

**Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de Montréal, de Laval, de
Lanaudière et des Laurentides**

**PORTRAIT DE L'ÉVOLUTION SPATIO-TEMPORELLE DES PERTES DE MILIEUX
NATURELS DANS LA RÉGION DES LAURENTIDES, POUR LE SECTEUR DES
BASSES-TERRES DU SAINT-LAURENT, DE 1999 À 2009**

par

Mathieu Langlois

Stagiaire en géomatique

Maîtrise en environnement

Université de Sherbrooke

pour

Écosystèmes Laurentides

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune

Sainte-Thérèse, août 2011

Référence à citer :

Langlois, M. 2011. Portrait de l'évolution spatio-temporelle des pertes de milieux naturels dans la région des Laurentides, pour le secteur des Basses-terres du Saint-Laurent, de 1999 à 2009. MDDEP et MRNF, 40 p.

TABLE DES MATIÈRES

1. Sommaire	5
2. Introduction	6
3. Méthodologie	8
3.1 Zone d'étude et années de références.....	8
3.2 Photo-interprétation des milieux naturels et numérisation des pertes.....	12
3.3 Validation des pertes et statistiques	16
4. Résultats	17
4.1 Portrait pour la zone d'étude	17
4.2 Portrait par MRC	22
4.2.1 Mirabel	24
4.2.2 Deux-Montagnes	26
4.2.3 Thérèse-De Blainville	28
4.2.4 Rivière-du-Nord	31
4.2.5 Argenteuil.....	33
4.3 Portrait par zones de gestion intégrée de l'eau (bassins versants)	35
5. Conclusion.....	38
Remerciements	39
Bibliographie.....	40

LISTE DES FIGURES

- Figure 1 : Année de couverture des orthophotographies pour la première année de référence
- Figure 2 : Année de couverture des orthophotographies pour la deuxième année de référence
- Figure 3 : Exemple d'une perte de couvert forestier associée au secteur résidentiel
- Figure 4 : Pertes de milieux naturels entre les années 1999 et 2009
- Figure 5 : Graphique illustrant la proportion de milieux naturels à l'intérieur de chaque MRC de la zone d'étude en 2007-2009
- Figure 6 : Graphique illustrant l'évolution des pertes de milieux naturels entre les deux années de référence et selon les MRC
- Figure 7 : Pertes de milieux naturels entre les années 1999 et 2009, MRC de Mirabel
- Figure 8 : Pertes de milieux naturels entre les années 1999 et 2009, MRC Deux-Montagnes
- Figure 9 : Pertes de milieux naturels entre les années 1999 et 2009, MRC Thérèse-De Blainville
- Figure 10 : Pertes de milieux naturels entre les années 1999 et 2007, MRC Rivière-du-Nord
- Figure 11 : Pertes de milieux naturels entre les années 1999-2000 et 2007, MRC Argenteuil
- Figure 12 : Pertes de milieux naturels entre les années 1999 et 2009 selon le territoire des organismes de bassins versants (OBV)

LISTE DES TABLEAUX

- Tableau 1 : Description des champs de la table attributaire pour les couches de polygones des milieux naturels
- Tableau 2 : Description des champs de la table attributaire pour la couche de perte
- Tableau 3 : Résultats statistiques pour la zone d'étude en entier
- Tableau 4 : Pourcentage des pertes totales selon le secteur en cause
- Tableau 5 : Résultats statistiques, MRC de Mirabel
- Tableau 6 : Résultats statistiques, MRC Deux-Montagnes
- Tableau 7 : Résultats statistiques, MRC Thérèse-De Blainville
- Tableau 8 : Résultats statistiques pour la zone de Rivière-du-Nord incluse dans l'étude
- Tableau 9 : Résultats statistiques pour la zone d'Argenteuil incluse dans l'étude
- Tableau 10 : Résultats statistiques par organismes de bassins versants (OBV)

1. Sommaire

La récente croissance démographique qu'a vécue le sud de la région administrative des Laurentides a créé de nombreux changements rapides dans l'occupation du sol. Les écosystèmes s'y retrouvant ont alors subi de fortes pressions, notamment causées par l'intensification du développement résidentiel et agricole. Dans le but d'évaluer l'effet de ce développement sur les superficies de milieux naturels, un portrait des pertes de milieux naturels ayant eu lieu entre la période 1999-2009 dans les Basses-terres des Laurentides a été réalisé. L'étude a permis d'identifier un total de 4 015 hectares de pertes de milieux naturels sur une période allant de 8 à 10 ans. Plus du trois quarts de ces pertes (77 %) ont eu lieu dans les MRC de Thérèse-De Blainville (29% - 1 156 ha), Mirabel (26% - 1 063 ha) et Rivière-du-Nord (22% - 864 ha), dont 742 hectares dans la ville de Blainville seulement. La MRC Rivière-du-Nord n'est pas sans restes avec 22 % des pertes totales répertoriées. Les MRC d'Argenteuil et Deux-Montagnes ayant subi le moins de pertes avec respectivement 15 % et 9 % des pertes totales. La MRC Deux-Montagnes est cependant la deuxième MRC, après Thérèse-De Blainville, ayant le moins de milieux naturels sur son territoire en 2009. La répartition des pertes de milieux naturels par bassin versant a finalement pointé l'importance des pertes à l'intérieur du bassin versant de la rivière des Mille-Îles (52 % - 2 068 ha).

2. Introduction

Bien que le couvert forestier occupe environ 74 % de son territoire et que 166 500 hectares (ha) (7,4 % du territoire) d'aires protégées s'y retrouvent, la région administrative des Laurentides fait partie de celles ayant connu la plus forte croissance démographique du Québec entre 1996 et 2006 (ISQ, 2010). La population de la région se concentre beaucoup plus au sud, dans les municipalités régionales de comtés (MRC) de Mirabel, Deux-Montagnes, Thérèse-De Blainville et Rivière-du-Nord. Ces MRC abritaient, en 2009, 72 % de la population de la région (*ib.*). La période 2001-2006 marque une hausse importante du taux d'accroissement pour ces MRC, à l'exception de Thérèse-De Blainville, allant même jusqu'à 46,3 pour mille pour la MRC de Mirabel (*ib.*). Le taux de croissance des villes de Blainville et de Mirabel aurait même atteint 175 % et 142 % respectivement entre la période de 1986 à 2005 à l'intérieur du bassin versant de la rivière des Mille-Îles (Brouillette, 2007). Les pressions du développement associées à l'augmentation de la population furent donc très intenses depuis les années 2000, spécialement dans les Basses-terres des Laurentides, zone la plus méridionale de la région.

Les milieux naturels sont constitués d'habitats humides, forestiers et riverains permettant la survie d'une multitude d'espèces fauniques et floristiques. La préservation de ces milieux est très importante dans une optique de conservation de la biodiversité. Les lignes directrices énoncées dans un rapport d'Environnement Canada suggèrent un seuil critique pour le maintien de la biodiversité de 30 % de couvert forestier, de 10 % de milieux humides et d'un couvert végétal sur 75 % des berges d'un cours d'eau, et ce, sur le territoire d'un bassin hydrographique donné (Environnement Canada, 2004). Ces seuils représentent une limite minimale en deçà de laquelle une décroissance importante de la biodiversité est remarquée.

En lien avec ces informations et en considérant le développement continu ayant eu lieu dans la section des Basses-terres des Laurentides depuis plusieurs années, il est devenu important de pouvoir chiffrer l'évolution des pertes de milieux naturels survenues pour ce territoire. L'obtention de telles informations constitue une option intéressante et précise pour démontrer les pressions que subissent les écosystèmes avec le temps à cet endroit.

Dans la continuité du projet Écosystèmes Laurentides, l'objectif de ce projet est donc de fournir une étude cartographique sur l'évolution spatio-temporelle des proportions de milieux naturels, par MRC et par bassin versant, sur le territoire des Basses-terres des Laurentides, et ce, pour la période allant de 1999 à 2009.

Écosystèmes Laurentides a été mis sur pied de concert avec le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) et la ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). Le projet vise la conservation et la mise en valeur d'une trentaine d'écosystèmes prioritaires présents dans le territoire des Basses-terres des Laurentides. Une première étude géomatique réalisée en 2009 a d'abord permis de cibler 37 écosystèmes prioritaires répartis sur le territoire. Cette liste fait présentement l'état d'un travail de raffinement et de validation sur le terrain.

3. Méthodologie

Plusieurs techniques cartographiques existent afin de pouvoir évaluer les pertes de milieux naturels ou de déboisement entre deux périodes de références. Parmi celles-ci, l'utilisation d'images satellites et leur traitement par bandes spectrales s'est déjà avérée un moyen efficace et rapide pour repérer les pertes de couvert forestier survenues entre deux années, surtout lorsque le territoire est assez étendu (Li et Beauchesne, 2003). D'autre part, la production puis comparaison ultérieure de deux cartes vectorielles de polygones forestiers, réalisées à partir d'orthophotographies, représente également une technique adéquate pour détecter l'évolution des taux de déboisement (Papasodoro, 2010). Bien que précise, cette deuxième technique demande cependant beaucoup de temps afin de produire les polygones des deux cartes, mais peut demeurer efficace pour un territoire plus restreint.

Compte tenu de la disponibilité, au MDDEP et au MRNF, d'orthophotographies couvrant le territoire à l'étude pour deux années de références et du fait que la superficie couverte par l'étude est assez restreinte, la deuxième technique a été retenue pour les besoins de cette étude. Cette section du rapport décrit en détail la méthodologie utilisée.

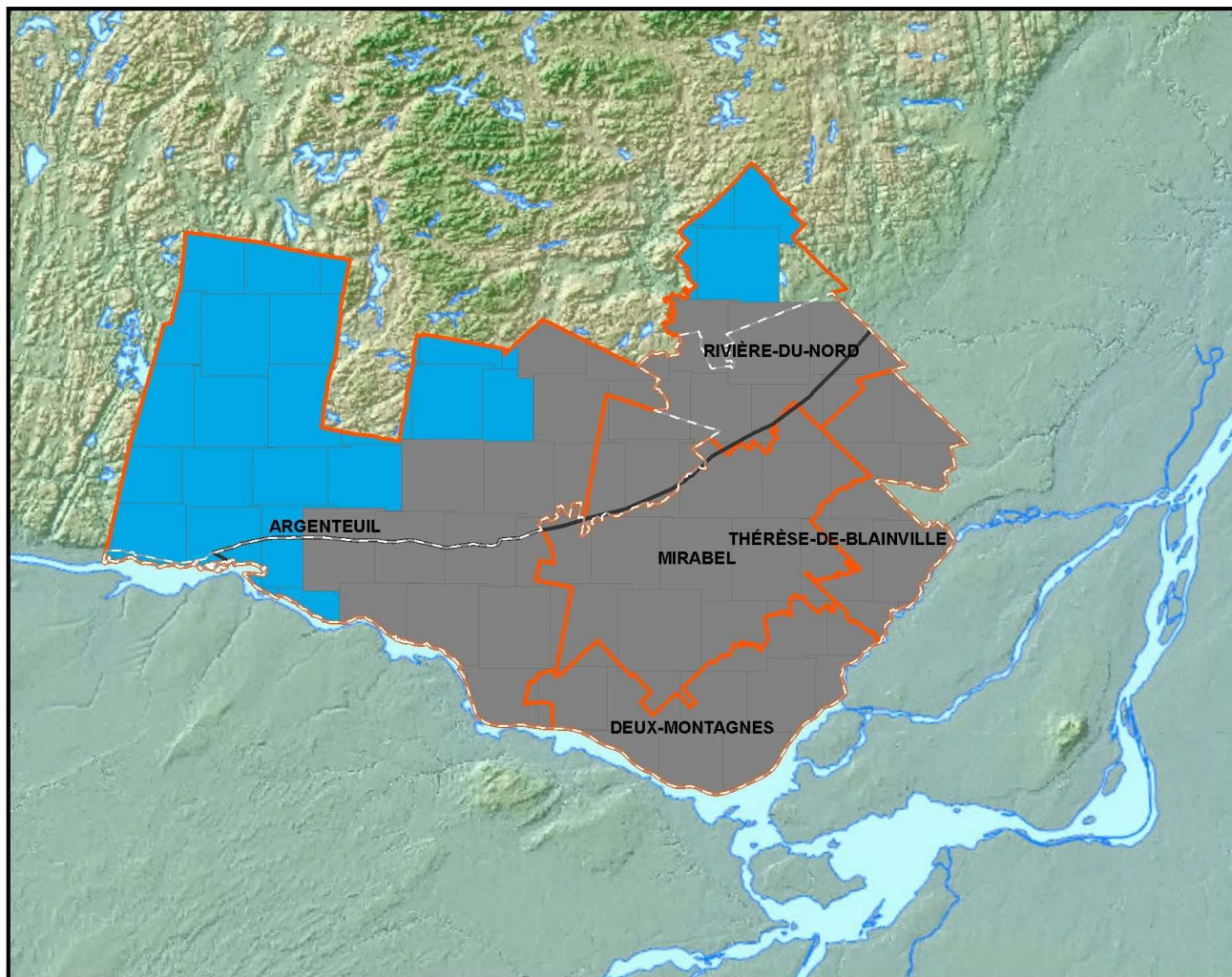
3.1 Zone d'étude et années de références

