte (Bherer, 2011). Pour la ville de Québec, la participation publique se fait sous forme de concertation ou d'information et consultation (Bherer, 2011). Ainsi, au Québec, les processus de consultation existent et les politiques devraient intégrer la participation du public dans le cadre de leurs activités.

En matière de participation publique, une politique municipale de conservation des milieux naturels devrait au minimum comprendre une consultation avant l'adoption du projet de politique ainsi qu'un comité de suivi comprenant des représentants de chaque partie prenante. Les changements d'utilisation du territoire peuvent créer des impacts au niveau social et les processus de communication du public sont un élément important pour l'acceptation de ces changements. Ainsi, la participation du public dès les balbutiements de la création de la politique de conservation des milieux naturels est primordiale (MAMROT, 2013c).

### **4.3 Formulation de la politique et prise de décision**

La formulation et la prise de décision sont les étapes où les instances politiques exposent leur cadre général d'idées et de valeurs avec l'objectif qu'ils tentent d'atteindre (Paquette et Michaud, 2005; Smith et autres, 2003). L'étape de la formulation doit tenir compte des difficultés de mise en œuvre (objectifs réalisables) autant que de ce qu'il y a à réaliser (finalité de la politique) (Jacob, 2010). On devrait donc retrouver les éléments suivants dans la formulation de la politique (Paquette et Michaud, 2005; Smith et autres, 2003) :

- le problème à résoudre, c'est-à-dire que la politique devrait reconnaître le problème de perte de biodiversité liée aux perturbations qu'elle subit ainsi que l'importance de la biodiversité pour le maintien de la capacité de support des écosystèmes et les biens et services écologiques offerts;
- la finalité d'une politique municipale de conservation des milieux naturels. Celle-ci devrait être d'aménager durablement le territoire afin d'assurer les besoins de la société dans le respect de la capacité de support des écosystèmes (condition). L'aspect économique doit être perçu comme un moyen de répondre aux besoins sociétaux. Le maintien de la capacité de support des écosystèmes intègre la préservation de la biodiversité afin de maintenir les biens et services écologiques qui contribuent entre autres au bien-être humain;

- les orientations qui permettront d'atteindre la finalité, c'est-à-dire les lignes directrices du plan d'action. On devrait ainsi y retrouver la caractérisation du territoire, les stratégies de conservation utilisées, les options de conservation, la compensation, la restauration écologique, le suivi de l'intégrité des écosystèmes, le financement et la stratégie de communication et de participation.

La formulation de la politique établit les lignes directrices qui guideront les actions futures de conservation de la biodiversité et d'aménagement du territoire. Une fois la formulation terminée, le processus de mise en œuvre des orientations et des objectifs spécifiques devrait débiter.

#### **4.4 Mise en œuvre d'une politique de conservation des milieux naturels**

L'étape de mise en œuvre d'une politique repose entre autres sur le choix des outils et des mécanismes ainsi que sur le transfert des responsabilités (Smith, 2003). Les facteurs de réussite sont un financement adéquat, la clarté des buts et des objectifs, l'appui des parties prenantes (les politiciens, l'administration, les intervenants et les citoyens) et une administration efficiente et efficace (Smith, 2003). L'élaboration d'un plan d'action en collaboration avec les parties prenantes permettra d'y arriver. Le plan d'action nécessite l'élaboration d'objectifs spécifiques aux orientations et implique donc une précision des indicateurs afin de suivre l'évolution de la mise en œuvre de la politique (Larrue, 2000). Ainsi, des objectifs précis, mesurables, atteignables, pertinents et temporels facilitent ce processus (Legendre, 2012). Le rôle et les responsabilités des parties prenantes et de l'administration publique doivent être spécifiés et les moyens de financement doivent être indiqués afin d'atteindre ces objectifs. Cette section détaille ces éléments.

##### **4.4.1 Rôles et responsabilités dans l'application de la politique**

Une fois la formulation effectuée, le transfert des responsabilités du politique (planification) vers l'administratif (mise en œuvre) doit être prévu dans la politique et son plan d'action. Les étapes pour atteindre les objectifs devraient être la caractérisation du territoire, l'élaboration d'une stratégie de conservation, la protection des milieux naturels ciblés, la restauration écologique et le suivi de l'intégrité des écosystèmes. Ces étapes devraient se retrouver dans le plan d'action découlant de la politique de conservation des milieux naturels. Les responsabilités inhérentes à ces étapes peuvent être gérées par l'administration publique, par un ou plusieurs autres organismes ou par des firmes privées (Bernier et Lachapelle, 2010). Plusieurs municipalités du Québec ayant débuté leurs démarches ont fait effectuer la caractérisation des milieux naturels par des firmes

privées ou des organismes partenaires (Danieau et Larochelle, 2011; GENIVAR, 2007; Memphrémagog conservation inc., 2011; Ville de Joliette, 2013). D'autres étapes du processus peuvent aussi être léguées par l'administration publique. Par exemple, la ville de Trois-Rivières a légué une partie des responsabilités de sa politique de développement durable à sa fondation *Trois-Rivières pour un développement durable* (Fondation Trois-Rivières pour un développement durable, 2011). Il est du ressort de la municipalité de choisir l'appareil de mise en œuvre qui sera le plus efficient.

Le plan d'action découlant de la politique de conservation des milieux naturels devrait ainsi spécifier qui aura les responsabilités associées à chacune des étapes du processus de mise en œuvre. Le choix du transfert des responsabilités afin de mettre en œuvre la politique aura des incidences sur l'efficacité et l'efficacités qui affectent le coût de mise en œuvre de la politique et de son plan d'action.

#### **4.4.2 Financement de la politique et acquisition des milieux naturels**

Toutes les mesures prévues dans la politique de conservation des milieux naturels doivent être financées sans quoi ses orientations et son plan d'action ne pourront être mis en œuvre et il ne restera de la politique que des vœux pieux. Le processus administratif, les mesures du plan d'action, et le suivi et l'évaluation de la politique nécessitent des investissements monétaires importants.

L'acquisition de terrains s'avère très onéreuse pour les municipalités, d'où l'importance de la conservation volontaire et du partenariat avec des organismes de conservation. Toutefois, avant de se lancer dans un processus d'acquisition, les municipalités doivent déterminer les usages permis sur le territoire, modifier la réglementation et cibler – stratégiquement ou en dernier recours – les secteurs présentant le plus d'intérêt pour l'acquisition. Quelques options de financement sont possibles comme les fonds verts, les transferts fiscaux écologiques, les banques de conservation, etc. (Benoit, 2012; Boucher et fontaine, 2010).

Les fonds dédiés, par exemple le Fonds vert, peuvent être gérés par une MRC ou une municipalité et sont destinés à compenser les promoteurs ou les propriétaires subissant les effets de la conservation (Benoit, 2012). Ils peuvent être autofinancés par une taxe ou une cotisation ou financés par subvention gouvernementale (Benoit, 2012). Par exemple, la contribution aux fins de parcs des municipalités peut être utilisée comme autofinancement afin de conserver des milieux naturels *in situ* ou de financer l'acquisition d'autres terrains (MAMROT, 2013d). Aussi, le Fonds



municipal vert d'Environnement Canada appuie financièrement les initiatives municipales qui améliorent la qualité de l'environnement (Environnement Canada, 2013).

Le transfert fiscal écologique s'inscrit dans un système où les pouvoirs de gestion de l'environnement sont transférés d'un gouvernement central à un gouvernement régional ou local. La décentralisation des pouvoirs est suivie d'un transfert fiscal équivalent à l'importance des nouvelles responsabilités (Benoit, 2012). Par exemple, certains états du Brésil reversent de l'argent perçu sous forme de taxe en fonction d'indicateurs environnementaux, notamment la présence d'aires protégées sur le territoire d'une municipalité. Ainsi, les municipalités ayant des indices environnementaux élevés reçoivent plus d'argent (Sauquet, 2013). Dans un contexte québécois, on pourrait penser à une MRC ou même à l'État québécois qui reverse automatiquement un pourcentage d'une source de revenus aux municipalités ou aux MRC présentant les meilleurs bilans de conservation de la biodiversité.

Une banque de conservation est composée de crédits sur le marché. Les crédits sont des habitats naturels créés ou restaurés pour lesquels une agence régulatrice a attribué une valeur écologique. Ainsi, les propriétaires de ces banques peuvent vendre ces crédits à des promoteurs qui ont besoin de compenser les impacts inévitables de leurs projets (US Fish and Wildlife service, 2012). Il s'agit d'un marché de compensation. Les habitats sont donc des zones protégées d'importance écologique élevée et constituent souvent des zones noyaux de conservation (Benoit, 2012). Au Québec, des outils législatifs sont présents pour exiger des compensations de la part des promoteurs, par exemple la *Loi concernant des mesures de compensation pour la réalisation de projets affectant un milieu humide ou hydrique*. Les promoteurs du Québec doivent la plupart du temps trouver eux-mêmes les projets de compensation. Toutefois, il est possible de mettre en place des conditions facilitant la compensation. Par exemple, la ville de Lévis a instauré un marché de compensation. Un secteur visé pour un développement a été caractérisé et les secteurs d'intérêt pour la conservation ciblés. Les propriétaires des terrains qui se trouvent dans les zones de conservation sont compensés financièrement par les propriétaires qui détruisent des milieux naturels d'importance relative qui se trouvent à l'extérieur des zones de conservation (Deschênes, 2013).

En conclusion, la préservation de la biodiversité peut s'avérer une option moins coûteuse que l'investissement dans des infrastructures. Par exemple, la ville de New York a préféré investir dans la protection d'une partie du bassin hydrographique fournissant son eau de source plutôt que d'investir dans des usines de filtration et de purification de l'eau (US EPA, 2013). La capacité

financière des municipalités a toutefois des incidences importantes sur l'aménagement du territoire et la conservation des milieux naturels.

La mise en œuvre doit être suivie et évaluée afin de jeter un regard critique sur l'efficacité et l'efficience de la mise en œuvre. Celles-ci dépendent du transfert des responsabilités du politique à l'administratif et des moyens financiers disponibles.

#### **4.5 Suivi et évaluation de la politique de conservation des milieux naturels**

Le suivi consiste à mesurer l'effet des actions mises en œuvre dans l'intention de vérifier l'atteinte des objectifs fixés. Ce suivi s'effectue à l'aide d'indicateurs (Jacob, 2010; MAMROT, 2013e; Paquette et Michaud, 2005; Smith et autres, 2003). Les indicateurs de pression permettent d'avoir un portrait des perturbations affectant les écosystèmes. Les indicateurs d'état indiquent pour leur part la condition des écosystèmes à un moment précis (FAO, 1999). Comme mentionnés plus tôt dans ce chapitre, les indicateurs devraient être élaborés au moment de la détermination des objectifs spécifiques du plan d'action.

Le suivi permet l'évaluation de la pertinence, de la performance et de l'efficacité des actions afin d'apporter des modifications en cours de route. Les indicateurs de performance fournissent des informations sur les efforts entrepris par une municipalité pour influencer l'atteinte des objectifs de sa politique et de son plan d'action. Il peut s'agir du pourcentage du territoire caractérisé, du pourcentage de couvert boisé protégé sur le territoire, du pourcentage de bande riveraine de 30 mètres ou plus le long des cours d'eau, du pourcentage de surface imperméabilisée dans le bassin hydrographique ou du pourcentage de milieux humides protégés dans le bassin hydrographique. Aussi, l'évaluation de la pertinence des objectifs est nécessaire afin qu'une municipalité puisse évaluer l'efficacité des objectifs pour atteindre la finalité souhaitée. Par exemple, un indicateur de performance pourrait être le pourcentage de couvert naturel sur le territoire d'une municipalité. Toutefois, si l'objectif est fixé à 10 % de couvert naturel, l'atteinte de l'objectif n'est pas pertinente en comparaison à la finalité d'aménagement durable du territoire qui devrait viser entre 30 % et 50 % de couvert naturel (Bryan et Henshaw, 2013).

L'évaluation porte un regard critique sur la politique et ses actions en fonction de la finalité désirée (Jacob, 2010; MAMROT, 2013e). Au besoin, des correctifs devraient être apportés à la politique et à son plan d'action (Smith, 2003). Donc, en plus du suivi de l'intégrité des écosystèmes proposé à la

section 3.4, le suivi et l'évaluation permettront de statuer sur l'efficacité et l'efficience des mesures des points de vue de la fiscalité et de la gestion.

À la suite d'une évaluation, une reddition de compte devrait être effectuée. Celle-ci indiquerait aux parties prenantes et aux citoyens l'état d'avancement de la mise en œuvre (MAMROT, 2013e). Elle devrait faire partie de la stratégie de communication.

Pour conclure, les étapes d'une politique publique précédemment présentées (chapitre quatre) intégreront les actions de conservation (chapitre trois) permettant de maintenir la capacité de support des écosystèmes et de préserver la biodiversité (chapitre deux). Le cadre conceptuel des derniers chapitres servira à faire des recommandations à la suite de l'analyse des politiques municipales de conservation des milieux naturels.

## **5 ANALYSE : LES POLITIQUES MUNICIPALES DE CONSERVATION DES MILIEUX NATURELS DÉCORTIQUÉES**

La méthodologie utilisée pour la recherche et l'analyse des politiques est détaillée dans les deux premières sections. Ce chapitre se termine avec les résultats globaux de l'analyse. Chacun des concepts mentionnés dans les chapitres précédents a été inclus dans la grille d'analyse afin d'évaluer la durabilité des politiques municipales de conservation des milieux naturels.

### **5.1 Recherche des politiques**

Les politiques de conservation des milieux naturels ont été recherchées sur un moteur de recherche Internet en combinant les mots clés suivants : politique, stratégie, plan directeur, protection, préservation, gestion, conservation, environnement, milieux naturels, boisés et espaces naturels. Un courriel a également été envoyé au MDDEFP et au MAMROT. Les résultats obtenus à la suite de l'envoi de ce courriel étaient toutefois similaires à la recherche Internet effectuée. Tous les documents s'apparentant à une politique ont été enregistrés et classés selon leur contenu. Les politiques générales liées à la gestion de l'environnement ont été exclues de l'analyse puisque leur contenu n'est pas suffisamment détaillé pour être considéré dans cette analyse. Les politiques, plans et stratégies qui traitaient seulement des arbres et du patrimoine forestier ou seulement des milieux humides ont été éliminés (Château-Richer et Gatineau). Les plans de gestion et d'aménagement de certaines zones protégées ont également été exclus puisqu'ils n'ont pas une vision d'ensemble du territoire et des milieux d'importance écologique. Les MRC Pierre-de-Saurel et Vaudreuil-Soulanges ont été exclues puisque la grille d'analyse a été construite en fonction des spécificités des municipalités. Considérant qu'il s'agit d'un essai et non d'un mémoire de maîtrise, l'analyse a été restreinte à huit municipalités, soit Bromont, Carignan, Laval, Longueuil, Montréal, Québec, Saint-Bruno-de-Montarville et Saint-Jean-sur-Richelieu. Ces municipalités ont été sélectionnées du fait que leur démarche vise à protéger les milieux naturels de leur territoire. Les villes de Lévis, de Sherbrooke et de Trois-Rivières ont été éliminées de l'analyse afin de restreindre l'ampleur de l'analyse.

L'analyse a porté sur les documents suivants :

- Bromont : *Stratégie de protection des espaces verts et des milieux naturels* (Ville de Bromont, 2005);

- Carignan : *Plan d'action pour la conservation et la protection des milieux naturels de la ville de Carignan* (ville de Carignan, 2013a, b et c);
- Laval : *Politique de conservation et de mise en valeur des milieux naturels d'intérêt* (Ville de Laval, 2009);
- Longueuil : *Politique de protection et de mise en valeur des milieux naturels* (Ville de Longueuil, 2005);
- Montréal : *Politique de protection et de mise en valeur des milieux naturels* (Ville de Montréal, 2004);
- Québec : *Plan directeur des milieux naturels et de la forêt urbaine, Tome 1 : Les milieux naturels* (Ville de Québec, 2006);
- Saint-Bruno-de-Montarville : *Plan de conservation des milieux naturels* (PCMN) (Ville de Saint-Bruno-de-Montarville, 2011) et *Plan de conservation des milieux naturels et de réduction de l'empreinte environnementale* (PCMNREE) (Ville de Saint-Bruno-de-Montarville, 2012a et b);
- Saint-Jean-sur-Richelieu : *Plan de conservation des milieux naturels* (Saint-Jean-sur-Richelieu, s.d.; Saint-Jean-sur-Richelieu, 2009; Saint-Jean-sur-Richelieu, 2011a et b).

## **5.2 Critères utilisés pour l'analyse des politiques**

Les critères utilisés pour l'analyse des politiques sélectionnées découlent directement du cadre conceptuel établi dans les chapitres précédents. Les critères ont été rassemblés en une grille d'analyse. La grille est divisée en trois grandes sections suivant le cycle de vie d'une politique, soit la formulation, la mise en œuvre incluant le plan d'action, et le suivi et l'évaluation de la politique. Dans chacune des sections, les critères sont subdivisés en deux catégories : les critères généraux et les critères spécifiant les critères généraux. Chaque critère mentionné dans une politique vaut un point, alors que ceux qui sont absents n'ont aucune valeur. La structure de la grille est présentée à l'annexe 1. Une justification est donnée pour chacun des critères mentionnés dans la politique. Cette justification est principalement effectuée sous forme de citation de la politique et se base sur la grille d'interprétation. Cette grille est présentée à l'annexe 2. Une référence a été ajoutée à chaque critère de la grille d'interprétation afin d'appuyer l'utilisation du critère; le plus souvent, il s'agit de documents d'orientation, de stratégies ou de lois du gouvernement du Québec. Cette interprétation est la base de l'analyse et du regard critique porté au contenu des politiques afin d'attribuer un pointage ou non.

Le résultat de chaque section d'une politique a été obtenu en effectuant le rapport des critères mentionnés dans la section sur le nombre de critères de la section. L'addition de ces résultats de section a permis d'évaluer la performance globale d'une politique. Aussi, pour chaque politique, le pourcentage des grands thèmes (critère général) a été évalué en effectuant le rapport du critère général mentionné sur le nombre total de critères généraux (16). Cela donne un indice des thèmes importants abordés dans les politiques.

Afin d'atteindre les objectifs de cet essai, les résultats de chaque politique ont été rassemblés dans un tableau de bilan global. Ce tableau possède sensiblement la même structure que la grille d'analyse. Les colonnes de justification ont été retirées et plutôt que d'avoir les résultats d'une politique dans les cases adjacentes aux critères, il y a le pourcentage de politiques qui mentionnent le critère (voir le tableau 5-1 à la section 5.3). Les résultats par critère ont été obtenus en effectuant le rapport des critères mentionnés sur le nombre de politiques analysées (8). Les pourcentages obtenus varient selon un multiple de 12,5 (0 %, 13 %, 25 %, 38 %, 50 %, 63 %, 75 %, 88 % et 100 %). Les résultats par section de politique ont été obtenus en effectuant le rapport des pourcentages obtenus dans la section sur le nombre de critères de la section. Le pourcentage des grands thèmes abordés a été calculé en effectuant le rapport des pourcentages de critères généraux sur le nombre de critères généraux. Finalement, la performance globale de l'ensemble des politiques a été calculée en effectuant le rapport de la somme des pourcentages obtenus pour les critères sur le nombre total de critères d'une politique (89).

Cette méthodologie d'analyse présente des limites qui se doivent d'être soulignées. D'abord, avec la façon utilisée pour quantifier les résultats (mentionné/absent), il n'existe pas de demi-mesure. Cela fait en sorte qu'une politique qui, par exemple, mentionne son intention de compenser les pertes de milieux humides obtiendra la totalité des points alors que dans l'idéal, elle devrait plutôt récolter une fraction du pointage total puisqu'elle ne mentionne pas son intention de compenser toutes les pertes de biodiversité (milieu humide, forestier ou aquatique). Les pointages sont donc surévalués. Aussi, étant donné que l'analyse cible en partie des mots ou des groupes de mots, un pointage mentionné suppose que la municipalité maîtrise bien le concept ou la signification du mot, ce qui ne semble pas toujours être le cas; le concept de capacité de support des écosystèmes illustre cette situation et cela semble s'appliquer à plusieurs autres critères. De plus, un critère spécifique peut être présent sans que le critère général ne le soit. Cela est possible si la municipalité n'adopte pas une vision globale ou que la politique ne contient pas d'élément correspondant à la description de

l'interprétation énoncée en annexe 2. Par exemple, le critère « Restauration des milieux naturels » implique une vision globale et donc un besoin d'assistance au rétablissement de l'écosystème. Toutefois, une municipalité peut annoncer son intention d'effectuer des plantations (comprendre ici la « Réintroduction d'individus ou d'espèces »), ce qui fait partie des critères spécifiques. Dans ce cas, la municipalité n'aurait de point que pour le critère spécifique. Aussi, la politique est avant tout un objet de communication. Il se peut donc que la municipalité n'ait pas eu l'intention de mentionner tous les éléments importants couverts par les critères d'analyse dans un souci de concision et de simplification des communications. Il faut donc porter un regard critique sur l'analyse et l'interpréter comme une représentation du contenu des politiques analysées. De la même façon, le nombre de politiques analysées ne permet pas une analyse quantitative statistiquement représentative pour le Québec; les résultats doivent donc être interprétés comme une représentation des contenus. Enfin, les municipalités dont la politique a été analysée n'ayant pas été contactées, il est donc possible que d'autres documents complémentaires aient été produits par celles-ci sans qu'ils soient considérés dans l'analyse.

### **5.3 Bilan global**

Les résultats de chaque politique sont disponibles de l'annexe 3 à l'annexe 10. L'objectif de ce travail étant d'évaluer la durabilité des politiques, un bilan global des résultats a été effectué. Le bilan est présenté au tableau 5-1. Le résultat global de performance des politiques analysées est plutôt faible. Les grands thèmes (critères généraux) ont été abordés la plupart du temps; ce sont plutôt les critères spécifiques qui ont été moins souvent énoncés, laissant comprendre que ces concepts étaient moins bien compris et intégrés aux pratiques de conservation des municipalités. Les critères de la section « Formulation » et « Mise en œuvre » ont été le plus mentionnés alors que ceux de la section « Suivi et évaluation » l'ont très peu été.

Si on s'attarde spécifiquement à la section « Formulation », dans la plupart des politiques, les critères généraux ont été mentionnés. Parmi les critères fins, seulement quelques municipalités ont obtenu des résultats corrects ou mieux. Ces critères, suivis d'une citation d'une des politiques analysées, sont :

- « Développement durable » : « Les principes qui permettraient de concilier les trois piliers du développement durable sont les suivants : la protection de l'environnement, l'efficacité économique et l'équité sociale. » (Ville de Longueuil, 2005, p.3);

**Tableau 5-1 : Bilan global des résultats de l'analyse des politiques municipales de conservation des milieux naturels**

<b>Formulation des politiques</b>		<b>Pourcentage de point de la section : 43 %</b>	
<b>Critère général</b>	<b>Pointage du critère</b>	<b>Critère spécifique</b>	<b>Pointage du critère</b>
Reconnaissance du développement durable	100 %	Développement durable	63 %
		Pouvoir et responsabilité en environnement	25 %
		Pouvoir et responsabilité en aménagement du territoire	63 %
Reconnaissance du concept de biodiversité	88 %	Diversité écosystémique	63 %
		Diversité spécifique	50 %
		Diversité génétique	25 %
Reconnaissance du concept de capacité de support des écosystèmes	50 %	Intégrité des écosystèmes	38 %
		Résistance et résilience des écosystèmes	0 %
		Seuils des écosystèmes	25 %
Reconnaissance du problème de perturbation de la biodiversité	63 %	Perte et fragmentation	88 %
		Changement climatique	0 %
		Surexploitation des espèces et des écosystèmes	13 %
		Pollution	13 %
		Introduction d'espèces exotiques envahissantes	0 %
Reconnaissance de l'importance de la biodiversité (biens et services écologiques)	50 %	Valeur économique	38 %
		Services de supports	0 %
		Services de régulation	50 %
		Services d'approvisionnement	25 %
		Services culturels	75 %
Finalité : aménagement durable du territoire	38 %	Préservation de la biodiversité	75 %
		Respect de la capacité de support des écosystèmes	38 %



Tableau 5-1 : Bilan global des résultats de l'analyse des politiques municipales de conservation des milieux naturels (suite)

<b>Mise en œuvre des politiques</b>		<b>Pourcentage de point de la section : 42 %</b>	
<b>Critère général</b>	<b>Pointage du critère</b>	<b>Critère spécifique</b>	<b>Pointage du critère</b>
Objectif de maintien de la capacité de support des écosystèmes	50 %	Proportion de milieux naturels protégés sur le territoire	88 %
		Proportion du milieu (forestier, humide, etc.) dans son unité	13 %
		Quantité et largeur de végétation naturelle adjacente au milieu naturel	25 %
		Pourcentage de surface imperméable dans le bassin hydrographique	0 %
Communication et participation	75 %	Groupe cible	25 %
		Sensibilisation	75 %
		Communication du suivi et de l'évaluation de la politique et du plan d'action	38 %
		Comité de suivi	25 %
Financement	50 %	Consultation des parties prenantes et du public	63 %
		Fonds vert	88 %
		Transfert fiscal écologique	0 %
		Banque de conservation	13 %
		Autres	38 %
		Options de conservation volontaire	63 %
		Financement : suivi et restauration	50 %
Favorise le partenariat avec les organismes de conservation	63 %		
Caractérisation du territoire	100 %	Diversité d'écosystèmes	50 %
		Diversité d'espèces	38 %
		Caractère exceptionnel du milieu	50 %
		Dimension spatiale de l'habitat	63 %
		Perturbation	38 %
		Dimension sociale	25 %
		Biens et services écologiques des milieux naturels	25 %
		Approche globale : caractérisation de l'ensemble du territoire	25 %

Tableau 5-1 : Bilan global des résultats de l'analyse des politiques municipales de conservation des milieux naturels (suite)

<b>Mise en œuvre des politiques (suite)</b>		<b>Pourcentage de point de la section : 42 %</b>	
<b>Critère général</b>	<b>Pointage du critère</b>	<b>Critère spécifique</b>	<b>Pointage du critère</b>
Réseau de milieux naturels protégés	38 %	Zones noyaux (prioritaires)	75 %
		Plan de gestion du réseau écologique	75 %
		Corridors	88 %
		Zones tampons	38 %
Utilisation ou ajustement des règlements et des lois	88 %	Schéma d'aménagement et de développement	63 %
		Parc régional	25 %
		Plan d'urbanisme	50 %
		Règlement de zonage	63 %
		Règlement de lotissement	38 %
		Règlement de construction	25 %
		Règlement sur les plans d'implantation et d'intégration architecturale (PIIA)	38 %
		Règlement sur les projets particuliers de construction, de modification ou d'occupation d'un immeuble (PPCMOI)	13 %
		Règlement sur les plans d'aménagement d'ensemble (PAE)	50 %
		Règlement sur les usages conditionnels	13 %
Pouvoir général en environnement (LCM)	38 %		
Suivi de l'état des milieux naturels	50 %	Indicateurs de suivi	13 %
Compensation des milieux détruits	50 %	Rapport de compensation de 1:1 ou supérieur	38 %
		Éviter-minimiser-compenser	25 %
		Fonction écologique similaire	0 %
Restauration des milieux naturels	38 %	Gestion des espèces envahissantes nuisibles	13 %
		Gestion des populations surabondantes	0 %
		Restauration des perturbations naturelles	0 %
		Réintroduction d'individus ou d'espèces	63 %
Restauration des milieux naturels (suite)	38 %	Reconstitution d'habitats indigènes	38 %
		Amélioration des conditions abiotiques	25 %

Tableau 5-1 : Bilan global des résultats de l'analyse des politiques municipales de conservation des milieux naturels (suite)

<b>Suivi et évaluation des politiques</b>		<b>Pourcentage de point de la section : 25 %</b>	
<b>Critère général</b>	<b>Pointage du critère</b>	<b>Critère spécifique</b>	<b>Pointage du critère</b>
Suivi et évaluation de l'atteinte des objectifs	38 %	Indicateurs	13 %
		Fréquence du suivi	25 %
		Responsable du suivi	25 %
Pourcentage de grands thèmes abordés (critères généraux) :	60 %	<b>Performance globale des politiques : 41 %</b>	

- « Pouvoir et responsabilité en aménagement du territoire » : « Aménager, protéger, conserver et développer le territoire sont des missions gérées par les municipalités, mais soumises à divers lois et règlements [...]. » (Ville de Saint-Bruno-de-Montarville, 2012b, p.7);
- « Diversité écosystémique » :
 

« Elle désire aller plus loin en protégeant et en mettant en valeur d'autres espaces naturels d'intérêt reconnu de son territoire présentant une biodiversité faunique et floristique. Ces milieux naturels regroupent des boisés, des milieux humides, des cours d'eau et des habitats fauniques terrestres et aquatiques. » (Ville de Longueuil, 2005, p.5);
- « Perte et fragmentation » « [...] étant donné la fragmentation importante du territoire et la faible représentativité des milieux naturels. » (Ville de Carignan, 2013b, p.28);
- « Services culturels » : « L'intégration de la nature sur son territoire contribue au bien-être de la population en fournissant des lieux pour pratiquer des activités récréatives et sportives. » (Ville de Laval, 2009, p.1);
- « Préservation de la biodiversité » : « Maximiser la biodiversité et augmenter la superficie des milieux naturels protégés à Montréal. » (Ville de Montréal, 2004, p.9).

D'un autre côté, la moitié des politiques mentionne le concept de capacité de support, ce qui marque déjà une séparation des autres politiques vis-à-vis des principes de la *Loi sur le développement durable*. Aucune politique ne mentionne les concepts de résilience et de résistance des écosystèmes aux perturbations et très peu mentionnent ceux d'intégrité et de seuils. On remarque que la plupart des politiques reconnaissent les problèmes de perte et de fragmentation des milieux naturels, mais que très peu, voire aucune dans certain cas, mentionnent les autres types de perturbation affectant la biodiversité (changement climatique, surexploitation des espèces et des écosystèmes, pollution, espèces exotiques envahissantes).

Pour la section « Mise en œuvre », quelques critères généraux sont souvent mentionnés comme « Participation et communication », « Caractérisation du territoire » et « Utilisation/ajustements des règlements et des lois ». Les critères spécifiques mentionnés le plus souvent dans les politiques sont :

- « Proportion de milieux naturels protégés sur le territoire » :

« La stratégie municipale est donc d'établir un réseau d'aires protégées sur un minimum de 8 % du territoire, et ce, majoritairement à l'intérieur de la zone blanche de la Ville, donc très près des milieux habités. » (Ville de Bromont, 2009);

- « Sensibilisation » : « [...], la Ville reconnaît l'éducation et la sensibilisation de la population comme des outils incontournables de protection et de préservation des milieux naturels. » (Ville de Québec, 2006, p.80);

- « Consultation des parties prenantes et du public » :

« Les citoyens auront aussi l'occasion de donner leur avis sur les projets de conservation soit lors de séances de consultation particulières liées aux travaux d'un Comité technique [...] » (Ville de Longueuil, 2005, p.14);

« La Ville entend également consulter la population montréalaise lors du dépôt du rapport annuel sur la Politique [...]. » (Ville de Longueuil, 2005, p.16);

- « Fonds vert » : « Création d'un Fonds vert pour l'acquisition et la mise en valeur des milieux naturels » (Ville de Laval, 2009, p.7);
- « Options de conservation volontaire » : « Mettre en œuvre une démarche de conservation volontaire en milieu privé. » (Ville de Carignan, 2013c, p.20);
- « Favorise le partenariat avec les organismes de conservation » :

« [...], la Ville n'a pas les moyens d'acquiescer tous les sites à protéger. La collaboration des groupes du milieu et des citoyens est donc essentielle à la poursuite des objectifs de conservation de la Ville. » (Ville de Québec, 2006, p.91);

- « Dimension spatiale de l'habitat » :

« [...] elle doit considérer plusieurs variables pour y parvenir, dont : les facteurs biophysiques du site, tels que la superficie, la topographie, la qualité biologique, le drainage et la pente du terrain, etc.; » (Ville de Laval, 2009, p.17);

- « Zones noyaux (prioritaires) » :

« La Ville a identifié 10 secteurs [...], où la protection et la valorisation des espaces naturels s'y trouvant ont été jugées prioritaires. Ce sont de larges territoires regroupant des aires protégées existantes [...] ainsi que des espaces naturels encore à protéger et à mettre en valeur. » (Ville de Montréal, 2004, p.13);

- « Plan de gestion du réseau écologique » :

« [...] la Ville s'affaire présentement à réaliser un plan de gestion et de mise en valeur des milieux naturels ciblés par le plan de conservation, ainsi que de certains des parcs

municipaux les plus naturels de la Ville. Celui-ci inclut [...] les mesures de conservation [...], les activités [...] permises et celles qui y seront prohibées » (Ville de Saint-Jean-sur-Richelieu, s.d., p.4);

- « Corridors » : « [...] la Ville est également soucieuse d'assurer la connectivité entre les boisés des zones blanches et ceux des milieux agricoles. » (Ville de Saint-Jean-sur-Richelieu, s.d., p.4);
- « Schéma d'aménagement et de développement » : « [...] pour une efficacité équivalente, est de maintenir la concordance entre le règlement de la Ville et les dispositions du schéma d'aménagement. » (Ville de Carignan, 2013c, p.16);
- « Règlement de zonage » : « Règlement de zonage L-2000, dispositions portant sur le littoral, la bande riveraine et la plaine inondable 0-20 ans; » (Ville de Laval, 2009, p.20);
- « Réintroduction d'individus ou d'espèces » : « [...] à la distribution d'arbustes indigènes auprès de riverains. » (Ville de Saint-Jean-sur-Richelieu, 2011b).

Parmi les critères moins abordés, plusieurs municipalités ont obtenu un résultat plus que décevant : les trois quarts des critères spécifiques de l'« Objectif de maintien de la capacité de support des écosystèmes »; les critères spécifiques de caractérisation « Biens et services écologiques des milieux naturels », « Dimension sociale », « Approches globales : caractérisation de l'ensemble du territoire »; plusieurs règlements; la compensation et la restauration des milieux naturels et presque tous leurs critères spécifiques; les critères spécifiques « Transfert fiscal écologique », « Zones tampons » et « Indicateurs de suivi ».

La volonté de suivre et d'évaluer la performance de la mise en œuvre est peu mentionnée dans les politiques. Très peu de politiques énoncent des indicateurs pour le suivi, la fréquence du suivi et les responsables du suivi. La Ville de Carignan (2013c, p.16) est l'une des seules à énoncer des lignes directrices de suivi : « Chaque mesure y est présentée, la personne responsable est précisée tout comme les moyens de mise en œuvre, la période de réalisation, les critères d'évaluation et de suivi ainsi que la priorité de l'action. ».

Cette analyse démontre qu'il y a encore beaucoup de potentiel d'amélioration dans les politiques municipales de conservation des milieux naturels. Plusieurs éléments non mentionnés peuvent découler de la non-compréhension des enjeux liés au maintien de la capacité de support des écosystèmes. Effectivement, les critères généraux de « Reconnaissance du concept de capacité de support des écosystèmes », « Objectif de maintien de la capacité de support des écosystèmes »,

« Réseau de milieux naturels protégés », « Suivi de l'état des milieux naturels », « Compensation des milieux détruits » et « Restauration des milieux naturels » et pratiquement tous leurs critères spécifiques ont obtenus des résultats de faible à nul. Ces critères sont liés au concept de maintien de la capacité de support des écosystèmes (voir entre autres : Briske et autres, 2006; Bryan et Henshaw, 2013; SÉPAQ, 2012). Pour des zones fortement perturbées comme les basses terres du Saint-Laurent, où se situent les municipalités analysées à l'exception de la ville de Bromont, la restauration est incontournable pour atteindre à nouveau un couvert de milieux naturels permettant aux écosystèmes de maintenir leur intégrité à long terme (CNC, 2010). Les municipalités se doivent d'aborder ce sujet, ce que les municipalités analysées ont peu effectué.

## **6 RECOMMANDATIONS : VERS L'AMÉNAGEMENT DURABLE DU TERRITOIRE**

En comparant l'analyse (chapitre 5) au cadre conceptuel (chapitres 1 à 4), des recommandations émergent afin d'améliorer les politiques de conservation des milieux naturels dans une optique d'aménagement durable du territoire. Ces recommandations devraient être considérées par les municipalités qui ont produit des politiques et par celles qui souhaitent le faire dans une perspective de développement durable. Les recommandations qui suivent sont organisées en suivant la structure du cadre conceptuel.

### **6.1 Perturbations de la biodiversité et aménagement durable du territoire**

Il a été constaté que les politiques abordaient peu les autres types de perturbation de la biodiversité que la perte et la fragmentation des milieux naturels. Il est donc recommandé que les municipalités considèrent tous les types de perturbation de la biodiversité (perte et fragmentation, pollution, espèces exotiques envahissantes, surexploitation des espèces et des écosystèmes et changements climatiques) comme étant des menaces potentiellement significatives au maintien de la capacité de support des écosystèmes et à la préservation de la biodiversité. Considérant l'ampleur du problème des espèces exotiques envahissantes, de la pollution, et de la perte et de la fragmentation des milieux naturels dans certaines régions (CNC, 2010), les municipalités devraient concentrer leurs efforts dans et autour des zones où la conservation est la priorité.

Chaque municipalité devrait concevoir sa politique de développement durable ou son Agenda 21 en amont de sa politique de conservation des milieux naturels. La préservation de la biodiversité est l'un des enjeux contribuant au bien-être de l'humain. Les autres enjeux sont aussi importants dans une perspective de durabilité. L'objectif du développement durable au Québec est de repenser les rapports qu'entretiennent les humains entre eux et avec la nature afin de porter un regard critique sur les atteintes à l'environnement et les injustices sociales (MDDEP, 2002e). Une politique de développement durable ou un Agenda 21 devrait ainsi établir la vision que la municipalité souhaite adopter dans un horizon de planification à long terme (MAMROT, 2013f). La préservation de la biodiversité et le maintien de la capacité de support des écosystèmes sont des conditions essentielles à une démarche de développement durable. Ils devraient donc faire partie d'une politique de développement durable.



À cet égard, il est recommandé que le MDDEFP assujettisse également les municipalités à la *Loi sur le développement durable*. La façon dont est planifié l'aménagement du territoire doit subir des réformes importantes en fonction des impératifs de développement durable, notamment en ce qui a trait à la préservation de la biodiversité et au respect de la capacité de support des écosystèmes (CQDE, 2007). Une étape primordiale de ce processus serait l'adoption d'une réforme de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*. Le projet de *Loi sur l'aménagement durable du territoire et l'urbanisme*, qui semble avoir été relégué aux oubliettes, doit revenir à l'agenda politique. L'objectif souhaitable de ce projet de loi est de modifier substantiellement les orientations actuelles du MAMROT en matière d'aménagement du territoire afin d'y inclure plus de considération à l'égard du développement durable, donc de la préservation de la biodiversité et du respect de la capacité de support des écosystèmes (RNCREQ, 2011). Il est aussi recommandé d'accompagner les nouvelles orientations d'indicateurs de pertinence et de performance, ce qui permettrait un suivi de l'efficience et de l'efficacité des municipalités (RNCREQ, 2011).

Le MAMROT en partenariat avec le MDDEFP doit former les municipalités sur leurs responsabilités à l'égard de l'environnement et de l'aménagement durable de leur territoire. Le témoignage de la Ville de Québec (2006, p.72) indique clairement un manque de connaissances à cet égard :

« [...] une des faiblesses du régime juridique actuel à l'égard de la conservation est qu'il repose essentiellement sur le droit de propriété et que la Ville n'a pas les moyens d'acheter tous les sites à protéger. Qui plus est, les lois québécoises et canadiennes qui renferment des dispositions offrant une forme de protection à des sites naturels s'adressent principalement aux terres du domaine de l'État. Seules les désignations « de réserve naturelle » et « d'habitat floristique » sont applicables sur les terres du domaine privé. Force est de constater qu'il n'existe pas actuellement, au Québec, de lois ayant comme objectif immédiat d'assurer une protection aux espaces boisés lorsque ces milieux ne comprennent pas d'éléments particuliers, tels que milieux humides ou des espèces menacées ou vulnérables. Ce sont les outils de contrôle de l'utilisation du sol, disponibles aux municipalités, qui sont les plus nombreux. Toutefois, en pratique, on constate que plusieurs d'entre eux ont, jusqu'à maintenant, été sous-utilisés ou carrément mis de côté. ».

De plus, plusieurs jugements impliquant directement des municipalités viennent confirmer les pouvoirs et les responsabilités des municipalités à l'égard de l'environnement ou de la conservation des milieux naturels. Le juge dans l'affaire 114957 Canada Ltée (Spraytech, société d'arrosage) contre Hudson (ville de) (2001) met en évidence le principe de subsidiarité à l'égard du droit de réglementation des municipalités à l'égard de l'environnement. Aussi, dans l'affaire Entreprises

Sibeca inc. contre Frelighsburg (municipalité de) (2004), le juge légitime la protection de l'environnement naturel du territoire municipal par le conseil de cette municipalité. Également, le jugement de l'affaire Wallot contre Québec (ville de) (2010) accorde la légitimité d'une municipalité d'adopter des règlements visant la protection des berges d'un lac ou d'un cours d'eau, notamment en ce qui a trait à leur restauration. Le juge répond aux citoyens contestant la légalité du règlement de restauration des berges de la ville de Québec : « Le droit de propriété absolue n'existe pas. Le droit de propriété a constamment été modifié par les exigences sociales. » (Traduction libre de Lamontagne, 2005 p. 167). L'équilibre délicat qui existe entre les droits individuels et l'intérêt commun doit évoluer et les municipalités ont un rôle prépondérant à jouer à cet égard (CQDE, 2007).

## **6.2 Préservation de la biodiversité et maintien de la capacité de support des écosystèmes**

L'analyse des politiques nous indique que les connaissances sur le concept de biodiversité sont bien intégrées. Toutefois, il en est tout autrement du concept de capacité de support des écosystèmes. Il est recommandé que le MDDEFP et le MAMROT informent et sensibilisent les intervenants en aménagement du territoire sur le concept de capacité de support des écosystèmes. Le MDDEFP devrait également accroître la recherche scientifique sur les limites des écosystèmes (seuils) du Québec. Des lignes directrices devraient être élaborées en collaboration avec le MAMROT pour chaque région naturelle du Québec en priorisant les régions subissant le plus de perturbations (basses terres du Saint-Laurent). Elles devraient être appliquées par les municipalités ou celles-ci devraient élaborer des plans d'action pour les atteindre. Pour l'instant, il est recommandé que les municipalités effectuent une gestion adaptative de leur biodiversité. La gestion adaptative est un processus systématique et planifié d'acquisitions de connaissances sur les résultats de la gestion environnementale. Il permet une amélioration continue des pratiques de gestion selon les connaissances acquises (ACEE, 2013).

L'analyse a également indiqué la faible prise en compte des autres types de services que procure la biodiversité à l'humain, tout particulièrement les services de support. Ainsi, il est recommandé au MAMROT et au MDDEFP de sensibiliser et d'informer la population et les intervenants en aménagement du territoire sur les biens et services écologiques, notamment sur les services de support. Le service de support est à la base des autres biens et services écologiques. Il permet entre autres par les organismes photosynthétiques, l'oxygénation de notre atmosphère ou par les

organismes décomposeurs, le cyclage des nutriments (azote, phosphore, etc.). Ce manque de considération du service de support met en évidence une déficience dans l'éducation relative à l'environnement et aux écosystèmes en tant que systèmes complexes dont dépendent les humains.

Aussi, il est recommandé que les lignes directrices énoncées par le Service canadien de la faune dans *Quand l'habitat est-il suffisant?* (Bryan et Henshaw, 2013) servent de base pour les municipalités dans l'élaboration de leurs objectifs quant à la gestion de leur territoire et de leurs milieux naturels. Il s'agit d'un outil d'aide à la gestion des milieux naturels qui ne doit pas être ignoré. Ainsi, les thèmes suivants devraient au moins être considérés par les municipalités :

- proportion d'occupation du territoire par des écosystèmes;
- superficie, forme et diversité des îlots d'habitat et taille du plus grand habitat dans le bassin versant;
- quantité et largeur de végétation naturelle adjacente au milieu;
- emplacement du milieu naturel dans le bassin versant et sa proximité vis-à-vis des autres habitats similaires;
- pourcentage de surface imperméable dans le bassin versant;
- caractéristique du couloir de déplacement;
- restauration des milieux ne répondant pas aux lignes directrices.

### **6.3 Actions de conservation et gestion des milieux naturels**

Cette section détaille les recommandations quant aux actions de conservation et de gestion de la biodiversité dans une perspective d'aménagement durable du territoire.

#### **6.3.1 Pour une prise de décision éclairée : la caractérisation du territoire**

L'inventaire et la caractérisation du territoire et des milieux naturels permettent une prise de décision éclairée par les gestionnaires du territoire. Sans ces étapes, les conséquences du développement ne sont connues que lorsque les biens et services écologiques sont perdus et que leur manque se fait ressentir. Il est recommandé que les municipalités effectuent un inventaire exhaustif des milieux naturels de leur territoire avant d'entamer tout projet de développement (CQDE, 2011). Une caractérisation doit suivre l'inventaire et comprendre des critères tels que les perturbations que subissent les milieux naturels, la dimension spatiale de chaque milieu (superficie, forme, facteurs de connectivité, etc.), les biens et services écologiques qu'ils procurent, incluant leur valeur sociale et

économique, la biodiversité présente et son caractère exceptionnel (Boucher et Fontaine, 2010; Joly et autres, 2008). Aussi, en plus de l'inventaire de chaque milieu naturel, il est important que la municipalité effectue le bilan global des écosystèmes de son territoire dans le but de caractériser la capacité de support des écosystèmes (CQDE, 2007). Ainsi, un rapport de caractérisation du milieu biologique devrait également comprendre les rapports de superficie de couvert forestier, de surface imperméable, de bandes riveraines naturelles le long des cours d'eau et de superficie de milieux naturels protégés. Cela permettrait à la municipalité d'évaluer les efforts à entreprendre pour atteindre les lignes directrices minimales et donc de tendre vers un aménagement durable de son territoire. L'approche d'inventaire et de caractérisation des milieux naturels en fonction des besoins des projets de développement est à éviter puisque cette façon de faire ne permet pas d'évaluer les valeurs sociales, environnementales et économiques d'un milieu à l'échelle globale et donc de relativiser son importance locale, régionale et nationale.

### **6.3.2 Pour une prise d'action cohérente : le réseau de milieux naturels protégés**

Lorsque les caractéristiques du territoire sont bien connues, une stratégie de conservation de la biodiversité doit être élaborée, car la simple protection de milieux naturels isolés est loin de suffire pour pérenniser la biodiversité présente. Il est recommandé aux municipalités de planifier la conservation de la biodiversité par le biais d'un réseau de milieux naturels protégés, c'est-à-dire de zones où la conservation est priorisée, de corridors entre ces zones et de zones tampons autour des zones prioritaires (Bennett et Mulongoy, 2006). Les limites administratives ne doivent pas être une barrière au design du réseau. Les organismes de conservation peuvent s'avérer une ressource très importante dans la planification de projets régionaux. Il est recommandé que les municipalités favorisent la collaboration avec ces organismes (CQDE, 2007).

Les zones prioritaires (zones noyaux et zones tampons) et les milieux naturels des zones tampons devraient faire l'objet d'un plan de gestion et d'aménagement permettant de suivre l'intégrité des écosystèmes et d'apporter des correctifs si nécessaire. Comme mentionné à la section 6.1, ce plan devrait traiter de la gestion des perturbations, notamment des espèces exotiques envahissantes, de la pollution et des pertes et de la fragmentation des écosystèmes.

### **6.3.3 Pouvoirs de protection des milieux naturels : des outils disponibles, mais sous-utilisés**

L'analyse met en évidence la faible connaissance des outils de protection des milieux naturels disponibles aux municipalités. Ainsi, il est recommandé que le MAMROT continue de sensibiliser les municipalités sur les outils disponibles en matière d'aménagement du territoire.

Il est important de rappeler que *Loi sur la qualité de l'environnement* sert d'abord et avant tout à protéger l'environnement et non d'en permettre la destruction sous réserve de l'obtention de certificat d'autorisation. Il est ainsi recommandé au ministre du MDDEFP d'utiliser son pouvoir de refuser de délivrer des certificats d'autorisation pour les projets de développement susceptibles de porter atteinte à la « préservation de la biodiversité » ou au « respect de la capacité de support des écosystèmes » au sens de la *Loi sur le développement durable* (CQDE, 2013), et ce, tout particulièrement pour les projets affectant l'intégrité des milieux humides ou des habitats des espèces menacées ou vulnérables.

Il est recommandé au MDDEFP et aux municipalités d'encourager financièrement toute initiative de conservation des milieux naturels dans les régions fortement perturbées comme les basses terres du Saint-Laurent. Le partenariat avec des organismes de conservation doit être développé par les municipalités afin de favoriser la conservation volontaire. Le soutien financier des organismes de conservation est essentiel, surtout lorsqu'on considère leur précarité depuis le début du 21<sup>e</sup> siècle (Lafleur, 2013).

### **6.3.4 Compensation des pertes, restauration des écosystèmes et suivi écologique**

Tout développement ayant des impacts significatifs sur la biodiversité doit compenser ces impacts (UICN France, 2011). Le concept « éviter-minimiser-compenser » doit avant tout être appliqué. Le MDDEFP doit sensibiliser les promoteurs sur les pertes encourues par tout projet de compensation ou de restauration puisqu'il y aura toujours une perte due au manque d'efficacité de ces projets (généralement, de 25 % à 44 % des fonctions d'un écosystème sont rétablies) (Nellemann and Corcoran, 2010). Voilà pourquoi, lorsque les analystes du MDDEFP jugent qu'un projet porte atteinte significativement ou de façon non négligeable à la préservation de la biodiversité et au maintien de la capacité de support des écosystèmes, les certificats d'autorisation ne devraient pas être émis (voir sous-section 6.3.3). Aussi, les valeurs écologiques, sociales et économiques devraient être considérées dans l'évaluation de l'impact. Le projet de compensation pourra donc rétablir, du

moins partiellement, les pertes de valeurs occasionnées. Ainsi, il est recommandé d'élargir la *Loi sur les mesures de compensation pour la réalisation de projets affectant un milieu humide ou hydrique* à la biodiversité en général. La *Loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature* du droit français peut être prise comme base à cet effet. La biodiversité ordinaire et les services écologiques doivent également être considérés dans l'établissement de mesures de compensation (UICN France, 2011). Aussi, il est important de rappeler le droit de refus du ministre du MDDEFP de délivrer un certificat d'autorisation aux projets ayant des impacts.

Pour les régions où les lignes directrices ne sont pas atteintes, des mesures de restauration écologique doivent être prises. Effectivement, par exemple, l'augmentation du couvert forestier est essentielle dans certaines régions du Québec pour atteindre les lignes directrices (entre 30 et 50 % de couvert forestier). Sur les 15 MRC de la Montérégie, huit ont un pourcentage de moins de 20 % de couvert forestier (Vouligny, 2013). Dans une optique de développement durable, les municipalités de ces régions devraient envisager la restauration des écosystèmes, notamment au niveau du couvert forestier. Les autres habitats devraient évidemment être considérés, entre autres les lignes directrices concernant les cours d'eau et leurs bandes riveraines (couvert de surface imperméable, etc.) (Bryan et Henshaw, 2013).

Le MAMROT et le MDDEFP se doivent de sensibiliser et de former les municipalités sur le concept de restauration écologique. La restauration n'est pas simplement la plantation de quelques arbres. Il s'agit de rétablir la dynamique biotique d'un milieu ainsi que les conditions abiotiques qui la supportent. La plantation d'arbres peut donc faire partie du processus de restauration, mais elle ne doit pas s'y limiter.

Un suivi de l'intégrité des milieux naturels et des projets de restauration doit être effectué par les municipalités. Ce suivi permettra de jauger les efforts à mettre en œuvre pour maintenir la capacité de support des écosystèmes et préserver la biodiversité.

#### **6.4 Structure de la politique**

Cette section détaille les recommandations quant à la structure de la mise en œuvre d'une politique municipale de conservation des milieux naturels.

Les municipalités élaborant une politique de conservation doivent clairement établir la finalité et les orientations de celle-ci et en définir les concepts de base nécessaires à la compréhension par tous.

Elles doivent élaborer au plan d'action dans lequel les objectifs doivent être déterminés à partir des connaissances scientifiques, à commencer par les lignes directrices (Bryan et Henshaw, 2013) : un minimum de 30 % de couvert boisé, des bandes riveraines d'un minimum de 30 mètres de largeur, d'un minimum de 10 % de surface imperméable, etc. La gestion adaptative doit également faire partie intégrante du processus. Cela est possible grâce au suivi de l'état, des pressions, de la performance et de la pertinence des indicateurs choisis. Il est donc recommandé aux municipalités d'intégrer ces étapes dans leur politique de conservation des milieux naturels.

Les municipalités doivent rendre disponibles au public la politique de même que les rapports annuels de suivi et d'évaluation. Les municipalités doivent également consulter les citoyens et les parties prenantes et encourager leur participation lors de toutes les étapes du processus : élaboration, mise en œuvre et suivi.

Il est recommandé au MAMROT, aux municipalités et aux MRC de trouver une solution au sous-financement de la conservation de la biodiversité (caractérisation, protection, restauration et suivi). Cela pourrait prendre la forme d'un transfert fiscal écologique entre le gouvernement du Québec et les régions ou d'une augmentation importante des coûts des permis de développement dont les recettes iraient à la conservation. Les municipalités pourraient également joindre leurs efforts et leurs fonds afin de protéger les milieux prioritaires à l'échelle régionale. Les municipalités pourraient regrouper leurs moyens financiers à l'échelle d'une MRC ou d'une région administrative afin d'établir les priorités régionales et locales et ainsi prioriser les actions sur les milieux naturels de plus grande valeur. La gestion (plan de conservation et de gestion) pourrait ainsi être commune et les frais partagés entre les municipalités de la région. Toutefois, pour ce faire, il serait important d'uniformiser les règlements des municipalités afin d'en simplifier l'application.

Le suivi et l'évaluation d'une politique devraient être effectués périodiquement par les municipalités. Une révision des orientations et des mesures de mise en œuvre devrait être effectuée lorsqu'un échec a été constaté. Il s'agit d'une étape essentielle dans le processus d'atteinte des objectifs. Il est recommandé que le MARMROT élabore une liste d'indicateurs pertinents de suivi ainsi que les conditions et les modalités de leur implantation (RNCREQ, 2011). Ces indicateurs devraient comprendre des indicateurs d'état, de pression et de performance des actions. Cela permettrait d'uniformiser la démarche des municipalités et d'assurer sa rigueur et son objectivité.

## CONCLUSION

De plus en plus de municipalités élaborent des politiques de conservation des milieux naturels. Sans que les municipalités le mentionnent directement, ces politiques sont avant tout motivées par les restrictions imposées par le MDDEFP lors de l'octroi des certificats d'autorisation pour le développement des milieux naturels, notamment des milieux humides. Toutefois, la nécessité d'une démarche respectant les principes du développement durable est primordiale au bien-être de la population. Cet essai constitue donc un effort afin de résumer les éléments de conservation de la biodiversité essentiels à l'égard de l'aménagement durable du territoire des municipalités, puis d'analyser des politiques municipales de conservation des milieux naturels en fonction de ces éléments essentiels.

De façon plus précise, l'objectif principal de cet essai était d'analyser et de critiquer les politiques municipales de conservation des milieux naturels selon les principes de préservation de la biodiversité et de respect de la capacité de support des écosystèmes de *la Loi sur le développement durable* du Québec. Pour ce faire, les quatre premiers chapitres ont servi à établir les bases conceptuelles pour l'analyse des politiques. Le chapitre cinq a détaillé les méthodologies de recherche et d'analyse des politiques de conservation des milieux naturels ainsi que les résultats globaux d'analyse. Le chapitre six présentait les principales recommandations inspirées des chapitres un à six. Ainsi, l'objectif principal de l'essai et ses sous-objectifs ont été remplis.

Pour résumer les éléments essentiels, une politique de protection des milieux naturels devrait être scindée en trois principales sections : la formulation, la mise en œuvre, et le suivi et l'évaluation de la politique et de son plan d'action. Dans un souci de durabilité, une politique municipale de conservation des milieux naturels devrait mentionner plusieurs concepts. Parmi ceux-ci, les concepts suivants sont jugés essentiels : les éléments perturbant la biodiversité, les pouvoirs et les responsabilités conférés aux municipalités en aménagement du territoire et à l'égard de la protection de l'environnement, la biodiversité, les biens et services écologiques procurés par la biodiversité et le respect de la capacité de support des écosystèmes. La finalité et les orientations de la politique devraient aussi être présentées. Comme la communication et la participation sont des processus importants du développement durable, la démarche de la politique devrait les intégrer. De plus, la mise en œuvre d'une politique de conservation des milieux naturels doit passer par plusieurs étapes. Les étapes essentielles d'une telle démarche sont la caractérisation, l'élaboration d'une stratégie de conservation, la protection des milieux naturels prioritaires, la restauration des écosystèmes et des



milieux naturels prioritaires et le suivi des milieux naturels et des écosystèmes. Ces actions de conservation et de restauration requièrent des investissements importants et c'est pourquoi une politique de conservation des milieux naturels devrait également établir les moyens de financement. Enfin, les politiques de conservation devraient explicitement présenter les moyens de suivi et d'évaluation favorisant une amélioration continue de la gestion du territoire et de la biodiversité.

L'analyse des politiques de conservation des milieux naturels a permis de soulever d'importants manques quant à l'intégration des principes du développement durable. Cela indique donc que les milieux naturels et la biodiversité présents sur le territoire des municipalités ne font pas suffisamment l'objet de protection pour assurer leur pérennité, c'est-à-dire leur résilience et leur résistance à long terme.

La problématique de prise en compte des principes de développement durable dans l'aménagement du territoire des municipalités n'est pas seulement reliée à un manque de connaissances ou de ressources; elle est aussi imputable à un manque de vision de la part des municipalités et du gouvernement du Québec. L'homme faisant partie de l'écosystème, la préservation de la biodiversité et le respect de la capacité de support des écosystèmes constituent les bases permettant la viabilité et le développement humain. Il ne faut pas attendre que les biens et services écologiques fournis par la biodiversité soient perdus avant d'agir. Les pertes pourraient être irrémédiables. Il est indispensable que les municipalités conservent la biodiversité présente sur leur territoire dans une vision de viabilité et d'équité en vers les générations actuelles et futures.

## RÉFÉRENCES

- 114957 Canada Ltée (Spraytech, société d'arrosage) c. Hudson (ville de) (2001) SCC 40, [2001] 2 R.C.S. (CanLII). [en ligne] <http://www.canlii.org/en/ca/scc/doc/2001/2001scc40/2001scc40.pdf> (page consultée le 15 décembre 2013)
- 9034-8822 Québec inc. c. Sutton (Ville de) (2010) QCCA 858. [en ligne] [http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/196/DocPrj/R-3841-2013-C-UMQ-0020-Audi-Argu-2013\\_07\\_23.pdf](http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/196/DocPrj/R-3841-2013-C-UMQ-0020-Audi-Argu-2013_07_23.pdf)(page consultée le 15 août 2013)
- Abraham, Y.-M., Marion, L. et Philippe, H. (2011) Décroissance versus développement durable : débats pour la suite du monde. Les Éditions Écosociété. 237p.
- Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACEE) (2009) Énoncé de politique opérationnelle : Mesure de gestion adaptative en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*. Sa majesté du Chef du Canada. [en ligne] <http://www.ceaa-acee.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=50139251-1>(page consultée le 15 décembre 2013)
- Agence France-Presse (2012) Changement climatique: un papillon exotique arrive au Québec. [en ligne] <http://www.lapresse.ca/environnement/dossiers/changements-climatiques/201207/16/01-4544039-changement-climatique-un-papillon-exotique-arrive-au-quebec.php> (page consultée le 20 octobre 2013)
- Aravindakshan, J., Paquet, V., Grégory, M. and Dufresne, J., Fournier, M., Marcogliese, D.J., and Cyr, D.G. (2004) Consequences of xenoestrogen exposure on male reproductive function in spottailshiners *Notropis hudsonius*. *Toxicol. Sci.*, 78 : 156-165.
- Assemblée nationale (2011) Projet de loi n°47 : Loi sur l'aménagement durable du territoire et l'urbanisme. Deuxième session, Trente-neuvième législature. Présenté par Laurent Lessard [en ligne] [http://www.assnat.qc.ca/Media/Process.aspx?MediaId=ANQ.Vigie.Bll.DocumentGenerique\\_52761&process=Default&token=ZyMoxNwUn8ikQ+TRKYwPCjWrKwg+vIv9rjjj7p3xLGTZDmLVSmJLoqe/vG7/YWzz](http://www.assnat.qc.ca/Media/Process.aspx?MediaId=ANQ.Vigie.Bll.DocumentGenerique_52761&process=Default&token=ZyMoxNwUn8ikQ+TRKYwPCjWrKwg+vIv9rjjj7p3xLGTZDmLVSmJLoqe/vG7/YWzz)(page consultée le 29 juin 2013)
- Attum, O., Lee, Y. M., Roe, J. H. and Kingsbury, B. A. (2007) Upland-wetland linkages: relationship of upland and wetland characteristics with watersnake abundance. *Journal of Zoology* 271(2): 134-39. [en ligne] <http://onlinelibrary.wiley.com.ezproxy.usherbrooke.ca/doi/10.1111/j.1469-7998.2006.00178.x/pdf> (page consultée le 14 octobre 2013)
- Baccigalupo, A. et Rhéaume, L. (1984) Les administrations municipales québécoises : L'environnement municipal. Agence d'Arc. 1116 p.
- Barden, C.J., Geyer, W., Mankin, K. and Devlin, D. (2007) Assessing riparian buffer effectiveness. Actes du congrès – 10<sup>e</sup> congrès nord-américain d'agroforesterie, Québec, Qc, 10-13 juin 2007, AFTA, p. 111.
- Bateman, I., Brander, L., Brouwer, R., Ferrini, S. and Hutchins, M. (2010) Scoping study on the economic (or non-market) valuation issues and the implementation of the water framework directive. [en ligne] [http://www.esawadi.eu/IMG/pdf/EFTEC\\_economic\\_issues\\_valuation\\_2010pdf\\_\\_EN\\_1.pdf](http://www.esawadi.eu/IMG/pdf/EFTEC_economic_issues_valuation_2010pdf__EN_1.pdf) (page consultée le 30 juin 2013)