La majorité du territoire couvert par l'étude est située dans les Basses-terres des Laurentides, là où les pressions du développement se font le plus sentir. La limite des Basses-terres a été déterminée à partir de la couche des régions physiographiques du MRNF. En plus de cette zone, les municipalités de Sainte-Sophie et de Saint-Jérôme, situées dans la MRC Rivière-du-Nord, ainsi qu'une petite portion de la section méridionale de la municipalité de Grenville-sur-la-rouge ont été incluses dans l'étude. Bien que le territoire occupé par ces municipalités se situe à l'extérieur des Basses-terres des Laurentides, il a été jugé intéressant de pouvoir évaluer l'état des pertes de milieux naturels à ces endroits, spécialement pour les villes de Saint-Jérôme et Sainte-Sophie situées plus au nord, en considérant que la MRC Rivière-du-Nord est celle ayant connu le plus haut taux d'accroissement annuel moyen entre la période 2006-2009 (ISQ, 2010).

En tout, le territoire étudié couvre une superficie de 153 591 ha et comprend la totalité des MRC de Mirabel, Thérèse-De Blainville, Deux-Montagnes ainsi qu'une partie des MRC d'Argenteuil et de Rivière-du-Nord (voir figure 1).

Il est important de noter que les superficies des MRC peuvent différer des données officielles, puisque la zone des Basses-terres ne respecte pas les limites administratives et que ce ne sont pas des superficies en terre ferme.

Le portrait des pertes de milieux naturels a été réalisé à partir des orthophotographies de deux années de références couvrant une période de 10 ans, soit de 1999 à 2009. Toutefois, certaines zones de l'étude couvrent une période de temps variant de sept à huit ans, en raison de l'absence de quelques orthophotographies (voir figures 1 et 2). Ainsi, les orthophotographies de la première année de référence datent de 1999 à 2000. Ces dernières en noir et blanc, sont à l'échelle de 1 : 40 000, affichent une résolution d'un mètre et proviennent toutes du MRNF. Celles de la deuxième année de référence datent de 2007 à 2009 et proviennent de deux sources différentes, soit le MRNF pour celles de 2007 et de la Communauté Métropolitaine de Montréal (CMM) pour celles de 2009. Certaines photographies datant de 2007 et provenant de la CMM ont été utilisées pour couvrir une portion de la ville de Saint-Placide. Les orthophotographies couleurs de 2007 du MRNF ont une résolution de 30 cm et celles de la CMM datant de 2009 affichent une résolution variant de 10 à 20 cm.



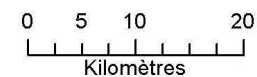
**Territoire couvert selon l'année
 des photographies
 (1e année de référence)**

Légende

-  Zone d'étude
-  Limite des Basses-terres
-  MRC
-  Photos de 1999
-  Photos de 2000



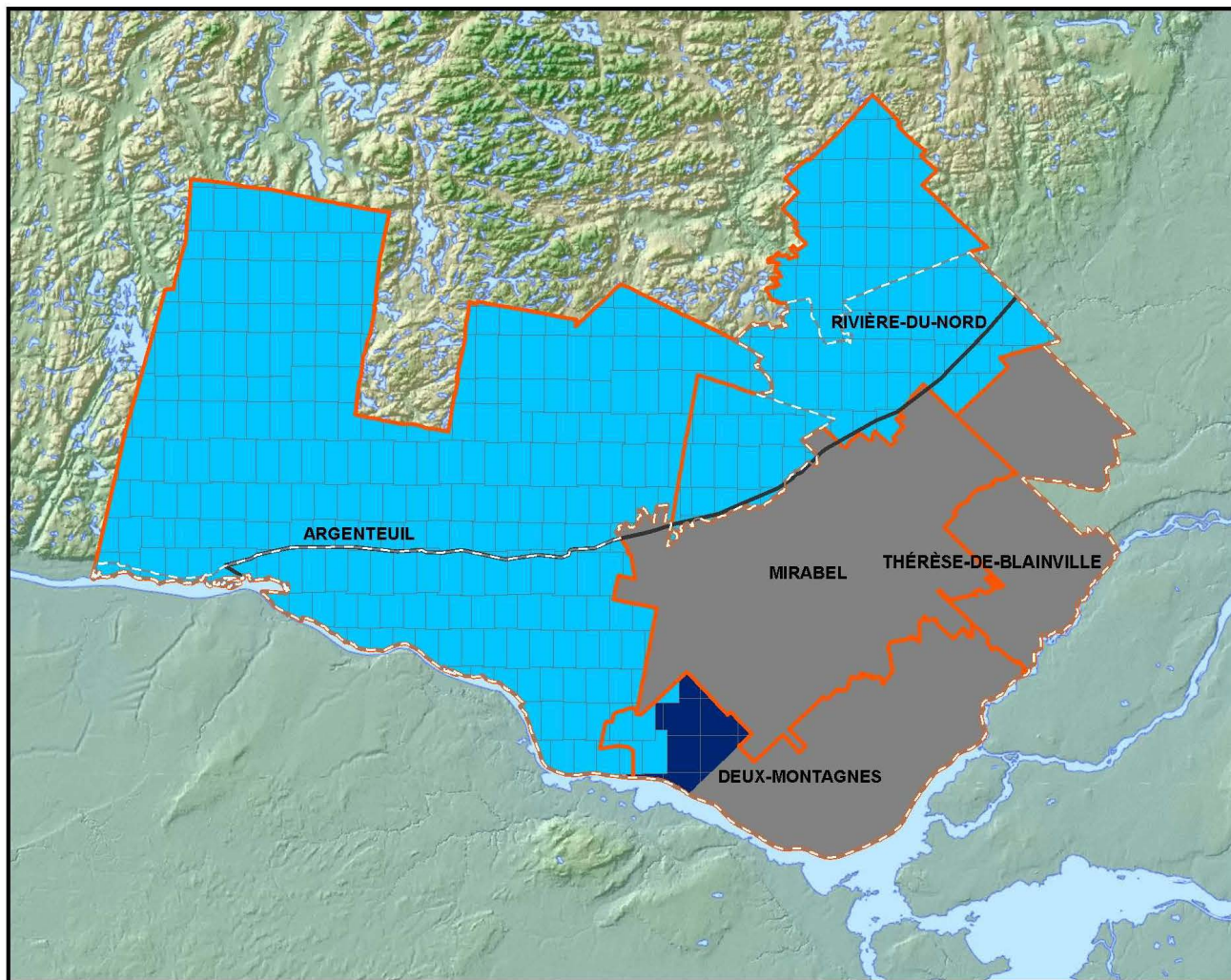
1:506 284



Sources:
MRNF







Réalisation:
Mathieu Langlois, Juillet 2011

Figure 1. Année de couverture des orthophotographies pour la première année de référence



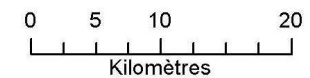
**Territoire couvert selon l'année
 des photographies
 (2e année de référence)**

Légende

-  Zone d'étude
-  Limite Basses-terres
-  MRC
-  Photos 2009 CMM
-  Photos 2007 MRNF
-  Photos 2007 CMM



1:420 000



Sources:
MRNF

Réalisation:
Mathieu Langlois; Juillet 2011

Figure 2. Année de couverture des orthophotographies pour la deuxième année de référence

3.2 Photo-interprétation des milieux naturels et numérisation des pertes

Le logiciel SIG d'ESRI ArcGIS 10 a été utilisé tout au long de l'étude. La projection utilisée était la Mercator Transverse Modifiée (MTM), datum NAD83 à l'intérieur du fuseau 8. La numérisation, par photo-interprétation, des polygones de milieux naturels de la première année de référence a tout d'abord été réalisée pour l'ensemble du territoire. Les normes de numérisation de ces polygones sont discutées dans les paragraphes qui suivent. En tout, un total de 2047 polygones ont alors été créés pour la période 1999-2000. Le tableau 1 énonce les différents champs de la table attributaire qui ont servi à réaliser les statistiques de milieux naturels pour cette période.

Tableau 1. Description des champs de la table attributaire pour les couches de polygones des milieux naturels.

Champs de table	Description
Année	Année de l'orthophoto à partir de laquelle un polygone a été numérisé
Nom_mu	Municipalité où un polygone est numérisé
Nom_mrc	MRC où un polygone est numérisé
Prov	Provenance de l'orthophoto (MRNF ou CMM)
Hectares	Superficie d'un polygone en hectare
T_milieux**	SN (semi-naturel) N (naturel)

** Voir le dernier paragraphe de la page 15 pour plus d'explications

Par la suite, la couche de polygones de milieux naturels de la première année de référence a été affichée sur les orthophotographies de la deuxième année de référence. Une deuxième photo-interprétation des milieux naturels à partir des orthophotographies de 2007-2009 a alors été réalisée. Le remodelage des polygones de la première couche a ainsi été effectué, de sorte à obtenir une deuxième couche de polygones correspondant à la réalité de la deuxième période de référence. La même table attributaire de la première année de référence a été gardée pour la couche de la deuxième année de référence.

D'autre part, à chaque fois qu'un polygone était remodelé, un polygone de perte de milieu naturel était créé sur une troisième couche. Les pertes de milieux naturels ont donc toutes été directement

vérifiées lors de cette étape. La figure 3 illustre le processus de numérisation des polygones de pertes.



Figure 3. Exemple d'une perte de couvert forestier associée au secteur résidentiel (échelle 1 : 5000).

De plus, lorsqu'il était possible de l'identifier, la cause de la perte d'un milieu était notée dans la table attributaire de la couche de perte afin d'obtenir des statistiques sur les secteurs responsables des pertes. En tout, sept secteurs d'activité ayant causé des pertes de milieux naturels ont été notés : agricole, industriel, résidentiel, récréatif (golf, complexe sportif, etc.), infrastructures routières, institutions publiques (écoles, hôpitals, etc.) et les corridors de ligne à haute tension. Lorsqu'il était impossible de déterminer la cause d'une perte hors de tout doute, le titre « inconnu » était inscrit dans la table. La description des champs de la table attributaire associés à la couche de perte est donnée au tableau 2. Les superficies de pertes de milieux naturels ayant eu lieu à l'intérieur de l'un des écosystèmes prioritaires ont également été notées. Ces écosystèmes prioritaires, cartographiés par Écosystèmes Laurentides en 2008, ne font pas encore l'objet d'un plan de conservation. Il s'est donc avéré intéressant d'évaluer les pressions du développement sur certains de ces écosystèmes afin de pouvoir aider à faire un choix sur la priorisation de ces derniers dans le plan de conservation à venir. En tout, 753 polygones de pertes ont été créés.

Tableau 2. Description des champs de la table attributaire pour la couche de perte.