- Beisner, B.E., Haydon, D.T. and Cuddington K. (2003) Alternative stable state in ecology. *Front. Ecol. Environ.*, 1(7): 376-382. [en ligne] [http://people.uncw.edu/borretts/courses/bio534/readings/Beisner\\_Frontiers03%20Alternative%20stable%20states%20in%20ecology.pdf](http://people.uncw.edu/borretts/courses/bio534/readings/Beisner_Frontiers03%20Alternative%20stable%20states%20in%20ecology.pdf) (page consultée le 9 juillet 2013)
- Bélangier, L. (1998) Atlas de conservation des boisés en paysage agricole. Environnement Canada, Service canadien de la faune, Région du Québec. [en ligne] <http://www.qc.ec.gc.ca/faune/atlas> (page consultée le 10 juin 2013)
- Bennett, G. and Mulongoy, K.J. (2006) *Review of experience with ecological networks, corridors and buffers zones*. Secretaria of the Convention on Biological Diversity, Montréal, 100 p.
- Benoit, J. (2012) La valeurs des écosystèmes et leur gestion – Cours 11. Maîtrise en gestion de l'environnement. Été 2012. Sherbrooke.
- Bernhardt, T. (s.d.) Le site web de la biodiversité canadienne. [en ligne] <http://canadianbiodiversity.mcgill.ca/francais/theory/threelevels.htm> (page consultée le 12 juillet 2013)
- Bernier, L. et Lachapelle, G. (2010) L'analyse des politiques publiques : Chapitre 1, l'étude des politiques gouvernementales. Les presses de l'Université de Montréal, 426p.
- Betts, M. G. and Villard, M.-A. (2009) Landscape thresholds in species occurrence as quantitative targets in forest management: generality in space and time?. In *Setting Conservation Targets for Managed Forest Landscapes*, edited by M.-A. Villard and B. G. Jonsson, pp. 185-206. Cambridge, UK: Cambridge University Press. [en ligne] [http://www.fsl.orst.edu/flel/pdfs/Betts%20Villard%202009\\_Cambridge%20U%20Press.pdf](http://www.fsl.orst.edu/flel/pdfs/Betts%20Villard%202009_Cambridge%20U%20Press.pdf) (page consultée le 14 octobre 2013)
- Beyer, H. L., Merrill, E.H., Varley, N. and Boyce, M.S. (2007) Willow on Yellowstone's northern range : Evidence for a trophic cascade?. *Ecological applications*, 17: 1563-1571. (2). [en ligne] <http://www.cof.orst.edu/leopold/class-reading/Beyer%20et%20al%202007.pdf> (page consultée le 28 septembre 2013)
- Bherer, L. (2011) Les trois modèles de participation publique au Québec. *Télescope*, vol. 17, n° 1, p. 157-171. [en ligne] [http://www.telescope.enap.ca/Telescope/docs/Index/Vol\\_17\\_no1/Telv17n1\\_bherer.pdf](http://www.telescope.enap.ca/Telescope/docs/Index/Vol_17_no1/Telv17n1_bherer.pdf) (page consultée le 24 septembre 2013)
- Boissonneault, Y. et Rousseau-Beaumier, T. (2012) Inventaire et évaluation des milieux humides du bassin versant de la rivière du Loup, Secteur Laurentien -2011-. Rapport réalisé pour l'Organisme de bassins versants des rivières du Loup et Yamachiche (OBVRLY), Yamachiche, 33p. et annexes. [en ligne] [http://www.obvrly.ca/\\_admin/pdf/suivi\\_caracterisation/G.%20Inventaire%20et%20evaluation%20des%20milieux%20humides%20du%20bv%20de%20la%20riviere%20du%20Loup%20\(secteur%20Laurentien\)%20\(4%20Mo\).pdf](http://www.obvrly.ca/_admin/pdf/suivi_caracterisation/G.%20Inventaire%20et%20evaluation%20des%20milieux%20humides%20du%20bv%20de%20la%20riviere%20du%20Loup%20(secteur%20Laurentien)%20(4%20Mo).pdf) (page consultée le 3 août 2013)
- Booth, D. B. (1991) Urbanization and the natural drainage system – impacts, solutions, and prognoses. *Northwest Environmental Journal* 7(1): 93-118.
- Boucher, I. (2007) Une pratique d'urbanisme durable : la gestion écologique des eaux de pluie. [en ligne] [http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/observatoire\\_municipal/veille/gestion\\_ecologique\\_eaux\\_pluie.pdf](http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/observatoire_municipal/veille/gestion_ecologique_eaux_pluie.pdf) (page consultée le 14 octobre 2013)

- Boucher, I. et Fontaine, N. (2010) La biodiversité et l'urbanisation, Guide de bonnes pratiques sur la planification territoriale et le développement durable. ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT). 178 p. [en ligne] [http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/grands\\_dossiers/developpement\\_durable/biodiversite\\_urbanisation\\_chap\\_1\\_2.pdf](http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/grands_dossiers/developpement_durable/biodiversite_urbanisation_chap_1_2.pdf) (page consultée le 12 juillet 2013)
- Boutin, C. and Jobin, B. (1998) Intensity of agricultural practices and effects on adjacent habitats. *Ecological Applications* 8(2): 544-57. [en ligne] <http://www.jstor.org.ezproxy.usherbrooke.ca/stable/2641092> (page consultée le 14 octobre 2013)
- Boyer, J.-P. (2013) Évaluation économique de biens et services environnementaux par la méthode du transfert de bénéfices. Essai présenté au Centre universitaire de formation en environnement en vue de l'obtention du grade de maître en environnement. [en ligne] [http://www.usherbrooke.ca/environnement/fileadmin/sites/environnement/documents/Essais\\_2013/Boyer\\_JP\\_\\_2013-01-21\\_.pdf](http://www.usherbrooke.ca/environnement/fileadmin/sites/environnement/documents/Essais_2013/Boyer_JP__2013-01-21_.pdf) (page consultée le 30 juin 2013)
- Briske, D.D., Fuhlendorf, S.D. and Smeins F.E. (2006) A unified framework for assessment and application of ecological threshold. *Rangeland ecological manage*, 59 : 225-236. [en ligne] [http://faculty.ksu.edu.sa/assaeed/PLPR561\\_Supp/REMThresholds06.pdf](http://faculty.ksu.edu.sa/assaeed/PLPR561_Supp/REMThresholds06.pdf) (page consultée le 9 juillet 2013)
- Brisson, J., Boivin, P., Fontaine, B., Lapointe, M., Paradis, É. et Tousignant, M.È. (2008) La gestion des plantes exotiques envahissantes au Mont-Royal : Mémoire présenté à l'Office de consultation publique de Montréal dans le cadre des consultations pour le Plan de protection et de mise en valeur du Mont-Royal. Laboratoire de dynamique végétale. l'Institut de recherche en biologie végétale. [en ligne] <http://ocpm.qc.ca/sites/import.ocpm.aegirvps.net/files/pdf/P24/8c.pdf> (page consultée le 8 novembre 2013)
- Brooks, S. (1989) *Public Policy in Canada: An Introduction*. Édition McClelland and Stewart Inc., Toronto, Ontario. 378 p.
- Bryan, G. et Henshaw, B. (2013) *Quand l'habitat est-il suffisant?* 3<sup>e</sup> édition. Environnement Canada, Toronto. [en ligne] [http://www.ec.gc.ca/nature/E33B007C-5C69-4980-8F7B-3AD02B030D8C/894\\_How\\_much\\_habitat\\_is\\_enough\\_F\\_WEB\\_06.pdf](http://www.ec.gc.ca/nature/E33B007C-5C69-4980-8F7B-3AD02B030D8C/894_How_much_habitat_is_enough_F_WEB_06.pdf) (page consultée le 9 juillet 2013)
- Campbell, N. A. et Reece, J. B. (2004) *Biologie*, 2<sup>e</sup> édition. Éditions du Renouveau Pédagogique Inc. Traduction de Richard Mathieu, Saint-Laurent. 1400p.
- Canton de Shefford (2009) Règlement relatif aux plans d'implantation et d'intégration architecturale, numéro 2007-438, chapitre 7. [en ligne] [www.cantonshefford.qc.ca/document/reglements/piia/07\\_01\\_PIIA.pdf](http://www.cantonshefford.qc.ca/document/reglements/piia/07_01_PIIA.pdf)(page consultée le 27 juillet 2013)
- Caron, J. (2006) *La conservation des milieux naturels en Estrie*. Essai présenté au Centre Universitaire de Formation en Environnement en vue de l'obtention du grade de maître en environnement (M.Env.). [en ligne] <http://www.usherbrooke.ca/environnement/fileadmin/sites/environnement/documents/Essais2006/JCaron.pdf> (page consultée le 27 juillet 2013)
- Chan, K.M.A., Shaw, R.M., Cameron, D.R., Underwood, E.C. and Daily, G.C. (2006) Conservation planning for ecosystem services. *PLoS Biol* 4(11). [en

- ligne] <http://www.plosbiology.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pbio.0040379> (page consultée le 7 décembre 2013)
- CIC (2011) Le plan de réussite du Québec. Canards illimités Canada (CIC). [en ligne] <http://www.conservacionniste.ca/2011/05/le-plan-de-reussite-du-quebec/> (page consultée le 3 août 2013)
- CIC (2012) Vision de Canards illimités Canada quant à la conservation des milieux humides et riverains au Québec. Canards illimités Canada (CIC). [en ligne] [http://www.ducks.ca/assets/2012/06/CI\\_Fiches-Gestion-durable-et-Conservation-MH\\_2012-10.pdf](http://www.ducks.ca/assets/2012/06/CI_Fiches-Gestion-durable-et-Conservation-MH_2012-10.pdf) (page consultée le 6 août 2013)
- CIMA+ (2011) Plan de gestion des milieux naturels, secteur des Crans. Ville de Lévis. 50p + annexes. [en ligne] <http://www.ville.levis.qc.ca/FR/Pdf/SeancesInformation/plan-crans-fevrier-2013.pdf> (page consultée le 12 juillet 2013)
- CMED (1988) Notre avenir à tous. Commission mondiale sur l'environnement et le développement (CMED). Montréal, Éditions du Fleuve, 432 p. [en ligne] [http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/sites/odyssee-developpement-durable/files/5/rapport\\_brundtland.pdf](http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/sites/odyssee-developpement-durable/files/5/rapport_brundtland.pdf) (page consultée le 29 juin 2013)
- CNC (2010) Plan de conservation pour l'écorégion de la vallée du Saint-Laurent et du lac Champlain. La société canadienne de conservation de la nature (CNC), région du Québec, Montréal, Québec, Canada. 150p. [en ligne] [http://science.natureconservancy.ca/docs/St\\_Lawrence\\_Lowland\\_fr.pdf](http://science.natureconservancy.ca/docs/St_Lawrence_Lowland_fr.pdf) (page consultée le 9 juillet 2013)
- Cohen, M. J. and Brown, M. T. (2007) A model examining hierarchical wetland networks for watershed stormwater management. *Ecological Modelling* 201(2): 179-93. [en ligne] <http://www.sciencedirect.com.ezproxy.usherbrooke.ca/science/article/pii/S0304380006004200#> (page consultée le 14 octobre 2013)
- Corporation municipale du canton de Hatley Partie-Ouest c. Développement Bacon's Bay Inc. (1990) J.E. 90-1675. C.S. St-François, no 450-05-000327-870, 16 octobre 1990.
- Couillard, L. et Grondin, P. (1986) La végétation des milieux humides du Québec. Québec. Les Publications du Québec. 400 p.
- CQDE (s.d.) La conservation volontaire des milieux naturels privés : Introduction aux options de conservation. Présentation du Centre Québec du droit de l'Environnement (CQDE). 63p.
- CQDE (2007) Les municipalités du Québec : un vecteur de développement durable. Mémoire présenté devant la Fédération québécoise des municipalités (FQM). Centre Québec du droit de l'Environnement (CQDE). [en ligne] <http://www.cqde.org/wp-content/uploads/2009/08/M%C3%A9moire-municipalit%C3%A9s-et-d%C3%A9veloppement-durable.pdf> (page consultée le 19 décembre 2013)
- CQDE (2011) L'engagement gouvernemental de consacrer 50 % de la superficie du territoire du Plan Nord à la protection de l'environnement, au maintien de la biodiversité, à la mise en valeur du patrimoine naturel et à divers types de développement qui ne font pas appel à des activités industrielles. Mémoire rendu au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, M. Pierre Arcand. Centre Québec du droit de l'Environnement (CQDE). [en ligne] <http://www.cqde.org/wp->

- [content/uploads/2009/08/M%C3%A9moire-CQDE-Plan-Nord.doc](#)(page consultée le 19décembre 2013)
- CQDE (2012) Loi concernant des mesures de compensation pour la réalisation de projets affectant un milieu humide ou hydrique (Projet de loi no 71). Mémoire présenté devant la Commission des transports et de l'environnement. Centre Québec du droit de l'Environnement (CQDE). [en ligne]<http://www.cqde.org/wp-content/uploads/2012/05/M%C3%A9moire-du-CQDE-sur-PL-71-milieux-humides-20120501.pdf>(page consultée le 19décembre 2013)
- Dajoz, R. (2006) Précis d'écologie, 8<sup>e</sup> édition. Dunod, Paris. 631p.
- Danieau, B. et Larochelle, M. (2011) Inventaire des milieux humides à Mulgrave-et-Derry : Rapport à la municipalité. [en ligne] <http://creddo.ca/administration/content/UserFiles/File/Les%20terres%20humides/mulgrave-etderry.pdf> (page consultée le 3 août 2013)
- Denoncourt, A., Gaudreault, M., Morasse, S. et Ruest, M. (2011) La conservation volontaire : vous pouvez faire la différence, Principales options de conservation légales pour les propriétaires de terrains privés. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) [en ligne]<http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/prive/brochure-conservation-volontaire.pdf> (page consultée le 27 juillet 2013)
- Deschênes, É. (2013) Le secteur des Crans a maintenant son plan. Le journal de Lévis. [en ligne] [http://www.journaldelevis.com/1298/7938/Le\\_secteur\\_des\\_Crans\\_a\\_maintenant\\_son\\_plan.journaldelevis](http://www.journaldelevis.com/1298/7938/Le_secteur_des_Crans_a_maintenant_son_plan.journaldelevis) (page consultée le 20 octobre 2013)
- Douglas, T. (s.d.) Ecological restoration guidelines for British Columbia. [en ligne] <http://www.env.gov.bc.ca/fia/documents/restorationguidelines.pdf> (page consultée le 6 août 2013)
- Duchemin, M. (2007) Réduction de la pollution diffuse d'origine agricole à l'aide de bandes enherbées et arborées. Actes du congrès – 10<sup>e</sup> congrès nord-américain d'agroforesterie, Québec, Qc, 10-13 juin 2007, AFTA, p. 79-86.
- Dudley, N. (2008) Lignes directrices pour l'application des catégories de gestion aux aires protégées. Gland, Suisse : Union internationale de conservation de la nature (UICN). x+96p. [en ligne] <http://www.sepaq.com/dotAsset/3049951.pdf> (page consultée le 6 août 2013)
- Eau Secours! (2006) La pollution de l'eau. Par le comité de recherche et de sensibilisation d'Eau Secours! [en ligne] [http://eausecours.org/esdossiers/pollution\\_eau.pdf](http://eausecours.org/esdossiers/pollution_eau.pdf) (page consultée le 18 août 2013)
- Edwards-Jones, G., Davies, B. and Hussain, S. (2000) Ecological economics: an introduction. Malden, MA, Blackwell Science, 266 p.
- Entreprises Sibeca inc. c. Frelighsburg (municipalité de) (2004) CSC 61, [2004] 3 S.C.R. [en ligne] <http://www.canlii.org/fr/ca/csc/doc/2004/2004csc61/2004csc61.pdf> (page consultée le 15 décembre 2013)
- Environnement Canada (2004) Stratégie nationale sur les espèces exotiques envahissantes [en ligne] [http://www.ec.gc.ca/eee-ias/98DB3ACF-94FE-4573-AE0F-95133A03C5E9/Final\\_IAS\\_Strategic\\_Plan\\_smaller\\_f.pdf](http://www.ec.gc.ca/eee-ias/98DB3ACF-94FE-4573-AE0F-95133A03C5E9/Final_IAS_Strategic_Plan_smaller_f.pdf) (page consultée le 29 juin 2013)

- Environnement Canada (2013) Le Fonds municipal vert (FMV) [en ligne] <http://www.ec.gc.ca/scitech/default.asp?lang=Fr&n=B742DBAF-1> (page consultée le 20 octobre 2013)
- Environnement Québec (2004) Stratégie québécoise sur la diversité biologique 2004-2007. [en ligne] <http://www.mddefp.gouv.qc.ca/biodiversite/2004-2007/strategie.pdf> (page consultée le 29 juin 2013)
- Ewers, R. M. and Didham, R. K. (2006) Confounding factors in the detection of species responses to habitat fragmentation. *Biological Reviews* 81(1): 117-42. [en ligne] <http://www.aseanbiodiversity.info/Abstract/51011624.pdf> (page consultée le 14 octobre 2013)
- FAO (1999) Modèle Pression-État-Réponse et Indicateurs environnementaux. Food and agriculture organization. Département production et santé animale. Livestock, Environment and Development Initiative (LEAD). [en ligne] <http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/fr/lead/toolbox/Refer/psrbasic.htm> (page consultée le 14 décembre 2013)
- FFQ (s.d.) Initiatives fauniques : biodiversité en milieu agricole. Fondation de la faune du Québec (FFQ). [en ligne] [http://www.fondationdelafaune.qc.ca/initiatives/biodiversite\\_en\\_milieu\\_agricole/#Fiches\\_techiniques](http://www.fondationdelafaune.qc.ca/initiatives/biodiversite_en_milieu_agricole/#Fiches_techiniques) Des actions pour la faune en milieu agricole (page consultée le 14 octobre 2013)
- Fisher, B., Turner, R.K. and Morling, P. (2009) Defining and classifying ecosystem services for decision making. *Ecological Economics*, vol. 68, n° 3, p. 643-653. [en ligne] [http://www.cserge.ac.uk/sites/default/files/edm\\_2007\\_04.pdf](http://www.cserge.ac.uk/sites/default/files/edm_2007_04.pdf) (page consultée le 30 juin)
- Fondation David Suzuki et Nature Action Québec (2012) Une ceinture verte grandeur nature : Un grand projet mobilisateur pour la région de Montréal. [en ligne] [http://www.davidsuzuki.org/fr/publications/telechargements/2012/DSF\\_Greenbelt\\_web\\_18\\_Juin.pdf](http://www.davidsuzuki.org/fr/publications/telechargements/2012/DSF_Greenbelt_web_18_Juin.pdf) (page consultée le 30 juin 2013)
- Fondation David Suzuki et Nature Action Québec (2013) Le capital écologique du Grand Montréal : une évaluation économique de la biodiversité et des écosystèmes de la Ceinture verte. [en ligne] [http://www.davidsuzuki.org/fr/publications/telechargements/2012/Rapport%20Ceinture%20Verte\\_BSE\\_FDS\\_web\\_Fev2013.pdf](http://www.davidsuzuki.org/fr/publications/telechargements/2012/Rapport%20Ceinture%20Verte_BSE_FDS_web_Fev2013.pdf) (page consultée le 30 juin 2013)
- Fondation Trois-Rivières pour un développement durable (2011) Mission et valeurs de l'organisme. [en ligne] <http://www.f3rdd.org/mission-et-valeurs.html> (page consultée le 24 septembre 2013)
- Franklin, A.B., Noon, B.R. and George, L. (2002) What is habitat fragmentation. *Avian biology*, no. 25: 20-29 p.
- French, B.W. and Elliott, N.C. (1999) Spatial and temporal distribution of ground beetle (coleopteran : carabidae) assemblages in riparian strips and adjacent wheat fields. *Environmental entomology*, 28 : 597-607.
- Gagné, F. and Blaise, C. (1998) Estrogenic properties of municipal and industrial wastewaters evaluated with a rapid and sensitive chemoluminescent in situ hybridization assay in rainbow trout hepatocytes. *Aquatic Toxicology*, 44 : 83-91.



- Gagné, F., Blaise, C., Salazar, M., Salazar, S. and Hansen, P.D. (2001a) Evaluation of estrogenic effects of municipal effluents to the freshwater mussel *Elliptio complanata*. *Compar. Biochem. Physiology*, 128 : 213-225.
- Gagné, F., Marcoghiese, D.J., Blaise, C. and Gendron, A.D. (2001b) Occurrence of compounds estrogenic to freshwater mussels in surface waters in an urban area. *Environ. Toxicol.*, 16 : 260-268.
- GENIVAR (2007) Caractérisation des milieux naturels du territoire de la ville de Saint-Lazare : phase I Rapport de GENIVAR à la ville de Saint-Lazare. 43p. et annexes. [en ligne] <http://ville.saint-lazare.qc.ca/documents/dunes/107.pdf> (page consultée le 3 août 2013)
- GéoMont (2008) Cartographie de base des milieux humides de la Montérégie : Rapport de synthèse. [en ligne] [http://foliogis.ducks.ca/qc/fr/monteregie/reg16\\_rapport\\_avril08.pdf](http://foliogis.ducks.ca/qc/fr/monteregie/reg16_rapport_avril08.pdf) (page consultée le 27 juillet 2013)
- GIEC (2007) Bilan 2007 : des changements climatiques. Contribution des Groupes de travail I, II et III au quatrième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), Genève, Suisse, 103 pages. [en ligne] [http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4\\_syr\\_fr.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_fr.pdf) (page consultée le 8 novembre 2013)
- Giguère, M.M. (2013) Écotoxicologie actualisée des précipitations acides du Québec. Essai présenté au Centre universitaire de formation en environnement en vue de l'obtention du grade de maître en environnement (M. Env.). [en ligne] [http://www.usherbrooke.ca/environnement/fileadmin/sites/environnement/documents/Essais\\_2013/Giguere\\_MM\\_2013-06-21\\_.pdf](http://www.usherbrooke.ca/environnement/fileadmin/sites/environnement/documents/Essais_2013/Giguere_MM_2013-06-21_.pdf) (page consultée le 3 août 2013)
- Girard, J.F. (2010) L'affaire Sutton. Centre Québécois du Droit de l'Environnement. [en ligne] <http://www.cqde.org/analyses/1%E2%80%99affaire-sutton-et-la-protection-du-couvertforestier-une-porte-ouverte-sur-le-developpement-durable> (page consultée le 3 août 2013)
- Godmaire, H. et Côté, S. (2006) Connaissez-vous cette espèce exotique envahissante? Le myriophylle à épi –*Myriophyllum spicatum*. [en ligne] [http://www.copernicinfo.qc.ca/Fiche\\_myriophylle\\_epi.pdf](http://www.copernicinfo.qc.ca/Fiche_myriophylle_epi.pdf) (page consultée le 8 novembre 2013)
- Gouvernement du Québec (2011) Orientations stratégiques du Québec en matière d'aires protégées : période 2011-2015. ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs [en ligne] [http://www.mddefp.gouv.qc.ca/biodiversite/aires\\_protegees/orientations-strateg2011-15.pdf](http://www.mddefp.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/orientations-strateg2011-15.pdf) (page consultée le 8 décembre 2013)
- Gouvernement du Québec (2012a) Portrait de la qualité des eaux de surface au Québec 1999-2008. ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs [en ligne] <http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/portrait/eaux-surface1999-2008/intro.pdf> (page consultée le 8 novembre 2013)
- Gouvernement du Québec (2012b) Population de perchaudes en déclin au lac Saint-Pierre : le gouvernement du Québec maintient les mesures de protection et de restauration. Portail Québec. [en ligne] <http://communiqués.gouv.qc.ca/gouvqc/communiqués/GPQF/Decembre2012/20/c2878.html> (page consultée le 28 septembre 2013)



- Gouvernement du Québec (2013) Orientations gouvernementales en matière de diversité biologique 2013. [en ligne]<http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/orientations/Orientations.pdf> (page consultée le 15 décembre 2013)
- Groffman, P.M., Baron, J.S., Blett, T., Gold, A.J., Goodman, I., Gunderson, L.H., Levinson, B.M., Palmer, M.A., Paerl, H.W., Peterson, G.D., Poff, N.L., Rejeski, D.W., Reynolds, J.F., Turner, M.G., Weathers, K.C. et Wiens, J. (2006) Ecological thresholds : the key to successful environmental management or an important concept with no practical application? Mini review. *Ecosystems*, 9:1-13. [en ligne] <http://landscape.zoology.wisc.edu/people/Turner/Groffman2006EcoSys.pdf> (page consultée le 9 juillet 2013)
- Guérin, J.-R. et Robidoux, C. (2011) Stratégie de conservation sectorielle pour le territoire de la municipalité de Lac-Brome. Appalachian corridor appalachien (ACA). Rapport final. 277, Chemin Knowlton, Lac-Brome (Québec), JOE 1V0, 81 p.
- Guilbault, V. (2012) Débordement d'eaux usées dans le Richelieu. Le journal de Saint-Bruno/Saint-Basile. Vendredi 27 juillet 2012. [en ligne] <http://www.journaldest-bruno.qc.ca/2012/07/27/debordement-deaux-usees-dans-le-richelieu> (page consultée le 8 août 2013)
- Gunderson, L. (2000) Ecological resilience – in theory and application. *Emory University. Ann. Rev. Ecol. Syst.* 31 :425-439. [en ligne] <http://www.utoronto.ca/~kmacd/GGRB20/resilience.pdf> (page consultée le 9 juillet 2013)
- Hagen, M., Kissling, D.W., Rasmussen, C., De Aguiar, A.M.M., Brown, E.L., Carstensen, W.D., Alves-Dos-Santos, I., Dupont, L.Y., Edwards, K.F., Genini, J., Guimarães Jr., R.P., Jenkins, B.G., Jordano, P., Kaiser-Bunbury, N.C., Ledger, M.E., Maia, P.K., Darcie Marquitti, M.F., McLaughlin, Ó., Morellato, C.P.L., O'Gorman, J.E., Trøjelsgaard, K., Tylianakis, M.J., Morais Vidal, M., Woodward, G. and Olesen, M.J. (2012) Biodiversity, species interactions and ecological networks in a fragmented world. *Advances in ecological research*. Vol. 46 : 89-210. [en ligne][http://digital.csic.es/bitstream/10261/64172/1/Hagen\\_etal\\_2012\\_AdvEcolRes.pdf](http://digital.csic.es/bitstream/10261/64172/1/Hagen_etal_2012_AdvEcolRes.pdf) (page consultée le 27 juillet 2013)
- Handa, T., Fréchette, A. et Drapeau, P. (2012) Lettre ouverte aux ministres du MDDEP et du MAMROT. [en ligne][http://qcbs.ca/wp-content/uploads/2012/07/Lettre-ministres\\_conservation-forets-sud-du-Que%CC%81bec.pdf](http://qcbs.ca/wp-content/uploads/2012/07/Lettre-ministres_conservation-forets-sud-du-Que%CC%81bec.pdf) (page consultée le 29 juin 2013)
- Herrmann, H. L., Babbitt, K. J., Baber, M. J. and Congalton, R. G. (2005) Effects of landscape characteristics on amphibian distribution in a forest-dominated landscape. *Biological Conservation* 123(2): 139-49. [en ligne] <http://www.sciencedirect.com.ezproxy.usherbrooke.ca/science/article/pii/S000632070400432X> (page consultée le 14 octobre 2013)
- Hermann, T.M., Costina, A.A. et Costina, M. (s.d.) Les espèces introduites et envahissantes au Canada : État des lieux des risques et impacts environnementaux et propositions pour leur gestion. Université de Montréal, Département de géographie, 12p. [en ligne][http://riscurisicastrofe.reviste.ubbcluj.ro/Volume/XI\\_Nr\\_10\\_1\\_2012/PDF/Thora.pdf](http://riscurisicastrofe.reviste.ubbcluj.ro/Volume/XI_Nr_10_1_2012/PDF/Thora.pdf) (page consultée le 8 novembre 2013)

- Hernandez, M., Charland, P., Nolet, J. et Arès, M. (2007) Potentiel de séquestration du carbone par des pratiques agroforestières dans le bassin versant de la rivière L'Ormière au Québec. Préparé pour le Programme d'atténuation des gaz à effet de serre pour le secteur agricole canadien, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Ottawa, On, 58 p
- Hassan, R. M., Scholes, R. and Ash N. (2005) Ecosystems and Human Well-Being (Volume 1): Current State and Trends: Findings of the Condition and Trends Working Group. Island Press. 917 p.
- Hey, D. L. and Wickencamp, J. A. (1996) Effects of wetlands on modulating hydrologic regimes in nine Wisconsin Watersheds. *Water Resources and the Urban Environment*. Chicago, Illinois. P. 339-44
- Hook, P. B. (2003) Sediment retention in rangeland riparian buffers. *Journal of Environmental Quality*. 32(3): 1130-37. [en ligne] <http://search.proquest.com.ezproxy.usherbrooke.ca/docview/197405936/fulltextPDF?accoun tid=13835> (page consultée le 14 octobre 2013)
- Institut de la statistique du Québec (2009) Perspectives démographiques du Québec et des régions, 2006-2056 : Édition 2009. [en ligne] [http://www.stat.gouv.qc.ca/publications/demograp/pdf2009/perspectives2006\\_2056.pdf](http://www.stat.gouv.qc.ca/publications/demograp/pdf2009/perspectives2006_2056.pdf) (page consultée le 14 août 2013)
- Jacob, S. (2010) L'analyse des politiques publiques : Chapitre 10, L'évaluation des politiques publiques. Les presses de l'Université de Montréal, 426p.
- Jacquemyn, H., Butaye, J. and Hermy, M. (2003) Influence of environmental and spatial variables on regional distribution of forest plant species in a fragmented and changing landscape. *Ecography* 26(6): 768-76. [en ligne] <http://www.biw.kuleuven.be/lbh/lbn/ecology/pdf-files/pdf-art/hans%20j/Ecography2003.pdf> (page consultée le 14 octobre 2013)
- Johnston, C. A., Detenbeck, N. E. and Niemi, G. J. (1990) The cumulative effects of wetlands on stream water quality and quantity. A landscape approach. *Biogeochemistry* 10(2): 105-41 [en ligne] <http://www.jstor.org.ezproxy.usherbrooke.ca/stable/1468871> (page consultée le 14 octobre 2013)
- Joly, M., Primeau, S., Sager, M. et Bazoge, A. (2008) Guide d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides. Première édition. ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), Direction du patrimoine écologique et des parcs, 68 p. [en ligne] [http://www.documentation.eafrance.fr/entrepotsOAI/OIEAU/44/224014/224014\\_doc.pdf](http://www.documentation.eafrance.fr/entrepotsOAI/OIEAU/44/224014/224014_doc.pdf) (page consultée le 12 juillet 2013)
- Kennedy, H.E. (2007) *Fraxinus pennsylvannica* Marsh. Green ash. oleaceae – olive family. [en ligne] [http://na.fs.fed.us/spfo/pubs/silvics\\_manual/Volume\\_2/fraxinus/pennsylvannica.htm](http://na.fs.fed.us/spfo/pubs/silvics_manual/Volume_2/fraxinus/pennsylvannica.htm). (page consultée le 28 septembre 2013)
- Knutson, K. L. and Naef, V. F. (1997) Management recommendations for Washington's priority habitats: riparian. Washington Department of Fish and Wildlife. Olympia, WA. pp. 181. [en ligne] <http://wdfw.wa.gov/publications/00029/wdfw00029.pdf> (page consultée le 14 octobre 2013)
- Krebs, C. J. (2001) *Ecology : the experimental analysis of distribution and abundance*. 5<sup>th</sup> editions Édition Benjamin Cummings. 695 p.

- Lafleur, C. (2013) Groupes écologistes - L'environnement a perdu plus d'un défenseur : « Le sous-financement a atteint un stade critique ». Le Devoir. Paru le 19 octobre 2013. [en ligne] <http://www.ledevoir.com/societe/actualites-en-societe/390093/l-environnement-a-perdu-plus-d-un-defenseur> (page consultée le 18 décembre 2013)
- Laliberté, F., Gauthier, J. et Boileau, J.F. (2011) Portrait de la forêt naturelle de la Montérégie Est. [en ligne] [http://www.monteregie-est.org/cre\\_monteregie\\_fichiers/file/Rapport\\_Monteregie%20Est\\_final.pdf](http://www.monteregie-est.org/cre_monteregie_fichiers/file/Rapport_Monteregie%20Est_final.pdf) (page consultée le 3 août 2013)
- Lamontagne, D.C. (2005) Biens et propriété, Éditions Yvon Blais (5<sup>e</sup>ed.), Cowansville, Québec.
- Larrue, C. (2000) Analyser les politiques publiques d'environnement. Éditions L'Harmattan, 208 p. Plate forme numérique Harmatheque. [en ligne] <http://pdf.harmattan.fr/pdfswf/livre.asp?idbook=fa8e186a214644e0ac1c4a61f9953650&imc=1&isbn=2738490832> (page consultée le 21 septembre 2013)
- Latouche, S. (s.d.) A bas le développement durable! Vive la décroissance conviviale! [en ligne] <http://www.decroissance.org/textes/latouche.pdf> (page consultée le 29 juin 2013)
- Lebel, F et DeRoy, L. M. (2007) Introduction de produits forestiers non ligneux dans des bandes riveraines et des haies brise-vent. Rapport du projet 2132 présenté au Conseil pour le développement de l'agriculture du Québec. Centre d'expertise sur les produits agroforestiers, Québec, Qc, 32 p.
- Lee, K. H., Isenhardt, T. M. and Schultz, R. C. (2003) Sediment and nutrient removal in an established multi-species riparian buffer. Journal of Soil and Water Conservation 58(1): 1-8. [en ligne] [http://www.nrem.iastate.edu/class/assets/For460-560/Managing%20AFS\\_hydrological%20functions/Lee%20et%20al\\_2003.pdf](http://www.nrem.iastate.edu/class/assets/For460-560/Managing%20AFS_hydrological%20functions/Lee%20et%20al_2003.pdf) (page consultée le 14 octobre 2013)
- Lefèvre, P. (2010) Habiter la campagne... sans la détruire. Groupe de réflexion et d'action sur le paysage et le patrimoine (GRAPP). [en ligne] <http://www.grapp.ca/documents.html> (page consultée le 27 juillet 2013)
- Legendre, S. (2012) Management en environnement – ENV801 : Séance 4 : cadre logique, MIP et gestion des risques. Note de cours (Powerpoint) de la maîtrise en environnement de l'Université de Sherbrooke. 74 diapositives.
- Limoges, B. (2009) Biodiversité, services écologiques et bien-être humain. Le Naturaliste Canadien, 133 n<sup>o</sup>2, p.15-19 [en ligne] [http://www.agrireseau.qc.ca/agroenvironnement/documents/Services\\_ecologiques.pdf](http://www.agrireseau.qc.ca/agroenvironnement/documents/Services_ecologiques.pdf) (page consultée le 30 juin 2013)
- Limoge, B., Boisseau, G., Gratton, L. et Kasisi, R. (2013) Terminologie relative à la conservation de la biodiversité in situ. Le Naturaliste Canadien, 137 n<sup>o</sup>2, p.21-27
- Loi concernant des mesures de compensation pour la réalisation de projets affectant un milieu humide ou hydrique*, L.R.Q., c. M-11.4
- Loi constitutionnelles de 1867 à 1982*, L.C. (R-U), c. 3
- Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*, L.R.Q., c. A-19.1
- Loi sur la conservation du patrimoine naturel*, L.R.Q., c. C-61.01
- Loi sur la qualité de l'environnement*, L.R.Q., c. Q-2

*Loi sur les compétences municipales*, L.R.Q., c. C-47.1

*Loi sur les parcs nationaux du Canada*, L.C. 2000, c. 32

*Loi sur le développement durable*, L.R.Q., c. D-8.1.1.

*Loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature*

Longtin, B. (1996) *Option de conservation, guide du propriétaire*, Centre québécois du droit de l'environnement, Montréal, 100 p.

Madison, M. (2013) *Le lotissement de conservation comme stratégie d'aménagement du territoire de la MRC des Pays-d'en-Haut dans les Laurentides*, Québec. Essai présenté au Centre universitaire de formation en environnement en vue de l'obtention du grade de maître en Environnement (M. Env.). [en ligne][http://www.usherbrooke.ca/environnement/fileadmin/sites/environnement/documents/Essais\\_2013/Madison\\_M\\_2013-02-12\\_.pdf](http://www.usherbrooke.ca/environnement/fileadmin/sites/environnement/documents/Essais_2013/Madison_M_2013-02-12_.pdf)(page consultée le 27 juillet 2013)

Mason, J., Moorman, C., Hess, G. and Sinclair, K. (2007) *Designing suburban greenways to provide habitat for forest-breeding birds*. *Landscape and Urban Planning* 80(2): 153-64. [en ligne] <http://web.mnstate.edu/stockram/sdarticle.pdf%20designing%20greenways%20for%20birds.pdf> (page consultée le 14 octobre 2013)

MEA (2005) *Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis*. World Resources Institute, Washington, DC. Millennium Ecosystem Assessment (MEA). [en ligne] <http://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf> (page consultée le 29 juin 2013)

MAMROT (2011) *Avant-projet de loi sur l'aménagement durable du territoire et l'urbanisme : Document d'information, Bâtissons ensemble les municipalités de demain*. Gouvernement du Québec. Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT). [en ligne][http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/amenagement\\_territoire/documentation/projet\\_loi-final\\_signet.pdf](http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/amenagement_territoire/documentation/projet_loi-final_signet.pdf) (page consultée le 27 juillet 2013)

MAMROT (2013a) *Présentation*. Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT). [en ligne] <http://www.mamrot.gouv.qc.ca/ministere/presentation/> (page consultée le 29 juin 2013)

MAMROT (2013b) *Aménagement du territoire > Guide La prise de décision en urbanisme > Planification*. Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT). [en ligne] <http://www.mamrot.gouv.qc.ca/amenagement-du-territoire/guide-la-prise-de-decision-en-urbanisme/planification/> (page consultée le 27 juillet 2013)

MAMROT (2013c) *La participation publique : Principes et conditions de réussite*. Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT). [en ligne] <http://municipalitedurable.gouv.qc.ca/entreprendre-une-didd/participation-publique/principes-et-conditions-de-reussite/> (page consultée le 24 septembre 2013)

MAMROT (2013d) *Outils de financement et de maîtrise foncière : Contribution pour fins de parcs*. *Guide La prise de décision en urbanisme*. Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT). [en ligne] <http://www.mamrot.gouv.qc.ca/amenagement-du-territoire/guide-la-prise-de-decision-en->

- [urbanisme/financement-et-maitrise-fonciere/contribution-pour-fins-de-parcs/](#) (page consultée le 25 septembre 2013)
- MAMROT (2013e) Les étapes d'une démarche intégrée de développement durable : Suivi, évaluation et reddition de compte. Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT). [en ligne] <http://municipalitedurable.gouv.qc.ca/entreprendre-une-didd/etapes-dune-demarche/suivi-evaluation-et-reddition-de-compte/> (page consultée le 24 septembre 2013)
- MAMROT (2013f) Municipalité axée sur le développement durable : Vision de la municipalité axée sur le développement durable. Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT). [en ligne] <http://municipalitedurable.gouv.qc.ca/municipalite-axee-sur-le-developpement-durable/vision/> (page consultée le 16 décembre 2013)
- MAPAQ (2011a) Micro (êtres vivants inférieurs – pédofaune et pédoflore). Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ). [en ligne] <http://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Productions/Agroenvironnement/bonnespratiques/biodiversite/Pages/micro.aspx> (page consultée le 14 octobre 2013)
- MAPAQ (2011b) Macro (êtres vivants supérieurs). Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ). [en ligne] <http://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Productions/Agroenvironnement/bonnespratiques/biodiversite/Pages/macro.aspx> (page consultée le 14 octobre 2013)
- MDDEFP (2013) Rapport sur l'application de la Loi sur le développement durable. Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP). [en ligne] <http://www.mddefp.gouv.qc.ca/developpement/rapport-application-loiDD.pdf> (page consultée le 29 juin 2013)
- MDDEP (2002a) Le développement durable : repères historiques. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). [en ligne] <http://www.mddep.gouv.qc.ca/developpement/reperes.htm> (page consultée le 29 juin 2013)
- MDDEP (2002b) Les espèces exotiques envahissantes au Québec. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). [en ligne] <http://www.mddefp.gouv.qc.ca/faune/especes/envahissantes/> (page consultée le 20 octobre 2013)
- MDDEP (2002c) Cadre écologique de référence en bref. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). [en ligne] <http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/cadre-ecologique/index.htm> (page consultée le 15 novembre 2013)
- MDDEP (2002d) Les aires protégées au Québec. Gouvernement du Québec. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). [en ligne] [http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/aires\\_protegees/aires\\_quebec.htm#def](http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/aires_quebec.htm#def) (page consultée le 14 octobre 2013)
- MDDEP (2002e) À propos du développement durable. Gouvernement du Québec. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). [en ligne] <http://www.mddep.gouv.qc.ca/developpement/definition.htm> (page consultée le 16 décembre 2013)

- MDDEP (2002f) Les espèces exotiques envahissantes au Québec. Gouvernement du Québec. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). [en ligne] <http://www.mddefp.gouv.qc.ca/faune/especes/envahissantes/> (page consultée le 16 décembre 2013)
- MDDEP (2009) Guide de prise en compte des principes du développement durable. Bureau de coordination du développement durable. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). [en ligne] <http://www.mddefp.gouv.qc.ca/developpement/outils/guide-principesdd.pdf> (page consultée le 29 juin 2013)
- MDDEP (2012) Les milieux humides et l'autorisation environnementale. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), Direction du patrimoine écologique et des parcs, Direction des politiques de l'eau et Pôle d'expertise hydrique et naturel. 41 pages + annexes. [en ligne] <http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/rives/milieux-humides-autorisations-env.pdf> (page consultée le 15 novembre 2013)
- Memphrémagog conservation inc. (2011) Conservation des milieux naturels de la municipalité d'Austin : Portrait des éléments d'intérêt écologique. 52 p. [en ligne] [http://www.memphremagog.org/FCKeditor/ckfinder/userfiles/files/Centre\\_de\\_documents/FR/Austin-MCI-.pdf](http://www.memphremagog.org/FCKeditor/ckfinder/userfiles/files/Centre_de_documents/FR/Austin-MCI-.pdf) (page consultée le 24 septembre 2013)
- MRN (2013a) La protection de l'environnement forestier. Ministère des ressources naturelles (MRN). [en ligne] <http://www.mrn.gouv.qc.ca/forets/quebec/quebec-regime-gestion-protection.jsp> (page consultée le 14 octobre 2013)
- MRC Robert-Cliche (2011) Schéma d'aménagement et de développement révisé, adopté le 9 février 2011. [en ligne] <http://www.beaucerc.com/upload/beaucerc/editor/asset/SADR-Sch%C3%A9ma%20d'am%C3%A9nagement.pdf> (page consultée le 27 juillet 2013)
- Muller, P et Surel, Y. (2000) L'analyse des politiques publiques. Édition Montchrestien, Paris, France. 156p.
- Municipalité de Saint-Adolphe-d'Howard (2006) Règlement no535-2 abrogeant le règlement no535-1 concernant les accès, la protection des berges et la sécurité nautique sur les lacs St-Joseph et Ste-Marie, entré en vigueur le 26 avril 2006. [en ligne] [www.stadolpheedhoward.qc.ca/documents/reglements/Reg535-2berges.pdf](http://www.stadolpheedhoward.qc.ca/documents/reglements/Reg535-2berges.pdf) (page consultée le 27 juillet 2013)
- Municipalité de Saint-Henri (2009) Règlement relatif aux projets particuliers de construction, de modification ou d'occupation d'un immeuble, n° 482-09, adopté le 3 août 2009 [en ligne] [www.municipalite.saint-henri.qc.ca/documents/reglementation/reg\\_ppcmoi.pdf](http://www.municipalite.saint-henri.qc.ca/documents/reglementation/reg_ppcmoi.pdf) (page consultée le 27 juillet 2013)
- Municonsult (2002) Réserve de la biosphère du lac Saint-Pierre : Habitats, ressources fauniques et exploitation. Dossier 21112. Montréal. [en ligne] [http://www.biospherelac-st-pierre.qc.ca/content/PDF/section\\_documentation/plan\\_directeur/ANNEXE5.pdf](http://www.biospherelac-st-pierre.qc.ca/content/PDF/section_documentation/plan_directeur/ANNEXE5.pdf) (page consultée le 28 septembre 2013)
- Nellemann, C. and Corcoran, E. (2010) Dead planet, living planet – Biodiversity and ecosystem restoration for sustainable development. A rapid response assessment. United Nations Environment Programme, GRID-Arendal. .no ISBN: 978-82-7701-083-0 [en ligne] [http://www.unep.org/pdf/RRAecosystems\\_screen.pdf](http://www.unep.org/pdf/RRAecosystems_screen.pdf) (page consultée le 27 juillet 2013)



- Nowak, D.J. (1994) Air pollution removal by Chicago's urban forest. dans : McPherson, R.G, Nowak, D.J. et Rowntree, R.A. (édit.) Chicago's urban Forest ecosystem : results of the Chicago urban Forest climate Project. USDA Forest service General technical report. NE-186, p. 63-81.
- ONU (1992) Convention sur la diversité écologique. Secrétariat de la convention sur la diversité biologique. Convention sur la diversité biologique. Organisation des Nations Unies (ONU). [en ligne] <http://www.cbd.int/doc/legal/cbd-fr.pdf> (page consultée le 23 octobre 2013)
- ONU (1993) Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement : Principes de gestion des forêts. Organisation des Nations Unies (ONU). [en ligne] <http://www.un.org/french/events/rio92/rio-fp.htm> (page consultée le 20 octobre 2013)
- OQLF (2012) Fiche terminologique : aménagement du territoire. Office québécois de la langue française (OQLF). [en ligne] [http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id\\_Fiche=8402644](http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8402644) (page consultée le 10 décembre 2013)
- OQLF (2013) Vocabulaire du développement durable. Office québécois de la langue française (OQLF). [en ligne] [http://www.oqlf.gouv.qc.ca/ressources/bibliotheque/dictionnaires/terminologie\\_deve\\_durable/fiches/](http://www.oqlf.gouv.qc.ca/ressources/bibliotheque/dictionnaires/terminologie_deve_durable/fiches/) (page consultée le 29 juin 2013)
- Paquette, J. et Michaud, M.C. (2005) Agir sur les politiques familiales, La recherche : un outil indispensable. Fiche 2 : Qu'est-ce qu'une politique publique? Familles en mouvance et dynamiques intergénérationnelles. [en ligne] <http://partenariat-familles.inrs-ucs.uquebec.ca/DocsPDF/FichesAPFROI.pdf> (page consultée le 2 août 2013)
- Parcs Canada et le Conseil canadien des parcs (2008) Principes et lignes directrices pour la restauration écologique dans les aires naturelles protégées du Canada. [en ligne] [https://www.google.ca/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&cad=rja&ved=0CD4QFjAD&url=http%3A%2F%2Fwww.pc.gc.ca%2Ffra%2Fprogs%2Fnp-pn%2Fre-er%2F~%2Fmedia%2Fprogs%2Fnp-pn%2Fre-er%2Fpag-pel%2Fguide\\_f.ashx&ei=aUpkUrWwGafXyAG684GoDg&usg=AFQjCNESn-WzkV5jRCbUBcg-MSCYMYQRdQ&bvm=bv.54934254,d.aWc](https://www.google.ca/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&cad=rja&ved=0CD4QFjAD&url=http%3A%2F%2Fwww.pc.gc.ca%2Ffra%2Fprogs%2Fnp-pn%2Fre-er%2F~%2Fmedia%2Fprogs%2Fnp-pn%2Fre-er%2Fpag-pel%2Fguide_f.ashx&ei=aUpkUrWwGafXyAG684GoDg&usg=AFQjCNESn-WzkV5jRCbUBcg-MSCYMYQRdQ&bvm=bv.54934254,d.aWc) (page consultée le 20 octobre 2013)
- Pasquier, M. (2011) Communication publique. Édition De Boeck Supérieur. 336 p.
- Persic, A., Roche, H. and Ramade, F. (2004) Stable carbon and nitrogen isotope quantitative structural assessment of dominant species from the Vaccare's Lagoon trophic web (Camargue Biosphere Reserve, France). Estuarine Coastal and Shelf Science, 60: 2661-272. [en ligne] <http://tel.archives-ouvertes.fr/docs/00/04/78/89/PDF/tel-00008851.pdf> (page consultée le 28 septembre 2013)
- Primack, R. B. (2012) A Primer of Conservation Biology. 5<sup>e</sup> edition, Sunderland, Édition Sinauer Associates, 363 p.
- Quétiér, F., Quenouille, B., Schwoertzig, E., Gaucherand, S., Lavorel, S. et Thiévent, T. (2012) Les enjeux de l'équivalence écologique pour la conception et le dimensionnement de mesures compensatoires d'impacts sur la biodiversité et les milieux naturels. Sciences Eaux & Territoires. Article hors-série numéro 7. [en ligne] <http://hal-sde.archives-ouvertes.fr/docs/00/69/04/34/PDF/dg2012-pub00035336.pdf> (page consultée le 15 novembre 2013)

- RAPPEL (2001) Inventaire biologique de 70 milieux humides de l'Estrie (région 05). Regroupement des Associations Pour la Protection de l'Environnement des Lacs et cours d'eau de l'Estrie et du bassin de la Saint-François (RAPPEL). [en ligne] [http://www.rappel.qc.ca/IMG/pdf/Inventaire\\_biologique\\_de\\_70\\_milieux\\_humides\\_de\\_l\\_Estrie.pdf](http://www.rappel.qc.ca/IMG/pdf/Inventaire_biologique_de_70_milieux_humides_de_l_Estrie.pdf) (page consultée le 3 août 2013)
- Richardson, C. J., Flanagan, N. E., Ho, M. and Pahl, J. W. (2011) Integrated stream and wetland restoration: A watershed approach to improved water quality on the landscape. *Ecological Engineering* 37(1): 25-39. [en ligne] <http://www.sciencedirect.com.ezproxy.usherbrooke.ca/science/article/pii/S0925857410002879> (page consultée le 14 octobre 2013)
- RNCREQ (2011) Réforme de la loi, réforme des pratiques. Mémoire présenté à la Commission de l'aménagement du territoire de l'Assemblée nationale du Québec par Vivre en Ville, Équiterre, la Fondation David Suzuki et le Regroupement national des conseils régionaux de l'environnement du Québec (RNCREQ). Consultation générale et auditions publiques sur l'avant-projet de loi, *Loi sur l'aménagement durable du territoire et l'urbanisme*. [en ligne] <http://www.rncreq.org/memoires.php> (page consultée le 7 décembre 2013)
- Roullé, N., Lucas, E., Domo, G. and Ruiz, J. (2007) Effects of landscape composition and physical characteristics of the land on the biological control of aphids. Dans : Bunce, E.G.H., Jongman, R.H.G., Hojas L. et Weel S. (édit.) 25 years landscape ecology : scientific principles in practice. Actes du 7th IALE World congress, 8-12 juillet, Wageningen, Pays-Bas, IALE Publication series 4, p.427.
- Roy, M. (s.d.) Mise au point sur un ravageur du soya récemment introduit au Québec : le puceron du soya. Laboratoire de diagnostic en phytoprotection, Direction de l'innovation scientifique et technologique. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation. [en ligne] <http://www.agrireseau.qc.ca/lab/documents/Le%20point%20sur%20le%20puceron%20du%20soya.pdf> (page consultée le 7 décembre 2013)
- Ruiz, J. and Domon, G. (2007) The multifunctional character of the landscape in areas of intensive agriculture : toward a sustainable planning strategy. dans : Bunce, E.G.H., Jongman, R.H.G., Hojas L. et Weel S. (édit.) 25 years landscape ecology : scientific principles in practice. Actes du 7th IALE World congress, 8-12 juillet, Wageningen, Pays-Bas, IALE Publication series 4, p.427.
- Sauquet, A. (2013) L'ICMS-Ecologico : Une TVA verte pour la protection de la biodiversité au Brésil. Conseil régional d'Auvergne. [en ligne] <http://www.auvergnesciences.com/magazine-102013-l-icms-ecologico---une-tva-verte-pour-la-protection-de-la-biodiversite-au-bresil.html> (page consultée le 20 octobre 2013)
- SCDB (s.d.) COP 10 Decision X/2: X/2.Strategic Plan for Biodiversity 2011-2020. Convention on biological diversity. Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique (SCDB). [en ligne] <http://www.cbd.int/decision/cop/?id=12268> (page consultée le 14 octobre 2013)
- SCDB (2010) 3ème édition des Perspectives mondiales de la diversité biologique. Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique (SCDB). Montréal, 94 pages. [en ligne] <http://www.cbd.int/doc/publications/gbo/gbo3-final-fr.pdf> (page consultée le 29 juin 2013)
- Schueler, T. R. (2003) Impacts of impervious cover on aquatic systems. Watershed protection Research Monograph No. 1, Center for Watershed Protection. Ellicott, MD. [en ligne]



- [http://www.bebuffered.com/downloads/center\\_watershed\\_protection\\_impacts\\_impervious.pdf](http://www.bebuffered.com/downloads/center_watershed_protection_impacts_impervious.pdf) (page consultée le 14 octobre 2013)
- SEPAQ (2012) Programme de suivi de l'intégrité écologique PSIE, Réseau Parcs Québec – Société des établissements de plein air du Québec (SÉPAQ). [en ligne] <http://www.sepaq.com/dotAsset/3049951.pdf> (page consultée le 6 août 2013)
- SER (2004) The SER International Primer on Ecological Restoration. Society for Ecological Restoration (SER). [en ligne] <http://www.ser.org/docs/default-document-library/english.pdf> (page consultée le 15 novembre 2013)
- Service Canadien des Forêts (2007) Forest insect pests in Canada: Smaller European elm bark beetle. Publication du Service Canadien des Forêts. Disponible dans la région de la capitale nationale. Catalogue 27489 [en ligne] <http://cfs.nrcan.gc.ca/publications/?id=27492> (page consultée le 28 septembre 2013)
- Simard, A. (2004) Portrait global de la qualité de l'eau des principales rivières du Québec, dans le site du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du gouvernement du Québec. [en ligne] [www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/bassinversant/global-2004/index.htm](http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/bassinversant/global-2004/index.htm) (page consultée le 18 août 2013)
- Smith, B. (2003) Politiques publiques et participation publique: Engagement des citoyens et des collectivités dans l'élaboration des politiques publiques. Direction générale de la santé de la population et de la santé publique, Bureau régional de l'Atlantique, Santé Canada. [en ligne] [http://www.phac-aspc.gc.ca/canada/les-regions/atlantique/pdf/pub\\_policy\\_partic\\_f.pdf](http://www.phac-aspc.gc.ca/canada/les-regions/atlantique/pdf/pub_policy_partic_f.pdf) (page consultée le 21 septembre 2013)
- Stanfield, L. W. and Jackson, D. A. (2011) Understanding the factors that influence headwater stream flows in response to storm events. *Journal of the American Water Resources Association* 47(2): 315-36.
- Steedman, R.J. (1987) Comparative analysis of stream degradation and rehabilitation in the Toronto area. Toronto, ON: University of Toronto. pp. 344
- Stevens, C. E., Diamond, A. W. and Gabor, T. S. (2002) Anuran Call Surveys on Small Wetlands in Prince Edward Island, Canada Restored by Dredging of Sediments. *Wetlands* 22(1): 90-99. [en ligne] [http://download.springer.com/static/pdf/765/art%253A10.1672%252F0277-5212%25282002%2529022%255B0090%253AACSSOSW%255D2.0.CO%253B2.pdf?auth66=1382055885\\_e4055dc2473db0b4e4a175b1ab4ec4c5&ext=.pdf](http://download.springer.com/static/pdf/765/art%253A10.1672%252F0277-5212%25282002%2529022%255B0090%253AACSSOSW%255D2.0.CO%253B2.pdf?auth66=1382055885_e4055dc2473db0b4e4a175b1ab4ec4c5&ext=.pdf) (page consultée le 14 octobre 2013)
- Tate, D. P. (1998) Assessment of the biological integrity of forest bird communities: A draft methodology and field test in the severn sound area of concern. Canadian Wildlife service, Downsview, ON.
- TEEB (2010) L'Économie des écosystèmes et de la biodiversité : Intégration de l'Économie de la nature. Une synthèse de l'approche, des conclusions et des recommandations de la TEEB. Programme des Nations Unies pour l'environnement. [en ligne] [http://www.unep.org/pdf/TEEB\\_FR.pdf](http://www.unep.org/pdf/TEEB_FR.pdf) (page consultée le 29 septembre 2013)
- Thompson, I. (2011) Biodiversité, seuils de tolérance des écosystèmes, résilience et dégradation des forêts. *Unasylva* 238, 62 : 25-30. [en ligne] <http://www.fao.org/docrep/015/i2560f/i2560f05.pdf> (page consultée le 9 juillet 2013)

- Tremblay, P. et Gariépy, A. (2004) Volontaire pour la conservation!: Guide de sensibilisation à la conservation volontaire des milieux naturels. Société de l'arbre du Québec (SODAQ) et Centre québécois du droit de l'environnement (CQDE). [en ligne]<http://www.rmnat.org/wp-content/uploads/2013/04/VolontairePourLaConservation.pdf> (page consultée le 27 juillet 2013)
- Tyndall, J. and Coletti, J. (2000) Air quality and shelterbelts : odour mitigation and livestock production : a literature review, Final project report. USDA National Agroforestry Center Project. #4124-4521-48-3209, Lincoln, NE, 74 p.
- IUCN (2004) 2004 IUCN Red List of Threatened Species : A Global Species Assessment. IUCN Red List Programme Office. Union International pour la Conservation de la Nature (IUCN). [en ligne] [http://www.catsg.org/catsgportal/red-list/02\\_documentation/red-list\\_2004\\_book.pdf](http://www.catsg.org/catsgportal/red-list/02_documentation/red-list_2004_book.pdf) (page consultée le 28 septembre 2013)
- IUCN France (2011) La compensation écologique : État des lieux et recommandations. Paris, France. Union International pour la Conservation de la Nature France (IUCN France). [en ligne][http://www.uicn.fr/IMG/pdf/Etude\\_Compensation\\_UICN\\_France.pdf](http://www.uicn.fr/IMG/pdf/Etude_Compensation_UICN_France.pdf) (page consultée le 15 novembre 2013)
- UK National Ecosystem Assessment (2011) The UK National Ecosystem Assessment: Synthesis of the Key Findings. UNEP-WCMC, Cambridge. [en ligne] <http://uknea.unep-wcmc.org/Resources/tabid/82/Default.aspx> (Page consultée le 21 juillet 2013)
- UNEP (2013) What is biodiversity? World conservation monitoring centre. United nations environment programme (UNEP). [en ligne] [http://www.unep-wcmc.org/what-is-biodiversity\\_50.html](http://www.unep-wcmc.org/what-is-biodiversity_50.html) (page consultée le 9 juillet 2013)
- US EPA (2013) New York city watershed. [en ligne] <http://www.epa.gov/region2/water/nycshed/> (page consultée le 8 novembre 2013)
- US Fish et Wildlife service (2012) Conservation banking : incentives for stewardship [en ligne] [http://www.fws.gov/Endangered/esa-library/pdf/conservation\\_banking.pdf](http://www.fws.gov/Endangered/esa-library/pdf/conservation_banking.pdf) (page consultée le 20 octobre 2013)
- Van Coillie, R. (2012) Analyse de risques écotoxicologiques – Chapitre 1. Maîtrise en environnement. Notes de cours. Hiver 2012. Sherbrooke.
- Village de Val-David (2008) Règlement de zonage n° 601, 11 mars 2008. [en ligne] [www.valdavid.com/upload/document/Zonage%20-%20TEXTE-COMPLET.pdf](http://www.valdavid.com/upload/document/Zonage%20-%20TEXTE-COMPLET.pdf) (page consultée le 27 juillet 2013)
- Villard, M.-A., Trzcinski, M. K. and Merriam, G. (1999) Fragmentation effects on forest birds: Relative influence of woodland cover configuration on landscape occupancy. Conservation Biology 13(4): 774-83.
- Ville de Bromont (2005) Stratégie de protection des espaces verts et des milieux naturels. [en ligne][http://www.bromont.net/Ville\\_de\\_Bromont/Services\\_municipaux/Strategie\\_protection\\_espaces\\_verts.htm](http://www.bromont.net/Ville_de_Bromont/Services_municipaux/Strategie_protection_espaces_verts.htm) (page consultée le 15 novembre 2013)
- Ville de Bromont (2009) Règlement numéro 961-2009 relatif au contrôle de l'érosion, adopté le 22 juin 2009 [en ligne] [www.bromont.org/documents/PDF/Reglement\\_erosion.pdf](http://www.bromont.org/documents/PDF/Reglement_erosion.pdf) (page consultée le 27 juillet 2013)

- Ville de Carignan (2013a) Caractérisation des milieux naturels de la ville de Carignan. 29p. + annexes [en ligne][http://www.villedecarignan.org/upload/villedecarignan/editor/asset/Urbanisme/Rapport%20%20caract%C3%A9risation%20Carignan\\_2013-09-21.pdf](http://www.villedecarignan.org/upload/villedecarignan/editor/asset/Urbanisme/Rapport%20%20caract%C3%A9risation%20Carignan_2013-09-21.pdf) (page consultée le 15 novembre 2013)
- Ville de Carignan (2013b) Plan directeur de conservation et de protection des milieux naturels de la ville de Carignan. 84p. + annexes [en ligne]<http://villedecarignan.org/upload/villedecarignan/editor/asset/Urbanisme/Plan%20d.pdf> (page consultée le 15 novembre 2013)
- Ville de Gatineau (2009) « Parcs et espaces verts », dans le projet de Programme particulier d'urbanisme du centre-ville, Section 2 – le parti d'aménagement [en ligne] [www.ville.gatineau.qc.ca/docs/la\\_ville/participation\\_citoyenne/consultations\\_publicques/consultations\\_publicques\\_2009/developpement\\_centre\\_ville/html/parcs.htm](http://www.ville.gatineau.qc.ca/docs/la_ville/participation_citoyenne/consultations_publicques/consultations_publicques_2009/developpement_centre_ville/html/parcs.htm) (page consultée le 27 juillet 2013)
- Ville de Hudson (2009) Règlement no611 concernant les arbres, adopté le 2012-04-02. [en ligne] [http://ville.hudson.qc.ca/bylaws/611\\_Arbres.pdf](http://ville.hudson.qc.ca/bylaws/611_Arbres.pdf)(page consultée le 27 juillet 2013)
- Ville de Joliette (2013) Milieux naturels : l'étude de caractérisation a débuté. [en ligne] <http://www.ville.joliette.qc.ca/index.jsp?p=146&f=569> (page consultée le 3 août 2013)
- Ville de Laval (2009) Politique de conservation et de mise en valeur des milieux naturels d'intérêt. 32 p. + annexes. [en ligne]<http://www.laval.ca/Documents/Pages/Fr/Administration/politiques-municipales/politique-conservation-mise-valeur-milieux-naturels.pdf> (page consultée le 15 novembre 2013)
- Ville de Longueuil (2005) Politique de protection et de mise en valeur des milieux naturels. Préparée par la Direction de l'aménagement et du développement du territoire en collaboration avec le Service des parcs et espaces verts. 12 p. + annexes. [en ligne][http://www.longueuil.ca/files/longueuil/attachements/messages-msg\\_fichier-10054-5.pdf](http://www.longueuil.ca/files/longueuil/attachements/messages-msg_fichier-10054-5.pdf) (page consultée le 15 novembre 2013)
- Ville de Montréal (2004) Politique de protection et de mise en valeur des milieux naturels. 35 p. + annexes. [en ligne][http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/page/grands\\_parcs\\_fr/media/documents/politique\\_protection\\_mise\\_en\\_valeur\\_milieux\\_naturels.pdf](http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/page/grands_parcs_fr/media/documents/politique_protection_mise_en_valeur_milieux_naturels.pdf) (page consultée le 15 novembre 2013)
- Ville de Québec (2006) Plan directeur des milieux naturels et de la forêt urbaine, Tome 1 : Les milieux naturels. Réalisé par le Service de l'environnement 112 p. + annexes. [en ligne][http://www.ville.quebec.qc.ca/gens\\_affaires/capitaleverte/docs/Plan\\_directeur.pdf](http://www.ville.quebec.qc.ca/gens_affaires/capitaleverte/docs/Plan_directeur.pdf) (page consultée le 15 novembre 2013)
- Ville de Saint-Bruno-de-Montarville (2011) Plan de conservation des milieux naturels. Préparé par la Direction du développement urbain, 22 p. [en ligne][http://www.stbruno.ca/sites/default/files/pdf/Plan-de-conservation-des-milieux-naturels\\_21mars2011.pdf](http://www.stbruno.ca/sites/default/files/pdf/Plan-de-conservation-des-milieux-naturels_21mars2011.pdf) (page consultée le 15 novembre 2013)
- Ville de Saint-Bruno-de-Montarville (2012a) Plan de conservation des milieux naturels et de réduction de l'empreinte environnementale, Table des matières et introduction, 8 p. [en