Champs de table	Description
Nom_mu	Municipalité où un polygone est numérisé
Nom_mrc	MRC où un polygone est numérisé
Type_perte	Type d'activité ayant causé la perte de milieu
Éco_prio	Nom de l'écosystème prioritaire où a eu lieu une perte de milieu naturel (s'il y a lieu)
Hectares	Superficie du polygone de perte en hectare

Afin d'assurer une conformité au niveau des résultats, des règles de numérisation ont été suivies tout au long de l'étude. Tout d'abord, tous les polygones de milieux naturels de la première année de référence ont été numérisés à l'échelle de 1 : 10 000, à l'exception des bandes riveraines qui ont été numérisées à de plus grandes échelles compte tenu de leur superficie plus restreinte. Ce choix d'échelle alliait précision et rapidité de numérisation. En cas de doute, les limites d'un polygone étaient cependant vérifiées à l'échelle de 1 : 5 000. Les polygones de pertes ont quant à eux été numérisés à l'échelle de 1 : 5 000 dans le but d'obtenir des résultats plus précis.

D'autre part, l'une des difficultés de cette étude était de tracer la limite entre ce qui représente un milieu naturel et ce qui ne l'est pas. Comme aucune validation sur le terrain n'a été réalisée, il fallait donc définir au départ des normes de photo-interprétation basée sur des critères écologiques. Ces normes sont importantes pour la compréhension de l'étude, car elles décrivent ce à quoi les milieux naturels font référence. Elles se rapprochent de ce qui a été fait dans l'étude de Papasodoro (2010), à l'exception de quelques modifications apportées suite à des discussions avec certains employés du MRNF et du MDDEP. Le rapport d'Environnement Canada sur les habitats (2004) a également été consulté pour définir les normes.

La liste suivante décrit les types de surfaces non retenus comme milieux naturels :

- Terrains agricoles et lisières d'arbres entre les champs
- Zones urbaines
- Carrières et sablières
- Boisés de moins de 0,5 ha
- Milieux humides de moins de 0,5 ha

- Boisés et milieux humides isolés entre 0,5 ha et 1 ha et situés à plus de 100 m d'un autre milieu naturel
- Terrains récréatifs (golfs et boisés s'y retrouvant, terrains de soccer, etc.)
- Hydrographie; bien que les lacs et rivières représentent des habitats pour de multiples espèces aquatiques, ces superficies n'ont pas été incluses comme milieux naturels dans cette étude
- Plantations d'arbres en rangée sur un terrain agricole, ce type de plantation est souvent destiné à la coupe forestière et fait état d'un entretien constant, surtout au début de la plantation

La liste suivante décrit les types de surfaces représentant des milieux naturels :

- Milieux humides d'au moins 0,5 ha; les marécages arborés d'un hectare peuvent accueillir des espèces d'habitats de lisières (écureuil gris, divers oiseaux communs comme le geai bleu), de même que pour les marais (Environnement Canada, 2004). Toutefois, compte tenu du rôle important que joue les milieux pour le maintien de la biodiversité et de la présence, au MDDEP, de couches vectorielles répertoriant des milieux humides d'une plus petite superficie, la limite de 0,5 ha a été utilisée.
- Forêts et boisés de plus d'un hectare
- Boisés isolés situés à moins de 100 m d'un autre couvert forestier et de superficie entre 0,5 et 1 ha
- Lorsqu'elles étaient assez larges pour être numérisées avec un taux de précision convenable, la végétation autour des bandes riveraines des rivières a été incluse dans l'étude
- Zones peu habitées et sous couvert forestier représentant plus de 75 % de la superficie de cette zone; ces endroits sont souvent situés en campagne ou dans des milieux encore peu habités tels des zones de villégiatures.
- Surfaces en friche arbustive près d'un couvert forestier

Malgré la présence de ces règles, il arrivait parfois, lors de rares occasions, qu'une indécision persistait quant à la capacité d'une surface à représenter un milieu naturel ou non. Lorsque cette situation se présentait, le titre « SN », pour semi-naturel, était appliqué au polygone dans le champ de la table attributaire réservé à cet effet (voir tableau 1), ceci dans le but de pouvoir

raffiner l'étude ultérieurement avec des validations sur le terrain. À titre d'exemple, ces polygones pouvaient représenter des campings et des zones de villégiatures assez développées ou encore des zones urbaines densément végétalisées. Notons que ces polygones ne représentaient que 1,5 % des polygones de l'étude à la deuxième année de référence et qu'ils ont tous été inclus dans le calcul des résultats de l'étude, y compris ceux des pertes de milieux naturels.

La numérisation des pertes de milieux naturels a également fait l'objet de quelques normes. En voici les énoncés :

- Le polygone devait représenter une perte claire entre les deux années de référence
- La perte devait avoir au moins 0,5 ha de superficie (superficie minimale de polygones de milieux naturels utilisée dans les normes de numérisation)

Finalement, certains gains de milieux naturels (anciennes zones agricoles laissées en friche arbustive, reboisement ou régénération naturelle, etc.) ont été numérisés dans une quatrième couche de polygones.

3.3 Validation des pertes et statistiques

Bien que les polygones de pertes aient été vérifiés une fois lors de leur numérisation, il s'est avéré judicieux de les revérifier. Quelques polygones ont alors été remodelés et même enlevés de l'étude. Par la suite, la base de donnée des différentes couches de polygones a été exportée dans un fichier Excel pour faciliter le calcul des statistiques. Comme les gains de milieux naturels ont été inclus, deux types de pertes étaient disponibles pour le calcul des statistiques, soit les pertes brutes (somme des superficies de tous les polygones de pertes) et les pertes nettes (différence entre la somme des superficies de milieux naturels en 1999-2000 et celle des milieux naturels de 2007-2009). Afin de mieux représenter la réalité des faits, les pertes de superficies nettes ont été utilisées pour le calcul des proportions de pertes pour un territoire donné. Pour terminer, une opération de découpage des polygones de milieux naturels des deux années de références et des pertes a été réalisée avec le logiciel SIG, à partir des limites des quatre bassins versants traversant le territoire à l'étude, soit la rivière du Nord, la rivière Rouge, la rivière L'Assomption et la rivière des Mille-Îles. Les données relatives à cette zone ont ainsi pu être extraites.

4. Résultats

Une discussion des résultats sera d'abord présentée pour la zone à l'étude en entier. Un portrait par MRC et leurs municipalités respectives suivra pour enfin terminer avec le territoire des quatre bassins versants présents dans la zone d'étude.

4.1 Portrait pour la zone d'étude

La zone d'étude couvre une superficie de 153 591 ha. L'analyse des orthophotographies datant de 1999 et 2000 a permis d'inventorier 56 164 ha de milieux naturels. À la deuxième année de référence (2007-2009), le montant avait diminué à 52 149 ha. C'est donc 4 015 ha de milieux naturels qui ont disparu en un peu moins de 10 ans, soit environ 7 % des milieux naturels de la première année de référence (voir tableau 3). Ceci représente environ 8 000 terrains de football. De plus, 181 ha de ces pertes ont eu lieu en bordure ou à l'intérieur de l'un des écosystèmes prioritaires répertoriés par le projet Écosystèmes Laurentides.

La majorité des pertes (86 %) est attribuable à trois secteurs d'activité en particulier. Les secteurs agricole, résidentiel et industriel/commercial sont respectivement responsables de 32 %, 37 % et 15 % des pertes totales de milieux naturels. À noter que 3 % des pertes n'ont pu être attribués à aucun secteur lors de l'étape de vérification des pertes (voir tableau 4).

La répartition des pertes sur le territoire demeure assez inégale. On y remarque une certaine augmentation des pertes dans les secteurs plus au nord de la zone d'étude, tandis que le secteur sud, spécialement la MRC de Deux-Montagnes, apparaît déjà développé sur les orthophotographies de la première année de référence (voir figure 4). Ceci pourrait se traduire par un développement accru à l'intérieur des MRC de Mirabel, Thérèse-De Blainville et Rivière-du-Nord durant la dernière décennie.

En comparaison avec les autres types d'occupation du territoire, les milieux naturels occupaient 37 % de la zone d'étude en 1999, contrairement à 34 % en 2009-2007. En comparant ces pourcentages au seuil critique de couvert forestier (30 %) pour le maintien de la biodiversité énoncé dans les lignes directrices d'Environnement Canada (2004), c'est donc dire que le

pourcentage de surfaces occupé par les milieux naturels en 2009 demeure tout juste au-dessus du seuil critique pour la zone d'étude. Ce seuil doit cependant être considéré qu'à titre indicatif et ne devrait pas représenter une fin en soi. L'utilisation de la notion de seuil critique d'habitat s'avère assez pertinente dans les efforts de planification pour le maintien de la biodiversité, surtout en milieu forestier (Rompré et *al.* 2010). Cependant, en considérant l'incertitude associée au seuil de 30 % et dans le but de mieux protéger les espèces plus sensibles, certains scientifiques proposent un seuil de 40 % d'habitats résiduels en fonction du principe de précaution (*ib.*). Afin d'être plus adéquate, l'utilisation des seuils critiques d'habitats devrait ainsi être couplée à de bonnes connaissances du fonctionnement des écosystèmes (*ib.*).

Tableau 3. Résultats statistiques pour la zone d'étude en entier

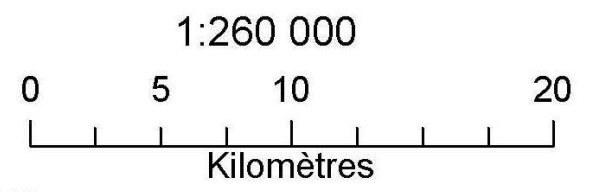
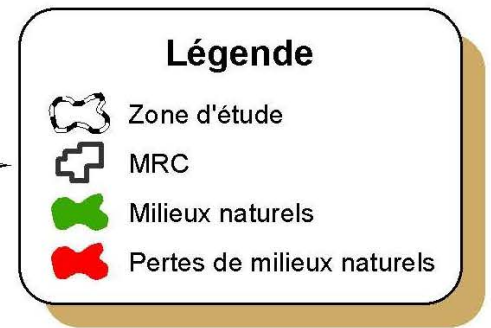
MRC	Superficie dans la zone d'étude (ha)	Milieux naturels en 1999-2000 (ha)	Milieux naturels en 2007-2009 (ha)	Superficie de pertes (ha) (% par rapport aux pertes totales)	% de milieux naturels selon le territoire en 1999 / 2009
Thérèse-De Blainville	21 186	7 377	6 221	1 156 (29)	35 / 29
Mirabel	48 598	14 074	13 021	1 053 (26)	29 / 27
Rivière-du-Nord	20 414	13 327	12 463	864 (22)	65 / 61
Argenteuil	32 968	13 220	12 625	595 (15)	40 / 38
Deux-Montagnes	30 425	8 166	7 820	346 (9)	27 / 26
Total/zone d'étude	153 591	56 164	52 149	4 015 (100)	37 / 34

Tableau 4. Pourcentage des pertes totales selon le secteur en cause

MRC	Résidentiel	Agricole	Industriel/ commercial	Récréatif	Infrastructures routières	Lignes à haute tension	Institutions publiques	Inconnu
Mirabel	32	24	23	12	1	1	-	7
Thérèse-De Blainville	53	17	14	14	2	-	0,4	1
Rivière-du- Nord	41	44	10	3	0,3	-	-	2
Deux- Montagnes	47	38	11	-	-	0,2	1	3
Argenteuil	4	53	15	-	26	-	-	1
Total/zone d'étude	37	32	15	8	5	0,3	0,2	3

Basses-terres du Saint-Laurent
(région des Laurentides)

Pertes de milieux naturels survenues
entre 1999 et 2009*



Sources:
Données vectorielles: © Gouvernement du Québec
Orthophotographies: MRNF (1999, 2000 et 2007)
et CMM (2009)
Gouvernement du Québec, tous droits réservés, 2011.

Réalisation:
Mathieu Langlois; Juillet 2011

*Consultez le rapport pour les années exactes par secteur

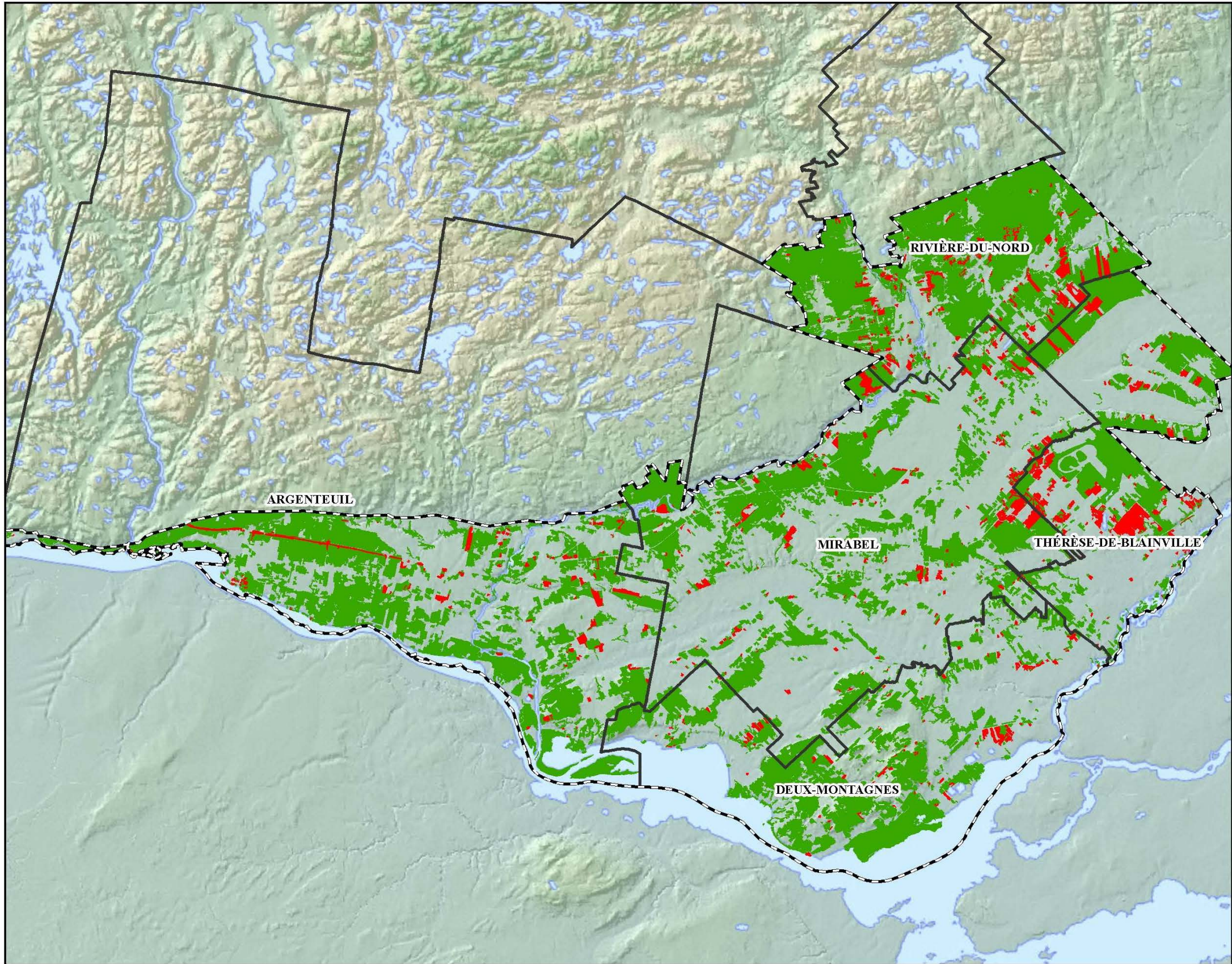


Figure 4. Pertes de milieux naturels entre les années 1999 et 2009

4.2 Portrait par MRC

À l'échelle des cinq MRC, la proportion des milieux naturels restant en 2007-2009 varie entre 61 % et 26 % (voir figure 5). Le territoire de la MRC de Rivière-du-Nord inclus dans la zone d'étude, soit les municipalités de Sainte-Sophie et de Saint-Jérôme, représente la section de l'étude ayant le plus haut taux de milieux naturels avec 61 %. La MRC d'Argenteuil suit après avec 38 % de milieux naturels sur la portion de la MRC comprise dans la zone d'étude. Les MRC de Thérèse-De Blainville, Mirabel et Deux-Montagnes affichent quant à elles les plus bas résultats de l'étude avec respectivement 29 %, 27 % et 26 % de milieux naturels sur leur territoire en 2009.

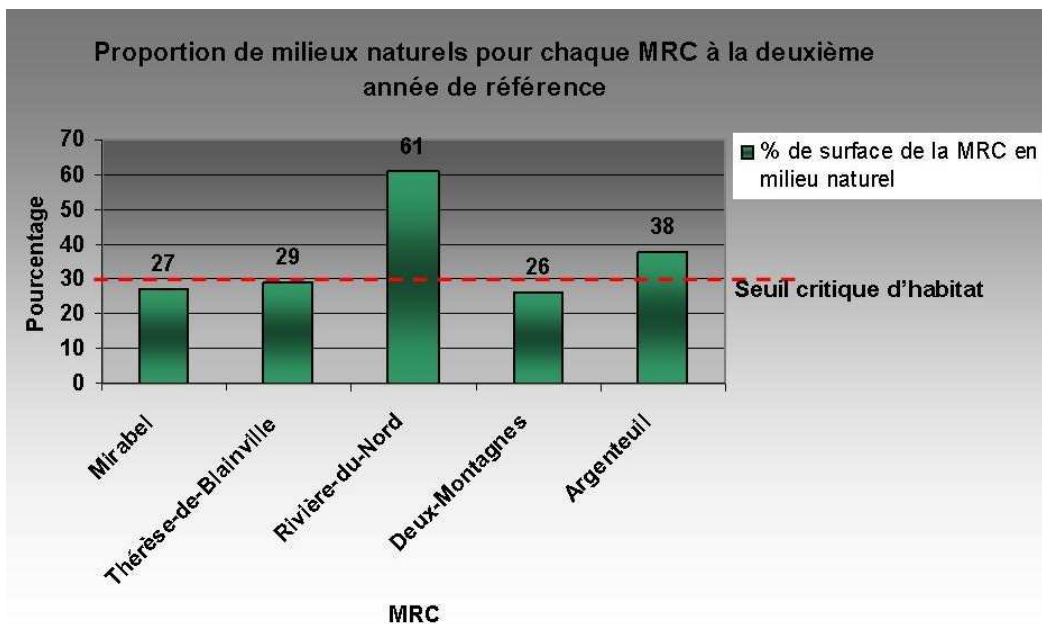


Figure 5. Graphique illustrant la proportion de milieux naturels à l'intérieur de chaque MRC de la zone d'étude en 2007-2009

La situation est assez semblable lorsque l'on compare les MRC selon leur superficie de pertes respectives. En général, les MRC affichant les proportions les plus faibles de milieux naturels sur leur territoire à la deuxième année de référence, sont également celles qui présentent les superficies de pertes les plus élevées, traduisant alors un développement humain accru à ces endroits. C'est le cas notamment des MRC de Mirabel et de Thérèse-De Blainville. Ces dernières détiennent les plus hautes valeurs de pertes dans la zone d'étude avec respectivement 1 053 ha et

1 156 ha de milieux naturels perdus en 10 ans (voir figure 6). La situation inverse s'applique pour la MRC de Rivière-du-Nord. Bien que cette MRC présente la proportion la plus élevée de milieux naturels en 2007 (61 %), elle occupe toutefois le troisième rang des MRC ayant perdu le plus de milieux naturels, et ce, sur une période de huit ans seulement. Au total, 864 ha de milieux naturels ont été éliminés dans la portion de la MRC Rivière-du-Nord couverte par l'étude. Les MRC d'Argenteuil et de Deux-Montagnes terminent la marche à ce titre avec respectivement 595 ha et 346 ha de pertes, soit les plus basses valeurs de pertes de l'étude. Il faut cependant rappeler que Deux-Montagnes est la MRC comportant la plus basse proportion de milieux naturels sur son territoire en 2009 (26 %). C'est donc dire que le développement du territoire de la MRC était déjà très avancé avant 1999. Les sous-sections suivantes présentent les résultats détaillés pour chaque MRC de l'étude.

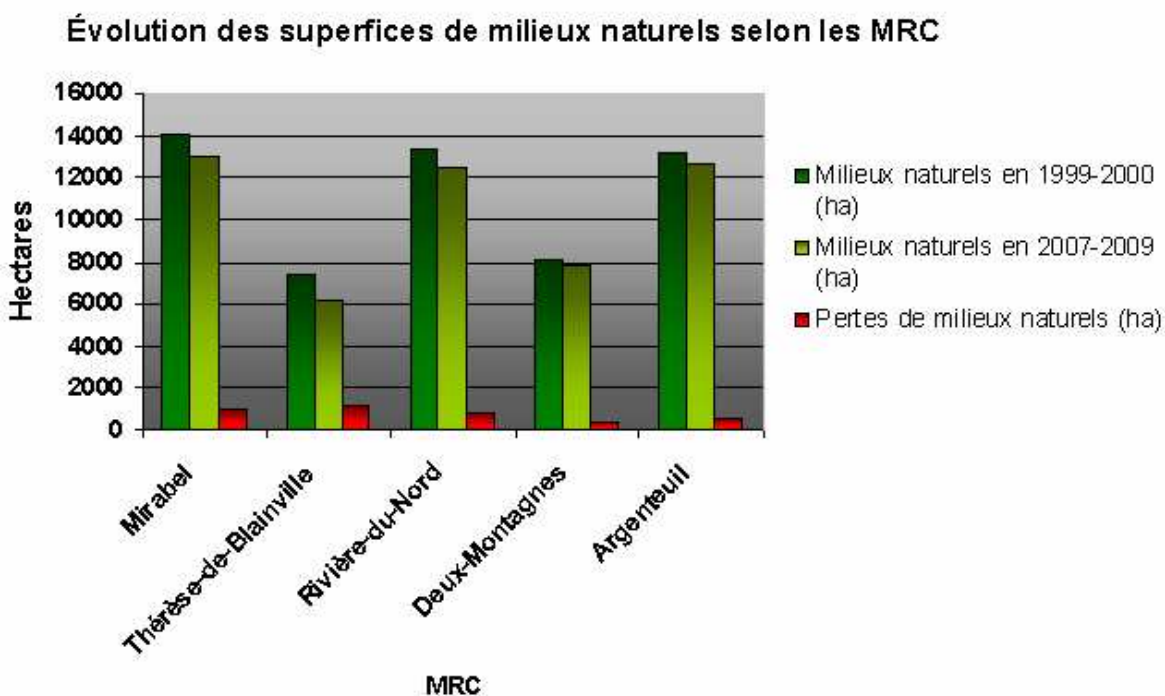


Figure 6. Graphique illustrant l'évolution des pertes de milieux naturels entre les deux années de référence et selon les MRC