- ligne][http://www.stbruno.ca/sites/default/files/pdf/URB\\_Plan-de-conservation-des-milieux-naturels\\_2012\\_introduction\\_pages1a8.pdf](http://www.stbruno.ca/sites/default/files/pdf/URB_Plan-de-conservation-des-milieux-naturels_2012_introduction_pages1a8.pdf) (page consultée le 15 novembre 2013)
- Ville de Saint-Bruno-de-Montarville (2012b) Plan de conservation des milieux naturels et de réduction de l’empreinte environnementale, Première partie : conserver les milieux naturels d’intérêt, 24 p. [en ligne][http://www.stbruno.ca/sites/default/files/pdf/URB\\_Plan-de-conservation-des-milieux-naturels\\_2012\\_partie1\\_pages9a32.pdf](http://www.stbruno.ca/sites/default/files/pdf/URB_Plan-de-conservation-des-milieux-naturels_2012_partie1_pages9a32.pdf) (page consultée le 15 novembre 2013)
- Ville de Saint-Jean-sur-Richelieu (s.d.) Plan de conservation des milieux naturels : Dans un boisé près de chez vous. [en ligne][http://www.ville.saint-jean-sur-richelieu.qc.ca/environnement/priorites-action-municipale/Documents/depliant\\_plan\\_conservation\\_version\\_internet.pdf](http://www.ville.saint-jean-sur-richelieu.qc.ca/environnement/priorites-action-municipale/Documents/depliant_plan_conservation_version_internet.pdf) (page consultée le 15 novembre 2013)
- Ville de Saint-Jean-sur-Richelieu (2009) Plan de conservation des milieux naturels : Une banque pour le futur. [en ligne]<http://www.ville.saint-jean-sur-richelieu.qc.ca/environnement/Documents/Plan-conservation-milieux-naturels/Depliant-banque-verte.pdf> (page consultée le 15 novembre 2013)
- Ville de Saint-Jean-sur-Richelieu (2011a) Plan de conservation des milieux naturels. [en ligne]<http://www.ville.saint-jean-sur-richelieu.qc.ca/environnement/priorites-action-municipale/Pages/plan-de-conservation-milieux-naturels.aspx> (page consultée le 15 novembre 2013)
- Ville de Saint-Jean-sur-Richelieu (2011b) Les milieux naturels. [en ligne]<http://www.ville.saint-jean-sur-richelieu.qc.ca/environnement/priorites-action-municipale/Pages/milieux-naturels.aspx> (page consultée le 15 novembre 2013)
- Vouliny, É. (2013) Protection de nos boisés, toujours un sujet d’actualité! Ministère de l’Agriculture, des Pêcheries, et de l’Alimentation du Québec (MAPAQ). Dans journal Gestion et technologie agricoles (GTA), 7 mars 2013. [en ligne] <http://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Regions/monteregie/articles/amenagement/Pages/protection-denosboises.aspx> (page consultée le 15 décembre 2013)
- Wallot c. Québec (ville de) (2010) QCCS 1370 (CanLII). [en ligne] <http://www.canlii.org/fr/qc/qccs/doc/2010/2010qccs1370/2010qccs1370.pdf> (page consultée le 15 décembre 2013)
- Weber, T. C., Blank, P. J. and Sloan, A. (2008) Field validation of a conservation network on the eastern shore of Maryland, USA, using breeding birds as bio-indicators. *Environmental Management* 41(4): 538-50. [en ligne] <http://landscape.zoology.wisc.edu/People/Blank/fulltext.pdf> (page consultée le 14 octobre 2013)
- Wiken, E.D. (2012) Régions naturelles. L’Encyclopédie Canadienne. Fondation Historica. [en ligne] <http://www.thecanadianencyclopedia.com/articles/fr/regions-naturelles> (page consultée le 9 juillet 2013)
- Woodard, S. E. and Rock, C. A. (1995) Control of residential stormwater by natural buffer strips. *Lake and Reservoir Management* 11(1): 37-45
- Zedler, J. B. (2003) Wetlands at your service: reducing impacts of agriculture at the watershed scale. *Frontiers in Ecology and the Environment* 1(2): 65-72. [en ligne]

<http://biology.kenyon.edu/courses/Biol352/WetlandServices.pdf> (page consultée le 14 octobre 2013)

Zuckerberg, B. and Porter, W. F. (2010) Thresholds in the long-term responses of breeding birds to forest cover and fragmentation. *Biological Conservation* 143(4): 952-62. [en ligne] [http://labs.russell.wisc.edu/zuckerberg/files/2011/11/Zuckerberg\\_and\\_Porter\\_2010\\_BioCons.pdf](http://labs.russell.wisc.edu/zuckerberg/files/2011/11/Zuckerberg_and_Porter_2010_BioCons.pdf) (page consultée le 14 octobre 2013)

## BIBLIOGRAPHIE

- Atger, C., Gallety, J.C. et Rousset, M. (2000) La concertation en aménagement : éléments méthodologiques, Ministère de l'Équipement, des transports et du logement, Paris, Editions Tec & Doc.
- Bastien, I. (2013) Outil de prise de décision en développement durable pour les municipalités du Québec. Essai présenté au Centre universitaire de formation en environnement en vue de l'obtention du grade de maître en environnement (M. Env.) [en ligne] [http://www.usherbrooke.ca/environnement/fileadmin/sites/environnement/documents/Essais\\_2013/Bastien\\_I\\_\\_2013-01-18\\_.pdf](http://www.usherbrooke.ca/environnement/fileadmin/sites/environnement/documents/Essais_2013/Bastien_I__2013-01-18_.pdf) (page consultée le 29 juin 2013)
- Bernier, L. (2010) L'analyse des politiques publiques : Chapitre 9, La mise en œuvre des politiques publiques. Les presses de l'Université de Montréal, 426p.
- Beuret, J.E. (2006) La conduite de la concertation, pour la gestion de l'environnement et le partage des ressources, Paris, L'Harmattan.
- Beuret, J.E. (2011) Quelles voies pour la participation du public à la conservation de la nature? Le cas des réserves de biosphère. Développement durable et territoires, Vol. 2 no 3. [en ligne] <http://developpementdurable.revues.org/9096> (page consultée le 21 septembre 2013)
- Caroll, N., Fox, J. et Bayon, R. (2008) Conservation and biodiversity banking: A guide to setting up and running biodiversity credit trading systems. Earthscan, 298 p. [en ligne] <http://lib.myilibrary.com.ezproxy.usherbrooke.ca/Open.aspx?id=119106> (page consultée le 24 septembre 2013)
- Cirelli, M.T. (2002) Legal trends in Wildlife Management. Food and agriculture organization of the united nations, Rome. [en ligne] <http://www.fao.org/docrep/005/y3844e/y3844e00.htm#Contents> (page consultée le 13 août 2013)
- Corridor Appalachien (s.d.) Stratégie de conservation. [en ligne] [http://www.corridorappalachien.ca/fran/f2\\_1strategie.html](http://www.corridorappalachien.ca/fran/f2_1strategie.html) (page consultée le 15 novembre 2013)
- Francoeur, L. G. (2011) Un don honteux [en ligne] <http://www.ledevoir.com/environnement/actualites-sur-l-environnement/336856/un-don-honteux> (page consultée le 14 octobre 2013)
- Gingras, P. (2012) Outil d'autoévaluation du développement durable pour les municipalités du québécoises et son processus d'implantation. Essai présenté au Centre universitaire de Formation en Environnement en vue de l'obtention du grade de maître en environnement (M. Env.). [en ligne] [http://www.usherbrooke.ca/environnement/fileadmin/sites/environnement/documents/Essais2012/Gingras\\_P\\_\\_12-06-2012\\_.pdf](http://www.usherbrooke.ca/environnement/fileadmin/sites/environnement/documents/Essais2012/Gingras_P__12-06-2012_.pdf) (page consultée le 29 juin 2013)
- Gouvernement du Québec (2013) Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013 (prolongée jusqu'au 31 décembre 2014). [en ligne] [http://www.mddefp.gouv.qc.ca/developpement/strategie\\_gouvernementale/strat\\_gouv.pdf](http://www.mddefp.gouv.qc.ca/developpement/strategie_gouvernementale/strat_gouv.pdf) (page consultée le 9 juillet 2013)
- Gunderson, L. et Holling, C. (2001) Panarchy: understanding transformations in human and natural systems. Washington (DC): Island Press. 536 p.

- Leboeuf, M. (2012) Le Québec en miettes : Notre nature morcelée à l'heure du Plan Nord. Collection Nature Sauvage. 207p.
- Massé, A. (2010) Stratégie de protection des milieux naturels de Sherbrooke : en route vers une politique de conservation. Essai, Centre Universitaire de Formation en Environnement. Université de Sherbrooke, 104 p.
- Morel, B. (2012) Loi d'intérêt privé : Remembrement agricole et préservation des espaces naturels. [en ligne] [http://www.abq.qc.ca/site/pdf/Congres2012final/JeuA\\_15h15\\_BernardMorel.pdf](http://www.abq.qc.ca/site/pdf/Congres2012final/JeuA_15h15_BernardMorel.pdf) (page consultée le 24 septembre 2013)
- MRN (2013b) Étapes ayant mené à la refonte du régime forestier. Ministère des ressources naturelles (MRN). [en ligne] <http://www.mrn.gouv.qc.ca/forets/gestion/etapes-refonte-regime.jsp> (page consultée le 14 octobre 2013)
- Nature-Action Québec (2007) Conciliation du développement urbain et de la conservation des milieux naturels de l'agglomération de Longueuil. [en ligne] [http://www.afm.qc.ca/pdf-2007/NAQ06-Rapport\\_milieux\\_naturelles\\_Longueuil.pdf](http://www.afm.qc.ca/pdf-2007/NAQ06-Rapport_milieux_naturelles_Longueuil.pdf) (page consultée le 27 juillet 2013)
- Pretty, J.N. (1995) Participatory Learning For Sustainable Agriculture. World Development, Vol. 23, n 8, p. 1247-1263. [en ligne] [https://entwicklungspolitik.uni-hohenheim.de/uploads/media/Day\\_4\\_-\\_Reading\\_text\\_3\\_02.pdf](https://entwicklungspolitik.uni-hohenheim.de/uploads/media/Day_4_-_Reading_text_3_02.pdf) (page consultée le 24 septembre 2013)
- Projet finaliste au Mérite Ovation municipale (2012) Fondation Trois-Rivières pour un développement durable : Ville de Trois-Rivières. [en ligne] <http://www.umq.qc.ca/grands-dossiers/vitrine-des-pratiques-innovantes/liste-des-pratiques-innovantes/fondation-trois-rivieres-pour-un-developpement-durable/> (page consultée le 24 septembre 2013)
- Ressources naturelles Canada (2008) Qu'est-ce que le changement climatique? [en ligne] <http://www.rncan.gc.ca/sciences-terre/changements-climatiques/adaptation-collectivites/adaptation103/335> (page consultée le 20 octobre 2013)
- Touzard, H. (2006) Consultation, concertation, négociation : une courte note théorique. Négociations, Vol ; 5, p. 69-74.
- Ville de Gatineau (2005) Règlement relatif aux usages conditionnels, règlement no506-2005, entré en vigueur le 24 octobre 2005, p. 3-6. [en ligne] [www.ville.gatineau.qc.ca/docs/guichet\\_municipal/urbanisme\\_habitation/reglements\\_urbanisme/pdf/usages\\_conditionnels/R-506-2005\\_Usages\\_conditionnels\\_2005-06-28.pdf](http://www.ville.gatineau.qc.ca/docs/guichet_municipal/urbanisme_habitation/reglements_urbanisme/pdf/usages_conditionnels/R-506-2005_Usages_conditionnels_2005-06-28.pdf) (page consultée le 27 juillet 2013)
- Ville de Québec (2008) Plan directeur des milieux naturels et de la forêt urbaine, Tome 2 : La forêt urbaine. Réalisé par le Service de l'environnement 85 p. + annexes. [en ligne] [http://www.ville.quebec.qc.ca/gens\\_affaires/capitaleverte/docs/pd\\_t2.pdf](http://www.ville.quebec.qc.ca/gens_affaires/capitaleverte/docs/pd_t2.pdf) (page consultée le 15 novembre 2013)
- Ville de Québec (2009) Critères applicables au secteur de PAE Compagnons/Neilson, présentation au Conseil de quartier de la Pointe-de-Sainte-Foy, 9 octobre 2009, 31 diapositives. [en ligne] [www.ville.quebec.qc.ca/apropos/vie\\_democratique/participation\\_citoyenne/conseils\\_quarti](http://www.ville.quebec.qc.ca/apropos/vie_democratique/participation_citoyenne/conseils_quarti)



- [er/pointesaintefoy/docs/pres\\_consultation\\_PAE\\_Neilson.pdf](er/pointesaintefoy/docs/pres_consultation_PAE_Neilson.pdf) (page consultée le 27 juillet 2013)
- Ville de Québec (2013) Rivière Saint-Charles [en ligne] [http://www.ville.quebec.qc.ca/apropos/portrait/400e/legs/riviere\\_saint\\_charles.aspx](http://www.ville.quebec.qc.ca/apropos/portrait/400e/legs/riviere_saint_charles.aspx) (page consultée le 14 octobre 2013)
- Ville de Saint-Bruno-de-Montarville (2012c) Plan de conservation des milieux naturels et de réduction de l’empreinte environnementale, Deuxième partie : réduire l’empreinte environnementale des milieux commerciaux, industriels, résidentiels et récréatifs, 16 p. [en ligne] [http://www.stbruno.ca/sites/default/files/pdf/URB\\_Plan-de-conservation-des-milieux-naturels\\_2012\\_partie2\\_pages33-48.pdf](http://www.stbruno.ca/sites/default/files/pdf/URB_Plan-de-conservation-des-milieux-naturels_2012_partie2_pages33-48.pdf) (page consultée le 15 novembre 2013)
- Wang, X. (2010) Research review of the ecological carrying capacity. *Journal of sustainable development*. 3(3): 263-265. [en ligne] <http://www.ccsenet.org/journal/index.php/jsd/article/view/7340/5720> (page consultée le 9 juillet 2013)



ANNEXE 1 : GRILLE D'ANALYSE DES POLITIQUES MUNICIPALES DE CONSERVATION DES MILIEUX NATURELS.

<b>Formulation de la politique</b>						<b>Pourcentage de point de la section: 0%</b>
<b>Critère général</b>	<b>Absent (0) / mentionné (1)</b>	<b>Justification critère général</b>	<b>Critère spécifique</b>	<b>Absent (0) / mentionné (1)</b>	<b>Justification critère spécifique</b>	
Reconnaissance du développement durable	0		Développement durable	0		
			Pouvoir et responsabilité en environnement	0		
			Pouvoir et responsabilité en aménagement du territoire	0		
Reconnaissance du concept de biodiversité	0		Diversité d'écosystèmes	0		
			Diversité d'espèces	0		
			Diversité génétique	0		
Reconnaissance du concept de capacité de support des écosystèmes	0		Intégrité des écosystèmes	0		
			Résistance et résilience des écosystèmes	0		
			Seuils des écosystèmes	0		
Reconnaissance du problème de perturbation de la biodiversité	0		Perte et fragmentation	0		
			Changement climatique	0		
			Surexploitation des espèces et des écosystèmes	0		
			Pollution	0		
			Introduction d'espèces exotiques envahissantes	0		
Reconnaissance de l'importance de la biodiversité (biens et services écologiques)	0		Valeur économique	0		
			Services de support	0		
			Services de régulation	0		
			Services d'approvisionnement	0		
			Services culturels	0		
Finalité: Aménagement durable du territoire	0		Préservation de la biodiversité	0		
			Respect de la capacité de support des écosystèmes	0		
<b>Mise en œuvre de la politique</b>						<b>Pourcentage de point de la section: 0 %</b>
Objectif de maintien de la capacité de support des écosystèmes	0		Proportion de milieux naturels protégés sur le territoire	0		
			Proportion du milieu (forestier, humide, etc.) dans son unité	0		
			Quantité et largeur de végétation naturelle adjacente au milieu naturel	0		
			Pourcentage de surface imperméable dans le bassin hydrographique	0		

GRILLE D'ANALYSE DES POLITIQUES MUNICIPALES DE CONSERVATION DES MILIEUX NATURELS (SUITE).

Mise en œuvre de la politique (suite)					Pourcentage de point de la section: 0 %
Critère général	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère générale	Critère spécifique	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère spécifique
Communication et participation	0		Groupe cible	0	
			Sensibilisation	0	
			Communication du suivi et de l'évaluation de la politique et du plan d'action	0	
			Comité de suivi	0	
			Consultation des parties prenantes et du public	0	
Financement	0		Fonds vert	0	
			Transfert fiscal écologique	0	
			Banque de conservation	0	
			Autres	0	
			Options de conservation volontaire	0	
			Financement : suivi et restauration	0	
Caractérisation du territoire	0		Favorise le partenariat avec les organismes de conservation	0	
			Diversité d'écosystèmes	0	
			Diversité d'espèces	0	
			Caractère exceptionnel du milieu	0	
			Dimension spatiale de l'habitat	0	
			Perturbation	0	
			Dimension sociale	0	
			Biens et services écologiques des milieux naturels	0	
Approche globale : caractérisation de l'ensemble du territoire	0				
Réseau de milieux naturels protégés	0		Zones noyaux (prioritaires)	0	
			Plan de gestion du réseau écologique	0	
			Corridors	0	
			Zones tampons	0	
Utilisation ou ajustement des règlements et des lois	0		Schéma d'aménagement et de développement	0	
			Parc régional	0	
			Plan d'urbanisme	0	
			Règlement de zonage	0	
			Règlement de lotissement	0	
			Règlement de construction	0	
		Règlement sur les plans d'implantation et d'intégration architecturale (PIIA)	0		

GRILLE D'ANALYSE DES POLITIQUES MUNICIPALES DE CONSERVATION DES MILIEUX NATURELS (SUITE).

Mise en œuvre de la politique (suite)					Pourcentage de point de la section: 0 %
Critère général	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère général	Critère spécifique	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère spécifique
Utilisation ou ajustement des règlements et des lois (suite)	0		Règlement sur les projets particuliers de construction, de modification ou d'occupation d'un immeuble (PPCMOI)	0	
			Règlement sur les plans d'aménagement d'ensemble (PAE)	0	
			Règlement sur les usages conditionnels	0	
			Pouvoir général en environnement (LCM)	0	
Suivi de l'état des milieux naturels	0		Indicateurs de suivi	0	
Compensation des milieux détruits	0		Rapport de compensation de 1:1 ou supérieur	0	
			Éviter-minimiser-compenser	0	
			Fonction écologique similaire	0	
Restauration des milieux naturels	0		Gestion des espèces envahissantes nuisibles	0	
			Gestion des populations surabondantes	0	
			Restauration des perturbations naturelles	0	
			Réintroduction d'individus ou d'espèces	0	
			Reconstitution d'habitats indigènes	0	
			Amélioration des conditions abiotiques	0	
Suivi et évaluation de la politique					Pourcentage de point de la section: 0 %
Critère général	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère général	Critère spécifique	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère spécifique
Suivi et évaluation de l'atteinte des objectifs	0		Indicateurs	0	
			Fréquence du suivi	0	
			Responsable du suivi	0	
Pourcentage de grands thèmes abordés (critères généraux) :	0 %		Performance globale de la politique: 0 %		

**ANNEXE 2 : TABLEAU DE JUSTIFICATION DES CRITÈRES D'ANALYSE UTILISÉS**

<b>Critère général</b>	<b>Justification</b>
<b>Critère spécifique</b>	
<b>Section : Formulation de la politique</b>	
Reconnaissance du développement durable ( <i>Loi sur le développement durable</i> )	Le concept « développement durable » est mentionné.
Développement durable ( <i>Loi sur le développement durable</i> )	La municipalité reconnaît que pour résoudre les problèmes sociaux environnementaux, il est nécessaire de suivre une démarche de développement durable ou la municipalité lie sa politique de protection des milieux naturels à sa politique de développement durable.
Pouvoirs et responsabilités des municipalités en environnement ( <i>Loi sur les compétences municipales</i> )	La municipalité reconnaît ses pouvoirs et ses responsabilités en matière d'environnement.
Pouvoirs et responsabilités des municipalités dans l'aménagement de leur territoire ( <i>Loi sur l'aménagement et l'urbanisme</i> )	La municipalité reconnaît ses pouvoirs et ses responsabilités à l'égard de l'aménagement du territoire.
Reconnaissance du concept de biodiversité ( <i>Loi sur le développement durable</i> )	Le concept « biodiversité » est mentionné.
Diversité écosystémique (Gouvernement du Québec, 2013)	La municipalité reconnaît l'importance de protéger une diversité d'écosystèmes à travers les milieux naturels résiduels.
Diversité spécifique (Gouvernement du Québec, 2013)	La municipalité reconnaît l'importance de protéger une diversité d'espèces à travers les milieux naturels résiduels.
Diversité génétique (Gouvernement du Québec, 2013)	La municipalité reconnaît l'importance de protéger une diversité de populations d'une même espèce à travers les milieux naturels résiduels.
Reconnaissance du concept de capacité de support des écosystèmes ( <i>Loi sur le développement durable</i> )	Le concept « capacité de support des écosystèmes » est mentionné.
Intégrité des écosystèmes (SÉPAQ, 2012)	La municipalité reconnaît le concept d'intégrité des écosystèmes.
Résistance et résilience des écosystèmes (Briske et autres, 2006)	La municipalité reconnaît l'importance de maintenir la résistance et la résilience des écosystèmes.
Seuils des écosystèmes (Bryan et Henshaw, 2013)	La municipalité reconnaît l'existence de seuils écologiques au-delà desquels les écosystèmes subissent une profonde altération.
Reconnaissance du problème de perturbation de la biodiversité (Gouvernement du Québec, 2013)	La politique reconnaît que la biodiversité est perturbée.
Perte et fragmentation (Gouvernement du Québec, 2013)	La municipalité reconnaît que la perte et la fragmentation des milieux naturels sont la source la plus importante de perte de biodiversité.
Changements climatiques (Gouvernement du Québec, 2013)	La municipalité reconnaît que les changements climatiques affectent l'intégrité des écosystèmes.
Surexploitation des espèces et des écosystèmes (Gouvernement du Québec, 2013)	La municipalité reconnaît qu'une surexploitation des espèces et des écosystèmes affecte l'intégrité de l'écosystème.
Pollution (Gouvernement du Québec, 2013)	La municipalité reconnaît que la pollution affecte l'intégrité des écosystèmes.
Introduction d'espèces exotiques envahissantes (Gouvernement du Québec, 2013)	La municipalité reconnaît que les espèces exotiques envahissantes affectent l'intégrité des écosystèmes.
Reconnaissance des biens et services écologiques ( <i>Loi sur le développement durable</i> )	Le concept « biens et services écologiques » est mentionné ou le lien entre le bien-être humain et la biodiversité est effectué.
Valeur économique (Gouvernement du Québec, 2013)	La municipalité reconnaît que la biodiversité a une valeur économique non négligeable.
Services de supports (MEA, 2005)	La municipalité reconnaît que les milieux naturels fournissent des services de supports à la vie (formation du sol, cycle des nutriments, etc.).
Services de régulation (MEA, 2005)	La municipalité reconnaît que les milieux naturels fournissent des services de régulation (climat, érosion, pollinisation, etc.).
Services d'approvisionnement (MEA, 2005)	La municipalité reconnaît que les milieux naturels peuvent fournir des services d'approvisionnement (eau, bois, ressources, etc.).
Services culturels (MEA, 2005)	La municipalité reconnaît que les milieux naturels peuvent fournir des services culturels (valeur spirituelle, religieuse, éducative, esthétique, récréation, etc.)
Finalité : Aménagement durable du territoire (MAMROT, 2011)	La municipalité mentionne son intention d'aménager durablement son territoire.
Préservation de la biodiversité ( <i>Loi sur le développement durable</i> )	La municipalité énonce son objectif de préserver la biodiversité.
Respect de la capacité de support des écosystèmes ( <i>Loi sur le développement durable</i> )	La municipalité énonce son objectif de respecter la capacité de support des écosystèmes.

**TABLEAU DE JUSTIFICATION DES CRITÈRES D'ANALYSE UTILISÉS (SUITE)**

<b>Critère général</b>	<b>Justification</b>
<b>Critère spécifique</b>	
<b>Section : Mise en œuvre de la politique</b>	
Objectif de maintien de la capacité de support des écosystèmes (Bryan et Henshaw, 2013)	La municipalité énonce des objectifs en lien avec le maintien de la capacité de support des écosystèmes et de sa biodiversité.
Proportion de milieux naturels protégés sur le territoire (Bryan et Henshaw, 2013)	La municipalité énonce son objectif de superficie à protéger.
Proportion du milieu (forestier, humide, etc.) dans son unité (Bryan et Henshaw, 2013)	La municipalité énonce son objectif de proportion de chaque milieu (couvert forestier, milieux humides, etc.) à atteindre.
Quantité et largeur de végétation naturelle adjacente aux milieux naturels (Bryan et Henshaw, 2013)	La municipalité énonce ses objectifs de proportion de végétation naturelle adjacente aux milieux naturels (pourcentage de bande riveraine le long des cours d'eau, largeur des zones tampons, etc.).
Pourcentage de surface imperméable dans le bassin hydrographique (Bryan et Henshaw, 2013)	La municipalité énonce ses objectifs quant aux surfaces imperméables pour son territoire.
Communication et participation ( <i>Loi sur le développement durable</i> )	La municipalité énonce l'importance des communications et de la participation du public dans l'acceptation de la politique auprès des parties prenantes.
Groupe cible (MAMROT, 2013c)	Les communications ciblent des groupes particuliers de la population.
Sensibilisation (MAMROT, 2013c)	La municipalité énonce quelle effectuera la sensibilisation de la population.
Communication du suivi et de l'évaluation de la politique et du plan d'action (MAMROT, 2013c)	La municipalité communiquera le suivi et l'évaluation de la politique et de son plan d'action.
Comité de suivi (MAMROT, 2013c)	La municipalité créera un comité de suivi qui suivra l'avancement et évaluera l'atteinte des objectifs.
Consultation des parties prenantes et du public (MAMROT, 2013c)	La municipalité consultera les parties prenantes dans sa démarche de protection des milieux naturels.
Financement (Boucher et Fontaine, 2010)	La municipalité énonce sa volonté de financer la mise en œuvre de sa politique de protection des milieux naturels.
Fonds vert (Boucher et Fontaine, 2010)	La municipalité créera un fonds vert autofinancé ou subventionné pour le financement de sa politique.
Transfert fiscal écologique	La municipalité utilisera le transfert fiscal écologique (transfert automatique d'argent de la MRC, du gouvernement provincial ou fédéral) pour le financement de sa politique.
Banque de conservation	La municipalité favorisera la création d'une banque de conservation (vente et achat d'habitats sur un marché) pour le financement de sa politique.
Autres	La municipalité utilise d'autres sources de financement pour la protection des milieux naturels (emprunt).
Options de conservation volontaire	La municipalité utilisera les options de conservation volontaire afin de protéger les milieux naturels (faible coût).
Financement : suivi et restauration	La municipalité énonce le besoin de financement pour le suivi et la restauration des milieux naturels.
Favorise le partenariat avec les organismes de conservation (MDDEP, 2011)	La municipalité favorise le partenariat avec les organismes de conservation pour la protection des milieux naturels.
Caractérisation du territoire (Joly et autres, 2009)	La municipalité énonce sa volonté d'effectuer des inventaires et une caractérisation du territoire.
Diversité d'écosystèmes (Joly et autres, 2009)	La municipalité énonce sa volonté d'inventorier et de caractériser la diversité d'écosystèmes et d'habitats (milieux humides, milieux forestiers, milieux aquatiques et riverains, etc.).
Diversité d'espèces (Joly et autres, 2009)	La municipalité énonce sa volonté d'inventorier et de caractériser la diversité d'espèces et de sous-espèces.
Caractère exceptionnel du milieu (Joly et autres, 2009)	La municipalité énonce sa volonté de caractériser le caractère exceptionnel du milieu (espèce à statut, écosystème forestier exceptionnel, etc.).
Dimension spatiale de l'habitat (Joly et autres, 2009)	La municipalité énonce sa volonté de caractériser l'habitat selon ces dimensions spatiales et sa localisation (position dans le bassin hydrographique, superficie, forme, etc.).
Perturbation (Joly et autres, 2009)	La municipalité énonce sa volonté de caractériser les perturbations (espèces exotiques envahissantes, fragmentation, occupation des terres adjacentes aux milieux naturels, exploitation du milieu naturel, etc.).
Dimension sociale	La municipalité énonce sa volonté de caractériser la valeur sociale des milieux naturels (valeur esthétique, récréotouristique, spirituelle, etc.).
Biens et services écologiques des milieux naturels	La municipalité énonce sa volonté de caractériser les biens et services écologiques (fonctions) des milieux naturels.
Approche globale : caractérisation de l'ensemble du territoire	La municipalité énonce sa volonté d'effectuer des inventaires et une caractérisation de tout le territoire (pas seulement de quelques sites).