4.2.1 Mirabel

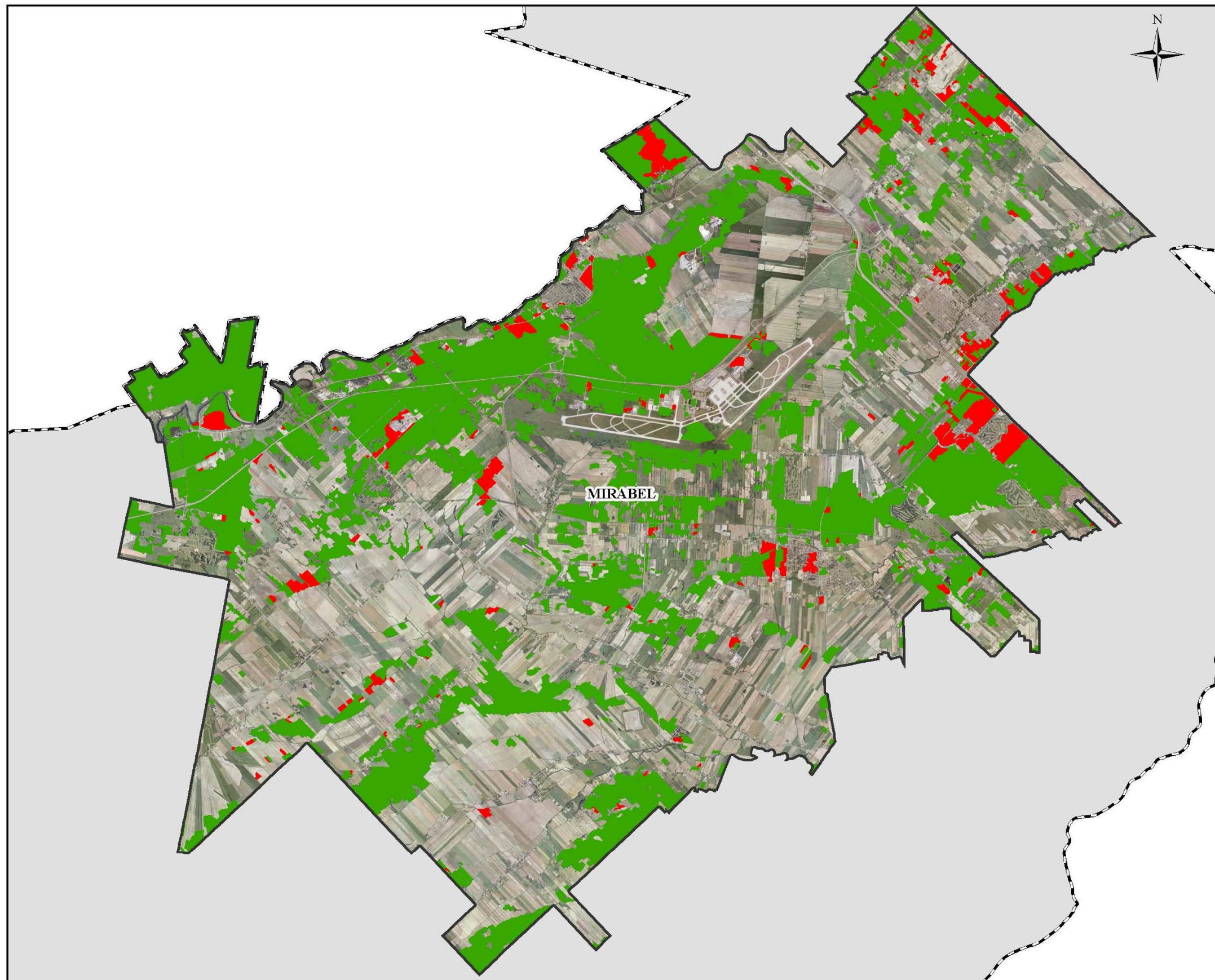
La MRC de Mirabel constitue la plus grande étendue du territoire avec 48 598 ha de superficie. L'entière partie de cette superficie est située à l'intérieur de la zone d'étude. Mirabel est bordée au nord par la MRC de la Rivière-du-Nord et au sud par celle de Deux-Montagnes. Elle n'est constituée que d'une seule ville du même nom et l'agriculture y occupe une place très importante, surtout au sud-ouest de la région.

Mirabel est l'une des MRC ayant vécu une forte croissance démographique durant la dernière décennie et ceci est bien illustré par les résultats obtenus. Le tableau 5 affiche les différents résultats de l'étude pour cette MRC. En 1999, 14 704 ha de milieux naturels y étaient présents, équivalant alors à 30 % de son territoire. Cette proportion a baissé à 27 % en 2009 avec 13 021 ha de milieux naturels restants. C'est donc 1 053 ha de milieux naturels qui ont été perdus en 10 ans, ce qui équivaut à la deuxième MRC ayant subi le plus de pertes, tout juste après la MRC de Thérèse-De Blainville. Au total, c'est 26 % des pertes totales de l'étude qui sont attribuables à Mirabel.

Bien que les pertes soient réparties sur le territoire de la MRC, on observe une légère concentration de celles-ci vers le nord (voir figure 8). La cause des pertes demeure peu variée. Le secteur agricole est responsable de 24 % des pertes, tandis que 32 % et 23 % de celles-ci sont respectivement attribuables aux secteurs résidentiel et industriel/commercial (voir tableau 4). À noter que certains développements récréatifs, en majorité des terrains de golf, ont tout de même causés 12 % des pertes ayant eu lieu dans la MRC.

Tableau 5. Résultats statistiques, MRC de Mirabel

MRC	Superficie (ha)	Milieux naturels en 1999 (ha)	Milieux naturels en 2009 (ha)	Pertes de milieux (ha)	Proportion de milieux naturels sur le territoire (1999/2009)
Mirabel	48 598	14 704	13 021	1 053	30/27

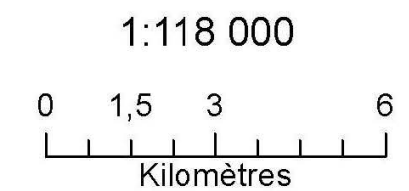
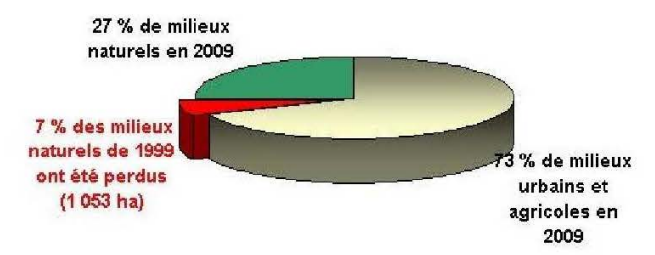


MRC MIRABEL

Pertes de milieux naturels survenues
entre 1999 et 2009

Légende

- Zone d'étude
- MRC de Mirabel
- Milieux naturels en 2009
- Pertes de milieux naturels entre 1999 et 2009



Sources:
Données vectorielles: Gouvernement du Québec
Orthophotographies: CMM (2009)
Gouvernement du Québec, tous droits réservés, 2011.

Réalisation:
Mathieu Langlois; Juillet 2011

Figure 7. Pertes de milieux naturels entre les années 1999 et 2009, MRC de Mirabel

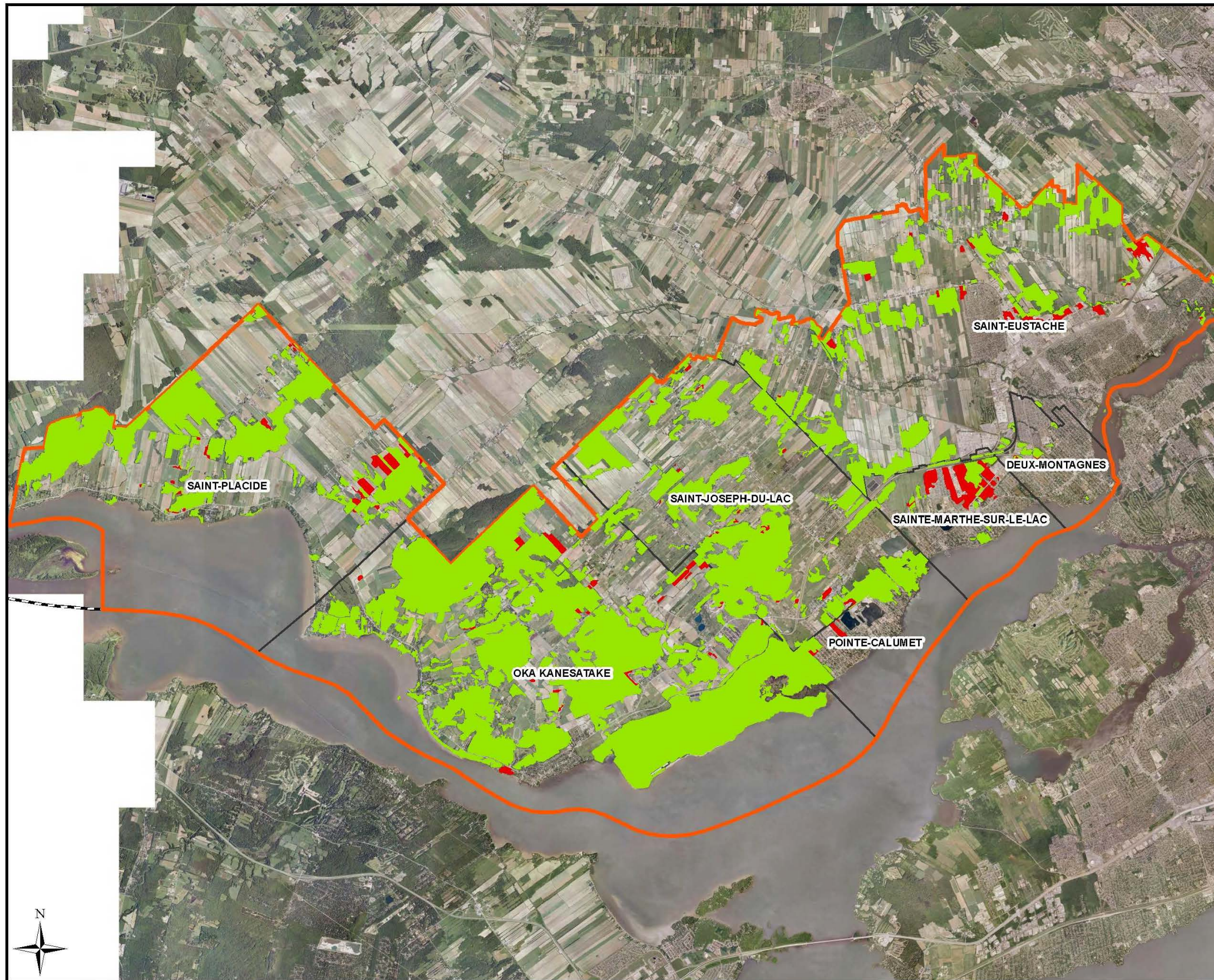
4.2.2 Deux-Montagnes

La MRC Deux-Montagnes se situe dans la section la plus au sud des Basses-terres des Laurentides. Les rives nord du lac des Deux Montagnes bordent les limites méridionales de la MRC jusqu'à la rivière des Mille-Îles à l'est. Mis à part les territoires d'Oka et de Kanesatake, le territoire apparaît très développé. De vastes zones résidentielles y sont présentes à l'est, tandis que de grandes superficies de terres agricoles font leur apparition plus au nord (voir figure 8). La MRC comprend sept municipalités en tout : Saint-Eustache, Deux-Montagnes, Saint-Joseph-du-Lac, Sainte-Marthe-sur-le-Lac, Pointe-Calumet, Saint-Placide et Oka (les territoires d'Oka et de Kanesatake ont été réunis pour les besoins de l'étude).

La totalité de la MRC est incluse à l'intérieure de la zone d'étude, pour une superficie totale de 30 425 ha. Malgré son territoire assez étendu, Deux-Montagnes est l'une des MRC comportant le moins de milieux naturels sur son territoire, et ce, pour les deux années de références. Entre 1999 et 2009 (2007 pour la municipalité de Saint-Placide), les superficies de milieux naturels sont passées de 8 166 ha à 7 820 ha, affichant des pertes de 346 ha (voir tableau 6). Deux-Montagnes est donc la MRC ayant subi le moins de pertes de milieux naturels, mais également la deuxième MRC, après Thérèse-De Blainville, ayant le moins de surfaces de milieux naturels sur son territoire. La proportion de son territoire occupée par les milieux naturels est pratiquement demeurée inchangée en passant de 27 % à 26 % (voir tableau 6).

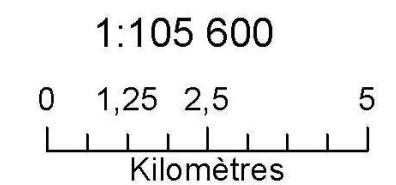
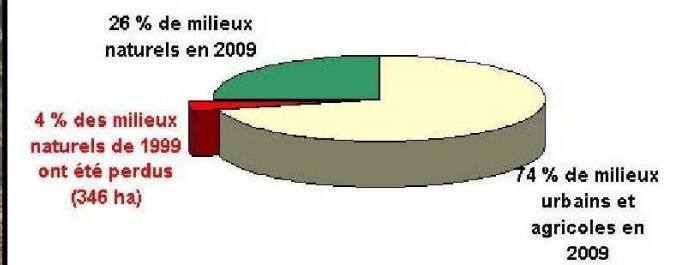
Tableau 6. Résultats statistiques, MRC Deux-Montagnes

MRC / Municipalités	Superficie (ha)	Milieux naturels en 1999 (ha)	Milieux naturels en 2009 (ha)	Pertes de milieux (ha)	Proportion de milieux naturels sur le territoire (1999/2009)
Deux-Montagnes	30 425	8 166	7 820	346	27/26
Sainte-Marthe-sur-le-Lac	1 282	204	96	108	16/8
Saint-Eustache	7 232	1 170	1 082	88	16/15
Saint-Placide	6 196	1 320	1 253	67	21/20
Oka/Kanesatake	9 656	3 949	3 899	50	41/40
Saint-Joseph-du-Lac	4 174	1 325	1 309	16	32/31
Pointe-Calumet	1 160	174	160	14	15/14
Deux-Montagnes	725	24	21	3	3/3



MRC DEUX-MONTAGNES

**Pertes de milieux naturels survenues
entre 1999 et 2009***



Sources:
Données vectorielles: Gouvernement du Québec
Orthophotographies: CMM (2009)
Gouvernement du Québec, tous droits réservés, 2011.

Réalisation:
Mathieu Langlois; Juillet 2011

*Des orthophotographies de 2007 ont été utilisées pour la ville de Saint-Placide

Figure 8. Pertes de milieux naturels entre les années 1999 et 2009, MRC Deux-Montagnes

À noter que la plupart des pertes de milieux naturels (85 %) ont été causées par les secteurs agricole et résidentiel réunis, tandis que 11 % sont attribuables au secteur industriel/commercial (voir tableau 4).

En comparant les résultats entre les sept municipalités de la MRC (voir tableau 6), on s'aperçoit rapidement que les territoires d'Oka et Kanesatake font très bonne figure avec 3 899 ha (40 % du territoire) de milieux naturels en 2009. Ceci est sans doute influencé par la présence du Parc naturel d'Oka. Les municipalités de Saint-Eustache et Saint-Joseph-du-Lac renferment également de nombreux milieux naturels avec 1 082 ha et 1 309 ha respectivement. En fait, en incluant Oka, ces trois villes détiennent un peu plus de 80 % de tous les milieux naturels présents dans la MRC. Finalement, il faut cependant souligner le fait que la plupart des municipalités, à l'exception d'Oka et Saint-Joseph-du-Lac, ont des proportions de surfaces de milieux naturels en deçà du seuil critique d'habitat de 30 % énoncé par Environnement Canada (2004).

4.2.3 Thérèse-De Blainville

La MRC Thérèse-De Blainville termine la zone d'étude au sud-est. Avec seulement 21 186 ha de superficie, ceci en fait la plus petite MRC de la zone d'étude. De vastes zones résidentielles situées au sud de la MRC apparaissaient déjà sur les orthophotographies de 1999, alors que de grandes étendues forestières s'y retrouvaient au nord. Cependant, la MRC a connu une assez forte croissance démographique durant les dernières décennies, avec un taux d'accroissement annuel moyen de 19,3 pour mille entre la période 1996-2001 (ISQ, 2010). Si bien qu'en 2009, c'est un peu plus d'un quart de la population totale de la région administrative des Laurentides qui résidaient dans la MRC (*Ib.*).

Ces pressions démographiques se sont alors traduites par de nombreuses pertes de milieux naturels, dus en majorité au développement résidentiel. En effet, l'étude a permis d'identifier 1 156 ha de pertes de milieux naturels, équivalant du même coup aux plus hautes superficies de pertes de toute l'étude. De plus, toute année confondue, Thérèse-De Blainville est la MRC ayant le moins de milieux naturels de toute l'étude. En 1999, 7 377 ha de milieux naturels s'y

retrouvaient (35 % du territoire) alors qu'en 2009, il n'en restait que 6 221 ha, égalant à 29 % de son territoire (voir tableau 7).

Tableau 7. Résultats statistiques, MRC Thérèse-De Blainville

MRC/Municipalités	Superficie (ha)	Milieux naturels en 1999 (ha)	Milieux naturels en 2009 (ha)	Pertes de milieux (ha)	Proportion de milieux naturels sur le territoire (1999/2009)
Thérèse-De Blainville	21 186	7 377	6 221	1 156	35/29
Blainville	5 537	2 898	2 156	742	52/39
Sainte-Anne-des-Plaines	9 444	3 542	3 242	300	30/26
Bois-des-Fillion	491	90	40	50	18/8
Rosemère	1 218	192	149	43	16/12
Lorraine	602	124	107	17	21/18
Sainte-Thérèse	936	24	22	2	3/2
Boisbriand	2 958	507	505	2	17/17

En tout, six des municipalités de la MRC affichent des proportions de milieux naturels en dessous du seuil critique d'habitat de 30 % pour le couvert forestier ; la ville de Blainville étant l'exception qui confirme la règle avec une proportion de 39 %. C'est toutefois cette même municipalité qui a subi le plus de pertes de milieux naturels entre les deux années de référence. Au total, 742 ha de pertes de milieux naturels y sont survenus. À elle seule, la ville de Blainville est responsable de 64 % des pertes totales de la MRC. Finalement, il est pertinent de noter les très faibles proportions de milieux naturels des villes de Sainte-Thérèse (2 %) et Bois-des-Fillion (8 %) en 2009. Ces deux villes font partie des endroits les plus urbanisés de la zone d'étude et où les milieux naturels ont laissé la place à de grands quartiers résidentiels au fil du temps.

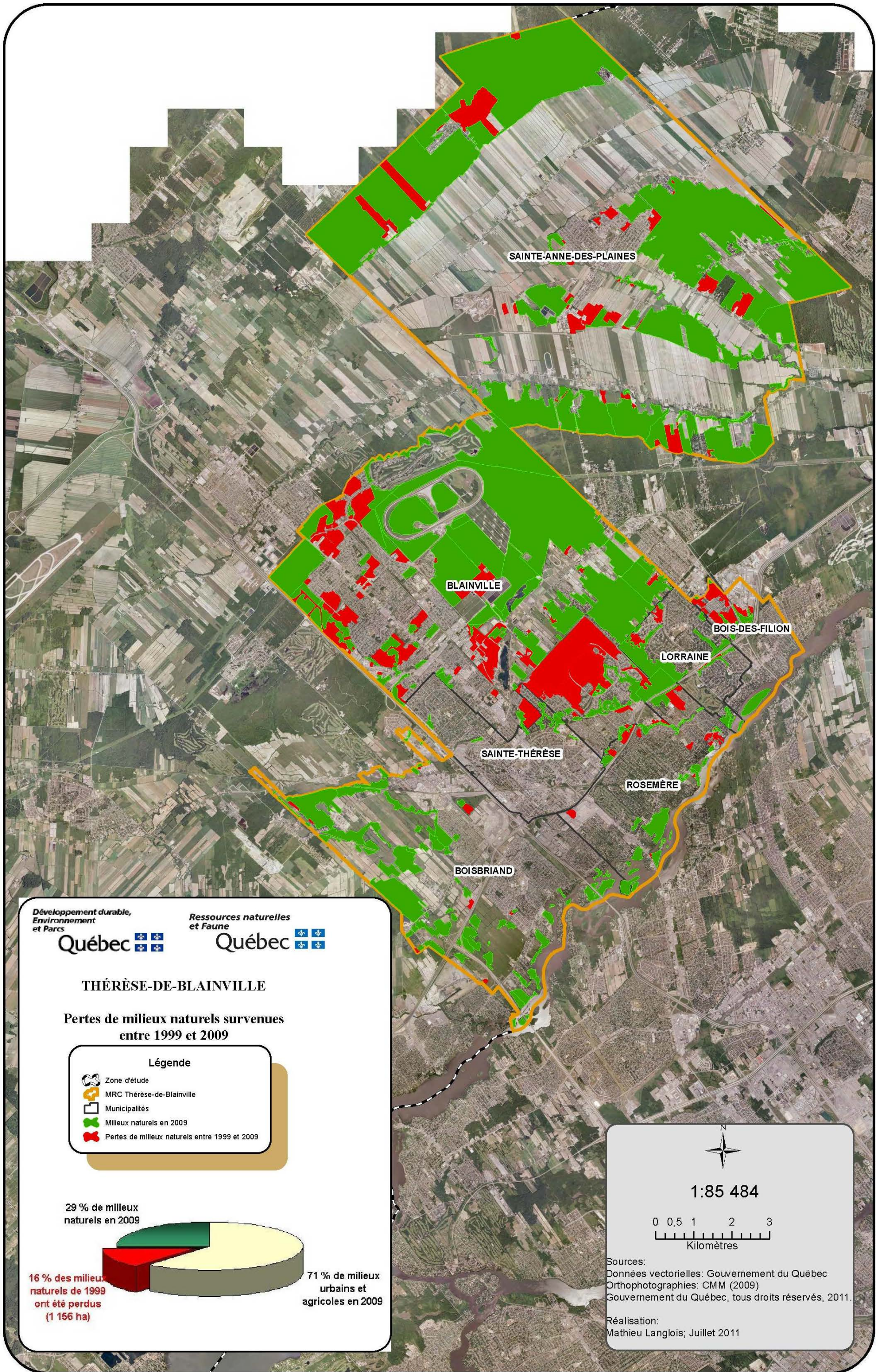


Figure 9. Pertes de milieux naturels entre les années 1999 et 2009, MRC Thérèse-De Blainville