**TABLEAU DE JUSTIFICATION DES CRITÈRES D'ANALYSE UTILISÉS (SUITE)**

<b>Critère général</b>	<b>Justification</b>
<b>Critère spécifique</b>	
<b>Section : Mise en œuvre de la politique (suite)</b>	
Réseau de milieux naturels protégés (Boucher et Fontaine, 2010)	La municipalité énonce sa volonté de créer un réseau de milieux naturels protégés et liés entre eux, possédant une zone tampon et dont les zones prioritaires feront l'objet d'un plan d'aménagement.
Zones noyaux (prioritaires) (Gouvernement du Québec, 2011)	La municipalité énonce sa volonté de créer des zones protégées (zones de conservation prioritaires) où les restrictions d'usage sont importantes.
Plan de gestion du réseau écologique	La municipalité énonce sa volonté de créer des plans d'aménagement ou plan de gestion afin de protéger l'intégrité des zones de conservation prioritaires et de gérer les perturbations dans les zones tampons.
Corridors (Gouvernement du Québec, 2013)	La municipalité énonce sa volonté de lier les zones protégées entre elles.
Zones tampons (Bryan et Henshaw, 2013)	La municipalité énonce sa volonté de créer des zones tampons afin de limiter les perturbations des zones de conservation prioritaires.
Utilisation ou ajustement des règlements et des lois (Boucher et Fontaine, 2010)	La municipalité énonce sa volonté d'utiliser ou de modifier les lois ou les règlements locaux, régionaux ou nationaux.
Schéma d'aménagement et de développement (Boucher et Fontaine, 2010)	La municipalité énonce sa volonté de faire modifier le schéma d'aménagement et de développement.
Parc régional ( <i>Loi sur les compétences municipales</i> )	La municipalité énonce sa volonté de créer un parc régional.
Plan d'urbanisme (Boucher et Fontaine, 2010)	La municipalité énonce sa volonté de modifier le plan d'urbanisme.
Règlement de zonage (Boucher et Fontaine, 2010)	La municipalité énonce sa volonté de créer ou de modifier les règlements de zonage.
Règlement de lotissement (Boucher et Fontaine, 2010)	La municipalité énonce sa volonté de créer ou de modifier les règlements de lotissement.
Règlement de construction (Boucher et Fontaine, 2010)	La municipalité énonce sa volonté de créer ou de modifier les règlements de construction.
Règlement sur les plans d'implantation et d'intégration architecturale (PIIA) (Boucher et Fontaine, 2010)	La municipalité énonce sa volonté de créer ou de modifier les règlements sur les plans d'implantation et d'intégration architecturale (PIIA).
Règlement sur les projets particuliers de construction, de modification ou d'occupation d'un immeuble (PPCMOI) (Boucher et Fontaine, 2010)	La municipalité énonce sa volonté de créer ou de modifier les règlements sur les projets particuliers de construction, de modification ou d'occupation d'un immeuble (PPCMOI).
Règlement sur les plans d'aménagement d'ensemble (PAE)	La municipalité énonce sa volonté de créer ou de modifier les règlements sur les plans d'aménagement d'ensemble (PAE).
Règlement sur les usages conditionnels (Boucher et Fontaine, 2010)	La municipalité énonce sa volonté de créer ou de modifier les règlements sur les usages conditionnels.
Pouvoirs généraux en environnement (LCM) (Boucher et Fontaine, 2010)	La municipalité énonce sa volonté d'utiliser les pouvoirs qui lui sont conférés par la Loi sur les compétences municipales (LCM), notamment en ce qui a trait à la création de parc régional et l'adoption de règlement en matière d'environnement.
Suivi de l'état des milieux naturels prioritaire (SÉPAQ, 2012)	La municipalité énonce sa volonté d'effectuer un suivi de l'état des milieux naturels prioritaires.
Indicateurs de suivi (SÉPAQ, 2012)	La municipalité énonce les indicateurs de l'état des milieux naturels qui seront suivis.
Compensation des milieux détruits (MDDEFP, 2012)	La municipalité énonce sa volonté de compenser les milieux naturels détruits.
Éviter-minimiser-compenser (MDDEFP, 2012)	La municipalité énonce qu'elle appliquera le principe « éviter-minimiser-compenser ».
Rapport de compensation de 1:1 ou supérieur	La municipalité énonce que le ratio de superficie milieu détruit/milieu compensé est de l'ordre de 1 pour 1 ou supérieur (1 pour 2 et plus).
Fonction écologique similaire (MDDEFP, 2012)	Les fonctions écologiques du milieu créé sont similaires à celui détruit.
Restauration des milieux naturels (Gouvernement du Québec, 2013)	La municipalité énonce sa volonté de restaurer les milieux naturels perturbés.
Gestion des espèces envahissantes nuisibles (MDDEP, 2002f)	La municipalité reconnaît le moyen de restauration qu'est le contrôle des espèces envahissantes nuisibles (plan de gestion du réseau commun).
Gestion des populations surabondantes (Parcs Canada et le Conseil canadien des parcs, 2008)	La municipalité reconnaît le moyen de restauration qu'est le contrôle de population surabondante (chasse et pêche d'espèces ciblées).
Restauration des perturbations naturelles (Parcs Canada et le Conseil canadien des parcs, 2008)	La municipalité reconnaît le moyen de restauration qu'est la restauration des perturbations naturelles (feux contrôlés, inondations saisonnières, etc.).
Réintroduction d'individus ou d'espèces (Parcs Canada et le Conseil canadien des parcs, 2008)	La municipalité reconnaît le moyen de restauration qu'est la réintroduction d'individus ou d'espèces (plantations, ensemencement de poissons, etc.).
Reconstitution d'habitats indigènes (Parcs Canada et le Conseil canadien des parcs, 2008)	La municipalité reconnaît le moyen de restauration qu'est la reconstitution d'habitat (création de frayères, de nichoirs à chauve-souris, etc.).
Amélioration des conditions abiotiques (Parcs Canada et le Conseil canadien des parcs, 2008)	La municipalité reconnaît le moyen de restauration qu'est l'amélioration des conditions abiotiques (contrôle de l'érosion, amélioration de la qualité de l'eau ou du sol, etc.)

**TABLEAU DE JUSTIFICATION DES CRITÈRES D'ANALYSE UTILISÉS (SUITE)**

<b>Critère général</b>	<b>Justification</b>
<b>Critère spécifique</b>	
<b>Section : Suivi et évaluation de la politique</b>	
Suivi et évaluation de l'atteinte des objectifs (MAMROT, 2013e)	La municipalité énonce sa volonté d'effectuer un suivi et une évaluation de la mise en œuvre de la politique.
Indicateurs (MAMROT, 2013e)	La municipalité énonce les indicateurs qui seront suivis afin d'évaluer l'atteinte de la finalité souhaitée.
Fréquence du suivi (MAMROT, 2013e)	La municipalité énonce la fréquence du suivi.
Responsable du suivi (MAMROT, 2013e)	La municipalité énonce le responsable du suivi.

ANNEXE 3 : RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE À LA STRATÉGIE DE PROTECTION DES ESPACES VERTS ET DES MILIEUX NATURELS DE LA VILLE DE BROMONT

Formulation de la politique					Pourcentage de point de la section: 4 %
Critère général	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère général	Critère spécifique	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère spécifique
Reconnaissance du développement durable	1	« BROMONT : CAP SUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE »	Développement durable	0	
			Pouvoir et responsabilité en environnement	0	
			Pouvoir et responsabilité en aménagement du territoire	0	
Reconnaissance du concept de biodiversité	0		Diversité d'écosystèmes	0	
			Diversité d'espèces	0	
			Diversité génétique	0	
Reconnaissance du concept de capacité de support des écosystèmes	0		Intégrité des écosystèmes	0	
			Résistance et résilience des écosystèmes	0	
			Seuils des écosystèmes	0	
Reconnaissance du problème de perturbation de la biodiversité	0		Perte et fragmentation	0	
			Changement climatique	0	
			Surexploitation des espèces et des écosystèmes	0	
			Pollution	0	
Reconnaissance de l'importance de la biodiversité (biens et services écologiques)	0		Introduction d'espèces exotiques envahissantes	0	
			Valeur économique	0	
			Services de support	0	
			Services de régulation	0	
			Services d'approvisionnement	0	
Finalité: Aménagement durable du territoire	0		Services culturels	0	
			Préservation de la biodiversité	0	
			Respect de la capacité de support des écosystèmes	0	
Mise en œuvre de la politique					Pourcentage de point de la section: 10 %
Objectif de maintien de la capacité de support des écosystèmes	0		Proportion de milieux naturels protégés sur le territoire	1	« La stratégie municipale est donc d'établir un réseau d'aires protégées sur un minimum de 8 % du territoire et ce, majoritairement à l'intérieur de la zone blanche de la Ville, donc très près des milieux habités. »
			Proportion du milieu (forestier, humide, etc.) dans son unité	0	
			Quantité et largeur de végétation naturelle adjacente au milieu naturel	0	
			Pourcentage de surface imperméable dans le bassin hydrographique	0	



RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE À LA STRATÉGIE DE PROTECTION DES ESPACES VERTS ET DES MILIEUX NATURELS DE LA VILLE DE BROMONT (SUITE)

Mise en œuvre de la politique (suite)					Pourcentage de point de la section: 10 %
Critère général	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère général	Critère spécifique	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère spécifique
Communication et participation	0		Groupe cible	0	
			Sensibilisation	0	
			Communication du suivi et de l'évaluation de la politique et du plan d'action	0	
			Comité de suivi	0	
			Consultation des parties prenantes et du public	0	
Financement	0		Fonds vert	1	« Les dons à valeur écologique; les levées de fonds réalisées en partenariat avec Conservation de la Nature; les subventions gouvernementales; tout autre fonds accessible. »
			Transfert fiscal écologique	0	
			Banque de conservation	0	
			Autres	0	
			Options de conservation volontaire	0	
			Financement : suivi et restauration	0	
			Favorise le partenariat avec les organismes de conservation	1	« Plusieurs partenariats seront requis tant avec des organisations publiques que privées. Parmi nos partenaires, nous comptons privilégier celui de « Conservation de la Nature », organisme sans but lucratif [...]. »
Caractérisation du territoire	1	« La réalisation de cette stratégie passera par une connaissance accrue des écosystèmes présents sur le territoire de la municipalité. La Ville compte réaliser le développement de cette connaissance en partenariat avec certains établissements universitaires et collégiaux de la région. »	Diversité d'écosystèmes	0	
			Diversité d'espèces	0	
			Caractère exceptionnel du milieu	0	
			Dimension spatiale de l'habitat	0	
			Perturbation	0	
			Dimension sociale	0	
			Biens et services écologiques des milieux naturels	0	
			Approche globale : caractérisation de l'ensemble du territoire	0	

RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE À LA STRATÉGIE DE PROTECTION DES ESPACES VERTS ET DES MILIEUX NATURELS DE LA VILLE DE BROMONT (SUITE)

Mise en œuvre de la politique (suite)				Pourcentage de point de la section: 10%	
Critère général	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère général	Critère spécifique	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère spécifique
Réseau de milieux naturels protégés	0		Zones noyaux (prioritaires)	1	« [...], une analyse sera réalisée afin de déterminer les secteurs écologiques sensibles ainsi que les usages pouvant être exercés sur les secteurs protégés. »
			Plan de gestion du réseau écologique	0	
			Corridors	0	
			Zones tampons	0	
Utilisation ou ajustement des règlements et des lois	0		Schéma d'aménagement et de développement	0	
			Parc régional	0	
			Plan d'urbanisme	0	
			Règlement de zonage	0	
			Règlement de lotissement	1	« L'application du règlement de lotissement (10 % pour les fins de parcs); »
			Règlement de construction	0	
			Règlement sur les plans d'implantation et d'intégration architecturale (PIIA)	0	
			Règlement sur les projets particuliers de construction, de modification ou d'occupation d'un immeuble (PPCMOI)	0	
			Règlement sur les plans d'aménagement d'ensemble (PAE)	0	
			Règlement sur les usages conditionnels	0	
Pouvoir général en environnement (LCM)	0				
Suivi de l'état des milieux naturels	0		Indicateurs de suivi	0	
Compensation des milieux détruits	0		Rapport de compensation de 1:1 ou supérieur	0	
			Éviter-minimiser-compenser	0	
			Fonction écologique similaire	0	
Restauration des milieux naturels	0		Gestion des espèces envahissantes nuisibles	0	
			Gestion des populations surabondantes	0	
			Restauration des perturbations naturelles	0	
			Réintroduction d'individus ou d'espèces	0	
			Reconstitution d'habitats indigènes	0	
			Amélioration des conditions abiotiques	0	

RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE À LA STRATÉGIE DE PROTECTION DES ESPACES VERTS ET DES MILIEUX NATURELS DE LA VILLE DE BROMONT (SUITE)

<b>Suivi et évaluation de la politique</b>					<b>Pourcentage de point de la section: 0 %</b>
<b>Critère général</b>	<b>Absent (0) / mentionné (1)</b>	<b>Justification critère général</b>	<b>Critère spécifique</b>	<b>Absent (0) / mentionné (1)</b>	<b>Justification critère spécifique</b>
Suivi et évaluation de l'atteinte des objectifs	0		Indicateurs	0	
			Fréquence du suivi	0	
			Responsable du suivi	0	
Pourcentage de grands thèmes abordés (critères généraux) :	13 %		<b>Performance globale de la politique : 8 %</b>		

ANNEXE 4 : RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE AU PLAN D'ACTION POUR LA CONSERVATION ET LA PROTECTION DES MILIEUX NATURELS DE LA VILLE DE CARIGNAN

Formulation de la politique						Pourcentage de point de la section: 61 %
Critère général	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère général	Critère spécifique	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère spécifique	
Reconnaissance du développement durable	1	« [...] revient le devoir d'assurer le développement durable des communautés [...]. » p.65 (Plan directeur)	Développement durable	1	« L'empreinte humaine sur le territoire et la perte de la diversité biologique sont des enjeux importants qui doivent, dans une optique de développement durable, être pris en compte dans la planification de l'aménagement du territoire. » p.1 (Plan d'action)	
			Pouvoir et responsabilité en environnement	1	« [...], les compétences municipales se doivent d'être utilisées concrètement afin de contribuer à un développement et un aménagement du territoire axés sur la mise en valeur et la protection des milieux naturels. » p.39 (Plan directeur)	
			Pouvoir et responsabilité en aménagement du territoire	1		
Reconnaissance du concept de biodiversité	1	« [...] biodiversité. » p.1 (Plan d'action)	Diversité écosystémique	1	Voir section 3.3 du Plan directeur	
			Diversité d'espèces	1		
			Diversité génétique	1	« [...] conservation des espèces et de leur variabilité génétique [...]. » p.13 (Plan d'action)	
Reconnaissance du concept de capacité de support des écosystèmes	1	« [...] capacité de support du milieu. » p.14 (Plan d'action)	Intégrité des écosystèmes	1	« [...] interventions qui ne perturbent pas l'intégrité écologique de ces sites. » p.14 (Plan d'action)	
			Résistance et résilience des écosystèmes	0		
			Seuils des écosystèmes	1	« Ces superficies sont largement en dessous des proportions recommandées par diverses études (généralement 30 %)[...] passé un certain seuil de couvert forestier. » p.7 (Plan d'action)	
Reconnaissance du problème de perturbation de la biodiversité	1	« [...] la perte de la diversité biologique sont des enjeux importants qui doivent, [...], être pris en compte dans la planification de l'aménagement du territoire. » p.1 (Plan d'action)	Perte et fragmentation	1	« [...] étant donné la fragmentation importante du territoire et la faible représentativité des milieux naturels. » p.28 (Plan directeur)	
			Changement climatique	0		
			Surexploitation des espèces et des écosystèmes	0		
			Pollution	0		
			Introduction d'espèces exotiques envahissantes	0		

RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE AU PLAN D'ACTION POUR LA CONSERVATION ET LA PROTECTION DES MILIEUX NATURELS DE LA VILLE DE CARIGNAN (SUITE)

Formulation de la politique (suite)					Pourcentage de point de la section: 61 %
Critère général	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère général	Critère spécifique	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère spécifique
Reconnaissance de l'importance de la biodiversité (biens et services écologiques)	1	« Consciente que les espaces naturels protégés contribuent largement à la qualité de vie des citoyens [...]. » p.1 (Plan d'action)	Valeur économique	1	« Évaluer les possibilités de faire reconnaître la valeur des biens et services écologiques (BSÉ) des milieux naturels dans la fiscalité municipale. » p.17 (Plan d'action)
			Services de support	0	
			Services de régulation	1	« [...] de favoriser la rétention des éléments nutritifs et des sédiments, de prévenir l'érosion des sols et des rives, de diminuer l'envasement des frayères, de ralentir la prolifération d'algues, d'améliorer la transparence de l'eau, d'augmenter la proportion d'ombre et de participer à régulariser le cycle hydrologique du bassin, c'est-à-dire réduire les risques d'inondations. » p.15 (Plan d'action)
			Services d'approvisionnement	0	
Finalité: Aménagement durable du territoire	0		Services culturels	1	« La préservation de la qualité de l'eau de ces cours d'eau est essentielle au maintien de leur biodiversité, mais également au maintien des activités récréatives qui leur sont associées (pêche, activités nautiques, activités d'observation, etc.). » p.40 (Plan directeur)
			Préservation de la biodiversité	1	« Favoriser le maintien de la biodiversité sur le territoire et la conservation des espèces à statut particulier. » p.35 (Plan directeur)
			Respect de la capacité de support des écosystèmes	0	
Mise en œuvre de la politique					Pourcentage de point de la section: 71 %
Objectif de maintien de la capacité de support des écosystèmes	1	Voir les pages 13, 14 et 15 (Plan d'action)	Proportion de milieux naturels protégés sur le territoire	1	« [...] l'objectif à atteindre en terme de pourcentage d'aire protégée devrait concorder avec celui du PMAD et donc être de 17 % du territoire » p.13 (Plan d'action)
			Proportion du milieu (forestier, humide, etc.) dans son unité	0	
			Quantité et largeur de végétation naturelle adjacente au milieu naturel	0	
			Pourcentage de surface imperméable dans le bassin hydrographique	0	

RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE AU PLAN D'ACTION POUR LA CONSERVATION ET LA PROTECTION DES MILIEUX NATURELS DE LA VILLE DE CARIGNAN (SUITE)

Mise en œuvre de la politique (suite)					Pourcentage de point de la section: 71%
Critère général	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère général	Critère spécifique	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère spécifique
Communication et participation	1	« [...] quatre grands axes qui sont [...] la mise en œuvre et la communication, éducation et sensibilisation. » p.15 (Plan d'action)	Groupe cible	0	
			Sensibilisation	1	« Au plan externe, pour convaincre la société de l'importance de la démarche proposée et la légitimer, les CES (Communication, éducation, sensibilisation) sont des instruments incontournables pour intéresser, motiver et établir des relations avec les parties prenantes et les partenaires en vue d'atteindre les objectifs de conservation. » p.21 (Plan d'action)
			Communication du suivi et de l'évaluation de la politique et du plan d'action	1	« Réaliser des rencontres de diffusion ciblées de la Stratégie et du Plan d'action. » p.20 (Plan d'action)
			Comité de suivi	1	« Mettre sur pied un comité stratégique qui supportera la mise en œuvre du Plan d'action. » p.20 (Plan d'action)
			Consultation des parties prenantes et du public	1	Voir les représentants de la Table de consultation. (Plan d'action)
Financement	1	« [...] quatre grands axes qui sont [...] le financement [...]. » p.15 (Plan d'action); « Financer la mise en œuvre du Plan d'action. » p.18 (Plan d'action)	Fonds vert	1	« Évaluer la possibilité de créer un fonds dédié à l'acquisition » p.39 (Plan directeur)
			Transfert fiscal écologique	0	
			Banque de conservation	0	
			Autres	1	« S'impliquer et/ou faire des représentations pour que les programmes verts de la CMM soient soumis à la péréquation afin de soutenir les petites villes qui ont de grands milieux naturels à protéger; » p.17 et autres. (Plan d'action)
			Options de conservation volontaire	1	« Augmenter l'intérêt fiscal du don écologique (ex. réduction du taux de taxation); » p.17; « Mettre en œuvre une démarche de conservation volontaire en milieu privé. » p.20 (Plan d'action)
			Financement : suivi et restauration	1	« Établir des lignes directrices claires et transparentes pour accepter des projets de compensation de promoteurs. Les fonds issus de ces projets devenant des sources de financement pour des acquisitions ou pour la mise en valeur des milieux naturels protégés. » p.18 (Plan d'action)
			Favorise le partenariat avec les organismes de conservation	1	« Soutenir financièrement ou par des mesures fiscales modestes la promotion des legs aux organismes de conservation pour la conservation; » p.18 (Plan d'action)

RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE AU PLAN D'ACTION POUR LA CONSERVATION ET LA PROTECTION DES MILIEUX NATURELS DE LA VILLE DE CARIGNAN (SUITE)

Mise en œuvre de la politique (suite)					Pourcentage de point de la section: 71%	
Critère général	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère général	Critère spécifique	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère spécifique	
Caractérisation du territoire	1	Voir rapport de caractérisation	Diversité d'écosystèmes	1	Voir section 4.1 État de la situation (Plan d'action)	
			Diversité d'espèces	1	Voir section 4.1 État de la situation (Plan d'action)	
			Caractère exceptionnel du milieu	1	« La présence d'un écosystème forestier exceptionnel (EFE) est documentée dans la partie de nord de l'Île-aux-Lièvres. » p.7 (Plan d'action); « ESPÈCES À STATUT PARTICULIER » p.9 (Plan d'action)	
			Dimension spatiale de l'habitat	1	Voir section 4.1 État de la situation (Plan d'action)	
			Perturbation	1	Voir tableau 2 (Caractérisation)	
			Dimension sociale	0		
			Biens et services écologiques des milieux naturels	0		
Approche globale : caractérisation de l'ensemble du territoire	1	Voir rapport de caractérisation				
Réseau de milieux naturels protégés	1	Voir plan directeur pages 47 à 52	Zones noyaux (prioritaires)	1	« Les aires écologiques protégées devraient constituer des noyaux de conservation, c'est-à-dire des aires de superficie assez vaste ou faisant partie d'un réseau assez vaste pour assurer la protection et la survie des populations d'espèces représentatives de la région naturelle et protéger tous les processus écologiques qui les maintiennent. » p.14 (Plan d'action)	
			Plan de gestion du réseau écologique	0		
			Corridors	1	« Ces aires constituent donc des zones complémentaires aux noyaux de conservation (au niveau de la connectivité) ou encore permettent une zone tampon autour de ceux-ci qui, tout en permettant des usages multiples [...]. » p.14 (Plan d'action)	
Zones tampons	1					
Utilisation ou ajustement des règlements et des lois	1	« [...] quatre grands axes qui sont l'encadrement législatif [...]. » p.15 (Plan d'action)	Schéma d'aménagement et de développement	1	« [...] pour une efficacité équivalente, est de maintenir la concordance entre le règlement de la Ville et les dispositions du schéma d'aménagement. » p.16 (Plan d'action)	
			Parc régional	1	« Ce bois serait l'un des derniers d'envergure dans le sud de la Montérégie. [...] en font un secteur privilégié pour la conservation, et identifié par la CMM comme ayant un potentiel de parc régional ou provincial (CMM, 2013). » p.33 (Plan directeur)	
			Plan d'urbanisme	1	« [...], dans le cadre de la révision du plan d'urbanisme, la Ville [...] s'est donné plusieurs orientations et objectifs d'aménagement. » p.1 (Plan d'action)	

RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE AU PLAN D'ACTION POUR LA CONSERVATION ET LA PROTECTION DES MILIEUX NATURELS DE LA VILLE DE CARIGNAN (SUITE)

Mise en œuvre de la politique (suite)					Pourcentage de point de la section: 71%
Critère général	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère général	Critère spécifique	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère spécifique
Utilisation ou ajustement des règlements et des lois (suite)	1		Règlement de zonage	1	« Dans le règlement de zonage actuel de la Ville de Carignan (règlement 243 et ses amendements), les aires protégées [...] » p.11 (Plan d'action)
			Règlement de lotissement	1	Voir plan directeur à partir de la page 68.
			Règlement de construction	1	
			Règlement sur les plans d'implantation et d'intégration architecturale (PIIA)	1	
			Règlement sur les projets particuliers de construction, de modification ou d'occupation d'un immeuble (PPCMOI)	1	
			Règlement sur les plans d'aménagement d'ensemble (PAE)	1	« [...] sur l'utilisation de plans d'aménagement d'ensemble (PAE) pour s'assurer que le développement se fasse de façon plus intégrée et en concordance avec des approches comme celle du « Conservation subdivision design ». » p.12 (Plan d'action)
			Règlement sur les usages conditionnels	1	Voir p. 73 Plan directeur
			Pouvoir général en environnement (LCM)	0	
Suivi de l'état des milieux naturels	0		Indicateurs de suivi	0	
Compensation des milieux détruits	1	« Établir des lignes directrices claires et transparentes pour accepter des projets de compensation de promoteurs. » p.18 (Plan d'action)	Rapport de compensation de 1:1 ou supérieur	1	« [...] et la superficie du milieu terrestre protégé doivent être similaires au milieu humide détruit ou être équivalentes en termes de superficie et de valeur. » p.13 (Plan directeur)
			Éviter-minimiser-compenser	1	Voir p. 13 Plan directeur
			Fonction écologique similaire	0	
Restauration des milieux naturels	1	« D'autres nécessiteraient des interventions (restauration, plantation) pour les rendre fonctionnels. » p.51 (Plan directeur)	Gestion des espèces envahissantes nuisibles	0	
			Gestion des populations surabondantes	0	
			Restauration des perturbations naturelles	0	
			Réintroduction d'individus ou d'espèces	1	« [...] projets de revégétalisation sur les propriétés de la municipalité. » p.18 (Plan d'action)
			Reconstitution d'habitats indigènes	1	« [...] des projets de restauration des berges pourront être mis en place sur la rivière l'Acadie et la rivière Richelieu. » p.40 (Plan directeur)
			Amélioration des conditions abiotiques	0	



RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE AU PLAN D'ACTION POUR LA CONSERVATION ET LA PROTECTION DES MILIEUX NATURELS DE LA VILLE DE CARIGNAN (SUITE)

Suivi et évaluation de la politique					Pourcentage de point de la section: 100 %
Critère général	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère général	Critère spécifique	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère spécifique
Suivi et évaluation de l'atteinte des objectifs	1	« [...] est un tableau évolutif qui pourra servir aux gestionnaires de Carignan pour le suivi du plan d'action. » p.16 (Plan d'action)	Indicateurs	1	« Chaque mesure y est présentée, la personne responsable est précisée tout comme les moyens de mise en œuvre la période de réalisation, les critères d'évaluation et de suivi ainsi que la priorité de l'action. » p.16 (Plan d'action)
			Fréquence du suivi	1	
			Responsable du suivi	1	
Pourcentage de grands thèmes abordés (critères généraux) :	87 %				<b>Performance globale de la politique: 69 %</b>

ANNEXE 5 : RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE À LA POLITIQUE DE CONSERVATION ET DE MISE EN VALEUR DES MILIEUX NATURELS D'INTÉRÊT DE LA VILLE DE LAVAL

Formulation de la politique						Pourcentage de point de la section: 43 %
Critère général	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère général	Critère spécifique	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère spécifique	
Reconnaissance du développement durable	1	« Le concept de développement durable, [...], se définit comme [...] » p.3	Développement durable	1	« Il implique la conciliation entre le développement économique et social et la protection de l'environnement. » p.3	
			Pouvoir et responsabilité en environnement	0		
			Pouvoir et responsabilité en aménagement du territoire	0		
Reconnaissance du concept de biodiversité	1	« Variété et abondance des organismes vivants de toute origine. Comprend la diversité génétique au sein des espèces, ainsi que la diversité des écosystèmes, qu'ils soient terrestres, aquatiques ou marins [...] » p.28	Diversité d'écosystèmes	1	« La politique est basée sur une approche de gestion écosystémique et vise la prise en compte des milieux humides, mais aussi de tous les autres types de milieux naturels lors des différentes étapes de la planification du développement et de l'aménagement du territoire. » p.6	
			Diversité d'espèces	0		
			Diversité génétique	0		
Reconnaissance du concept de capacité de support des écosystèmes	0		Intégrité des écosystèmes	0		
			Résistance et résilience des écosystèmes	0		
			Seuils des écosystèmes	0		
Reconnaissance du problème de perturbation de la biodiversité	1	Voir critère spécifique « Perte et fragmentation »	Perte et fragmentation	1	« La Ville de Laval entend limiter la division (fragmentation) des milieux naturels en plusieurs parties afin d'éviter leur fragilisation [...] » p.15	
			Changement climatique	0		
			Surexploitation des espèces et des écosystèmes	0		
			Pollution	0		
			Introduction d'espèces exotiques envahissantes	0		
Reconnaissance de l'importance de la biodiversité (biens et services écologiques)	1	« L'intégration de la nature sur son territoire contribue au bien-être de la population [...] » p.1	Valeur économique	0		
			Services de support	0		
			Services de régulation	1	« Notamment, ils (milieux naturels): [...] Améliorent la qualité des eaux de surface et souterraines; Agissent comme coupe-vent et réduisent l'érosion des sols; [...]; Favorisent une meilleure qualité de l'air, absorbent les polluants et interceptent les poussières; Réduisent les îlots de chaleur. » p.3	
			Services d'approvisionnement	1	« Ce milieu, qui rassemble de nombreuses ressources dont quelques ensembles forestiers de grande taille, offre à la communauté l'accès à des produits frais [...] » p.1	
			Services culturels	1	« L'intégration de la nature sur son territoire contribue au bien-être de la population en fournissant des lieux pour pratiquer des activités récréatives et sportives. » p.1	

RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE À LA POLITIQUE DE CONSERVATION ET DE MISE EN VALEUR DES MILIEUX NATURELS D'INTÉRÊT DE LA VILLE DE LAVAL (SUITE)

Formulation de la politique (suite)					Pourcentage de point de la section: 43 %
Critère général	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère général	Critère spécifique	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère spécifique
Finalité : Aménagement durable du territoire	1	« Elle exprime la volonté de l'administration municipale de poursuivre la planification de l'aménagement du territoire dans une vision de développement durable [...]. » p.2	Préservation de la biodiversité	1	« [...] vise par différents instruments à préserver le patrimoine naturel des Lavallois. » p.2
			Respect de la capacité de support des écosystèmes	0	
Mise en œuvre de la politique					Pourcentage de point de la section: 47 %
Objectif de maintien de la capacité de support des écosystèmes	0		Proportion de milieux naturels protégés sur le territoire	1	« Assurer la conservation des milieux naturels d'intérêt (bois, cours d'eau, milieux humides, etc.) et des processus écologiques qui contribuent à la protection des espèces vivantes et de leurs habitats en augmentant la superficie protégée à 9 % du territoire. » p.10
			Proportion du milieu (forestier, humide, etc.) dans son unité	0	
			Quantité et largeur de végétation naturelle adjacente au milieu naturel	0	
			Pourcentage de surface imperméable dans le bassin hydrographique	0	
Communication et participation	1	« AXE D'INTERVENTION 8 : Développer un programme de communication et de sensibilisation. » p.27	Groupe cible	1	Différents groupes sont mentionnés en p. 6
			Sensibilisation	1	« Mise en place de programmes de sensibilisation des citoyens et des entrepreneurs sur la préservation des berges. » p.7
			Communication du suivi et de l'évaluation de la politique et du plan d'action	0	
			Comité de suivi	0	
			Consultation des parties prenantes et du public	0	
Financement	1	« Compte tenu [...] des capacités budgétaires de la Ville de Laval, l'atteinte de l'objectif nécessite des investissements financiers majeurs. » p.21	Fonds vert	1	« Création d'un Fonds vert pour l'acquisition et la mise en valeur des milieux naturels. » p.7
			Transfert fiscal écologique	0	
			Banque de conservation	0	
			Autres		

RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE À LA POLITIQUE DE CONSERVATION ET DE MISE EN VALEUR DES MILIEUX NATURELS D'INTÉRÊT DE LA VILLE DE LAVAL (SUITE)

Mise en œuvre de la politique (suite)			Pourcentage de point de la section: 47 %		
Critère général	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère général	Critère spécifique	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère spécifique
Financement (suite)	1	« Compte tenu [...] des capacités budgétaires de la Ville de Laval, l'atteinte de l'objectif nécessite des investissements financiers majeurs. » p.21 (suite)	Options de conservation volontaire	1	« La principale stratégie consiste à entamer des démarches de négociations avec les propriétaires, les promoteurs et les organismes gouvernementaux en vue de faire des acquisitions de gré à gré, d'échanger des terrains ou de se faire céder du terrain lors d'une opération cadastrale. » p.21
			Financement : suivi et restauration	0	
			Favorise le partenariat avec les organismes de conservation	1	« [...], toute initiative d'acquisition à des fins de conservation par un organisme [...] est fortement encouragée et souhaitée, tout comme la conservation volontaire (don, servitude, réserve naturelle en milieu privé, etc.) par les propriétaires fonciers [...]. » p.22
Caractérisation du territoire	1	« De plus, comme le territoire est en constante évolution et que les conditions naturelles peuvent changer rapidement, de nouvelles études environnementales viendront mettre à jour l'état des connaissances lors du démarrage de tout nouveau projet. » p.16	Diversité d'écosystèmes	0	
			Diversité d'espèces	0	
			Caractère exceptionnel du milieu	0	
			Dimension spatiale de l'habitat	1	« [...] elle doit considérer plusieurs variables pour y parvenir, dont : les facteurs biophysiques du site, tels que la superficie, la topographie, la qualité biologique, le drainage et la pente du terrain, etc.; » p.17
			Perturbation	1	« [...] elle doit considérer plusieurs variables pour y parvenir, dont : l'état et le degré de perturbation du milieu, tels que la fragmentation, l'intégrité, l'isolement, la contamination, les espèces exotiques envahissantes, etc.; » p.17
			Dimension sociale	1	« Une bonne connaissance des particularités du territoire, [...] et des enjeux (socioéconomiques et environnementaux) sont à la base de la politique. » p.5; « [...] elle doit considérer plusieurs variables pour y parvenir, dont : les enjeux sociaux, tels que la préoccupation locale, l'utilisation du milieu par les citoyens, le conflit d'usage et la compatibilité des activités, l'intérêt patrimonial, la valeur esthétique, etc.; » p.17
			Biens et services écologiques des milieux naturels	1	« Une bonne connaissance des particularités du territoire, des rôles fondamentaux des écosystèmes [...] est à la base de la politique. » p.5
			Approche globale : caractérisation de l'ensemble du territoire	0	

RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE À LA POLITIQUE DE CONSERVATION ET DE MISE EN VALEUR DES MILIEUX NATURELS D'INTÉRÊT DE LA VILLE DE LAVAL (SUITE)

Mise en œuvre de la politique (suite)					Pourcentage de point de la section: 47 %
Critère général	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère général	Critère spécifique	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère spécifique
Réseau de milieux naturels protégés	1	Voir critères spécifiques.	Zones noyaux (prioritaires)	1	« Ces ensembles naturels, dont la valeur sociale est importante concentrent plusieurs types de milieux [...]. C'est à partir de ces ensembles naturels que treize zones d'aménagement écologique particulières (ZAEP) ont été désignées, [...]. » p.13
			Plan de gestion du réseau écologique	1	« Pour chacune des treize ZAEP, un plan d'aménagement du territoire permettra d'identifier les secteurs à protéger et à développer à l'intérieur du périmètre. » p.15
			Corridors	1	« Pour assurer la libre circulation de la faune, de la flore [...], une attention particulière sera accordée à la préservation de corridors naturels entre les zones de conservation ou à la création de liens verts pour relier physiquement les milieux naturels entre eux. » p.15
			Zones tampons	1	« [...] pour réduire l'effet de bordure à l'intérieur des zones de conservation, la Ville de Laval souhaite délimiter, [...], des espaces de transition communément appelés « zones tampons ». Une zone tampon permet d'absorber ou de limiter les pressions liées aux activités anthropiques et favorise le maintien de l'intégrité d'un milieu à protéger. » p.15
Utilisation ou ajustement des règlements et des lois	1	« Certains [...] sont encadrés par une législation provinciale [...]. [...], une proportion importante des milieux naturels protégés le sont par l'entremise des outils dont dispose la Ville de Laval (règlements municipaux visant la protection du littoral, des bandes riveraines et de la zone inondable). » p.8	Schéma d'aménagement et de développement	1	« [...] la politique s'inscrit dans les grandes orientations du deuxième PSAR (Projet de SAD révisé) de la MRC de Laval. » p.4
			Parc régional	0	
			Plan d'urbanisme	0	
			Règlement de zonage	1	« Règlement de zonage L-2000, dispositions portant sur le littoral, la bande riveraine et la plaine inondable 0-20 ans; » p.20
			Règlement de lotissement	0	
			Règlement de construction	1	« Règlement de construction L-9501, dispositions portant sur le remblai (2007) » p.20
			Règlement sur les plans d'implantation et d'intégration architecturale (PIIA)	0	
			Règlement sur les projets particuliers de construction, de modification ou d'occupation d'un immeuble (PPCMOI)	0	
			Règlement sur les plans d'aménagement d'ensemble (PAE)	0	
			Règlement sur les usages conditionnels	0	
Pouvoir général en environnement (LCM)	1	« Dans le cadre de la mise en œuvre de la politique, la Ville prévoit élaborer un cadre réglementaire adapté à la conservation. Elle entend créer un nouveau type de zonage municipal spécifique à la conservation et à la mise en valeur des milieux naturels. Le zonage envisagé, pouvant porter le libellé de « Parc-nature », se rattachera à une réglementation particulière. Il permettra de déterminer les usages permis ou prohibés des terrains visés afin qu'ils soient compatibles avec une vocation de conservation et de mise en valeur. » p.19			

RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE À LA POLITIQUE DE CONSERVATION ET DE MISE EN VALEUR DES MILIEUX NATURELS D'INTÉRÊT DE LA VILLE DE LAVAL (SUITE)

Mise en œuvre de la politique (suite)					Pourcentage de point de la section: 47 %
Critère général	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère général	Critère spécifique	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère spécifique
Suivi de l'état des milieux naturels	0		Indicateurs de suivi	0	
Compensation des milieux détruits	1	« Adoption du règlement [...] intégrant les compensations environnementales » p.7; « Le programme de compensation environnementale vise les cours d'eau (littoral et bande riveraine) et la totalité des milieux humides. » p.23	Rapport de compensation de 1:1 ou supérieur	1	« Il repose sur le principe d'« aucune perte nette écologique ». » p.23
			Éviter-minimiser-compenser	0	
			Fonction écologique similaire	0	
Restauration des milieux naturels	0		Gestion des espèces envahissantes nuisibles	0	
			Gestion des populations surabondantes	0	
			Restauration des perturbations naturelles	0	
			Réintroduction d'individus ou d'espèces	1	« subventions à la plantation » p.7
			Reconstitution d'habitats indigènes	0	
			Amélioration des conditions abiotiques	1	« Instauration de campagnes de nettoyage des milieux naturels » p.7
Suivi et évaluation de la politique					Pourcentage de point de la section: 25%
Suivi et évaluation de l'atteinte des objectifs	1	« L'établissement d'un cadre de gestion et de suivi est un élément essentiel de la politique de la Ville de Laval. Il vise à vérifier, à mesurer et à suivre l'impact des différentes actions mises en œuvre pour atteindre les objectifs de conservation et de mise en valeur. » p.26	Indicateurs	0	« Le cadre de gestion et de suivi de la politique comprend déjà plusieurs outils : Bilan du financement du Fonds vert pour l'acquisition et la mise en valeur des milieux naturels; Bilan des acquisitions de terrains destinés à la conservation; Suivi annuel du programme de compensation environnementale; Mise à jour d'un outil géomatique pour la gestion des milieux naturels; Veille scientifique, technique et réglementaire. » p. 26
			Fréquence du suivi	0	
			Responsable du suivi	0	
Pourcentage de grands thèmes abordés (critères généraux) :	73 %	Performance globale de la politique : 45 %			

ANNEXE 6 : RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE À LA POLITIQUE DE PROTECTION ET DE MISE EN VALEUR DES MILIEUX NATURELS DE LA VILLE DE LONGUEUIL

Formulation de la politique					Pourcentage de point de la section: 39%
Critère général	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère général	Critère spécifique	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère spécifique
Reconnaissance du développement durable	1	« Le développement durable, qui est défini plus loin dans ce document, [...]. » p.3 et nombreux autres exemples.	Développement durable	1	« Les principes qui permettraient de concilier les trois piliers du développement durable sont les suivants : la protection de l'environnement, l'efficacité économique et l'équité sociale. » p.3
			Pouvoir et responsabilité en environnement	0	
			Pouvoir et responsabilité en aménagement du territoire	1	« [...] la Ville de Longueuil désire définir une vision cohérente et viable de l'aménagement et du développement de son territoire. » p.6
Reconnaissance du concept de biodiversité	1	« La protection du patrimoine naturel et de la biodiversité étant complexe [...]. » p.4	Diversité d'écosystèmes	1	« Elle désire aller plus loin en protégeant et en mettant en valeur d'autres espaces naturels d'intérêt reconnu de son territoire présentant une biodiversité faunique et floristique. Ces milieux naturels regroupent des boisés, des milieux humides, des cours d'eau et des habitats fauniques terrestres et aquatiques. » p.5
			Diversité d'espèces	1	
			Diversité génétique	0	
Reconnaissance du concept de capacité de support des écosystèmes	1	« Cette mise en valeur devra assurer la pérennité de ces espaces naturels, le maintien de leur biodiversité et le respect de leur capacité de support. » p.5	Intégrité des écosystèmes	0	
			Résistance et résilience des écosystèmes	0	
			Seuils des écosystèmes	0	
Reconnaissance du problème de perturbation de la biodiversité	1	Voir critère spécifique « Perte et fragmentation »	Perte et fragmentation	1	« Dans un contexte de régression et d'isolement des milieux naturels en Montérégie, [...]. » p.3
			Changement climatique	0	
			Surexploitation des espèces et des écosystèmes	0	
			Pollution	0	
			Introduction d'espèces exotiques envahissantes	0	
Reconnaissance de l'importance de la biodiversité (biens et services écologiques)	0		Valeur économique	0	
			Services de support	0	
			Services de régulation	0	
			Services d'approvisionnement	0	
			Services culturels	0	



RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE À LA POLITIQUE DE PROTECTION ET DE MISE EN VALEUR DES MILIEUX NATURELS DE LA VILLE DE LONGUEUIL (SUITE)

Formulation de la politique (suite)				Pourcentage de point de la section: 39 %	
Critère général	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère général	Critère spécifique	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère spécifique
Finalité : Aménagement durable du territoire	1	« La prise en compte et la reconnaissance de l'importance des milieux écologiques se traduisent dans une vision de développement territorial durable. » p.3	Préservation de la biodiversité	1	« Cette mise en valeur devra assurer la pérennité de ces espaces naturels, le maintien de leur biodiversité et le respect de leur capacité de support. » p.5
			Respect de la capacité de support des écosystèmes	1	
Mise en œuvre de la politique				Pourcentage de point de la section: 36 %	
Objectif de maintien de la capacité de support des écosystèmes	0		Proportion de milieux naturels protégés sur le territoire	1	« Avec la présente Politique, la Ville de Longueuil vise à susciter des initiatives et des collaborations pour protéger des ensembles écologiques d'intérêt exceptionnel, contribuant ainsi à l'objectif du gouvernement du Québec de protéger 8 % de la province en aire naturelle. » p.3
			Proportion du milieu (forestier, humide, etc.) dans son unité	0	
			Quantité et largeur de végétation naturelle adjacente au milieu naturel	0	
			Pourcentage de surface imperméable dans le bassin hydrographique	0	
Communication et participation	1	« Pour ce faire, la mise en valeur des milieux naturels doit s'inscrire à l'intérieur d'une approche intégrée et concertée avec tous les partenaires du milieu. » p.6	Groupe cible	0	« La Ville informera la population sur une base régulière de l'avancement des exercices de planification et de mise en valeur des secteurs d'intérêt écologique et des actions qui en découleront. » p.10
			Sensibilisation	0	
			Communication du suivi et de l'évaluation de la politique et du plan d'action	1	
			Comité de suivi	0	
Financement	1	« [...], la mise en œuvre de la Politique requiert une stratégie financière. » p.9	Fonds vert	1	« [...], la Ville privilégie la création d'un fonds vert pour l'acquisition de terrains voués à la conservation. » p.9
			Transfert fiscal écologique	0	
			Banque de conservation	0	
			Autres	0	« [...], différentes options existent relativement à l'acquisition de propriétés foncières ayant des attraits naturels d'intérêt (don, legs, échange, bail à un organisme de conservation, servitude réelle ou personnelle de conservation, etc.). » p.9
			Options de conservation volontaire	1	
			Financement : suivi et restauration	1	
			Favorise le partenariat avec les organismes de conservation	0	
					« [...], des sources de financement appropriées devront être identifiées pour l'aménagement et l'entretien des espaces voués à la conservation et à la récréation. » p.9



RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE À LA POLITIQUE DE PROTECTION ET DE MISE EN VALEUR DES MILIEUX NATURELS DE LA VILLE DE LONGUEUIL (SUITE)

Mise en œuvre de la politique (suite)				Pourcentage de point de la section: 36 %	
Critère général	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère général	Critère spécifique	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère spécifique
Caractérisation du territoire	1	« Une bonne connaissance des particularités du territoire est la base de tout exercice de planification et de mise en valeur d'un territoire. » p.8	Diversité d'écosystèmes	1	Voir page 8.
			Diversité d'espèces	1	« Différents indicateurs serviront à établir le potentiel écologique des milieux naturels étudiés. Il s'agit [...], de la biodiversité faunique et floristique, [...]. » p.5
			Caractère exceptionnel du milieu	1	« Différents indicateurs serviront à établir le potentiel écologique des milieux naturels étudiés. Il s'agit de la rareté du milieu, [...], de la présence d'espèces fauniques et floristiques à statut précaire, [...]. » p.5
			Dimension spatiale de l'habitat	1	« Différents indicateurs serviront à établir le potentiel écologique des milieux naturels étudiés. Il s'agit [...], des relations existant entre ces milieux naturels et d'autres à proximité. » p.5
			Perturbation	0	
			Dimension sociale	0	
			Biens et services écologiques des milieux naturels	0	
			Approche globale : caractérisation de l'ensemble du territoire	0	
Réseau de milieux naturels protégés	0		Zones noyaux (prioritaires)	1	« [...], la Ville de Longueuil privilégie l'identification de territoires comportant des éléments formant un ensemble présentant un intérêt écologique. » p.7
			Plan de gestion du réseau écologique	1	« [...], pour chaque secteur d'intérêt écologique, les potentiels, les faiblesses, des objectifs d'aménagement et de mise en valeur des milieux naturels présents ainsi qu'un concept d'aménagement, [...]. » p.8
			Corridors	1	« La délimitation exacte de ces secteurs devra faire l'objet de précisions et des mesures seront proposées pour favoriser l'établissement de liens ou de corridors entre ces secteurs. » p.7
			Zones tampons	0	
Utilisation ou ajustement des règlements et des lois	1	« Pour cela, il pourrait être nécessaire de faire évoluer le cadre juridique. De plus, les outils réglementaires existants devront être modifiés [...]. Des représentations seront faites, au besoin, afin de modifier les lois afférentes pour assurer la faisabilité de la Politique. » p. 9	Schéma d'aménagement et de développement	1	« La Ville de Longueuil, par l'entremise de ses différents outils urbanistiques que sont le schéma d'aménagement et de développement, le plan d'urbanisme et les règlements qui s'y rattachent, [...]. » p.5
			Plan d'urbanisme	1	
			Parc régional	0	
			Règlement de zonage	0	
			Règlement de lotissement	0	
			Règlement de construction	0	

RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE À LA POLITIQUE DE PROTECTION ET DE MISE EN VALEUR DES MILIEUX NATURELS DE LA VILLE DE LONGUEUIL (SUITE)

Mise en œuvre de la politique (suite)					Pourcentage de point de la section: 36 %
Critère général	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère général	Critère spécifique	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère spécifique
Utilisation ou ajustement des règlements et des lois (suite)	1	(suite)	Règlement sur les plans d'implantation et d'intégration architecturale (PIIA)	0	
			Règlement sur les projets particuliers de construction, de modification ou d'occupation d'un immeuble (PPCMOI)	0	
			Règlement sur les plans d'aménagement d'ensemble (PAE)	0	
			Règlement sur les usages conditionnels	0	
			Pouvoir général en environnement (LCM)	0	
Suivi de l'état des milieux naturels	1	« La Ville verra à établir un suivi de l'état des milieux naturels [...] afin d'en assurer la pérennité. » p.10	Indicateurs de suivi	0	
Compensation des milieux détruits	1	« Dans les cas où il serait impossible, [...], de maintenir en place certains milieux humides ou d'en assurer leur intégrité, des mesures de compensation pourront être mises en place. » p.5	Rapport de compensation de 1:1 ou supérieur	0	
			Éviter-minimiser-compenser	0	
			Fonction écologique similaire	0	
Restauration des milieux naturels	0		Gestion des espèces envahissantes nuisibles	0	
			Gestion des populations surabondantes	0	
			Restauration des perturbations naturelles	0	
			Réintroduction d'individus ou d'espèces	0	
			Reconstitution d'habitats indigènes	0	
			Amélioration des conditions abiotiques	0	
Suivi et évaluation de la politique					Pourcentage de point de la section: 0 %
Suivi et évaluation de l'atteinte des objectifs	0		Indicateurs	0	
			Fréquence du suivi	0	
			Responsable du suivi	0	
Pourcentage de grands thèmes abordés (critères généraux) :	67 %				Performance globale de la politique: 35 %

ANNEXE 7 : RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE À LA POLITIQUE DE PROTECTION ET DE MISE EN VALEUR DES MILIEUX NATURELS DE LA VILLE DE MONTRÉAL

Formulation de la politique					Pourcentage de point de la section: 43 %
Critère général	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère général	Critère spécifique	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère spécifique
Reconnaissance du développement durable	1	« [...] Stratégie sur le développement durable [...]. » p.7	Développement durable	1	« Ces éléments sont importants et méritent une attention particulière [...]. À cet égard, la Ville de Montréal a entamé plusieurs démarches : [...] Stratégie sur le développement durable [...]. Toutes ces démarches visent, entre autres, à protéger et à mettre en valeur les différentes composantes du patrimoine naturel montréalais. » p.7
			Pouvoir et responsabilité en environnement	0	
			Pouvoir et responsabilité en aménagement du territoire	0	
Reconnaissance du concept de biodiversité	1	« [...] préserver et d'augmenter la biodiversité sur le territoire [...]. » p.7	Diversité d'écosystèmes	0	
			Diversité d'espèces	1	« Ces espaces assurent et maintiennent la diversité biologique animale et végétale. » p.7
			Diversité génétique	0	
Reconnaissance du concept de capacité de support des écosystèmes	0		Intégrité des écosystèmes	1	« Le maintien de l'intégrité des milieux humides et du régime hydrique des cours d'eau [...]. » p.10
			Résistance et résilience des écosystèmes	0	
			Seuils des écosystèmes	0	
Reconnaissance du problème de perturbation de la biodiversité	1	« [...], ces milieux naturels peuvent être menacés par l'impact d'interventions ayant lieu à l'intérieur comme à l'extérieur des limites des parcs existants. » p. 10	Perte et fragmentation	1	« Elle vise aussi, dans la mesure du possible, à pallier certaines carences en espaces naturels sur son territoire, notamment dans les secteurs centre et est de l'île de Montréal. » p.9
			Changement climatique	0	
			Surexploitation des espèces et des écosystèmes	0	
			Pollution	0	
			Introduction d'espèces exotiques envahissantes	0	
Reconnaissance de l'importance de la biodiversité (biens et services écologiques)	1	« Le succès de cette Politique dépend [...] de la reconnaissance par tous [...] autant de la valeur économique et sociale des milieux naturels que de leur valeur écologique. » p.8	Valeur économique	1	« [...] la reconnaissance par tous [...] autant de la valeur économique et sociale des milieux naturels [...]; » p.35
			Services de support	0	
			Services de régulation	0	
			Services d'approvisionnement	0	
			Services culturels	1	« La Ville cherche ainsi à créer ou à consolider des corridors naturels nécessaires [...] à la tenue d'activités récréatives et éducatives. » p. 9
Finalité : Aménagement durable du territoire	0		Préservation de la biodiversité	1	« Maximiser la biodiversité et augmenter la superficie des milieux naturels protégés à Montréal. » p.9
			Respect de la capacité de support des écosystèmes	1	« Assurer la pérennité des milieux naturels dans les parcs existants et favoriser la consolidation et la viabilité des écosystèmes qui y sont présents. » p.10

RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE À LA POLITIQUE DE PROTECTION ET DE MISE EN VALEUR DES MILIEUX NATURELS DE LA VILLE DE MONTRÉAL (SUITE)

Mise en œuvre de la politique				Pourcentage de point de la section: 40 %	
Critère général	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère général	Critère spécifique	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère spécifique
Objectif de maintien de la capacité de support des écosystèmes	1	« Assurer la pérennité des milieux naturels dans les parcs existants et favoriser la consolidation et la viabilité des écosystèmes qui y sont présents. » p.10	Proportion de milieux naturels protégés sur le territoire	1	« La Politique vise à constituer des aires protégées sur 8 % du territoire montréalais. » p.8
			Proportion du milieu (forestier, humide, etc.) dans son unité	0	
			Quantité et largeur de végétation naturelle adjacente au milieu naturel	0	
			Pourcentage de surface imperméable dans le bassin hydrographique	0	
Communication et participation	1	« Le succès de cette Politique dépend de la participation de tous les partenaires concernés et de la reconnaissance par tous les Montréalais [...]. » p.8	Groupe cible	0	« À cet effet, [...] la Ville entend favoriser les discussions entre citoyens, représentants d'organismes environnementaux et promoteurs [...] » p.16 « Les citoyens auront aussi l'occasion de donner leur avis [...] lors de séances de consultation particulières liées aux travaux d'un Comité technique ou encore lors de la consultation annuelle de la Ville de Montréal sur le Plan d'action de la Politique [...]. » p.14 Présence d'un comité d'évaluation et de suivi et d'un comité directeur qui chapeaute le tout (voir p.13 et 14). « Les citoyens auront aussi l'occasion de donner leur avis sur les projets de conservation soit lors de séances de consultation particulières liées aux travaux d'un Comité technique [...] » p.14; « La Ville entend également consulter la population montréalaise lors du dépôt du rapport annuel sur la Politique [...]. » p.16
			Sensibilisation	1	
			Communication du suivi et de l'évaluation de la politique et du plan d'action	1	
			Comité de suivi	1	
Financement	0		Fonds vert	1	« [...] la Ville compte favoriser la création et l'utilisation d'un fonds budgétaire pour protéger et aménager des milieux naturels stratégiques. » p. 15 Voir « Favorise le partenariat avec les organismes de conservation » Voir justification « Fonds vert » « La stratégie d'intervention foncière comprendra le recours à certains mécanismes de donation écologique, aux échanges de terrains [...], à une participation concrète des organismes publics et des institutions possédant de vastes terrains à caractère nature[...] et à l'établissement d'ententes multipartites à frais partagés. » p.15
			Transfert fiscal écologique	0	
			Banque de conservation	0	
			Autres	0	
			Options de conservation volontaire	0	
			Financement : suivi et restauration	1	
Favorise le partenariat avec les organismes de conservation	1				
Caractérisation du territoire	1	« Ce modèle implique une évaluation précise des unités écologiques présentes [...]. » p.10	Diversité d'écosystèmes	0	
			Diversité d'espèces	0	
			Caractère exceptionnel du milieu	0	
			Dimension spatiale de l'habitat	0	
			Perturbation	0	

RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE À LA POLITIQUE DE PROTECTION ET DE MISE EN VALEUR DES MILIEUX NATURELS DE LA VILLE DE MONTRÉAL (SUITE)

Mise en œuvre de la politique (suite)				Pourcentage de point de la section: 40 %	
Critère général	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère général	Critère spécifique	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère spécifique
Caractérisation du territoire (suite)	1	(suite)	Dimension sociale	0	
			Biens et services écologiques des milieux naturels	0	
			Approche globale : caractérisation de l'ensemble du territoire	0	
Réseau de milieux naturels protégés	1	« Cette identification s'appuie sur la notion de réseau écologique définie comme un espace naturel composé de trois zones : une zone noyau, une zone tampon et un couloir écologique, [...] » p.13	Zones noyaux (prioritaires)	1	« La Ville a identifié 10 secteurs [...], où la protection et la valorisation des espaces naturels s'y trouvant ont été jugées prioritaires. Ce sont de larges territoires regroupant des aires protégées existantes [...] ainsi que des espaces naturels encore à protéger et à mettre en valeur. » p.13
			Plan de gestion du réseau écologique	1	"À cet effet, Montréal a développé un modèle de gestion particulier des écosystèmes et des paysages pour ses parcs-nature [...]" p.10
			Corridors	1	« La Ville cherche ainsi à créer ou à consolider des corridors naturels nécessaires au déplacement de la faune, à la dispersion de la flore [...] » p. 9
			Zones tampons	1	« Les zones tampons 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. » p.13
Utilisation ou ajustement des règlements et des lois	1	« Un cadre réglementaire, des politiques et des actions municipales en appui à la protection des milieux naturels. » p.14	Schéma d'aménagement et de développement	0	
			Parc régional	0	
			Plan d'urbanisme	1	« Le Plan d'urbanisme précise déjà la volonté de la Ville d'agir afin de préserver et de mettre en valeur les milieux naturels en favorisant leur intégration au développement urbain. » p.14
			Règlement de zonage	1	« Dans le cadre de cette Politique, la Ville de Montréal considère que la contribution de 10 % exigée des promoteurs pour fins de parcs, de terrains de jeux ou d'espaces naturels lors d'une opération cadastrale viendra s'ajouter aux exigences gouvernementales [...] » p.14
			Règlement de lotissement	0	
			Règlement de construction	0	
			Règlement sur les plans d'implantation et d'intégration architecturale (PIIA)	1	« Les travaux [...] permettront [...] de préciser les outils d'encadrement nécessaires découlant des prescriptions du document complémentaire du Plan d'urbanisme (plan d'aménagement d'ensemble, plan d'implantation et d'intégration architecturale, etc.) ainsi que de déterminer les modalités d'application appropriées. » p.14
			Règlement sur les projets particuliers de construction, de modification ou d'occupation d'un immeuble (PPCMOI)	0	
			Règlement sur les plans d'aménagement d'ensemble (PAE)	1	Voir justification PIIA
			Règlement sur les usages conditionnels	0	
Pouvoir général en environnement (LCM)	0				
Suivi de l'état des milieux naturels	1	« Ce modèle implique [...] un suivi de l'évolution des milieux par le biais d'indicateurs. » p.10	Indicateurs de suivi	0	

RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE À LA POLITIQUE DE PROTECTION ET DE MISE EN VALEUR DES MILIEUX NATURELS DE LA VILLE DE MONTRÉAL (SUITE)

<b>Mise en œuvre de la politique (suite)</b>					<b>Pourcentage de point de la section: 40 %</b>
<b>Critère général</b>	<b>Absent (0) / mentionné (1)</b>	<b>Justification critère général</b>	<b>Critère spécifique</b>	<b>Absent (0) / mentionné (1)</b>	<b>Justification critère spécifique</b>
Compensation des milieux détruits	0		Rapport de compensation de 1:1 ou supérieur	0	
			Éviter-minimiser-compenser	0	
			Fonction écologique similaire	0	
Restauration des milieux naturels	1	« La gestion écologique s'avère indispensable pour maintenir la diversité biologique végétale et animale, pour restaurer les milieux détériorés à la suite des perturbations humaines et naturelles et pour prévenir une dégradation future. » p.15	Gestion des espèces envahissantes nuisibles	0	
			Gestion des populations surabondantes	0	
			Restauration des perturbations naturelles	0	
			Réintroduction d'individus ou d'espèces	0	
			Reconstitution d'habitats indigènes	0	
			Amélioration des conditions abiotiques	0	
<b>Suivi et évaluation de la politique</b>					<b>Pourcentage de point de la section: 75 %</b>
Suivi et évaluation de l'atteinte des objectifs	1	« Ce rapport annuel traduira les actions entreprises et à entreprendre par la Ville pour la mise en œuvre de la Politique. » p.14	Indicateurs	0	
			Fréquence du suivi	1	« Un rapport annuel [...] viendra appuyer la Politique [...]. » p.14
			Responsable du suivi	1	« Un rapport annuel, approuvé par ce Comité, viendra appuyer la Politique [...]. » p.14
Pourcentage de grands thèmes abordés (critères généraux) :	73 %		<b>Performance globale de la politique : 42 %</b>		



ANNEXE 8 : RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE AU PLAN DIRECTEUR DES MILIEUX NATURELS ÉTÉ DE LA FORÊT URBAINE DE LA VILLE DE QUÉBEC

Formulation de la politique					Pourcentage de point de la section: 74 %
Critère général	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère général	Critère spécifique	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère spécifique
Reconnaissance du développement durable	1	« [...] représente une occasion unique de changer certaines façons de faire [...] dans un objectif de développement durable en appui à la protection des milieux naturels. » p.80	Développement durable	0	« D'une part, la Ville, par ses services centraux et ses services d'arrondissement, intervient directement : sur [...] parcs, de milieux naturels et de milieux vacants ; sur l'ensemble du territoire en tant que gestionnaire du territoire, en ce qui a trait notamment à la qualité de l'environnement et à la protection du patrimoine naturel. » p79
			Pouvoir et responsabilité en environnement	1	
			Pouvoir et responsabilité en aménagement du territoire	1	
Reconnaissance du concept de biodiversité	1	« [...] peut compromettre leur biodiversité et leur renouvellement. » p.81	Diversité d'écosystèmes	1	« Les priorités de protection devront être accordées aux espaces suivants: [...] les milieux moins représentés à l'intérieur des sites affectés à la conservation naturelle tels que les tourbières, les marécages et les boisés. En effet, quarante-six pour cent (46 %) des sites affectés à la conservation naturelle sont limitrophes au Saint-Laurent et sont pour la plupart associés à des marais d'eau douce. » p.90
			Diversité d'espèces	1	« Les priorités de protection devront être accordées aux espaces suivants: [...]; les sites présentant une richesse ou une rareté remarquable au plan écologique. La richesse réfère à la diversité d'espèces floristiques et fauniques. » p.90
			Diversité génétique	0	
Reconnaissance du concept de capacité de support des écosystèmes	1	« La capacité de support est définie comme étant la capacité d'un milieu naturel à supporter la fréquentation des visiteurs et la pratique de certaines activités ou encore à tolérer un aménagement, un équipement ou une infrastructure sans que ne soit causée une détérioration significative ou irréversible du milieu qui pourrait menacer son intégrité écologique. » p.81	Intégrité des écosystèmes	1	« Cet objectif concerne donc la préservation des parcs naturels tant en termes de quantité que d'intégrité. » p.81
			Résistance et résilience des écosystèmes	0	
			Seuils des écosystèmes	1	« la capacité d'un milieu naturel à supporter [...] sans que ne soit causée une <u>détérioration significative ou irréversible</u> du milieu qui pourrait menacer son intégrité écologique. » p.81

RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE AU PLAN DIRECTEUR DES MILIEUX NATURELS ÉTÉ DE LA FORÊT URBAINE DE LA VILLE DE QUÉBEC (SUITE)

Formulation de la politique (suite)					Pourcentage de point de la section: 74 %
Critère général	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère général	Critère spécifique	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère spécifique
Reconnaissance du problème de perturbation de la biodiversité	1	« [...], divers facteurs ont contribué [...] à la disparition et à la dégradation de milieux naturels. » p.71	Perte et fragmentation	1	« [...], la délimitation du périmètre urbain a une incidence directe sur la conservation des secteurs forestiers. Le PDAD met l'emphase sur la limitation de l'étalement urbain et réduit le périmètre urbain au profit de l'aire agroforestière. » p.14
			Changement climatique	0	
			Surexploitation des espèces et des écosystèmes	1	« [...] permettra de régir ou de restreindre la plantation ou l'abattage d'arbres afin d'assurer la protection du couvert forestier et favoriser l'aménagement durable de la forêt privée. » p.14
			Pollution	1	« Le ruissellement de surface des secteurs urbains, agricoles et autoroutiers est en grande partie responsable des problèmes de pollution observés. Les débordements des eaux usées contribuent également à la pollution de la rivière sur une base ponctuelle. » p.27
			Introduction d'espèces exotiques envahissantes	0	
Reconnaissance de l'importance de la biodiversité (biens et services écologiques)	1	« En plus de travailler à l'acquisition de connaissances sur la sauvagine, les milieux humides ainsi que les biens et les services qu'ils procurent, [...] » p.55; « Si l'on veut reconnaître et protéger le capital naturel [...], la prise en compte des biens et services des aires naturelles est essentielle. » p.73	Valeur économique	1	« Il s'avère essentiel lors des études sur la rentabilité fiscale des projets de lotissement de faire reconnaître l'apport économique généré par la préservation des espaces naturels. [...], il ne fait aucun doute que la protection d'espaces naturels en milieu urbain participe à produire de multiples bienfaits économiques [...]. » p.101
			Services de support	0	
			Services de régulation	1	« En milieu agricole et en zones de fortes pentes, ils limitent l'érosion des sols. En milieu riverain, ils agissent comme un filtre biologique pour améliorer la qualité de l'eau. » p.16
			Services d'approvisionnement	1	La section 1.1.5 (p.10 à 15) dénombre de nombreuses ressources qui peuvent être tirées de la forêt.
			Services culturels	1	La section 1.1.5.1 (p.10) mentionne les services culturels (esthétique et récréatif) fournis par la forêt.
Finalité : Aménagement durable du territoire	0		Préservation de la biodiversité	1	« Cet objectif interpelle principalement les responsabilités de la Ville en matière de gestion du territoire en ce qui a trait [...] la protection de la biodiversité [...]. » p.94
			Respect de la capacité de support des écosystèmes	1	« Favoriser des aménagements et des activités qui respectent la capacité de support des milieux. » p.81



RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE AU PLAN DIRECTEUR DES MILIEUX NATURELS ÉTÉ DE LA FORÊT URBAINE DE LA VILLE DE QUÉBEC (SUITE)

Mise en œuvre de la politique					Pourcentage de point de la section: 66 %
Critère général	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère général	Critère spécifique	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère spécifique
Objectif de maintien de la capacité de support des écosystèmes	1	Le plan directeur présente des objectifs en lien avec la capacité de support des écosystèmes (voir objectif 3 p. 90).	Proportion de milieux naturels protégés sur le territoire	1	« [...], la Ville désire accroître la superficie de milieux naturels conservés sur son territoire. Elle fait sien celui du gouvernement du Québec de 8 %. » p.90
			Proportion du milieu (forestier, humide, etc.) dans son unité	0	
			Quantité et largeur de végétation naturelle adjacente au milieu naturel	1	« Il faut [...], maintenir une bande de protection en bordure de ceux-ci (cours d'eau), [...]. » p.98
			Pourcentage surface imperméable dans le bassin hydrographique	0	
Communication et participation	1	« Axe d'intervention 4 : une participation active des organismes gouvernementaux et des groupes du milieu » p.80	Groupe cible	1	La section 2.1.3.2 énonce les groupes présents sur le territoire.
			Sensibilisation	1	« [...], la Ville reconnaît l'éducation et la sensibilisation de la population comme des outils incontournables de protection et de préservation des milieux naturels. » p.80
			Communication du suivi et de l'évaluation de la politique et du plan d'action	0	
			Comité de suivi	0	
			Consultation des parties prenantes et du public	1	« Elle repose aussi sur la concertation entre les gestionnaires du territoire et les promoteurs tout en stimulant l'innovation dans la conception des projets. » p.80
Financement	1	« La mise en œuvre du plan directeur repose sur des investissements municipaux et d'autres sources complémentaires de financement [...]. Puisque la conservation repose largement sur le droit de propriété et étant donné la valeur élevée des terrains, il s'avère essentiel, dans l'élaboration des mesures, de réserver des fonds spécifiques à l'acquisition et à la mise en valeur des milieux naturels. » p.80	Fonds vert	1	« Ce fonds environnemental a pour but de financer des dépenses relatives à des projets d'acquisition de connaissances et à la réalisation de projets d'investissement et de sensibilisation ayant un impact relatif à la protection de l'environnement, dont la protection des milieux naturels. » p.47
			Transfert fiscal écologique	0	
			Banque de conservation	1	« Le cas échéant, d'autres propriétés municipales peuvent aussi servir de monnaie d'échange pour favoriser la protection des plus belles zones boisées. » p.19
			Autres	1	« [...], un montant de 13 708 000 \$ a été investi, en immobilisations à l'égard de la protection et de la mise en valeur de parcs en milieux naturels. Le PTI 2005-2007 prévoit consacrer 25 700 000 \$ dans ce même champ d'intervention. Le tableau ci-dessous énumère les principaux projets 2002-2007. » p.44
			Options de conservation volontaire	1	« [...], consiste à promouvoir la constitution de réserves naturelles en milieu privé » p.19; « Susciter les dons écologiques auprès des propriétaires des sites. » p.91
			Financement : suivi et restauration	1	« Le budget annuel de fonctionnement finance des activités récurrentes telles que les activités d'entretien, d'animation, de planification et de gestion générale. » p.46

RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE AU PLAN DIRECTEUR DES MILIEUX NATURELS ÉTÉ DE LA FORÊT URBAINE DE LA VILLE DE QUÉBEC (SUITE)

Mise en oeuvre de la politique (suite)				Pourcentage de point de la section: 66%	
Critère général	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère général	Critère spécifique	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère spécifique
Financement (suite)	1	(suite)	Favorise le partenariat avec les organismes de conservation	1	« [...], la Ville de Québec peut verser des subventions ou accorder une assistance sous forme de prêt ou autrement à toute personne ou à tout organisme, y compris une fondation, qui poursuit entre autres des projets ayant pour but la protection de l'environnement ou la conservation des ressources [...]. » p.69; « [...], la Ville n'a pas les moyens d'acquiescer tous les sites à protéger. La collaboration des groupes du milieu et des citoyens est donc essentielle à la poursuite des objectifs de conservation de la Ville. » p.91
Caractérisation du territoire	1	Un inventaire et une caractérisation du territoire ont été effectués, surtout au niveau des écosystèmes (peuplements et milieux humides); « Plusieurs projets de recherche et inventaires en cours permettront dans un avenir prochain d'améliorer substantiellement notre connaissance du territoire. » p.73	Diversité d'écosystèmes	1	Dresse le portrait des milieux naturels en grandes catégories : les plans d'eau, les forêts, les milieux humides, les boisés urbains et les milieux naturels d'intérêts.
			Diversité d'espèces	0	
			Caractère exceptionnel du milieu	1	Dans le portrait effectué au chap. 1, le caractère exceptionnel du milieu est mentionné, surtout au niveau des écosystèmes.
			Dimension spatiale de l'habitat	1	« Il favorise aussi la sélection de sites de grande superficie composés d'une variété de peuplements ou d'habitats comme le boisé du boulevard Neilson. » p.42
			Perturbation	1	Dans le portrait effectué au chap. 1, des éléments perturbateurs sont mentionnés tels que la fragmentation par les chemins, la pollution, l'artificialisation des rives, etc.
			Dimension sociale	1	« [...], l'appropriation par les citoyens, les attributs au plan de la localisation et la rareté relative ont permis de déterminer la valeur sociale des sites. » p.42
			Biens et services écologiques des milieux naturels	1	« Si l'on veut reconnaître et protéger le capital naturel dans le cadre de l'analyse fiscale des projets immobiliers, la prise en compte des biens et services des aires naturelles est essentielle. » p.73
			Approche globale : caractérisation de l'ensemble du territoire	0	
Réseau de milieux naturels protégés	0		Zones noyaux (prioritaires)	1	« Un meilleur encadrement favoriserait par ailleurs la reconnaissance de ces sites comme aires protégées et augmenterait la représentativité des boisés au sein du réseau d'aires protégées. » p.75
			Plan de gestion du réseau écologique	1	« Le respect de la capacité de support exige donc que la première étape de tout projet d'aménagement d'un nouveau parc naturel ou de remise en valeur d'un parc existant soit une caractérisation du milieu afin d'en déterminer les zones sensibles et les potentiels d'aménagement. » p.81
			Corridors	1	« Les priorités de protection devront être accordées aux espaces suivants : les sites représentant des liens physiques entre les espaces protégés actuels. » p.90
			Zones tampons	0	

RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE AU PLAN DIRECTEUR DES MILIEUX NATURELS ÉTÉ DE LA FORÊT URBAINE DE LA VILLE DE QUÉBEC (SUITE)

Mise en œuvre de la politique (suite)					Pourcentage de point de la section: 66 %
Critère général	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère général	Critère spécifique	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère spécifique
Utilisation ou ajustement des règlements et des lois	1	« L'adoption d'un nouveau cadre réglementaire pour la ville unifiée faisant suite à l'adoption du PDAD représente une occasion unique de changer certaines façons de faire et de mettre en œuvre plusieurs outils de contrôle de l'utilisation du sol dans un objectif de développement durable en appui à la protection des milieux naturels. » p.80	Schéma d'aménagement et de développement	1	« [...], le plan des grandes affectations du sol présenté dans le PDAD comprend une catégorie « conservation naturelle » permettant de reconnaître le caractère naturel de certains milieux et d'y favoriser des aménagements et des activités récréatives compatibles avec des objectifs de conservation. » p.21
			Parc régional	0	
			Plan d'urbanisme	1	« Le plan d'affectation des sols est l'outil le plus approprié pour traduire les choix et les priorités d'aménagement privilégiés par la Ville pour chaque portion de son territoire. » p. 62
			Règlement de zonage	1	« La future réglementation de zonage conforme au PDAD viendra préciser la nature exacte des usages permis et prohibés à l'intérieur de chacune des aires définies au plan d'affectation. » p.62; « Des prescriptions adaptées aux différents types de milieu humide pourront être intégrées au Règlement de zonage. » p.95
			Règlement de lotissement	1	« Les secteurs destinés au lotissement résidentiel et présentant des conditions propices à la conservation d'arbres seront donc identifiés et soumis à un Règlement de protection du couvert forestier. » p.95
			Règlement de construction	0	
			Règlement sur les plans d'implantation et d'intégration architecturale (PIIA)	1	« Ainsi, en milieu naturel, la municipalité peut chercher une implantation de bâtiments de villégiature plus respectueuse du site, de la végétation et de la topographie. Au sein de la nouvelle ville, l'identification des zones de PIIA est une compétence d'arrondissement. » p.65
			Règlement sur les projets particuliers de construction, de modification ou d'occupation d'un immeuble (PPCMOI)	0	
			Règlement sur les plans d'aménagement d'ensemble (PAE)	1	« L'approche par PAE s'avère utile notamment pour les projets de villégiature ou de loisirs où la protection du milieu naturel requiert des mesures particulières (par exemple les flancs de montagne) ou encore pour favoriser la protection d'un boisé d'intérêt au sein d'un nouveau développement. » p.64
			Règlement sur les usages conditionnels	0	
Pouvoir général en environnement (LCM)	1	« Règlement sur la plantation et l'abattage d'arbres » p.65; « Tout autre règlement adopté en vertu de l'article 95 de la Charte de la Ville de Québec » p.66; « Règlement sur l'épandage de pesticides et d'engrais de synthèse. » p.96			

RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE AU PLAN DIRECTEUR DES MILIEUX NATURELS ÉTÉ DE LA FORÊT URBAINE DE LA VILLE DE QUÉBEC (SUITE)

Mise en œuvre de la politique (suite)					Pourcentage de point de la section: 66 %
Critère général	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère général	Critère spécifique	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère spécifique
Suivi de l'état des milieux naturels	1	« [...], s'ajoute la nécessité d'effectuer des études de suivi des effets des aménagements et de la fréquentation sur la conservation des espaces naturels accessibles aux citoyens [...]. » p.82	Indicateurs de suivi	0	
Compensation des milieux détruits	0		Rapport de compensation de 1:1 ou supérieur	0	
			Éviter-minimiser-compenser	0	
			Fonction écologique similaire	0	
Restauration des milieux naturels	1	« [...], s'ajoute la nécessité [...] à mettre en place, au besoin, les correctifs nécessaires à la survie de l'écosystème et au maintien de la qualité du milieu. » p.82	Gestion des espèces envahissantes nuisibles	1	« [...] les boisés seront suivis dans le cadre du Programme de détection et de prévention de la maladie hollandaise de l'orme. » p.22
			Gestion des populations surabondantes	0	
			Restauration des perturbations naturelles	0	
			Réintroduction d'individus ou d'espèces	1	« [...] pour conserver et voire augmenter, dans certains cas, une large part du couvert forestier dans les zones vouées au développement. » p75
			Reconstitution d'habitats indigènes	1	« Ces mesures concernent [...], la renaturalisation et la stabilisation des berges, [...]. » p.76; « S'appuyant aussi sur les techniques du génie végétal, le remplacement des murs de béton par des implantations de végétaux en milieu aquatique, en berge et en rive permettent de transformer ce secteur artificialisé de la rivière en un écosystème aquatique et riverain viable pour la faune et la flore tout en optimisant sa vocation récréative. » p.99
			Amélioration des conditions abiotiques	1	« Ces mesures concernent [...], l'élimination des branchements croisés au réseau d'égouts, la construction de bassins de rétention des eaux pluviales, la révision accrue de la protection accordée aux rives des plans d'eau et aux milieux humides et, enfin, la mise en œuvre d'une nouvelle réglementation sur la restriction d'usage de pesticides et d'engrais de synthèse. » p.76
Suivi et évaluation de la politique					Pourcentage de point de la section: 0 %
Suivi et évaluation de l'atteinte des objectifs	0		Indicateurs	0	
			Fréquence du suivi	0	
			Responsable du suivi	0	
Pourcentage de grands thèmes abordés (critères généraux) :	73 %		<b>Performance globale de la politique: 65 %</b>		

ANNEXE 9 : RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE DUPLAN DE CONSERVATION DES MILIEUX NATURELS DE LA VILLE DE SAINT-BRUNO-DE-MONTARVILLE

Formulation de la politique						Pourcentage de point de la section: 39 %
Critère général	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère général	Critère spécifique	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère spécifique	
Reconnaissance du développement durable	1	« 2009: la Ville adopte un plan d'urbanisme dans lequel le développement durable et la protection de l'environnement sont au cœur des orientations en matière de développement; » p.12 PCMN	Développement durable	1	voir les enjeux en page 17 PCMN	
			Pouvoir et responsabilité en environnement	0		
			Pouvoir et responsabilité en aménagement du territoire	1	« Aménager, protéger, conserver et développer le territoire sont des missions gérées par les municipalités mais soumises à divers lois et règlements [...]. » p. 7 PCMNREE	
Reconnaissance du concept de biodiversité	1	« [...] respect de la biodiversité par la protection des milieux [...]. » p.17 PCMN	Diversité d'écosystèmes	1	« Elle souhaite se développer tout en tenant compte de la valeur écologique des milieux naturels, des cours d'eau et de leurs rives ainsi que des milieux humides présents sur son territoire. » p.5 PCMN	
			Diversité d'espèces	0		
			Diversité génétique	1	« [...] assureront la présence de corridors bleus permettant des échanges qui s'avèrent essentiels à l'amélioration du patrimoine génétique des espèces qui y vivent. » p.25 PCMNREE	
Reconnaissance du concept de capacité de support des écosystèmes	1	« [...] elle réfère à la capacité de support du milieu naturel par rapport à la population et ses activités. » p.19 PCMN	Intégrité des écosystèmes	0		
			Résistance et résilience des écosystèmes	0		
			Seuils des écosystèmes	0		
Reconnaissance du problème de perturbation de la biodiversité	0		Perte et fragmentation	1	« [...], comme toute communauté implantée en milieu urbanisé, notre territoire fait l'objet d'importantes pressions quant à son développement, lequel doit se réaliser en tenant compte des impératifs environnementaux. » p.4 PCMN	
			Changement climatique	0		
			Surexploitation des espèces et des écosystèmes	0		
			Pollution	0		
			Introduction d'espèces exotiques envahissantes	0		
Reconnaissance de l'importance de la biodiversité (biens et services écologiques)	0		Valeur économique	0		
			Services de support	0		
			Services de régulation	1	« En diminuant les îlots de chaleur, [...]. [...]. On constate de plus en plus le rôle du couvert végétal sur la régularisation du cycle de l'eau. » p.13 PCMNREE	
			Services d'approvisionnement	0		
			Services culturels	1	« [...] contribue à la beauté du paysage urbain et à la qualité de vie des citoyens montarillois. » p.13 PCMNREE	

RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE DUPLAN DE CONSERVATION DES MILIEUX NATURELS DE LA VILLE DE SAINT-BRUNO-DE-MONTARVILLE (SUITE)

Formulation de la politique (suite)					Pourcentage de point de la section: 39 %
Critère général	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère général	Critère spécifique	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère spécifique
Finalité : Aménagement durable du territoire	1	« Ce plan encadre et oriente les décisions sur l'aménagement du territoire pour qu'elles soient fondées sur les principes du développement durable. » p.5 PCMNREE	Préservation de la biodiversité	1	« [...] respect de la biodiversité par la protection des milieux humides et mise en valeur des corridors naturels significatifs » p.17 PCMN
			Respect de la capacité de support des écosystèmes	0	
Mise en œuvre de la politique					Pourcentage de point de la section: 41 %
Objectif de maintien de la capacité de support des écosystèmes	1	Voir page 18, 19 et 20 PCMN et la première partie du PCMNREE	Proportion de milieux naturels protégés sur le territoire	1	« [...] une municipalité vivante [...] déjà 30 % de son territoire sont voués à la conservation, au-delà de l'objectif fixé par la Convention des Nations Unies sur la biodiversité biologique (17 % pour 2020) [...]. [...] le Plan de conservation permettra à la Ville d'augmenter le pourcentage de milieux naturels désignés « conservation » sur son territoire. » p.5 PCMNREE
			Proportion du milieu (forestier, humide, etc.) dans son unité	1	« Augmenter le couvert forestier en milieu résidentiel, commercial, industriel et récréatif. » p.13 PCMNREE; « Augmentation de la superficie protégée (de la tourbière). » p.15 PCMNREE
			Quantité et largeur de végétation naturelle adjacente au milieu naturel	1	« Privilégier et consolider les espaces à conserver en bordure des cours d'eau et des milieux naturels d'intérêt identifiés /reconnus pour assurer la viabilité des écosystèmes; » p.19 PCMN
			Pourcentage de surface imperméable dans le bassin hydrographique	0	
Communication et participation	1	« [...] le projet de Plan [...] a d'abord fait l'objet de discussions élargies avec les citoyens, lors de la tenue d'une Commission indépendante de consultation [...]. » p.6 PCMNREE	Groupe cible	0	
			Sensibilisation	1	« Poursuivre le programme d'information auprès de résidents limitrophes aux cours d'eaux concernant l'aménagement et l'entretien des bandes riveraines. » p.19 PCMN
			Communication du suivi et de l'évaluation de la politique et du plan d'action	0	
			Comité de suivi	0	
Financement	0		Consultation des parties prenantes et du public	1	« Consultation publique auprès des citoyens et des différents comités consultatifs municipaux; » p.21 PCMN
			Fonds vert	1	« Créer un « fonds vert » afin d'assurer le maintien et la mise en valeur de divers milieux naturels protégés; » p.18 PCMN
			Transfert fiscal écologique	0	
			Banque de conservation	0	
			Autres	0	
			Options de conservation volontaire	0	
Financement : suivi et restauration	0				
			Favorise le partenariat avec les organismes de conservation	0	



RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE DUPLAN DE CONSERVATION DES MILIEUX NATURELS DE LA VILLE DE SAINT-BRUNO-DE-MONTARVILLE (SUITE)

Mise en œuvre de la politique (suite)					Pourcentage de point de la section: 41 %
Critère général	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère général	Critère spécifique	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère spécifique
Caractérisation du territoire	1	« [...], la Ville a mandaté [...], pour qu'elle procède à l'examen de dix (10) secteurs à développement sur son territoire. Le but était de vérifier, [...], leur valeur à titre d'habitat faunique et ensuite le bien-fondé de leur inclusion dans un éventuel plan municipal de conservation. » p.9 PCMN	Diversité d'écosystèmes	0	
			Diversité d'espèces	0	
			Caractère exceptionnel du milieu	0	
			Dimension spatiale de l'habitat	0	
			Perturbation	0	
			Dimension sociale	0	
			Biens et services écologiques des milieux naturels	0	
			Approche globale : caractérisation de l'ensemble du territoire	0	
Réseau de milieux naturels protégés	0		Zones noyaux (prioritaires)	0	
			Plan de gestion du réseau écologique	1	« À chacun des milieux sont associés, [...], des objectifs de conservation, une cible à atteindre, un indicateur de suivi, un état de référence et un plan d'action. » p.7 PCMNREE
			Corridors	1	« La connectivité entre les grands ensembles naturels locaux et régionaux s'établit par l'important réseau hydrographique qui sillonne le territoire. » p.7 PCMN
			Zones tampons	0	
Utilisation ou ajustement des règlements et des lois	1	« Adopter ce plan de conservation et inscrire celui-ci au Schéma d'aménagement et de développement de Longueuil et à la réglementation d'urbanisme locale; » p.18 PCMN	Schéma d'aménagement et de développement	1	« [...] comme le spécifie le Schéma d'aménagement et de développement (SAD) de Longueuil [...]. » p.7 PCMNREE
			Parc régional	0	
			Plan d'urbanisme	1	« En 2008, la Ville de Saint-Bruno-de-Montarville a entrepris la révision de son Plan d'urbanisme et a, entre autres, précisé les orientations en matière de conservation des milieux naturels. » p.16 PCMN
			Règlement de zonage	1	« Règlement de zonage URB-Z2009, chapitre 9, articles 523 et suivants. » p.13 PCMNREE
			Règlement de lotissement	0	
			Règlement de construction	0	
			Règlement sur les plans d'implantation et d'intégration architecturale (PIIA)	0	
			Règlement sur les projets particuliers de construction, de modification ou d'occupation d'un immeuble (PPCMOI)	0	
			Règlement sur les plans d'aménagement d'ensemble (PAE)	1	« [...] ce secteur devra faire l'objet [...] d'un Plan d'aménagement d'ensemble (PAE). » p.16 PCMN
			Règlement sur les usages conditionnels	0	
Pouvoir général en environnement (LCM)	1	« 1992: la Ville se dote d'un règlement sur l'utilisation des pesticides [...]; » p.12 PCMN			

RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE DUPLAN DE CONSERVATION DES MILIEUX NATURELS DE LA VILLE DE SAINT-BRUNO-DE-MONTARVILLE (SUITE)

Mise en œuvre de la politique (suite)					Pourcentage de point de la section: 41 %
Critère général	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère général	Critère spécifique	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère spécifique
Suivi de l'état des milieux naturels	1	« Les indicateurs de suivi et l'état de référence sont établis en lien avec l'objectif et les informations disponibles. » p.7 PCMNREE	Indicateurs de suivi	1	Voir p. 12 PCMNREE
Compensation des milieux détruits	1	« 2.3.2. Les gains et des pertes » p.11 PCMN	Rapport de compensation de 1:1 ou supérieur	1	« Aucune perte de superficie » p.19 PCMNREE; « respectant un ratio de compensation proportionnel à la valeur écologique du milieu humide détruit ou perturbé. » p.20 PCMNREE
			Éviter-minimiser-compenser	1	« [...] guidé par deux principes : éviter l'intervention si possible ou minimiser ses impacts en imposant des mesures de compensation. Lorsqu'il existe une solution de remplacement, le MDDEP exige que le projet soit réalisé sur un autre site. Ainsi, l'intervention est évitée. » p.20 PCMNREE
			Fonction écologique similaire	0	
Restauration des milieux naturels	0		Gestion des espèces envahissantes nuisibles	0	
			Gestion des populations surabondantes	0	
			Restauration des perturbations naturelles	0	
			Réintroduction d'individus ou d'espèces	1	« [...] incluant la renaturalisation (réintroduction de plantes filtrantes et création d'une strate arborescente) » p.25 PCMNREE
			Reconstitution d'habitats indigènes	1	« Poursuivre le projet d'aménagement et la remise en état du ruisseau du Moulin; » p.19 PCMN
			Amélioration des conditions abiotiques	0	
Suivi et évaluation de la politique					Pourcentage de point de la section: 0 %
Suivi et évaluation de l'atteinte des objectifs	0		Indicateurs	0	
			Fréquence du suivi	0	
			Responsable du suivi	0	
Pourcentage de grands thèmes abordés (critères généraux) :	60 %	<b>Performance globale de la politique: 39 %</b>			



ANNEXE 10 : RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE DU PLAN DE CONSERVATION DES MILIEUX NATURELS DE LA VILLE DE SAINT-JEAN-SUR-RICHELIEU

Formulation de la politique					Pourcentage de point de la section: 13 %
Critère général	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère général	Critère spécifique	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère spécifique
Reconnaissance du développement durable	1	« [...] le Plan de conservation résulte d'une vision [...] de développement durable. » (Dans un boisé...)	Développement durable	0	« Le Plan de conservation [...] résulte d'une prise de conscience collective de la nécessité de concilier le développement urbain et la protection de l'environnement. » (Dans un boisé...)
			Pouvoir et responsabilité en environnement	0	
			Pouvoir et responsabilité en aménagement du territoire	1	
Reconnaissance du concept de biodiversité	1	« [...] d'établir un portrait plus complet de la biodiversité des principaux boisés [...]. » (Un engagement concret...)	Diversité d'écosystèmes	0	
			Diversité d'espèces	0	
			Diversité génétique	0	
Reconnaissance du concept de capacité de support des écosystèmes	0		Intégrité des écosystèmes	0	
			Résistance et résilience des écosystèmes	0	
			Seuils des écosystèmes	0	
Reconnaissance du problème de perturbation de la biodiversité	0		Perte et fragmentation	1	« Cette vision harmonieuse [...] vient mettre un frein à la dégradation du territoire. » (Dans un boisé...)
			Changement climatique	0	
			Surexploitation des espèces et des écosystèmes	0	
			Pollution	0	
			Introduction d'espèces exotiques envahissantes	0	
Reconnaissance de l'importance de la biodiversité (biens et services écologiques)	0		Valeur économique	0	« Ces milieux [...] constituent [...] un lieu privilégié de détente et de contact avec la nature pour les citoyens. » (Un engagement concret...)
			Services de support	0	
			Services de régulation	0	
			Services d'approvisionnement	0	
			Services culturels	1	
Finalité : Aménagement durable du territoire	0		Préservation de la biodiversité	0	
			Respect de la capacité de support des écosystèmes	0	

RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE DU PLAN DE CONSERVATION DES MILIEUX NATURELS DE LA VILLE DE SAINT-JEAN-SUR-RICHELIEU (SUITE)

Mise en œuvre de la politique					Pourcentage de point de la section: 22 %
Critère général	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère général	Critère spécifique	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère spécifique
Objectif de maintien de la capacité de support des écosystèmes	0		Proportion de milieux naturels protégés sur le territoire	0	
			Proportion du milieu (forestier, humide, etc.) dans son unité	0	
			Quantité et largeur de végétation naturelle adjacente au milieu naturel	0	
			Pourcentage de surface imperméable dans le bassin hydrographique	0	
Communication et participation	0		Groupe cible	0	
			Sensibilisation	1	« La Ville [...] souhaite sensibiliser les citoyens à l'importance de la renaturalisation des bandes riveraines. » (Les milieux naturels)
			Communication du suivi et de l'évaluation de la politique et du plan d'action	0	
			Comité de suivi	0	
			Consultation des parties prenantes et du public	0	
Financement	0		Fonds vert	0	
			Transfert fiscal écologique	0	
			Banque de conservation	0	
			Autres	1	« De cette superficie, près de 13 M de pieds carrés seront acquis par la municipalité, [...]. » (Une banque verte pour le futur)
			Options de conservation volontaire	1	« [...] identifiant les milieux naturels prioritaires et proposant une stratégie de conservation volontaire axée sur la collaboration des propriétaires. » (Un engagement concret...)
			Financement : suivi et restauration	0	
			Favorise le partenariat avec les organismes de conservation	0	
Caractérisation du territoire	1	« Le plan de conservation s'appuie sur des inventaires réalisés par des biologistes et des botanistes [...]. » (Une banque verte pour le futur); « [...] la Ville a entrepris de consolider ses connaissances relatives aux milieux naturels situés en milieu agricole et d'établir un portrait plus complet de la biodiversité des principaux boisés de la zone agricole. » (Un engagement concret...)	Diversité d'écosystèmes	1	« L'inventaire macroscopique des milieux humides, des boisés, des friches, [...]. » (Une banque verte pour le futur)
			Diversité d'espèces	1	« Cette valeur de classement des milieux a été déterminée en fonction de six critères, soit : [...] la diversité et la maturité des groupements végétaux, [...] la biodiversité [...]. » (Une banque verte pour le futur)
			Caractère exceptionnel du milieu	1	« L'inventaire macroscopique [...] des plantes rares, menacées ou vulnérables, [...]. » (Une banque verte pour le futur)
			Dimension spatiale de l'habitat	1	« Cette valeur de classement des milieux a été déterminée en fonction de six critères, soit : la superficie [...] des groupements végétaux [...] d'assurer la connectivité entre les boisés [...]. » (Une banque verte pour le futur)
			Perturbation	0	
			Dimension sociale	0	
			Biens et services écologiques des milieux naturels	0	
			Approche globale : caractérisation de l'ensemble du territoire	1	« [...] la Ville a convenu de la nécessité d'élargir cette démarche à l'ensemble de son territoire [...] » (Les milieux naturels)

RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE DU PLAN DE CONSERVATION DES MILIEUX NATURELS DE LA VILLE DE SAINT-JEAN-SUR-RICHELIEU (SUITE)

Mise en œuvre de la politique (suite)					Pourcentage de point de la section: 22 %
Critère général	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère général	Critère spécifique	Absent (0) / mentionné (1)	Justification critère spécifique
Réseau de milieux naturels protégés	0		Zones noyaux (prioritaires)	0	
			Plan de gestion du réseau écologique	1	« [...] la Ville s'affaire présentement à réaliser un plan de gestion et de mise en valeur des milieux naturels ciblés par le plan de conservation, ainsi que de certains des parcs municipaux les plus naturels de la Ville. Celui-ci inclut [...] les mesures de conservation [...], les activités [...] permises et celles qui y seront prohibées » (Un engagement concret...)
			Corridors	1	« [...] la Ville est également soucieuse d'assurer la connectivité entre les boisés des zones blanches et ceux des milieux agricoles. » (Un engagement concret...)
			Zones tampons	0	
Utilisation et/ou ajustement des règlements et des lois	1	« Afin d'en assurer la conservation, ils sont soumis à une réglementation particulière interdisant notamment toute coupe d'arbre, toute nouvelle construction et tout remblaiement. » (Dans un boisé...)	Schéma d'aménagement et de développement	0	
			Parc régional	0	
			Plan d'urbanisme	0	
			Règlement de zonage	0	
			Règlement de lotissement	0	
			Règlement de construction	0	
			Règlement sur les plans d'implantation et d'intégration architecturale (PIIA)	0	
			Règlement sur les projets particuliers de construction, de modification ou d'occupation d'un immeuble (PPCMOI)	0	
			Règlement sur les plans d'aménagement d'ensemble (PAE)	0	
			Règlement sur les usages conditionnels	0	
Pouvoir général en environnement (LCM)	0				
Suivi de l'état des milieux naturels	0		Indicateurs de suivi	0	
Compensation des milieux détruits	0		Rapport de compensation de 1:1 ou supérieur	0	
			Éviter-minimiser-compenser	0	
			Fonction écologique similaire	0	
Restauration des milieux naturels	0		Gestion des espèces envahissantes nuisibles	0	
			Gestion des populations surabondantes	0	
			Restauration des perturbations naturelles	0	
			Réintroduction d'individus ou d'espèces	1	« [...] à la distribution d'arbustes indigènes auprès de riverains. » (Les milieux naturels)
			Reconstitution d'habitats indigènes	0	
			Amélioration des conditions abiotiques	0	

RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA GRILLE D'ANALYSE DU PLAN DE CONSERVATION DES MILIEUX NATURELS DE LA VILLE DE SAINT-JEAN-SUR-RICHELIEU (SUITE)

<b>Suivi et évaluation de la politique</b>				<b>Pourcentage de point de la section: 0 %</b>	
<b>Critère général</b>	<b>Absent (0) / mentionné (1)</b>	<b>Justification critère général</b>	<b>Critère spécifique</b>	<b>Absent (0) / mentionné (1)</b>	<b>Justification critère spécifique</b>
Suivi et évaluation de l'atteinte des objectifs	0		Indicateurs	0	
			Fréquence du suivi	0	
			Responsable du suivi	0	
Pourcentage de grands thèmes abordés (critères généraux) :	20 %	<b>Performance globale de la politique: 19 %</b>			