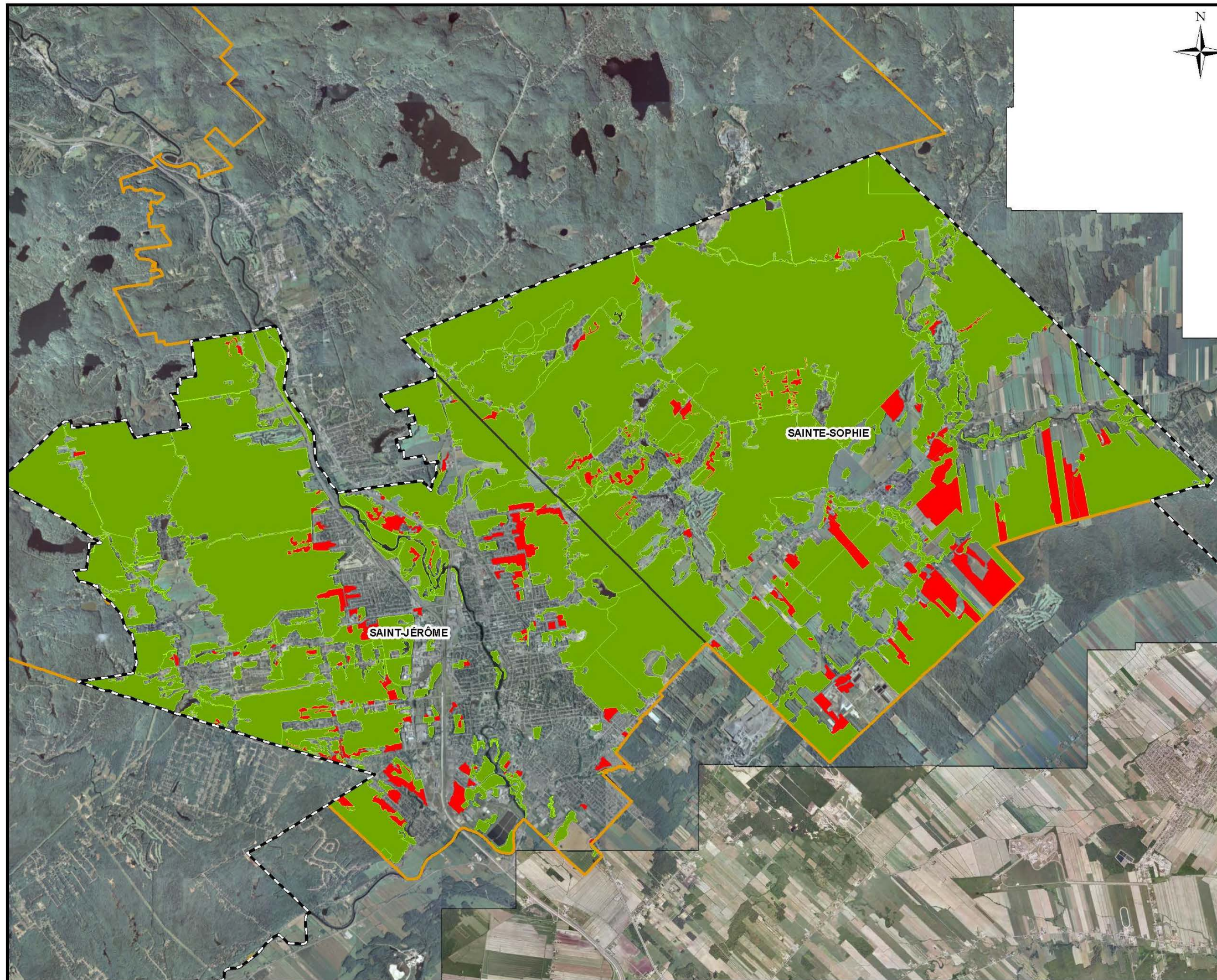
4.2.4 Rivière-du-Nord

Il faut tout d'abord noter que la MRC Rivière-du-Nord n'est pas située à l'intérieur des Basses-terres des Laurentides, sauf pour une petite portion au sud de la ville de Sainte-Sophie. Comme la croissance démographique y est la deuxième plus élevée de la région, après Mirabel, pour la période 2006-2009, une partie de la MRC a été incluse dans l'étude afin d'y vérifier l'effet de cette croissance sur les superficies de milieux naturels (ISQ, 2010).

La portion de la MRC incluse dans l'étude représente les municipalités de Sainte-Sophie et de Saint-Jérôme (voir tableau 8 et figure 10), cette dernière étant située dans l'axe de développement est/ouest de la rivière du nord. Ces deux villes totalisent une superficie de 20 414 ha, représentant alors la plus petite zone de l'étude. Bien que la croissance démographique y fût assez intense durant ces dernières années, cette zone demeure tout de même encore assez boisée en 2007, surtout au nord des deux villes. Proportionnellement parlant, les milieux naturels occupaient 61 % du territoire en 2007, une baisse de 4 % comparativement à 1999. Ce pourcentage est le plus élevé de l'étude. Les effets de la croissance se font toutefois sentir au niveau des superficies de pertes. Avec 864 ha de milieux naturels ayant disparus en huit ans seulement, ces deux municipalités détiennent le troisième rang de l'étude à ce niveau, équivalent à près du quart (22 %) des pertes totales de l'étude (voir tableau 3). La cause des pertes est en majorité attribuable aux secteurs résidentiel (41 % des pertes) et agricole (41 % des pertes) (voir tableau 4). En considérant ces statistiques, il est donc possible d'affirmer l'existence d'une certaine vague de développement se dirigeant vers le nord des Laurentides, spécialement dans l'axe de l'autoroute 15.

Tableau 8. Résultats statistiques pour la zone de Rivière-du-Nord incluse dans l'étude

Municipalités	Superficie (ha)	Milieux naturels en 1999 (ha)	Milieux naturels en 2007 (ha)	Pertes de milieux (ha)	Proportion de milieux naturels sur le territoire (1999/2007)
Sainte-Sophie	11 136	8 070	7 521	549	72/68
Saint-Jérôme	9 278	5 257	4 942	315	57/53

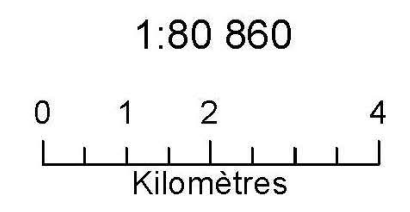
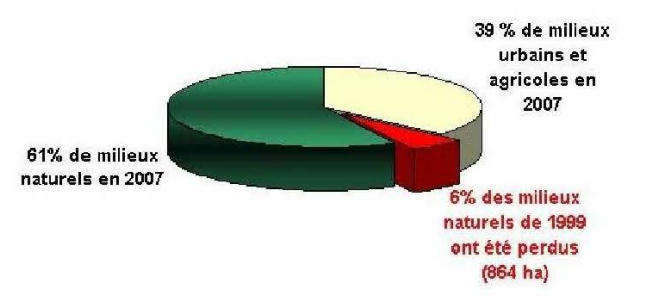


RIVIÈRE-DU-NORD

Pertes de milieux naturels survenues
entre 1999 et 2007

Légende

- Zone d'étude
- MRC Rivière-du-Nord
- Municipalités
- Milieux naturels en 2007
- Pertes de milieux naturels entre 1999 et 2007



Sources:
 Données vectorielles: Gouvernement du Québec
 Orthophotographies: CMM (2007) MRNF (2007)
 Gouvernement du Québec, tous droits réservés, 2011.

Réalisation:
 Mathieu Langlois; Juillet 2011

Figure 10. Pertes de milieux naturels entre les années 1999 et 2007, MRC Rivière-du-Nord

4.2.5 Argenteuil

La superficie de la MRC d'Argenteuil incluse dans les Basses-terres des Laurentides est d'environ 32 968 ha. À noter qu'une petite zone située à l'extrémité ouest de la MRC n'est pas située dans les Basses-terres, mais a été incluse dans l'étude afin de ne pas trop découper le territoire. En général, Argenteuil est un endroit où domine la végétation avec de très grandes étendues forestières couvrant la plus grande partie de son territoire. Le couvert forestier s'atténue tranquillement en allant vers le sud en laissant place à des terres agricoles et quelques petits îlots urbains pour la plupart situés dans les municipalités de Lachute et Saint-André-d'Argenteuil. La zone incluse dans l'étude représente la partie la plus méridionale de la MRC (voir figure 11).

En général, cette section de la zone d'étude est demeurée assez boisée au cours des sept ou huit dernières années. L'analyse des orthophotographies a permis d'identifier 13 220 ha de milieux naturels en 1999-2000 et 12 625 ha en 2007, pour des pertes totalisant 595 ha. Un peu plus de la moitié des milieux naturels perdus (53 %) ont laissé place à des terres agricoles. À noter également que 26 % des pertes sont liées à des infrastructures routières en raison du parachèvement de l'autoroute 50 (voir tableau 4 et figure 11). La MRC est également la deuxième ayant subi le moins de pertes de milieux naturels après celle de Deux-Montagnes. Comparativement à cette dernière cependant, la section la plus développée d'Argenteuil demeure l'un des endroits de l'étude comprenant le plus d'hectares de milieux naturels en 2007. Le rapport de proportion milieux naturels/autres surfaces est donc l'un des plus élevés de l'étude avec 38 %, suivant de loin la MRC Rivière-du-Nord (61 %) (voir tableau 3).

Le tableau 9 permet d'illustrer les proportions de milieux naturels relativement élevées des différentes municipalités de la MRC d'Argenteuil incluses dans l'étude. Mis à part Lachute et Grenville, toutes les municipalités affichent des proportions au dessus de 30 %. La partie de Grenville-sur-la-rouge située à l'intérieure des limites de l'étude présente même une proportion de 57 % de milieux naturels en 2007. Cette section de la MRC demeure donc assez bien conservée du point de vue des milieux naturels.

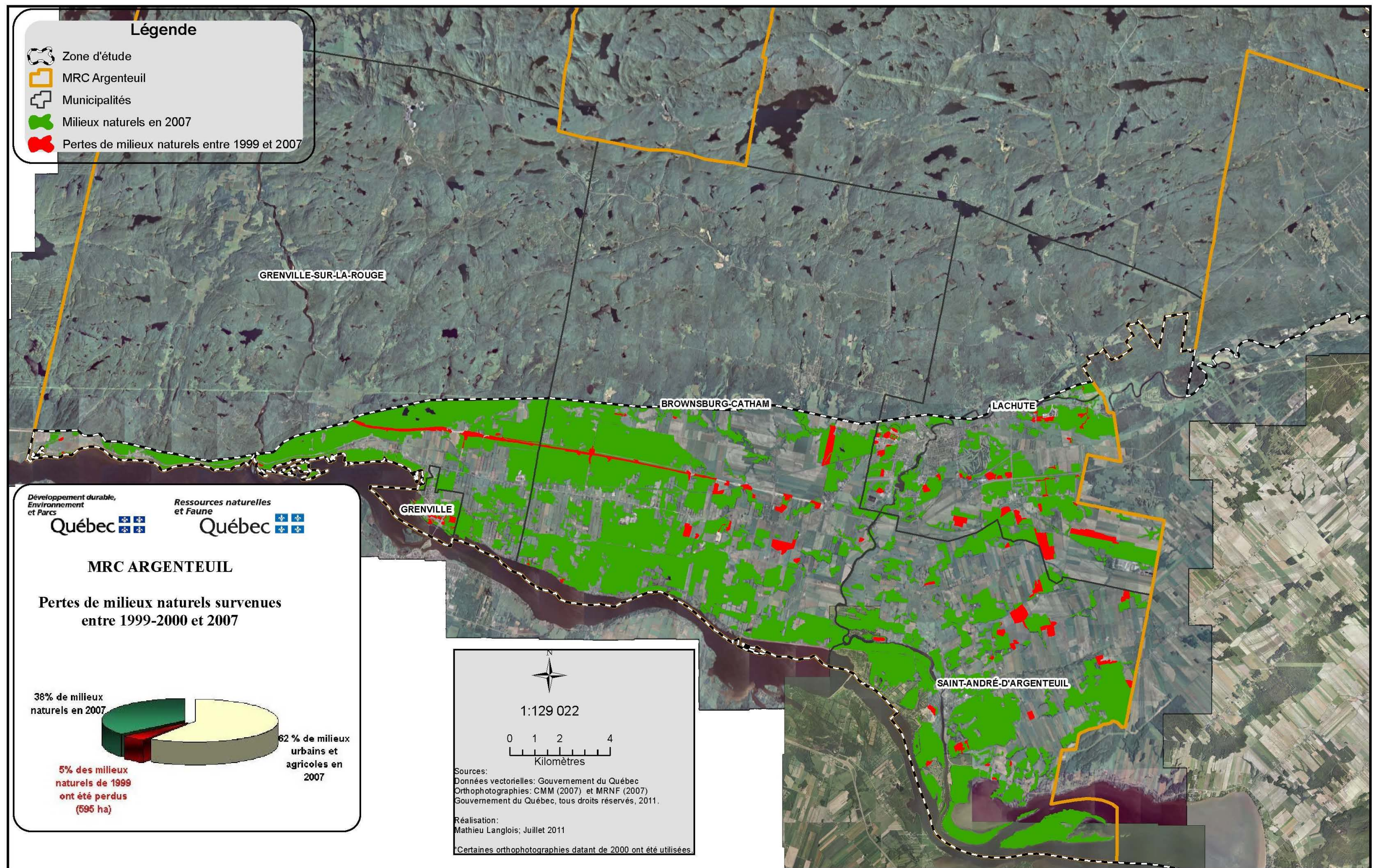


Figure 11. Pertes de milieux naturels entre les années 1999-2000 et 2007, MRC Argenteuil

Tableau 9. Résultats statistiques pour la zone d'Argenteuil incluse dans l'étude

MRC/ Municipalités	Superficie (ha)	Milieux naturels en 1999-2000 (ha)	Milieux naturels en 2007 (ha)	Pertes de milieux (ha)	Proportion de milieux naturels sur le territoire (1999-2000/2007)
Argenteuil	32 968	13 220	12 625	595	38
Lachute*	5 773	1 884	1 698	186	33/29
Saint-André-d'Argenteuil	11 376	3 762	3 631	131	33/32
Brownsburg-Catham*	11 322	5 119	4 941	178	45/44
Grenville-sur-la-rouge*	3 968	2 336	2 256	80	59/57
Grenville	529	119	99	20	22/19

* Une portion seulement de ces municipalités a été incluse dans l'étude

4.3 Portrait par zones de gestion intégrée de l'eau (bassins versants)

La gestion par bassin versant des ressources en eau est un concept tout de même assez récent au Québec et date de 2002, soit depuis l'adoption de la Politique nationale de l'eau. Un tel système de gestion de l'eau permet d'avoir de meilleures connaissances sur les différents problèmes reliés à la qualité et la quantité de l'eau, tout en offrant une approche écosystémique de la gestion de l'eau. Le Québec a récemment été découpé en 40 bassins versants, ou zones de gestion intégrée de l'eau. La zone d'étude entrecoupe quatre de ces zones, soit les bassins versant de la rivière du Nord, de la rivière L'Assomption, de la rivière des Mille-Îles et de la rivière Rouge. Un découpage des résultats a été réalisé afin d'obtenir des données de pertes de milieux naturels selon chacun des bassins versants.

Le tableau 10 énonce les résultats obtenus. Il est d'abord important de noter qu'environ la moitié de la zone d'étude est située à l'intérieur du bassin versant de la rivière des Mille-Îles, ce qui en fait le bassin le plus représentatif de l'étude. C'est d'ailleurs à l'intérieur de ce bassin versant qu'il est survenu le plus de pertes de milieux naturels. En tout, c'est 2 068 ha de milieux naturels qui ont disparu dans la section des Basses-terres de ce bassin versant. Le deuxième bassin versant

en importance de la zone d'étude est celui de la rivière du Nord. C'est 1 231 ha de pertes de milieux naturels qui sont survenus dans cette portion du bassin versant.

Tableau 10. Résultats statistiques par organismes de bassins versants (OBV)

Bassins versants	Superficie dans la zone d'étude (ha)	Milieux naturels en 1999-2000 (ha)	Milieux naturels en 2007-2009 (ha)	Pertes de milieux (ha)	Proportion de milieux naturels sur le territoire (1999-2000/2007-2009)
Mille-Îles	80 076	23 249	21 181	2 068	29/26
Du Nord	54 405	21 920	20 689	1 231	40/38
L'Assomption	11 964	8 691	8 056	635	73/67
Rouge	3 888	2 197	2 117	80	57/54
Total*	150 333	56 057	52 043	4 014	

* Il est possible que les sommes diffèrent des résultats de la zone d'étude en entier, car les bassins versants n'englobaient pas la zone d'étude en entier.

D'autre part, il est intéressant de noter l'augmentation des proportions de milieux naturels du territoire en comparaison avec celles calculées par MRC au tableau 3. Alors que trois MRC affichaient une proportion en deçà de 30 %, seul le bassin versant des Mille-Îles y est en dessous lorsque les proportions sont calculées par bassin versant. Ceci met en évidence l'importance de l'unité géographique choisie pour étudier un territoire donné, surtout dans une optique de planification de conservation de la biodiversité. Il faut également souligner que dans le rapport d'Environnement Canada (2004), les seuils critiques d'habitats ont comme base géographique de référence le bassin et le sous-bassin hydrographique.

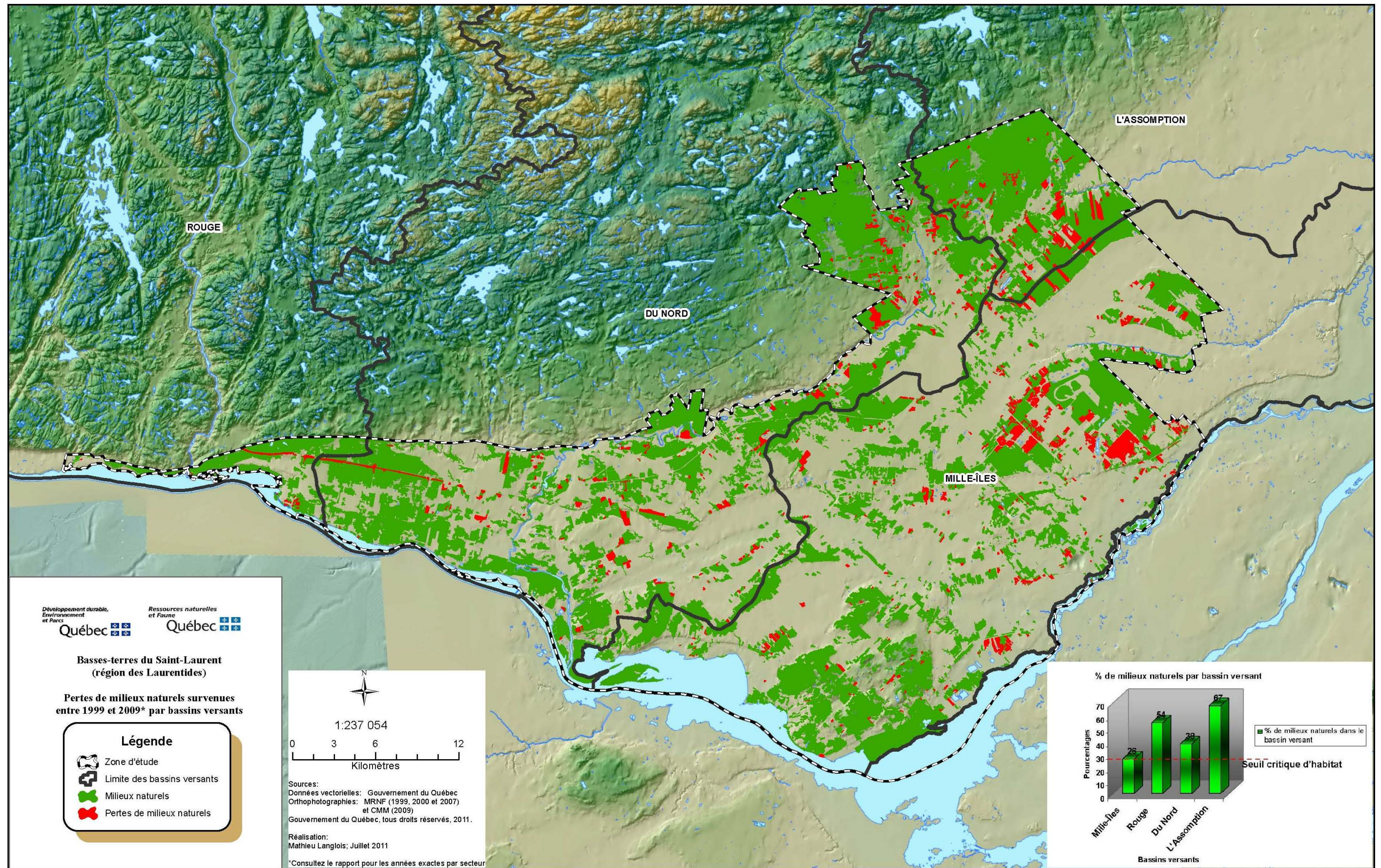


Figure 12. Pertes de milieux naturels entre les années 1999 et 2009 selon le territoire des organismes de bassins versants (OBV)

5. Conclusion

Les résultats de l'étude ont permis de donner un portrait assez récent de l'état des milieux naturels dans la section des Basses-terres de la région des Laurentides. L'analyse des orthophotographies passées et récentes a révélé la perte de 4 015 ha de superficie de milieux naturels. Une grande part de ces pertes est située à l'intérieur des MRC ayant connu les plus fortes croissances démographiques durant les deux dernières décennies. Le cas des MRC de Mirabel, Thérèse-De Blainville et Rivière-du-Nord est assez éloquent à ce sujet, puisqu'un peu plus des trois quarts des pertes totales de l'étude (77 %) s'y retrouvent. L'étude a également pu imputer la responsabilité de la majorité des pertes aux secteurs agricole et résidentiel (69 % des pertes totales).

La majorité de l'étude couvre une période de 10 ans, soit de 1999 à 2009. Au rythme auquel les surfaces de milieux naturels ont disparu durant ces années, il serait bien surprenant de les voir reculer durant les prochaines années. Pourtant, en plus de rendre de nombreux services écologiques notables à la société, les milieux naturels constituent un patrimoine naturel exceptionnel. Leur présence en grand nombre assure également le maintien de la biodiversité sur un territoire donné. Plusieurs études ont observé qu'en deçà du seuil de 30 % de couvert forestier, le nombre d'espèces présentes sur un territoire tend à diminuer de façon importante (Rompré et *al.*, 2010). En dépit de ces informations, la croissance de plusieurs municipalités s'est réalisée au détriment des milieux naturels, si bien qu'en 2009, les MRC de Deux-Montagnes, Thérèse-De Blainville et Mirabel avaient moins de 30 % de milieux naturels sur leur territoire. Cette situation est alarmante du point de vue de la biodiversité et ne devrait pas se reproduire dans les MRC plus au nord des Laurentides. Afin de ne pas assister à une baisse drastique de la biodiversité durant les prochaines années, les milieux naturels restant dans les Basses-terres des Laurentides devraient donc être conservés en plus grand nombre possible.

Remerciements

La bonne réalisation de ce projet n'a été rendue possible qu'avec la participation de plusieurs personnes dévouées. Il faut d'abord souligner le fait que sans la présence de Mme Valérie D. Dufour du MDDEP, ce projet n'aurait jamais vu le jour. Sa détermination et sa préoccupation pour l'environnement ont représenté une inspiration et un exemple à suivre tout au long de l'étude. Le grand intérêt au projet porté par M. Pierre Dupuy de l'Unité de gestion des ressources naturelles et de la faune des Laurentides au MRNF et par M. Pierre Bilodeau, adjoint au directeur général du MRNF pour l'Estrie, Montréal, Montérégie, Laval, Lanaudière, Laurentides, a également été d'une aide primordiale. Un gros merci également à Mme Chantal Dubuc au service des ressources informationnelles et de la géomatique du MRNF pour sa patience et son aide technique lors de l'étape de numérisation à partir des orthophotos de 2009. D'autre part, remerciements aussi Mme Chantal Côté du MRNF de Lanaudière pour son soutien technique et pour avoir fourni la carte des unités physiographiques ayant servi à délimiter la zone d'étude. Merci finalement à M. Alain Demers à la Direction du patrimoine écologique et des parcs au MDDEP pour ses précieux conseils et son soutien technique.

Bibliographie

- Brouillette, D., 2007. *Qualité de l'eau de la rivière des Mille Îles 2000-2005*. MDDEP, Direction du suivi de l'état de l'environnement, 36 p.
- Environnement Canada, 2004. *Quand l'habitat est-il suffisant ?* Gouvernement du Canada, 2^e édition, 88 p.
- Institut de la Statistique du Québec (ISQ), 2010. *Bulletin statistique régional, Laurentides*. Gouvernement du Québec, édition 2010, 33 p.
- Li, T. et Beauchesne, P., 2003. *Portrait du déboisement pour les périodes 1990-1999 et 1999-2002 pour les régions administratives de la Chaudière-Appalaches, du Centre-du-Québec, de la Montérégie et de Lanaudière*. MDDEP, 35p.
- Papasodoro, C., 2010. *Cartographie de l'évolution spatio-temporelle des pertes de milieux naturels dans la région de Lanaudière, pour le secteur des Basses-terres du Saint-Laurent, de 1994 à 2008*. MRNF et MDDEP, 30 p.
- Rompré, G., Boucher, Y., Bélanger, L., Côté, S. et Robinson, D., 2010. *Conserving biodiversity in managed forest landscape : The use of critical thresholds for habitat*. The forestry chronicle, Vol. 86 no. 5, p. 589 à 596.